

**PIECES ANNEXES AU BILAN DE  
CONCERTATION**

**PPRM DU BETHUNOIS**

# ANNEXES COMMUNES

– AUCHEL  
– BRUAY-LA-BUISSIERE  
– DIVION  
NŒUX-LES-MINES

## PPRM DU BETHUNOIS

Bilan des réunions effectuées dans le Béthunois avec les communes soumises à PPRM (ou les intercommunalités)

*Réunions ou courriers concernant l'ensemble des communes PPRM du Béthunois*

Commune ou intercommunalité	Date	Lieu	Objet	Diapo	CR	Suite donnée
Toutes communes du Béthunois	21/09/2012	S3PI Béthune	Présentation des études aux élus	1DREAL + 1DDTM		Présentation des aléas par la DREAL Analyse sommaire des enjeux par la DDTM
Toutes communes du Béthunois	30/10/2012	Envoi du Porter à Connaissance des aléas miniers et de la doctrine associée à toutes les communes du Béthunois impactées par un ou des aléas miniers				
Toutes communes du Béthunois	16/12/2014	S3PI Béthune	Prise en compte des aléas et Opportunité PPRM	x	x	Présentation de la démarche ayant eu pour effet le choix des communes soumises à PPRM et gestion de l'aléa dans les documents d'urbanisme des communes non soumises à PPRM
Prescription du PPRM « du Béthunois » par AP du 10 juin 2015 Mesures de publicité_Voix du nord du 25 juin 2015						
Comité technique	08/09/2016	DDTM62	Présentation du projet de PPRM	X	X	Présentation du projet de règlement et du projet de zonage réglementaire aux équipes techniques des collectivités
Comité de concertation	07/10/2016	S3PI de l'Artois	Présentation du projet de PPRM aux élus	X	X	Présentation du projet de règlement et du projet de zonage réglementaire
Artois Comm	27/09/2016	Mail de « Artois Comm » suite au comité technique du 8 septembre 2016 Réponse de la DDTM faite le 18 octobre 2016				
Conseil Départemental 62	28/09/2016	Mail du Conseil Départemental suite aux comités techniques des 7 et 8 septembre 2016 Réponse de la DDTM faite le 18 octobre 2016				
Mission Bassin Minier	28/09/2016	Courrier de la Mission Bassin Minier suite aux comités techniques des 7 et 8 septembre 2016 Réponse de la DDTM faite le 21 octobre 2016				
Mission Bassin Minier	17/10/2016	Mail de la Mission Bassin Minier Réponse de la DDTM faite le 2 novembre 2016				

RAPPORT D'ÉTUDE 16/07/2012  
INERIS-DRS-10-113719-13407B  
GEODERIS-E2010/215DEbis -10NPC2221

**Zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais**  
**Etude des aléas miniers de type mouvements de terrain**

Communes d'Allouagne, Ames, Amettes, Annezin, Auchel, Auchy-au-Bois, Aumerval, Barlin, Béthune, Beugin, Beuvry, Bouvigny-Boyeffles, Bruay-la-Buissière, Burbure, Calonne-Ricouart, Camblain-Châtelain, Cauchy-à-la-Tour, Choques, Divion, Drouvin-le-Marais, Enquin-les-Mines, Estrée-Blanche, Febvin-Palfart, Ferfay, Flechin, Floringhem, Fontaine-lès-Hermans, Fouquereuil, Fouquières-lès-Béthune, Fresnicourt-le-Dolmen, Gosnay, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Hesdigneul-lès-Béthune, Houchin, Houdain, Labeuvrière, Labourse, Lapugnoy, Lespesses, Lières, Ligny-lès-Aire, Lillers, Lozinghem, Maisnil-lès-Ruitz, Marles-les-Mines, Mazingarbe, Nedon, Nedonchel, Nœux-les-Mines, Oblinghem, Ourton, Rebreuve-Ranchicourt, Rely, Ruitz, Saily-Labourse, Sains-en-Gohelle, Saint-Hilaire-Cottes, Vaudricourt, Vendin-lès-Béthune, Verquigneul, Verquin, Westrehem



## Zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais

### Etude des aléas miniers de type mouvements de terrain

Communes d'Allouagne, Ames, Amettes, Annezin, Auchel, Auchy-au-Bois, Aumerval, Barlin, Béthune, Beugin, Beuvry, Bouvigny-Boyeffles, Bruay-la-Buissière, Burbure, Calonne-Ricouart, Camblain-Châtelain, Cauchy-à-la-Tour, Choques, Divion, Drouvin-le-Marais, Enquin-les-Mines, Estrée-Blanche, Febvin-Palfart, Ferfay, Flechin, Floringhem, Fontaine-lès-Hermans, Fouquereuil, Fouquières-lès-Béthune, Fresnicourt-le-Dolmen, Gosnay, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Hesdigneul-lès-Béthune, Houchin, Houdain, Labeuvrière, Labourse, Lapugnoy, Lespesses, Lières, Ligny-lès-Aire, Lillers, Lozinghem, Maisnil-lès-Ruitz, Marles-les-Mines, Mazingarbe, Nedon, Nedonchel, Nœux-les-Mines, Oblinghem, Ourton, Rebreuve-Ranchicourt, Rely, Ruitz, Sailly-Labourse, Sains-en-Gohelle, Saint-Hilaire-Cottes, Vaudricourt, Vendin-lès-Béthune, Verquigneul, Verquin, Westrethem

#### **INERIS – GEODERIS**

**INERIS-DRS-10-113719-13407B**

**GEODERIS-E2010/215DEbis -10NPC2221**

*annule et remplace*

*INERIS-DRS-10-113719-13407A / GEODERIS-E2010/215DE – 10NPC2221*

#### Personnes ayant participé à l'étude :

Gaël GOUILLON et Marie-Pierre HANESSE, techniciens supérieurs à l'unité Risques Géotechniques liés à l'Exploitation du sous-sol (INERIS).

Bernard BERTRAND, Hervé BOULLEE, Christian MARION et Mikael PIETRAS, techniciens supérieurs à GEODERIS.



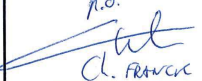



## PREAMBULE

Ce document est le résultat d'un partenariat entre l'INERIS et GEODERIS.

L'utilisation des résultats inclus dans le présent rapport sous forme d'extraits ou de notes de synthèse ne sera faite que sous la seule et entière responsabilité du lecteur. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

L'INERIS et GEODERIS dégagent toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de sa destination initiale.

La responsabilité de l'INERIS et de GEODERIS ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

	Rédaction	Vérification	Approbation
<b>NOM</b>	C. LAMBERT	I. VUIDART	R. HADADOU
<b>Qualité</b>	Ingénieur à GEODERIS Antenne EST	Ingénieur référent technique « Analyse des Risques » à GEODERIS Antenne EST	Directeur adjoint de GEODERIS Responsable de l'Antenne EST
<b>Visa</b>			 R.O. C. FRAVIER
	Rédaction	Vérification	Approbation
<b>NOM</b>	R. SALMON	X. DAUPLEY	M. GHOREYCHI
<b>Qualité</b>	Ingénieur à l'Unité Risques Géotechniques liés à l'Exploitation du Sous-Sol	Responsable de l'Unité Risques Géotechniques liés à l'Exploitation du Sous-Sol	Directeur des Risques du Sol et du Sous-sol
<b>Visa</b>	 R.O. X. Daupley		

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. OBJET ET CONTEXTE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. CARACTERISTIQUES DE LA ZONE 2 ET ALEAS RETENUS .....</b>	<b>9</b>
2.1 Localisation .....	9
2.2 Géologie.....	9
2.3 Hydrogéologie .....	11
2.4 Travaux miniers.....	13
2.4.1 Travaux souterrains .....	13
2.4.2 Ouvrages débouchant au jour .....	15
2.4.3 Galeries de service .....	16
2.4.4 Aqueducs.....	17
2.4.5 Dynamitières et mines-image .....	18
2.4.6 Terrils.....	20
2.4.7 Bassins à schlamms .....	20
2.4.8 Désordres en surface .....	20
2.5 Aléas de type mouvements de terrain et gaz de mine retenus sur la zone	221
<b>3. EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA EFFONDREMENT LOCALISE .....</b>	<b>23</b>
3.1 Evaluation de l'aléa effondrement localisé par rupture d'une tête de puits..	23
3.1.1 Prédiposition au vide en tête de colonne de l'ouvrage .....	24
3.1.2 Prédiposition à l'effondrement localisé en tête d'ouvrage .....	25
3.1.3 Intensité de l'aléa .....	26
3.1.4 Niveau de l'aléa .....	27
3.2 Evaluation de l'aléa effondrement localisé par éboulement d'une galerie de service .....	28
3.2.1 Galeries de service traitées au béton .....	28
3.2.2 Galeries de service vides.....	28
3.2.3 Galeries de service de traitement inconnu.....	29
3.2.4 Galeries de service supposées .....	29
3.3 Evaluation de l'aléa effondrement localisé par éboulement d'un aqueduc ..	29
3.4 Evaluation de l'aléa effondrement localisé par éboulement d'une dynamitière ou mine-image .....	30
3.5 Cartographie de l'aléa effondrement localisé .....	30

3.5.1 Cas des puits et avaleresses .....	31
3.5.2 Cas des galeries de service, aqueducs, dynamitières et mines-image....	31
<b>4. EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DES ALEAS LIES A LA PRESENCE DE WEALDIEN .....</b>	<b>33</b>
4.1 Prédiposition.....	33
4.2 Intensité.....	34
4.2.1 Affaissement .....	34
4.2.2 Effondrement localisé .....	34
4.3 Synthèse .....	35
4.4 Cartographie des aléas liés à la présence de Wealdien.....	35
4.4.1 Affaissement .....	35
4.4.2 Effondrement localisé .....	35
<b>5. EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA TASSEMENT .....</b>	<b>37</b>
5.1 Evaluation de l'aléa tassement associé aux galeries de service effondrées ou remblayées.....	37
5.2 Evaluation de l'aléa tassement associé aux terrils .....	37
5.3 Evaluation de l'aléa tassement associé aux bassins à schlamms.....	38
5.4 Cartographie de l'aléa tassement.....	39
<b>6. EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DES ALEAS GLISSEMENTS DE TERRAIN .....</b>	<b>40</b>
6.1 Evaluation de l'aléa glissement superficiel lié aux ouvrages de dépôt (terrils et bassins à schlamms).....	40
6.2 Evaluation de l'aléa glissement profond lié aux ouvrages de dépôt .....	41
6.3 Cartographie des aléas de type glissements de terrain liés aux ouvrages de dépôt .....	42
<b>7. EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA ECHAUFFEMENT .....</b>	<b>42</b>
7.1 Evaluation de l'aléa échauffement .....	42
7.2 Cartographie de l'aléa échauffement.....	43
<b>8. CONCLUSION.....</b>	<b>44</b>
<b>9. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>47</b>
<b>10. LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>51</b>
<b>11. LISTE DES CARTES .....</b>	<b>52</b>

## 1. OBJET ET CONTEXTE

A la demande de la DREAL Nord Pas-de-Calais, par l'intermédiaire du Pôle Après-mine Est et conformément au programme technique de GEODERIS, l'étude des aléas miniers sur la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, c'est-à-dire la fosse de Lebreton et les concessions de d'Auchy-au-Bois, Beugin, Bruay, Cauchy-à-la-Tour, Camblain-Chatelain, Ferfay, Fléchinelle, Fresnicourt, Grenay, Gouy-Servins<sup>1</sup>, Marles, Noeux, Vendin-les-Béthune a été menée en 2010 (Figure 1). Soixante-trois communes sont concernées par cette étude (Tableau 1).

Les excavations souterraines du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais ont modifié de manière irréversible les massifs rocheux où se trouvait le minerai. Le devenir à long terme de ces excavations doit être analysé avec le plus grand soin car elles peuvent être à l'origine de mouvements de terrains d'amplitude et d'intensité très variables : affaissement, effondrements localisés, tassement... (annexes 1 et 2). L'exploitation s'est également accompagnée de l'édification d'ouvrages de dépôt des stériles et résidus de traitement susceptibles d'évoluer dans le temps (glissement, tassement...). Parallèlement, les vides résultant de l'activité minière présentent un espace permettant un dégagement ou une accumulation de gaz de mine. Lors de l'exploitation, ces gaz sont dilués et évacués par la ventilation. Après l'arrêt de l'exploitation, les vides miniers, s'ils ne sont pas ennoyés en totalité, constituent un véritable réservoir souterrain plus ou moins confiné dans lequel les gaz peuvent s'accumuler à des concentrations élevées.

Ce document rédigé en collaboration entre l'INERIS et GEODERIS synthétise et cartographie les principales caractéristiques des travaux miniers des concessions de la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais ainsi que les aléas de type mouvements de terrain induits par les exploitations.

La démarche mise en œuvre pour qualifier l'aléa s'inspire du Guide méthodologique d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Miniers de mai 2006 [4]. Le présent rapport s'appuie sur :

- les études contenues dans les dossiers d'arrêt des travaux miniers (DADT) des concessions de la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais présentés par CdF ;
- les rapports d'exécution des travaux réalisés suite aux DADT ;
- le document de synthèse sur la migration du grisou par les puits après exploitation réalisé par CdF [3] ;
- des études complémentaires fournies par CdF [8] ;
- les rapports des mesures de surveillance prévues par l'exploitant ou fixées par les arrêtés [13] ;
- des avis et notes émis par GEODERIS sur certaines problématiques du bassin du Nord Pas-de-Calais (exploitations partielles, puits hors concession, sable du Wealdien...) [12][21] à [33] ;

---

<sup>1</sup> Les concessions de Gouy-Servins et Grenay sont à cheval sur les zones 2 et 4 du bassin du Nord Pas-de-Calais. Toutefois, les ouvrages et travaux miniers de ces deux concessions compris dans les territoires communaux de Bouvigny-Boyeffles, Mazingarbe, Sains-en-Gohelle, Sailly-Labourse et Beuvry sont analysés dans le présent rapport.

- une campagne de mesure et une méthodologie spécifique au bassin houiller du Nord Pas-de-Calais pour l'évaluation des aléas mouvements de terrain et émission de gaz de mine établie en collaboration avec l'INERIS [15] ;
- une campagne de reconnaissance sur le terrain (du 28 juin au 2 juillet 2010) en vue de valider, préciser ou compléter les données recueillies lors de la tâche précédente.



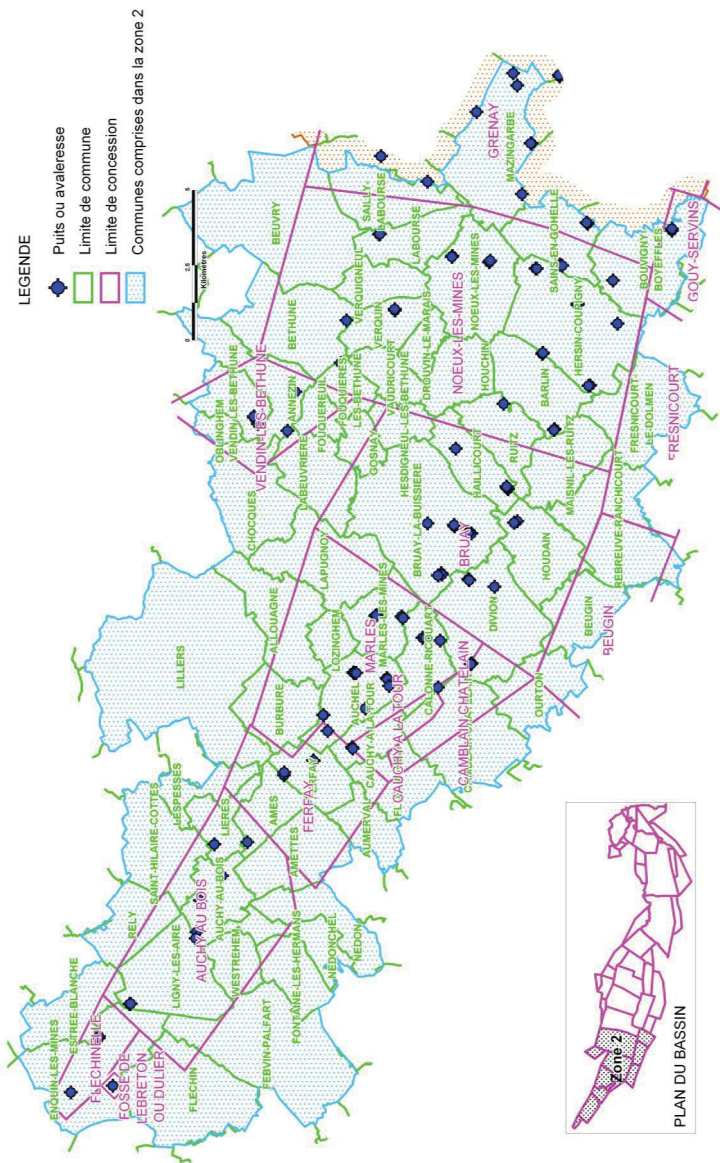


Figure 1 : Localisation des concessions étudiées (zone2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais)

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221

Tableau 1 : Liste des communes concernées par la zone 2

Commune	Concessions concernées
ALLOUAGNE	Marles
AMES	Ferfay, Auchy-au-Bois
AMETTES	Ferfay, Auchy-au-Bois
ANNEZIN	Noeux, Vendin-les-Béthune
AUCHEL	Ferfay, Marles
AUCHY-AU-BOIS	Auchy-au-Bois
AUMERVAL	Ferfay
BARLIN	Noeux
BETHUNE	Noeux, Vendin-les-Béthune
BEUGIN	Beugin, Bruay
BEUVRY	Noeux, Grenay
BOUVIGNY-BOYEFFLES	Noeux, Fresnicourt, Gouy-Servins, Grenay
BRUAY-LA-BUISSIÈRE	Bruay, Marles
BURBURE	Ferfay, Marles
CALONNE-RICOUART	Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour, Marles
CAMBLAIN-CHATELAIN	Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour
CAUCHY-A-LA-TOUR	Cauchy-à-la-Tour, Ferfay, Camblain-Chatelain, Marles
CHOCQUES	Vendin-les-Béthune
DIVION	Bruay, Camblain-Chatelain, Marles
DROUVIN-LE-MARAIS	Noeux
ENQUIN-LES-MINES	Flechinelle, Fosse Lebreton ou Dulier, Auchy-au-Bois
ESTREE-BLANCHE	Auchy-au-Bois, Flechinelle
FEBVIN-PALFART	Auchy-au-Bois
FERFAY	Ferfay, Marles
FLECHIN	Auchy-au-Bois
FLORINGHEM	Ferfay, Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour
FONTAINE-LES-HERMANS	Auchy-au-Bois
FOUQUEREUIL	Vendin-les-Béthune
FOUQUIÈRES-LES-BETHUNE	Noeux, Vendin-les-Béthune
FRESNICOURT-LE-DOLMEN	Fresnicourt, Noeux
GOSNAY	Bruay
HAILLICOURT	Bruay, Noeux
HERSIN-COUPIGNY	Noeux, Fresnicourt
HESDIGNEUL-LES-BETHUNE	Bruay, Noeux
HOUCHIN	Noeux
HOUDAIN	Bruay
LABEUVRIÈRE	Bruay, Vendin-les-Béthune
LABOURSE	Noeux, Grenay
LAPUGNOY	Bruay, Marles
LESPESES	Ferfay, Auchy-au-Bois
LIERES	Ferfay, Auchy-au-Bois
LIGNY-LES-AIRE	Auchy-au-Bois
LILLERS	Ferfay
LOZINGHEM	Marles
MAISNIL-LES-RUITZ	Bruay, Noeux
MARLES-LES-MINES	Marles, Bruay, Marles
MAZINGARBE	Noeux, Grenay
NEDON	Ferfay, Auchy-au-Bois
NEDONCHEL	Auchy-au-Bois
NOEUX-LES-MINES	Noeux
OBLINGHEM	Vendin-les-Béthune
OURTON	Bruay, Camblain-Chatelain
REBREVUE-RANCHICOURT	Bruay, Noeux, Fresnicourt
RELY	Auchy-au-Bois
RUITZ	Bruay, Noeux
SAILLY-LABOURSE	Noeux, Grenay
SAINS-EN-GOHELLE	Noeux, Grenay
SAINTE-HILAIRE-COTTES	Auchy-au-Bois
VAUDRICOURT	Noeux
VENDIN-LES-BETHUNE	Vendin-les-Béthune
VERQUIGNEUL	Noeux
VERQUIN	Noeux
WESTREHEM	Auchy-au-Bois

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221

## 2. CARACTERISTIQUES DE LA ZONE 2 ET ALEAS RETENUS

### 2.1 LOCALISATION

Les concessions de la zone 2 se situent à l'ouest du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, les veines de charbon sont à plus de 100 m de profondeur dans ce secteur. L'exploitation s'y est développée pendant plus de 120 ans pour s'achever dans les années 80.

### 2.2 GEOLOGIE

Le gisement est caractérisé par des couches de charbon nombreuses (près de 140) et peu épaisses, de 0,2 à 3,6 m. Le gisement houiller est plat dans cette zone du bassin.

Le Houiller est recouvert, en discordance, par des terrains sensiblement horizontaux datant de l'ère secondaire à l'ère quaternaire, appelés mort-terrains. Leur épaisseur est très variable : elle est d'environ 80 m sur la concession de Marles mais peut atteindre 1000 m (concession de Gouy-Servins). Du plus ancien au plus récent, on trouve les terrains mentionnés dans la Figure 2.

Dans la zone 2, on peut noter la présence de terrains de faible cohésion (sables) parmi les mort-terrains, information importante dans l'évaluation des aléas de type mouvements de terrain :

- les sables du Wealdien, déposés en lentilles discontinues, d'épaisseur métrique. La présence du Wealdien est indiquée pour les seuls puits 1 et 1bis de la fosse Clarence de la concession de Camblain-Chatelain;
- les sables du Landénien sont présents mais rares sur la zone 2 du bassin houiller.

Les principales caractéristiques des charbons exploités dans les différentes concessions sont regroupées dans le tableau A en annexe 3.

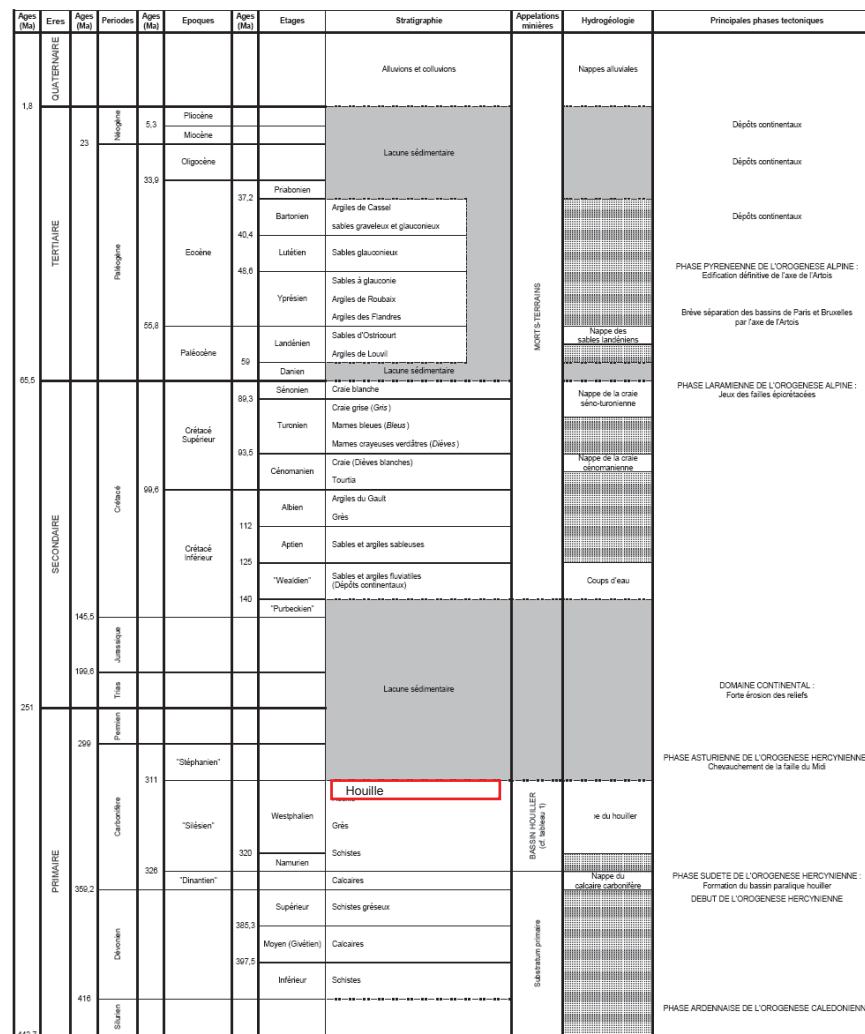


Figure 2 : Log synthétique regroupant les terrains géologiques rencontrés dans le Nord Pas-de-Calais depuis le Silurien jusqu'à l'actuel [9]

## 2.3 HYDROGEOLOGIE

Trois types de formations aquifères peuvent être distingués dans la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais :

- les sables, les argiles et la craie des mort-terrains. On peut citer l'aquifère de la craie cénomaniennne qui s'individualise à l'extrémité occidentale du bassin et l'aquifère de la craie séno-turonienne qui constitue l'aquifère le plus important du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, que ce soit par son omniprésence ou par son débit. Son mur, constitué par les niveaux marneux des « bleus » (Turonien moyen) et surtout par les « Dièves » (Turonien inférieur) est imperméable ;
- les zones exploitées au sein du gisement houiller. Les vides miniers font l'objet d'un remplissage progressif par les eaux d'infiltration (grâce à la fracturation des terrains voisins des exploitations minières) ;
- le calcaire carbonifère karstique sous le gisement houiller (aquifère le plus méconnu).

Sur l'ensemble des concessions de la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, seuls les travaux souterrains des concessions d'Auchy-au-Bois, Fléchinelle et Gouy-Servins sont d'ores et déjà sous eau. Le niveau des eaux du Houiller y est considéré stabilisé [8].

On peut raisonnablement établir que l'envoyage des travaux hors concession de la fosse Lebreton est stabilisé (travaux envoyés) compte tenu de leur volume limité et de leur indépendance avec le reste du bassin.

Sur la concession de Vendin-les-Béthune, la comparaison entre la cote actuelle de la nappe du Houiller et la cote prévisionnelle de l'étude réalisée par le groupement BURGEAP, ISSEP et IFP semble indiquer que la nappe du Houiller a pratiquement atteint sa future cote stabilisée aux fluctuations annuelles près.

Les autres concessions exploitées de la zone 2 sont actuellement en cours d'envoyage. La fin de l'envoyage est prévue vers 2150 pour les terrains primaires et en 2300 pour tout le Houiller du bassin du Nord Pas-de-Calais [8].

Le tableau B en annexe 3 établit les aquifères rencontrés pour chacune des concessions de la zone 2.

On notera la présence de terrains aquifères peu cohérents à une cinquantaine de mètres de profondeur qui ont souvent posé problème lors du fonçage des puits, en particulier sur la concession de Marles. L'effondrement du puits 2 de Marles, décrit et analysé dans l'annexe 6b, illustre ce phénomène.

La présence du Wealdien, constitué d'argiles et de sables déposés en poches discontinues entre le Primaire et le Tourtia est indiquée pour les seuls puits 1 et 1bis de la fosse Clarence de la concession de Camblain-Chatelain. D'une manière générale, les poches du Wealdien sont gorgées d'eau et ont donné lieu à de très forts écoulements lors de leur percement par des travaux.

Le Tableau 2 présente la liste des piézomètres disponibles pour la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Les mesures piézométriques correspondent à la campagne de mesure des niveaux d'eau réalisée par le BRGM/DPSM en 2009 [13].

Afin d'être exhaustif et pour information, rappelons que pendant l'exploitation, un certain nombre de stations de relevage des eaux a été mis en place afin de rétablir des écoulements de surface et d'éviter la mise en eau de cuvettes en surface générées par l'abaissement des terrains au droit des travaux miniers (cartes 1 à 3). Un grand nombre de ces stations a été supprimé suite à la réalisation de travaux d'aménagement de courants et/ou d'assainissement. Parmi les stations encore en service, certaines ont été transférées à des collectivités locales, d'autres à l'Etat qui en a confié la gestion au BRGM/DPSM (Tableau 3). Ces installations n'entrent pas dans le cadre de la présente étude des aléas miniers.

Le lit actuel de la rivière la Lawe sur la commune de Bruay-la-Buissière fut l'objet de nombreux aménagements dont la réalisation d'une digue afin de contenir la rivière et réduire le risque d'inondation des zones urbanisées situées en contrebas suite aux affaissements miniers. Cette digue se trouve sur la concession de Bruay, en rive gauche de la Lawe, au droit de la rue d'Amont (Carte 2). Cette installation n'entre pas dans le cadre de la présente étude des aléas miniers.

Tableau 2 : Piézomètres dans la zone 2 du bassin du Nord Pas-de-Calais : campagne BRGM/DPSM de 2009

COMMUNE	NOM DU PIEZOMETRE	CONCESSION	NAPPE	COTE DE LA NAPPE MESUREE (m NGF)	PROFONDEUR DE LA NAPPE MESUREE (m)	X RGF 93 (m)	Y RGF 93 (m)	Z (m NGF)
Ligny-lès-Aire	Puits 2 - 2bis	AUCHY AU BOIS	Houiller	+53,8	24,2	652 029,2	7 053 434,5	78
Ligny-lès-Aire	Pz C-Lbis	AUCHY AU BOIS	Craie	+53,8	24,2	652 068,0	7 053 433,6	78
Verquin	PP6	NOEUX	Houiller	-264	297	675 128,4	7 044 366,9	33

Tableau 3 : Stations de relevage de la zone 2 sous la responsabilité du BRGM/DPSM

COMMUNE	Identifiant	NOM	CONCESSION	X RGF 93 (m)	Y RGF 93 (m)
Marles-les-Mines	n°1	Rue des Ecoles	MARLES	665 415,5	7 045 293,2
Marles-les-Mines	n°2	Pont de Divion	MARLES	665 231,8	7 044 833,9
Bruay-la-Buissière	AB 1bis	Rue d'Amont	BRUAY	667 074,8	7 042 675,3
Bruay-la-Buissière	AB 2bis	Marmottant	BRUAY	667 344,9	7 042 999,0

## 2.4 TRAVAUX MINIERS

### 2.4.1 TRAVAUX SOUTERRAINS

Le gisement houiller du bassin Nord Pas-de-Calais a été exploité uniquement souterrain. Toutes les informations concernant les différents types d'exploitations menées dans chaque concession de la zone 2 sont regroupées dans le Tableau 4.

Les exploitations sont, dans l'ensemble, des exploitations totales, c'est-à-dire que le déhouillement des panneaux est complet et les vides miniers résiduels sont négligeables quelques années après l'exploitation du fait de la déformation, voire de la rupture, des terrains sus-jacents. Les plans d'exploitation ne donnent que très peu de renseignements sur le mode de traitement de l'arrière-taille des exploitations. On sait seulement que le règlement général des Mines de 1911 obligeait le remblayage des travaux jusqu'en 1933. On a donc tendance à considérer que les exploitations furent, en majorité, remblayées jusqu'en 1945. Par contre, après 1945, la mécanisation des tailles et la recherche de productivité laissent supposer que la majorité des travaux a été foudroyée. Toutefois, on estime que les galeries d'infrastructure (voie de tête, voie de base...) de ces exploitations totales n'ont pas été remblayées et qu'un vide y subsiste.

Aucune exploitation partielle n'a été réalisée au droit des communes de la zone 2.

Aucune exploitation peu profonde (située à moins de 50 m de profondeur) n'a été recensée sur la zone 2, tous les travaux sont à plus de 100 m de profondeur.

#### Fosse hors concession

La fosse hors concession de Lebreton est située sur la commune d'Enquin-les-Mines. Cette fosse comporte 1 ouvrage débouchant au jour, sans qu'aucune exploitation n'y ait eu lieu. Cet ouvrage n'est pas matérialisé et très peu de renseignements permettant de préciser l'état et les autres caractéristiques de cet ouvrage ont été retrouvés [24].

Tableau 4 : Types d'exploitation sur la zone 2

Concession	Superficie (ha)	Exploitation totale		Profondeur d'exploitation		Nombre de veines / panneaux exploités	Ouverture des veines	Date de début	Date de fin	Pendage	Charbon extrait
		Remblayage	Foudroyage	Minimal (m)	Maximal (m)						
AUCHY-AU-BOIS	2 931	X		125 (-75 m NGF)	550	25 veines	0,4 à 3,1 m	1852	1950	NR	7,5 Mt
BEUGIN	1 700							sans objet : n'a jamais fait l'objet d'une exploitation			
BRUAY	4 901	X	X	112	1 200	103 veines	0,4 à 3,6 m	1852	1979	< 20° au nord localement 40° au sud	209 Mt
CAMBLAIN-CHATELAIN	677	X	X	410 (-340 m NGF)	1 186 (-1 063 m NGF)	32 veines	0,6 à 2,5 m	1894	1954	plateaux et parfois > 30°	6,6 Mt
CAUCHY-A-LA-TOUR	346	X	X	217	655 (-755 m NGF)	20 veines	NR	1859	1960	plateaux et parfois > 40°	8 Mt
FERFAY	1 700	X	X	150 (-63 m NGF)	800	40 veines	NR	1852	1950	plateaux en majorité	11 Mt
FLECHINELLE	532	X		150 (-76 m NGF)	500	17 veines	0,4 à 3,1 m	1852	1942	plateaux au nord à semi-dressants	1,7 Mt
FRESNICOURT	2460							sans objet : n'a jamais fait l'objet d'une exploitation			
GOUY-SERVINS	1 870	X		860 (-744 m NGF)	940 (-840 m NGF)	environ 10 veines	1 m en moyenne	1910	1934	35° à 70°	470 000 à 500 000 t
GRENAY	6 352	X	X	125 (-63 m NGF)	1 000 (-938 m NGF)	136 veines	0,3 à 2,85 m	1852	1989	plateaux mais peut atteindre 60°	144 Mt
MARLES	2 990	X	X	104	920	55 veines	0,4 à 3,6 m	1853	1974	plateaux	158 Mt
NOEUX	7 979	X	X	130	1 150	132 veines	0,2 à 4 m	1850	1979	25° à 30° au nord, plateaux au sud (20°), plateaux en profondeur et au centre : pendage augmente vers la surface (60°)	131,8 Mt
VENDIN-LES-BETHUNE	1 170	X		160	280	environ 25 veines	0,35 à 1,28 m	1854	1930	25° à dressant	> 2,5 Mt
FOSSE LEBRETON ou DILLER								aucune extraction de houille : 1 puits foncé en 1876 et fermé en 1879			

## 2.4.2 OUVRAGES DEBOUCHANT AU JOUR

Dans la zone 2, 94 ouvrages débouchant au jour ont été recensés :

- 86 puits tous matérialisés ;
- 8 avaleresses dont 5 matérialisées.

La liste des ouvrages de la zone 2 est donnée en annexe 6a.

Les plus anciens ouvrages ont été foncés en 1851, les plus récents en 1947, tous ont été fermés après 1850. On peut observer que l'essentiel des puits de la zone 2 a été foncé dans une période de temps relativement limitée (1850-1950) comparativement au reste du bassin houiller.

La profondeur des ouvrages varie fortement : de quelques mètres (21 m pour l'avaleresse La Paix à Vendin-lès-Béthune) à près de 1200 m (1186 m pour le puits 1 de la fosse Clarence à Camblain-Châtelain). On peut observer que la moyenne des profondeurs des puits se situe à environ 600 m.

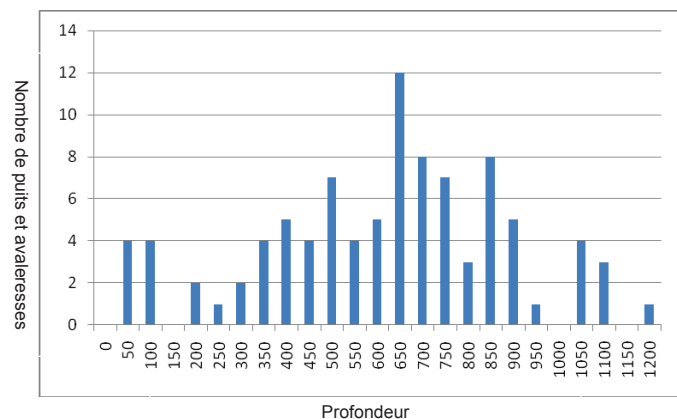


Figure 3 : Répartition des puits et avaleresses de la zone 2 selon leur profondeur.

Six puits sont vides (partiellement ou sur toute la colonne) dans la zone 2 sur les concessions de Vendin-lès-Béthune, Gouy-Servins et Auchy-au-Bois. Toutefois, on peut raisonnablement établir que tous les ouvrages ont été remblayés mais les informations relatives au suivi du remblayage sont rarement disponibles. Une cinquantaine d'ouvrages ont été remblayés avec l'utilisation de cendres, d'argile ou de suie au sein de la colonne. Sans préjuger du dimensionnement correct des dispositifs de fermeture, près de 70 ouvrages ont fait l'objet de la réalisation de bouchons de béton ou de serrements ou encore de travaux d'injection (jet grouting) en complément ou non du remblayage (annexe 6a).

Parmi les 3 avaleresses non matérialisées, seule l'avaleresse 1 de Marles a fait l'objet de recherches infructueuses par CdF : en 2004, des recherches à la pelle et tarière ont été menées et ont permis de découvrir une galerie technique indépendante mais pas l'avaleresse (annexe II.5 du DADT de la concession de

Marles). Cette galerie indépendante a été traitée par bétonnage en 2004 (DADT de la concession de Marles).

Notons aussi que 2 ouvrages de la zone 2 traversent la formation du Wealdien.

Tableau 5 : Profondeur et épaisseur de la formation du Wealdien traversée par les puits de la zone 2

Commune	Ouvrage	Concession	Base Wealdien (Profondeur en m)	Toit Wealdien (Profondeur en m)	Epaisseur Wealdien (m)
Divion	1 – La Clarence	CAMBLAIN-CHATELAIN	138	126	12
Divion	1bis – La Clarence	CAMBLAIN-CHATELAIN	138	126	12

## 2.4.3 GALERIES DE SERVICE

Les puits de mine sont souvent accompagnés de galeries de service situées à de faibles profondeurs. Compte tenu des méthodes d'exploitation, il est peu probable que des avaleresses (ouvrages n'ayant pas atteint le houiller) et les puits fermés avant 1850 disposent de galeries de service peu profondes, ce que confirment les recherches de CdF.

On notera cependant 3 exceptions à la règle précédente pour la zone 2 : l'avaleresse 1 à Marles-les-Mines (concession de Marles), l'avaleresse Morinie à Enquin-les-Mines (concession de Fléchinelle) et l'avaleresse 10bis à Bouvigny-Boyeffles (concession de Noeux) pour lesquelles des galeries de service ont été identifiées. Les galeries associées à ces avaleresses ont donc fait l'objet d'une analyse d'aléa similaire à tous les autres puits de la zone.

Nous avons pu établir que 55<sup>2</sup> ouvrages disposent de galeries proches de la surface. Pour les puits pour lesquels l'existence de galerie de service est attestée dans le DADT ou dans les archives du BRGM/DPMSM, nous avons recherché les plans de détail des galeries. Lorsque ces plans existent, nous les avons digitalisés et géoréférencés dans le SIG.

34 ouvrages sont susceptibles d'avoir des galeries de service (galeries supposées).

Leur hauteur est souvent comprise entre 2 et 4 m et leur largeur entre 2 et 5 m (annexe 7). Un grand nombre d'entre elles sont situées entre 0 et 5 m de profondeur. Très exceptionnellement, des galeries ont pu être construites jusqu'à 20 m de profondeur. Lorsque ces galeries atteignent une longueur importante (quelques dizaines de mètres), l'information est relativement bien conservée. Pour les puits où les informations sur la longueur des galeries n'ont pas été retrouvées, on supposera que les galeries, si elles existent, auront une longueur maximale de 20 m.

<sup>2</sup> La galerie de service du puits 3 de la concession de Grenay sur la commune de Vermelles se situe à cheval sur les communes de Vermelles (zone 4) et Mazingarbe (zone 2). Elle est ainsi comptabilisée dans les deux zones.

Parmi les 55 ouvrages de la zone 2 disposant avec certitude de galeries de service (annexe 7), on distingue :

- 42 ouvrages dont les galeries ont pu être géoréférencées et digitalisées ;
- 13 ouvrages dont les galeries n'ont pas été positionnées précisément par manque d'informations (plan par exemple). Comme la direction de ces galeries n'est pas connue, on peut raisonnablement limiter la distance de présence suspectée d'une galerie de surface à 20 m par rapport au puits. Bien qu'on ne puisse totalement exclure la présence de galeries de surface à une distance supérieure à 20 m, cette situation est trop rare pour justifier l'établissement d'un périmètre d'aléa forfaitaire systématique sur l'ensemble des puits.

Une galerie de service, liée au puits 3 de la concession de Grenay sur la commune de Vermelles, associé à la zone 4 du bassin du Nord Pas-de-Calais, affecte également la commune de Mazingarbe située dans la zone 2, cette galerie cassée et remblayée a été digitalisée.

Une vingtaine de galeries a été effondrée ou remblayée lors de l'arrêt des travaux miniers. Le traitement d'une quinzaine d'autre est inconnu.

Une seule galerie est actuellement vide à proximité du puits 2bis de la concession d'Auchy-au-Bois sur la commune de Ligny-lès-Aire.

18 ouvrages dont les galeries ont été intégralement remplies par du béton par CdF ne présentent plus d'aléa résiduel lié à la présence de galerie de service.

#### 2.4.4 AQUEDUCS

Quatre aqueducs sont signalés dans la zone 2 sur les concessions de Marles, Noeux et Cauchy-à-la-Tour.

Tableau 6 : Aqueducs signalés sur les communes de la zone 2

Communes	Nom d'ouvrage	Concession	Aqueduc digitalisé (oui/non)	Galerie vide	Galerie remblayée ou foudroyée	Galerie bétonnée	Commentaires
AUCHEL	Aqueduc des puits 5 et 5bis	MARLES	Oui	NR	Oui (partiel)	NR	Traitement par passage Aqueduc sans liaison avec puits miniers
AUCHEL et BURBURE	AQUEDUC sous le terri Rimbart (terri 20) et le terri 24	MARLES	Oui	NR	NR	NR	Aqueduc remis en état par CdF. La commune d'Auchel a acquis l'aqueduc et assure l'entretien ultérieur. Aqueduc sans liaison avec puits miniers
CAUCHY A LA TOUR	Aqueduc du puits 7ter	CAUCHY-A-LA-TOUR	Oui	Non	Non	Oui	Traitement par injection de béton
HERSIN COUPIGNY	Aqueduc des puits 2 et 2bis	NOEUX	Oui	NR	NR	NR	Traitement non connu Aqueduc sans liaison avec puits miniers

On remarquera que les aqueducs recensés sur les concessions de Marles et Noeux ne présentent pas de liaison avec les puits miniers à proximité.

L'aqueduc sous le terri de Rimbart (terri 20) a été construit par CdF afin de dévier l'écoulement du fossé « le Rimbart » sur les communes d'Auchel et Burbure. Rappelons que l'état et l'entretien de cet aqueduc est à la charge de la commune d'Auchel.

Ces galeries souterraines seront analysées en termes d'aléas miniers comme les galeries de service.

#### 2.4.5 DYNAMITIÈRES ET MINES-IMAGE

Outre les puits et avaleresses, les carreaux de fosse comprenaient également des dépôts d'explosifs (ou dynamitières) et des mines-image (lieu d'apprentissage des futurs mineurs).

La zone 2 comporte une trentaine de dynamitières sur les concessions d'Auchy-au-Bois, Bruay, Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour, Gouy-Servins, Grenay, Marles, et Noeux. Dans les DADT et après examen des plans des carreaux de fosse, nous avons retrouvé 36 plans de dynamitières (Tableau 8) :

- dans 26 cas, il s'agit d'ouvrages souterrains. Tous ont pu être calés et digitalisés grâce aux plans et informations disponibles ;
- dans 9 cas, il s'agit d'ouvrages situés au-dessus de la surface du sol (par conséquent, les dynamitières ne présentent pas d'aléa minier) ;
- dans 1 cas, il s'agit d'un projet de fosse (fosse 12 de la concession de Noeux) qui n'a jamais été réalisé. Il n'y a donc jamais eu de dynamitière construite.

La dynamitière de la fosse 11bis de la concession de Noeux (hors des limites de la concession de Noeux) sur la commune de Béthune n'a pu être localisée faute d'information. Aucun aléa n'y sera cartographié.

Dans la zone 2, on dénombre 2 mines-image souterraines, toutes deux transformées en musée de la mine (Tableau 7).

2 autres mines-image de la zone 2 (sur la fosse 1 de la concession de Bruay sur la commune de Bruay-la-Buissière et sur la fosse 2 de la concession d'Auchy-au-Bois sur la commune de Ligny-lès-Aires) ne sont pas des ouvrages souterrains et ont été démantelées. Les 2 mines-image restantes n'ont pu être localisées faute d'informations. Aucun aléa n'a été retenu sur ces 4 installations.

Tableau 7 : Mines-image situées sur les communes de la zone 2

Commune	Nom Fosse	Concession	Type d'installation	Souterraine oui/non	Traitée oui/non	Type de traitement
Auchel	Fosse 5 - 5bis - 5ter	Marles	Mine-image ou Centre de Formation Professionnelle	oui	non	Installation conservée accueille musée et groupe scolaire (ERP). Parements bétonnés
Barlin	Fosse 5 - 5bis	Noeux	Centre de Formation Professionnelle	non	non	SO
Bruay-la-Buissière	Fosse 1 - 1bis	Bruay	Mine-image	non	oui	"Démantelée". Plus de trace en surface, talus arasé
Bruay-la-Buissière	Grossemey	Bruay	Mine-image	oui	non	Travaux de restauration en 1982 (ERP). 400 ml de galeries vides avec parois bétonnées
Cauchy-à-la-Tour	Fosse Montebello ou fosse 1 ou puits 4ter de Marles	Ferfay	Centre de Formation Professionnelle	non	oui	"Démantelée"
Ligny-lès-Aires	Fosse 2	Auchy-au-Bois	Mine-image	non	oui	"Démantelée". Aucun indice visible en surface.

Tableau 8 : Dynamitières situées sur les communes de la zone 2

Commune	Nom Fosse	Concession	Type d'installation	Souterraine ou/non	Traînée ou/ non	Type de traitement
Auchel	Fosse 3 - 3bis - 3ter	Marles	Dynamitière	oui	oui (partiel)	2 entrées comblées et talus arasé
Auchel	Fosse 5 - 5bis - 5ter	Marles	Dynamitière	oui	NR	Aucune trace en surface
Barlin	Fosse 5 - 5bis	Noeux	Dynamitière	oui (sous terri 39)	oui (partiel)	Terril aménagé, plus de trace en surface
Barlin	Fosse 7 - 7bis	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Dite "traînée" sans plus d'informations, espace aménagé en parc, plus de trace en surface
Béthune	Fosse 11bis	Noeux	Dynamitière	NR	NR	NR
Bouigny-Boyeffles	Fosse 1	Gouy-Servins	Dynamitière	oui	oui	Galeries remblayées par injection de mortier en 2007
Bruay-la-Buissière	Fosse 1 - 1bis	Bruay	Dynamitière	oui	oui	"Démantelée". Plus de trace en surface
Bruay-la-Buissière	Fosse 1 - 1bis	Bruay	Dépôt d'explosifs	oui	NR	Plus de trace en surface
Bruay-la-Buissière	Fosse 1 - 1bis	Bruay	Dépôt de détonateurs	oui	NR	Plus de trace en surface
Bruay-la-Buissière	Fosse 3 - 3bis - 3ter	Bruay	Dépôt d'explosifs	non	oui	Démantelée. Talus arasé
Bruay-la-Buissière	Fosse 3 - 3bis - 3ter	Bruay	Dynamitière	oui (sous terri)	oui (partiel)	"Mise en sécurité"
Bruay-la-Buissière	Fosse 4 - 4bis - 4ter	Bruay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	"Démantelée". Plus de trace en surface
Calonne-Ricouart	Fosse 2 - 2bis - 2ter Nord	Marles	Dynamitière	oui	non	Située près de l'étang. Sert de refuge naturel aux chauves-souris
Calonne-Ricouart	Fosse 2 - 2bis - 2ter Sud	Marles	Dynamitière	oui	NR	Peu de trace en surface. Quelques monticules et dépressions amples.
Calonne-Ricouart	Fosse 6 - 6bis - 6ter	Marles	Dynamitière	oui	NR	Plus de trace en surface
Cauchy-à-la-Tour	Fosse 7 - 7bis	Cauchy-à-la-Tour	Dynamitière	oui (escalier et talus)	NR	NR
Divion	Fosse 5 - 5bis	Bruay	Dynamitière	non	oui	Démantelée. Talus arasé
Divion	Fosse 5 - 5bis	Bruay	Dépôt d'explosifs	non	NR	Plus de trace en surface. Probablement détruite
Divion	Fosse Clarence	Camblain-Chatelain	Dynamitière	non	oui	Arasée
Fouquières-les-Béthune	Fosse 11	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	2004 : entrée fermée par un mur toujours visible. Cheminée démantelée et traitée au béton. Talus existant
Haillicourt	Fosse 2bis	Bruay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Fermeture des accès par mur et tas de pierres, remblayage du couloir d'accès et injection de béton dans la cheminée d'aération. Les parements des galeries étaient bétonnés.
Haillicourt	Fosse 6 - 6bis - 6ter	Bruay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	"Démantelée" ou "mise en sécurité"
Hersin-Coupigny	Fosse 2 - 2bis	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Aucune info, dite "traînée" et "risque de pénétration nul", carreau aménagé en parc. Plus de trace en surface sauf bloc en béton.
Hersin-Coupigny	Fosse 4 - 4bis	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Dite "traînée" sans plus d'infos. Pas de trace en surface, espace aménagé en parc
Hersin-Coupigny	Fosse 9 - 9bis	Noeux	Dynamitière	non	NR	Aucune info sur traitement, dit "non pénétrable" dans DADT. Aujourd'hui bâtiment récent à l'emplacement.
Houchin	Fosse 12	Noeux HC	Dynamitière	SO	SO	Projet de fosse jamais réalisé
Houdain	Fosse 7 - 7bis	Bruay	Dynamitière	non	oui	Démantelée et dépôt arasé. Plus de trace en surface
Labourse	Fosse 6 - 6bis	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Dite "traînée" dans DADT. Espace aménagé en parc. Talus recouvrant l'ouvrage probablement arasé. Nature du traitement inconnue.
Ligny-les-Aires	Fosse 2	Auchy-au-Bois	Dynamitière	oui (sous terri 32)	oui	Dite "traînée"
Mazingarbe	Fosse 3	Grenay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Accès obturés
Mazingarbe	Fosse 3	Grenay	Dépôt d'explosifs	non	oui	Démantelé
Mazingarbe	Fosse 6 - 6bis	Grenay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Accès obturés en 2003, talus subsiste
Noeux-les-Mines	Fosse 1 - 1bis	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Fermée par une porte métallique. Entrée disparue par le remodelage du terri en 2005, plus de trace en surface
Noeux-les-Mines	Fosse 3 - 3bis	Noeux	Dynamitière	non	oui	Aucun traitement connu. D'après visite de terrain, talus et dynamitière arasés, bâtiment à la place.
Sains-en-Gohelle	Fosse 10 - 10bis	Grenay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Accès obturés
Sains-en-Gohelle	Fosse 13 - 13bis	Noeux	Dynamitière	oui	non	Fermée par une porte métallique cadernassée (propriétaire privé). Galerie visitée (parois bétonnées) en bon état en 2004. Cheminée cassée. Visite avortée en 2010 car CO2
Verquin	Fosse 8 - 8bis	Noeux	Dynamitière	non	oui	Aucune info sur traitement, dit "non pénétrable" dans DADT. A priori détruite et talus arasé, aujourd'hui bâtiment récent à l'emplacement.

## 2.4.6 TERRILS

Sur la zone 2, 83 ouvrages de dépôts sont recensés (annexe 5a) dans les dossiers d'archives. Ces terrils sont constitués de stériles de mines (schistes, grès...). Pour les plus anciens, les produits provenaient d'un triage manuel, pour les plus récents, les produits étaient issus de lavoirs. Dans tous les cas, les terrils contiennent, en quantités très variables (d'un site à l'autre ou au sein d'un même terri), du charbon en général de granulométrie très fine. Plat ou conique, leur hauteur peut atteindre 100 m.

Suivant l'époque du stockage, deux types fondamentaux de terrils peuvent être distingués en fonction de leur structure :

- les terrils plats, les plus anciens du bassin minier. Les faibles moyens mécaniques et énergétiques n'ont permis, jusqu'au début du siècle, que l'édification de terrils plats et généralement de dimensions très modestes. Ils étaient constitués par simple renversement de berlines le long d'une voie ferrée,
- les terrils coniques, qui ont remplacé les terrils plats. Ils permettaient l'accumulation d'un plus grand volume sur une surface plus faible. Les matériaux étaient montés le long d'une rampe de chargement (par wagonnets ou tapis roulants) puis déversés au sommet.

15 terrils ont été exploités en totalité, ils ont actuellement disparu.

En 2010, 3 terrils sont surveillés par thermographie car ils présentent des points chauds : il s'agit des terrils 9, 10 et 28 de la concession de Bruay sur les communes d'Haillicourt, Bruay-la-Buissière et Fouquereuil. Ils sont actuellement en combustion (annexe 5a).

## 2.4.7 BASSINS A SCHLAMMS

Une quinzaine de bassins à schlamms ont été répertoriés sur les communes de la zone 2. Il s'agit de bassins endigués qui ont permis la décantation de fines de schistes carbonneux (schlamms) issues de la chaîne de traitement du charbon. Ces bassins se répartissent sur les concessions d'Auchy-au-Bois, Bruay, Ferfay, Fléchinelle, Grenay, Marles et Noeux (Tableau 9). Seul le bassin à schlamms de la concession de Fléchinelle n'a pu être localisé par faute d'informations. Par conséquent, aucun aléa n'y sera cartographié.

## 2.4.8 DESORDRES EN SURFACE

Des affaissements se sont produits dans les différentes concessions de la zone 2 suite aux exploitations (tableau A de l'annexe 4).

Le tableau B de l'annexe 4 recense les incidents survenus sur les puits ou avaleresses de la zone 2. Soulignons l'effondrement, en 1866, du puits 2 de la concession de Marles sur la commune de Marles-les-Mines, bien documenté, qui est particulièrement intéressant à analyser en terme d'influence des sables bouillants sur les mécanismes d'effondrement (annexe 6b).

Il faut également souligner le fait qu'aucun désordre de type effondrement localisé ayant pour origine des travaux miniers d'exploitation n'a été recensé dans les

concessions de la zone 2, hors puits et galeries de surface. Ceci s'explique par la forte profondeur des travaux miniers (> 100 m).

**Tableau 9 : Liste bassins à schlamms de la zone 2 du bassin du Nord Pas-de-Calais**

Communes	Nom du bassin	Concession	Type d'installation	Traité oui/non	Type de traitement	Etat actuel
NR	NR	Fléchinelle	Bassin à schlamms	oui	comblé	
Auchel et Marles-les-Mines	B02 ou Mare à boue	Marles	Bassin à schlamms	NR	NR	plus de trace en surface
Bruay-la-Buissière	Bassin du terriil 27	Bruay	Bassin à schlamms	oui	asséché et végétalisé	
Divion	Bassin de la fosse 5	Bruay	Bassin de décantation	NR	NR	plus de trace en surface
Ferfay	Bassin Lahure 1	Ferfay	Bassin à schlamms	NR	NR	plus de trace en surface
Ferfay	Bassin Lahure 2	Ferfay	Bassin à schlamms	NR	NR	plus de trace en surface
Haillicourt	Bassin de la fosse 2bis	Bruay	Bassin à schlamms	NR	NR	pas d'indice visible, zone avec herbes à
Haillicourt et Ruitz	B4, B5, B6 et B7	Bruay	Bassin à schlamms	oui	asséchés mais consolidation non terminée en 2003 + 2005 : traitement des ravines sur digues + réalisation d'un merlon pour limiter l'accès	
Hersin-Coupigny	Bassin de décantation de la fosse 2	Noeux	Bassin de décantation	NR	NR	plus de trace en surface. terrain de foot
Ligny-lès-Aire	Bassin d'Auchy-au-Bois (Nord)	Auchy-au-Bois	Bassin à schlamms	non	RAS	digues herbacées de ceinture de 1,5 à 2 m de hauteur autour d'une zone très humide
Ligny-lès-Aire	Bassin d'Auchy-au-Bois (Sud)	Auchy-au-Bois	Bassin à schlamms	NR	NR	pas d'indice visible, zone boisée (réserve de chasse)
Marles-les-Mines	B1, B2 et B3	Marles	Bassin à schlamms	NR	cloturée par une digue de 520 m de longueur et de 6 m de hauteur	
Mazingarbe	Bassin 1	Grenay	Bassin à schlamms	NR	NR	plus de trace en surface (terriil 58), végétalisé
Mazingarbe	Bassin 2	Grenay	Bassin à schlamms	NR	NR	plus de trace en surface, végétalisé
Noeux-les-Mines	Anciens bassins de Noeux - Fosse 3	Noeux	Bassin de décantation	NR	NR	plus de trace en surface. zone industrielle (bâtiments)
Noeux-les-Mines	Nouveaux bassins de Noeux - Fosse 3	Noeux	Bassin de décantation	NR	NR	plus de trace en surface. zone de loisir (étang, pelouse...)

## 2.5 ALEAS DE TYPE MOUVEMENTS DE TERRAIN ET GAZ DE MINE RETENUS SUR LA ZONE 2

L'ensemble des documents disponibles (archives écrites, plans) et les résultats des investigations de terrain ont été synthétisés et des cartes informatives (Cartes

1 à 3) indiquant l'essentiel des informations nécessaires à l'évaluation des aléas a été établie.

Les éléments précédents permettent d'identifier un certain nombre d'aléas miniers potentiels. Ces aléas sont directement liés aux caractéristiques du gisement, aux méthodes d'exploitation mises en œuvre et aux traitements opérés pour la mise en sécurité des travaux et ouvrages débouchant au jour.

Les aléas miniers potentiels identifiés peuvent être regroupés de la façon suivante :

- effondrement localisé par rupture de la tête d'un puits ou d'une avaleresse ;
- effondrement localisé et tassement au droit des galeries de service, des aqueducs, des mines-image et dynamitières souterraines ;
- affaissement et effondrement localisé à proximité de la tête d'un puits ou d'une avaleresse traversant la formation du Wealdien ;
- tassement, glissement ou échauffement sur les ouvrages de dépôts (terrils et bassins à schlamms) ;
- émission de gaz de mine à travers les terrains de recouvrement des chantiers les plus proches de la surface et/ou par les ouvrages reliant les travaux et la surface. Les données informatives et l'évaluation des aléas miniers de type émission de gaz de mine sont synthétisés dans un rapport à part.

Il n'a pas été reconnu, dans les terrains de recouvrement des exploitations minières du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, de banc résistant susceptible de rompre brutalement provoquant un effondrement généralisé. Aucun aléa de type effondrement généralisé n'a été retenu sur les communes de la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais.

Par ailleurs, il n'y a pas d'exploitation partielle dans la zone 2 donc pas d'aléa associé [20].

Au-dessus des exploitations foudroyées (après 1945), le phénomène d'affaissement est provoqué lors de l'exploitation et ses effets ne sont plus décelables au-delà d'un délai de 5 ans après l'arrêt de celle-ci. Les travaux miniers de la zone 2 ayant été arrêtés dans les années 80, l'aléa affaissement n'a pas été retenu au-dessus de ce type d'exploitation. Au cours de l'ennoyage, on peut observer un léger gonflement des terrains, lié à leur hydratation, dont les effets sont négligeables.

Les phénomènes d'affaissement susceptibles de se produire lors de débouages d'exploitations pentées remblayées sont peu probables dans le bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Par ailleurs, il a été montré par l'INERIS et GEODERIS [20][34] que ces phénomènes n'auraient que des effets limités en surface. Ce n'est que dans le cas d'exploitations peu profondes (< 50 m) que des tassements décimétriques peuvent être rencontrés.

Enfin, tous les travaux miniers étant situés à plus de 50 m de profondeur, aucun aléa de type tassement n'est attendu sur la zone 2. Pour la même raison, l'aléa effondrement localisé sur travaux est écarté.



Nous ne saurions être complets sans citer, pour information, les phénomènes de chutes de blocs et écroulements rocheux. Sur la zone 2, aucun front de falaise n'existe. Nous n'en ferons donc pas mention par la suite.

### **3. EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA EFFONDREMENT LOCALISE**

Un effondrement localisé se caractérise par l'apparition soudaine en surface d'un cratère d'effondrement dont l'extension horizontale varie généralement de quelques mètres à quelques dizaines de mètres de diamètre. Si, dans la majorité des cas, cette profondeur se limite à quelques mètres, dans certaines configurations particulières, elle peut atteindre, voire dépasser, une dizaine de mètres (effondrements de tête de puits par exemple).

Les dimensions du désordre et le caractère brutal de sa manifestation en surface font des effondrements localisés des phénomènes potentiellement dangereux, notamment lorsqu'ils se développent au droit ou à proximité de secteurs urbanisés.

Notons que l'aléa effondrement localisé au droit des galeries d'exploitation de la zone 2 est nul car tous les travaux miniers se situent à plus de 50 m de profondeur.

#### **3.1 EVALUATION DE L'ALEA EFFONDREMENT LOCALISE PAR RUPTURE D'UNE TETE DE PUIITS**

La zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais est caractérisée par deux paramètres importants pour l'évaluation des aléas mouvements de terrain associés aux ouvrages débouchant au jour :

- l'ennoyage est en cours dans une grande partie de la zone : l'ennoyage constitue la phase critique pendant laquelle les éventuels remblais au sein de la colonne de l'ouvrage sont susceptibles d'être remobilisés et de provoquer un débouillage (un coulissement des remblais de la colonne) ;
- l'épaisseur et la nature des terrains peu cohérents de surface : l'épaisseur des terrains peu cohérents de surface est importante sur la zone 2. Cette épaisseur est majoritairement de l'ordre de 4 m et peut atteindre près de 30 m à Vendin-les-Béthune. Parmi les terrains peu cohérents de surface, il convient de rappeler la présence de la formation du Landénien composé, en partie, de sables à très faible fraction argileuse. Lorsqu'un puits ou avaleresse traverse cette formation, l'information est connue. Dans l'hypothèse d'une rupture de la tête du puits, le volume de terrains de surface susceptibles d'être mobilisés peut être conséquent ainsi que l'emprise en surface de l'effondrement.

Par conséquent, comparativement à d'autres bassins miniers pour lesquels les anciens ouvrages ont généralement engendré un aléa de niveau faible à moyen, les ouvrages du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais présentent une configuration plus défavorable : les puits ou avalereses sont susceptibles d'engendrer un aléa plus important.

La formation d'un effondrement localisé à l'aplomb d'un puits ou d'une avaleresse nécessite deux conditions :

- la colonne de l'ouvrage doit être vide : soit parce que l'ouvrage n'a pas été remblayé, soit à la suite d'un débouillage de remblai ;
- le revêtement de l'ouvrage doit se rompre, entraînant la formation d'un cône d'effondrement dans les terrains meubles de surface.

#### **3.1.1 PREDISPOSITION AU VIDE EN TETE DE COLONNE DE L'OUVRAGE**

Sur l'ensemble des ouvrages débouchant au jour du Nord Pas-de-Calais qui ont été retrouvés (plus de 400 ouvrages matérialisés), moins de 10 étaient vides. Six puits sont vides (partiellement ou sur toute la colonne) dans la zone 2 sur les concessions de Vendin-les-Béthune, Gouy-Servins et Auchy-au-Bois. On considérera a priori que les autres puits ou avalereses sont remblayés mais, sans données particulières, ce remblayage peut être mis en défaut par un débouillage de remblai (14 cas recensés [17]). La prédisposition au vide en tête de colonne va dépendre des facteurs suivants :

- le traitement de l'ouvrage : un traitement pérenne de l'ouvrage permet d'assurer la stabilité de sa tête et d'écarter l'aléa. C'est le cas, dans la zone 2, des bouchons autoportants, des serrements en voûte en profondeur ou des consolidations par jet-grouting (49 cas). Si un traitement a été réalisé mais avec une pérennité non garantie, une prédisposition peu sensible sera conservée (9 cas). Par ailleurs, une avaleresse remblayée dans les règles de l'art aura une prédisposition nulle au débouillage (4 cas) ;
- la remontée des eaux : c'est la phase la plus critique pour le débouillage des puits ou avalereses. Un puits remblayé a donc été considéré comme sensible si le niveau d'eau n'est pas stabilisé et peu sensible après cette phase.
- par contre, une prédisposition très sensible a été retenue si des facteurs aggravants sont connus quant à la qualité du remblayage (incidents de remblayage, venues d'eau supplémentaires, présence de cendres ou suies dans les remblais...) ;
- la profondeur de l'ouvrage et le nombre de recettes : le débouillage en tête d'ouvrage est lié au volume disponible du fait des défauts de remblayage (vide dans la colonne de l'ouvrage) et à la possibilité d'écoulement du remblai dans les galeries reliées à l'ouvrage, c'est-à-dire du nombre d'accrochages.

Pour les puits dont la profondeur est inférieure ou égale à 100 m et qui ont un nombre de recettes limité, la prédisposition au débouillage est jugée peu sensible. Toutefois, Le puits 1.4 Druon de la concession de Ferfay fait partie de cette catégorie bien qu'ayant une profondeur de 173 m car il a une unique recette à 173 m de profondeur.

Pour les avalereses (puits n'atteignant pas le Houiller et non reliés à des galeries), la prédisposition au débouillage a été considérée comme nulle si l'avaleresse est remblayée de manière avérée (4 cas) ou si la profondeur de l'ouvrage est inférieure ou égale à 30 m (1 cas) et au maximum peu sensible si la profondeur est supérieure à 30 m (3 cas).

La prédisposition au vide dans la colonne d'un puits ou avaleresse est évaluée comme indiquée dans le Tableau 10.

Tableau 10 : Evaluation de la prédisposition au vide en tête de colonne des puits et avaleresses de la zone 2

Catégorie	Descriptif	Nombre de cas	Prédisposition au vide
A	Puits ou avaleresse vide	2	très sensible
B	Puits remblayé sur plancher	0	
C	Puits remblayé	12	très sensible
	niveau d'eau non stabilisée et facteur(s) aggravant(s) et profondeur supérieure à 100 m		
D	Puits remblayé	5	sensible
	niveau d'eau non stabilisée et profondeur supérieure à 100 m		
E	Puits remblayé	1	sensible
	présence de Wealdien et traitement non pérenne de type bouchon en profondeur		
F	Puits remblayé	1	peu sensible
G	Puits remblayé	7	
	niveau d'eau stabilisée		
H	Puits remblayé	9	
I	Avaleresse	3	peu sensible
	profondeur supérieure à 30 m		
J	Puits traité de manière pérenne (bouchon, serrement, jet grouting)	49	nulle
K	Avaleresse	1	
L	profondeur inférieure à 30 m	4	
	Avaleresse remblayée (avérée)		
	Total	94	

### 3.1.2 PREDISPOSITION A L'EFFONDREMENT LOCALISE EN TETE D'OUVRAGE

La nature du revêtement du puits ou de l'avaleresse au niveau des terrains meubles de surface va jouer sur l'occurrence de l'effondrement de la tête d'ouvrage (défaut de conception, vieillissement, corrosion...). La nature du revêtement en tête d'ouvrage n'est cependant pas toujours disponible (Tableau 11, données issues de l'annexe 6a).

Tableau 11 : Nature du revêtement en tête des ouvrages débouchant au jour de la zone 2 et soumis à un aléa de type mouvements de terrain

Revêtement en tête d'ouvrage	Nombre d'avaleresse	Nombre de puits	Nombre d'ouvrages
bois	0	1	1
fonte	0	2	2
béton	0	3	3
briques - maçonnerie	0	24	24
inconnu	3	7	10

Comme une surveillance des niveaux de remblai des colonnes de puits est mise en œuvre (régulièrement menée par le BRGM/DPSM sur l'ensemble des puits matérialisés de la zone 2), celle-ci pourra être efficace pour détecter un défaut de remblai et procéder à un comblement avant rupture des cuvelages. Cependant, les dispositifs de surveillance ne permettent pas d'annuler l'aléa associé au puits. Par conséquent :

- un cuvelage en fonte ou en béton présente une résistance à la rupture élevée par comparaison avec un revêtement en bois. La prédisposition à l'effondrement de la tête d'ouvrage a donc été prise peu sensible dans le cas d'un revêtement en fonte ou en béton ;
- la prédisposition à l'effondrement de la tête d'ouvrage a été prise égale à la prédisposition au vide dans la colonne de l'ouvrage (définie au §3.1.1) diminuée d'un rang dans le cas où le revêtement de la tête de l'ouvrage est en briques ou maçonnerie.

Dans tous les autres cas, la prédisposition à l'effondrement de la tête d'ouvrage est identique à la prédisposition au vide dans la colonne de l'ouvrage définie au §3.1.1 (Tableau A de l'annexe 6c) : la catégorie de prédisposition reste identique à celle évaluée dans le Tableau 10.

### 3.1.3 INTENSITE DE L'ALEA

De manière sécuritaire, il a été considéré que l'effondrement de la tête d'un ouvrage (puits ou avaleresse) pourrait concerner l'ensemble des terrains peu cohérents de surface avec un angle de 45° pouvant être porté à 35° dans le cas d'un Landénien de faciès sableux important (hors d'eau).

La Figure 4 récapitule l'épaisseur des terrains peu cohérents de surface au droit des ouvrages de la zone 2 (données issues de l'annexe 6a).

L'intensité du phénomène redouté (ici l'effondrement localisé) peut être limitée par le volume de vide disponible dans le puits ou l'avaleresse. Ainsi, un ouvrage de moins de 30 m de profondeur et de diamètre limité ne peut donner lieu qu'à un effondrement localisé de diamètre limité (c'est-à-dire une intensité au plus modérée). C'est également le cas des avaleresses de la zone 2.

Pour les 40 puits ou avaleresses affectés par un aléa de type mouvements de terrain de la zone 2 (Tableau 10), il ressort les intensités du

Tableau 12 (données issues du Tableau A de l'annexe 6c) :

Tableau 12 : Intensité de l'aléa effondrement localisé au droit des ouvrages débouchant au jour de la zone 2 et soumis à un aléa de type mouvements de terrain

Intensité	Diamètre de l'effondrement localisé potentiel	Nombre d'avaleresse	Nombre de puits	Nombre d'ouvrages
Elevée	>10 m	0	34	34
Modérée	3 à 10 m	3	3	6
Limitée	<3 m	0	0	0

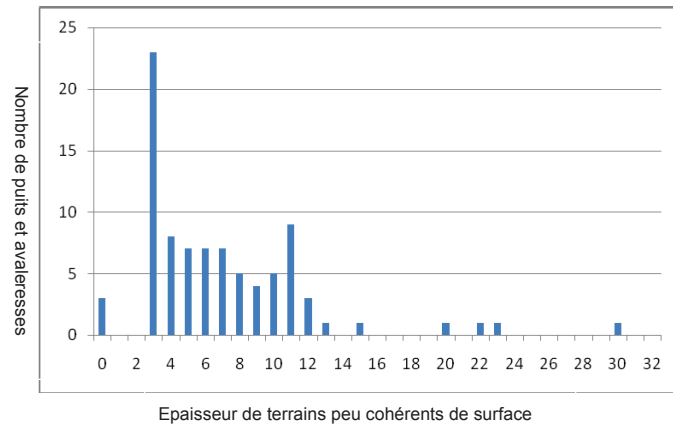


Figure 4 : Répartition des puits et avaleresses de la zone 2 du bassin du Nord Pas-de-Calais selon l'épaisseur des terrains peu cohérents de surface<sup>3</sup>

### 3.1.4 NIVEAU DE L'ALEA

Le niveau de l'aléa est obtenu en croisant l'intensité et la prédisposition.

Toutefois, les avaleresses (essentiellement de moins de 30 m de profondeur), non reliées aux travaux souterrains, présentent une prédisposition au débouillage moindre comparativement aux autres puits. Par ailleurs, le faible volume de vide éventuellement disponible au sein de la colonne limite l'emprise en surface du cône d'effondrement suspecté (Tableau 13).

L'aléa pour chaque ouvrage de la zone 2 est détaillé en annexe 6c (Tableau A). On retiendra de manière générale :

- aléa nul : il s'agit principalement des puits mis en sécurité de manière satisfaisante (bouchon de béton correctement dimensionné au droit des terrains sains, serrement voûte, jet-grouting) et des avaleresses très peu profondes ;
- aléa faible : il s'agit des avaleresses dont on ne dispose d'aucune information sur le remblayage ou bien des puits qui ont fait l'objet d'un traitement (serrement) dont la stabilité ne peut être garantie (par manque de données ou par défaut de dimensionnement). On trouve également dans cette catégorie les puits pour lesquels le niveau d'envoyage est stabilisé ;
- aléa moyen : il s'agit principalement des puits pour lesquels l'envoyage est en cours et qui n'ont pas fait l'objet d'un traitement par serrement ou renforcement ;

<sup>3</sup> L'information concernant l'épaisseur des terrains peu cohérents de surface n'est pas renseignée pour certains ouvrages, ces derniers n'apparaissent pas dans le graphique.

- aléa fort : il s'agit des puits profonds (> 100 m), en cours d'envoyage, qui n'ont pas fait l'objet d'un traitement de type serrement ou confortement et pour lesquels des cendres et/ou argiles ont été employées pour le remblayage. L'usage de cendres et/ou d'argiles pour le remblayage des puits a été identifié comme un élément défavorable dans la phase informative (retour d'expérience des débouillages de puits).

Tableau 13 : Répartition des 94 puits et avaleresses de la zone 2 selon le niveau d'aléa

Aléa	Nombre d'avaleresses	Nombre de puits	Nombre d'ouvrages
Fort	0	14	14
Moyen	0	19	19
Faible	3	4	7
Nul	5	49	54
Total	8	86	94

### 3.2 EVALUATION DE L'ALEA EFFONDREMENT LOCALISE PAR EBOULEMENT D'UNE GALERIE DE SERVICE

Parmi les 89<sup>4</sup>ouvrages débouchant au jour disposant de galeries de service identifiées ou supposées, on peut distinguer :

#### 3.2.1 GALERIES DE SERVICE TRAITÉES AU BETON

Certaines galeries de service, intégralement comblées par du béton, ne présentent pas d'aléa résiduel (Tableau A de l'annexe 7). En conséquence, 18 puits ou avaleresses ne présentent pas d'aléa lié à la présence de galerie de service.

#### 3.2.2 GALERIES DE SERVICE VIDES

Une seule galerie de service est indiquée vide dans les archives (galerie de service du puits 2bis de la concession d'Auchy-au-Bois). Compte tenu de leur faible profondeur, ces vides sont susceptibles (prédisposition sensible à très sensible) de produire des effondrements localisés de faible intensité en surface (volume de vide disponible limité) : par conséquent, un aléa de type effondrement localisé de niveau moyen est appliqué à cette galerie (Tableau A de l'annexe 6).

<sup>4</sup>Notons que l'aléa lié aux galeries de service effondrées ou remblayées est analysé dans le paragraphe 5.1.

### 3.2.3 GALERIES DE SERVICE DE TRAITEMENT INCONNU

Une quinzaine de galeries de service de la zone 2 ont un traitement inconnu : bien que peu probable, on ne peut exclure la présence de vides résiduels dans ces galeries, une prédisposition peu sensible est donc retenue. Compte tenu de leur faible profondeur, ces vides sont susceptibles de produire des effondrements localisés de faible intensité en surface (volume de vide disponible limité) : par conséquent, un aléa de type effondrement localisé de niveau faible est appliqué à ces galeries (Tableau A de l'annexe 7).

### 3.2.4 GALERIES DE SERVICE SUPPOSEES

Bien qu'aucune information ne soit mentionnée dans les archives consultées, 35 puits fermés après 1850 sont susceptibles de présenter des galeries de service. Le traitement de ces galeries n'étant pas connu, on ne peut exclure la présence de vides résiduels dans ces galeries supposées. Compte tenu de leur faible profondeur, ces vides sont susceptibles de produire des effondrements localisés de faible intensité en surface (volume de vide disponible limité) : par conséquent, un aléa effondrement localisé sur travaux supposés de niveau faible est appliqué à ces galeries (Tableau A de l'annexe 7).

### 3.3 EVALUATION DE L'ALEA EFFONDREMENT LOCALISE PAR EBOULEMENT D'UN AQUEDUC

Les 4 aqueducs souterrains de la zone 2 sont analysés en terme d'aléa mouvements de terrain de la même manière que les galeries de service (§3.2).

L'aqueduc à proximité du puits 7ter de la concession de Cauchy-à-la-Tour sur la commune du même nom a été comblé par injection de béton : il ne présente pas d'aléa résiduel.

L'aqueduc sous le terril Rimbert et l'aqueduc à proximité des puits 2 et 2bis de la concession de Noeux ont un traitement inconnu : bien que peu probable, on ne peut exclure la présence de vides résiduels dans ces ouvrages. Compte tenu de leur faible profondeur, ces vides sont susceptibles de produire des effondrements localisés d'intensité modérée en surface (volume de vide disponible faible) : par conséquent, un aléa effondrement localisé de niveau faible est appliqué à ces ouvrages.

L'aqueduc à proximité des puits 5 et 5bis de la concession de Marles sur la commune d'Auchel a été partiellement cassé. Pour la portion cassée, le seul phénomène susceptible d'affecter la surface au droit ou à proximité de l'ouvrage est un tassement de faible amplitude en cas de surcharges ou de modifications des conditions hydrauliques. Un aléa tassement de niveau faible est donc appliqué à ces portions tandis qu'un aléa de type effondrement localisé de niveau faible est maintenu sur les portions non traitées de l'aqueduc.

L'aléa attendu au droit de ces aqueducs de la zone 2 est présenté en annexe 7 (Tableau B).

### 3.4 EVALUATION DE L'ALEA EFFONDREMENT LOCALISE PAR EBOULEMENT D'UNE DYNAMITIERE OU MINE-IMAGE

Ces installations lorsqu'elles sont souterraines ou supposées sous terre, comme c'est le cas pour 2 mines-image et 26 dynamitières de la zone 2 (§2.4.5), sont analysées en terme d'aléa mouvements de terrain de la même manière que les galeries de service (§3.2).

Les 2 mines-image souterraines de la zone 2 (mine-image Grossemy de la concession de Bruay sur la commune de Bruay-la-Buissière et mine-image de la fosse 5 de la concession de Marles sur la commune d'Auchel) ont été réaménagées afin d'accueillir des musées. Elles présentent donc des vides souterrains mais dont les parements sont bétonnés et régulièrement entretenus. Dans le cadre d'une évaluation de l'aléa à long terme, compte tenu de leur faible profondeur, ces vides sont susceptibles de produire des effondrements localisés de faible intensité en surface (volume de vide disponible limité) : par conséquent, un aléa effondrement localisé de niveau faible est appliqué à ces installations.

3 dynamitières (dynamitière de la fosse 2 de la concession de Marles, dynamitières des fosses 11 et 13 de la concession de Noeux) disposent de vides souterrains reconnus : compte tenu de leur faible profondeur, ces ouvrages sont susceptibles (prédisposition sensible) de produire des effondrements localisés d'intensité modérée en surface (volume de vide disponible faible) : par conséquent, un aléa effondrement localisé de niveau moyen a été retenu pour ces ouvrages.

La dynamitière de la fosse 2bis de la concession de Bruay sur la commune d'Haillicourt a fait l'objet d'un remblayage en béton en partie et d'un remblayage avec matériau de type « tout-venant » pour le reste. Pour la portion non bétonnée, le seul phénomène susceptible d'affecter la surface au droit ou à proximité des ouvrages remblayés peu profonds est un tassement de faible amplitude en cas de surcharges ou de modifications des conditions hydrauliques. Un aléa tassement de niveau faible est donc appliqué à ces portions.

21 dynamitières ont un traitement inconnu ou partiel : bien que peu probable, on ne peut exclure la présence de vides résiduels dans ces ouvrages. Compte tenu de leur faible profondeur, ces vides sont susceptibles de produire des effondrements localisés d'intensité modérée en surface (volume de vide disponible faible) : par conséquent, un aléa effondrement localisé de niveau faible est appliqué à ces ouvrages.

La dynamitière de la fosse 1 de la concession de Gouy-Servins sur la commune de Bouvigny-Boyeffles a été remblayée par injection de mortier : elle ne présente pas d'aléa résiduel.

L'aléa attendu au droit de ces installations de la zone 2 est présenté en annexe 8 (Tableau A et Tableau B).

### 3.5 CARTOGRAPHIE DE L'ALEA EFFONDREMENT LOCALISE

Les cartes des aléas de type mouvements de terrain liés aux travaux souterrains et ouvrages débouchant au jour sont données, par commune, à l'échelle du 1/10 000 avec zooms, en cartes 4 à 30.

### 3.5.1 CAS DES PUIITS ET AVALERESSES

Les désordres attendus en surface de type effondrement localisé au droit des puits ou avaleresses correspondent à des effondrements circulaires coniques similaires à un fontis de diamètre très variable. Compte tenu de la nature du phénomène redouté, le zonage de l'aléa est circulaire, centré sur l'axe du puits ou de l'avaleresse. Il doit englober :

- le rayon de l'ouvrage ;
- l'incertitude relative aux coordonnées de l'ouvrage : 20 m si le puits n'est pas matérialisé et 3 m si le puits est matérialisé (précision de la mesure GPS) ;
- le rayon du cône d'effondrement qui sera pris égal à l'épaisseur des terrains peu cohérents de surface si le puits ne traverse pas de sables du Landénien (angle du cône de 45°) ou à l'épaisseur des terrains peu cohérents de surface avec prise en compte de l'épaisseur des sables du Landénien (quand il est présent entre 0 et 15 m de profondeur) et un angle de 35°.

Toutefois, pour les ouvrages particuliers comme les avaleresses, les puits de moins de 100 m de profondeur ou les puits et avaleresses de moins de 30 m de profondeur, la valeur forfaitaire décrite dans le tableau ci-dessous sera choisie comme rayon du cône d'effondrement à condition que celle-ci reste inférieure à l'estimation de l'épaisseur des terrains peu cohérents de surface.

L'incertitude de 3 m, liée au choix du fond cartographique (BD Ortho), est rajoutée lors de la cartographie des zones d'aléa définies ci-dessus.

Tableau 14 : Valeur forfaitaire du rayon du cône d'effondrement pour les ouvrages particuliers

Type d'ouvrage	« rayon forfaitaire »
Ouvrage de moins de 30 m de profondeur	5 m
Avaleresse	10 m
Puits de moins de 100 m de profondeur	10 m

### 3.5.2 CAS DES GALERIES DE SERVICE, AQUEDUCS, DYNAMITIÈRES ET MINES-IMAGE

Lorsque les galeries de service, aqueducs, dynamitières ou mines-image sont digitalisées (plans calés et géoréférencés lors de la phase informative), l'aléa de type effondrement localisé, de niveau faible ou moyen, concerne l'emprise de la galerie, dynamitière ou mine-image à laquelle on ajoute l'incertitude liée aux coordonnées du puits (3 m pour les ouvrages matérialisés, 20 m pour les ouvrages localisés) et une marge forfaitaire de 5 m de part et d'autre de celle-ci intégrant l'extension latérale maximale d'un fontis et les erreurs de calage et positionnement des galeries.

Pour les galeries de service non digitalisées (en particulier les galeries de service supposées), comme nous ne disposons pas d'informations géographiques

suffisantes pour positionner ces galeries, l'aléa de type effondrement localisé, de niveau faible ou moyen, est appliqué selon un disque, centré sur le puits et de rayon 20 m (zone privilégiée de présence de galeries de service). Il convient d'ajouter une marge de 5 m d'extension latérale du fontis et l'incertitude sur les coordonnées du puits (3 m pour les ouvrages matérialisés, 20 m pour les ouvrages localisés).

Enfin, que les galeries de service, aqueducs, dynamitières ou mines-image soient digitalisées ou non, une erreur de 3 m est cartographiée pour tenir compte du fond cartographique (BD Ortho).

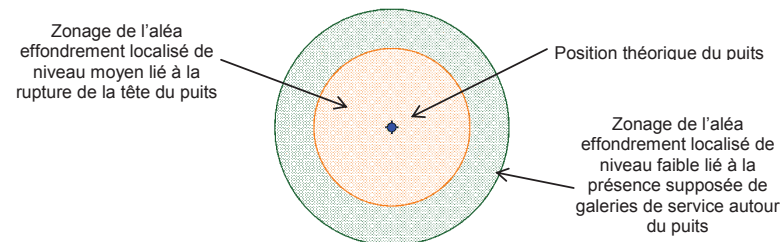


Figure 5 : Exemple de cartographie des aléas de type effondrement localisé au droit d'un puits où l'on suspecte la présence de galeries de service

#### Cas particuliers :

- puits 11bis de la concession de Noeux sur la commune de Béthune : un plan identifie la présence d'une galerie d'au moins 7 m de longueur au départ du puits. Sans information spécifique sur le traitement de cette galerie, nous retenons un aléa de type effondrement localisé de niveau faible sur un rayon de 28 m autour du puits, afin d'inclure les indices de galerie dont nous disposons ;
- puits 2bis et 2ter de la concession Marles sur la commune de Marles-les-Mines : compte tenu de la proximité des deux puits et de l'existence de galeries pour chacun de ces puits, on peut raisonnablement penser que ces deux puits sont reliés. Par conséquent, nous avons étendu le zonage de l'aléa en supposant l'existence d'une galerie de liaison entre les deux puits dont l'état est inconnu. Un aléa de type effondrement localisé de niveau faible y a été retenu ;
- carreau de la fosse Clarence de la concession de Camblain-Chatelain sur la commune de Divion : aucune information n'indique l'existence de galeries à faible profondeur au départ des puits 1 et 1bis. Un plan de 1993 indique la présence d'une galerie, située à 90 m environ des puits et non reliée à ces derniers. Compte tenu de cette information et sur la base de plans indiquant l'organisation des bâtiments constitutifs de la fosse, nous avons étendu la zone de présence suspectée de galeries de faible profondeur et, par conséquent, l'aléa effondrement localisé lié à des travaux suspectés.

#### **4. EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DES ALEAS LIES A LA PRESENCE DE WEALDIEN**

Deux puits traversent la formation du Wealdien sur le secteur d'étude : il s'agit des puits de la fosse Clarence de la concession de Camblain-Châtelain sur la commune de Divion (Tableau 5).

Sur le bassin du Nord Pas-de-Calais, cette formation correspond à la présence, entre 50 et 150 m, d'une couche discontinue d'alternance de sables fins et de sables argileux dont la puissance varie du centimètre à la dizaine de mètres. L'intégralité de ces sables est sous nappe. Compte tenu de la discontinuité des couches de sables (forme lenticulaire d'extension variable), il est difficile d'estimer la charge de cette nappe. De nombreux incidents lors du forçage et de l'exploitation des puits nous permettent toutefois d'envisager une charge de nappe importante au moment du forçage. Aujourd'hui, cette charge aura probablement diminué compte tenu des mises en équilibre.

La fraction sableuse de cette formation est réputée « bouillante », c'est à dire susceptible de s'engouffrer dans la colonne vide du puits en cas de rupture du cuvelage et de débouillage. Ce comportement a entraîné des accidents notables lors de la foration de puits et doit être pris en compte dans le cadre des effets susceptibles d'affecter la stabilité de la surface à proximité des ouvrages. Dans le cas d'une défaillance du cuvelage au niveau des sables du Wealdien, ces derniers sont susceptibles de s'engouffrer dans le puits ou l'avaleresse vide, créant ainsi un vide alentour. Si l'effondrement localisé lié à la présence de formation « bouillante » est un phénomène qui a été recensé dans les archives sur le puits 2 de la concession de Marles, on ne peut exclure le phénomène d'affaissement qui, à cette profondeur de vide créé (entre 50 et 150 m de profondeur), est aussi envisageable qu'un effondrement. C'est pourquoi, CdF a analysé le phénomène d'affaissement lié à la présence de la formation du Wealdien lors de l'élaboration des DADT du Nord Pas-de-Calais.

Dans le cas d'une défaillance du cuvelage au niveau des sables du Wealdien, ces derniers sont susceptibles de s'engouffrer dans le puits vide, créant ainsi un vide alentour.

##### **4.1 PREDISPOSITION**

La manifestation en surface d'une instabilité liée à la présence de Wealdien dans les terrains traversés par l'ouvrage nécessite l'enchaînement des événements suivants :

- (1) débouillage de la colonne de remblai du puits ou avaleresse sur une hauteur d'au moins 100 m ;
- (2) rupture du cuvelage au niveau de la formation Wealdien ;
- (3) déversement des sables du Wealdien dans la colonne de l'ouvrage (facilité par une charge hydrostatique locale) et formation d'une cavité dans le Wealdien ;
- (4) rupture des terrains sus-jacents à la cavité et remontée jusqu'en surface de l'instabilité.

Cet enchaînement d'événements, bien que ne pouvant être totalement exclu, est très peu probable. C'est pourquoi, la prédisposition à la manifestation en surface d'une instabilité liée à la présence de Wealdien (effondrement localisé ou affaissement) est jugée peu sensible.

##### **4.2 INTENSITE**

La présence d'un vide souterrain nécessite d'évaluer l'occurrence possible d'un affaissement et d'un effondrement de la surface. Il est difficile de déterminer des épaisseurs de recouvrement forfaitaires délimitant les champs respectifs de risque d'apparition de ces deux phénomènes. Ceux-ci découlent principalement du comportement et des caractéristiques géomécaniques des terrains sus-jacents (résistance à la flexion, résistance au cisaillement...) et, en particulier, du comportement de la craie, très variable sur l'ensemble du bassin.

Les risques engendrés et les mesures compensatoires en terme de prévention diffèrent très sensiblement en fonction de la nature du désordre (affaissement ou effondrement). Les paragraphes qui suivent présentent les principes permettant d'évaluer l'intensité des affaissements et effondrements.

###### **4.2.1 AFFAISSEMENT**

Les puits de la zone 2 traversent la formation du Wealdien à une profondeur de 126 m. Les cavités susceptibles de résulter du déversement des sables du Wealdien dans la colonne des ouvrages sont des panneaux nettement sous-critiques, leur extension étant de l'ordre de 20 m. L'affaissement maximal calculé selon l'annexe 6b n'est donc jamais atteint [28].

Les calculs des déformations maximales selon l'annexe 6b amène à retenir une intensité modérée à élevée pour le phénomène d'affaissement lié à la présence de Wealdien. Toutefois, ces calculs des amplitudes (qui peuvent atteindre 1 m selon les calculs) et déformations maximales sont très sécuritaires car ils supposent que l'intégralité de la formation du Wealdien se déverse dans le puits. En réalité, seule une partie de la formation du Wealdien est sensible à ce phénomène (horizons sableux).

Par conséquent, compte tenu des caractéristiques des formations du Wealdien traversées par les 2 puits de la fosse Clarence à Divion, l'intensité des affaissements prévisibles est de niveau limité à modéré.

###### **4.2.2 EFFONDREMENT LOCALISE**

Le retour d'expérience montre que le phénomène d'effondrement ne peut être écarté pour certaines configurations.

Lorsque la cavité est susceptible de se former à faible profondeur et que l'épaisseur des terrains de recouvrement est insuffisante pour permettre un autocomblement, le phénomène d'effondrement peut être envisagé.

En surface, les caractéristiques de l'effondrement prévisible sont :

- une emprise au sol égale à celle de la cavité au fond, à laquelle s'ajoute une marge de reculement due au cône d'effondrement des terrains de surface [28] ;

- une profondeur d'effondrement de l'ordre de la hauteur de cavité au fond (diminuée par le foisonnement des terrains sus jacents).

Pour les 2 puits de la fosse Clarence à Divion concernés par le phénomène d'effondrement lié à la présence de Wealdien, l'intensité de l'effondrement prévisible est modérée à élevée.

### 4.3 SYNTHÈSE

Le Tableau 15 présente une synthèse de l'évaluation des aléas liés à la présence de Wealdien pour les 2 puits de la fosse Clarence à Divion.

Ils présentent un aléa affaissement de niveau faible.

Compte tenu de l'épaisseur importante de Wealdien comparativement à sa profondeur, nous établissons également un aléa effondrement localisé de niveau faible compte tenu de la très faible probabilité qu'un tel événement puisse survenir.

### 4.4 CARTOGRAPHIE DES ALÉAS LIÉS À LA PRÉSENCE DE WEALDIEN

La carte 15 présente les aléas de type mouvements de terrain, dont les aléas liés à la présence de Wealdien à proximité des ouvrages débouchant au jour pour la commune de Divion (à l'échelle du 1/10 000 avec zooms).

#### 4.4.1 AFFAISSEMENT

Cet aléa est délimité par un rayon de 115 m autour de chacun des deux ouvrages défini par l'angle d'influence de 35° à partir du toit de la cavité au fond, auquel est ajouté (Tableau 15) :

- l'extension de la cavité : 21 m [28] ;
- l'incertitude sur les coordonnées de l'ouvrage (3 m car les puits sont matérialisés) ;
- l'incertitude spécifique du support cartographique (3 m).

#### 4.4.2 EFFONDREMENT LOCALISÉ

Le zonage de l'aléa effondrement localisé est défini par un cercle de rayon :

- le rayon du puits ;
- l'extension de la cavité = 21 m [28] ;
- le rayon du cône d'effondrement ;
- l'incertitude sur les coordonnées de l'ouvrage (3 m car matérialisé) ;
- l'incertitude du support cartographique (3 m pour la BD ORTHO).

Forfaitairement, la cartographie de l'aléa effondrement localisé lié à la présence de Wealdien sera un cercle de rayon 30 m car les 2 puits de la fosse Clarence à Divion sont matérialisés (Tableau 15).

Tableau 15 : Evaluation des aléas liés à la présence de Wealdien pour les ouvrages de la zone 2

Commune	Ouvrage	Concession	Base Wealdien (Profondeur en m)	Toit Wealdien (Profondeur en m)	Epaisseur Wealdien (m)	Traitement Wealdien	Rapport profondeur / épaisseur
Divion	1 et 1bis—La Clarence	CAMBLAIN-CHATELAIN	138	126	12	Non	11

Affaissement	Amplitude (m)	Déformation	Niveau	Rayon (m)
	1,05	0,017	Faible	115

Effondrement	Niveau	Rayon (m)
	Faible	30

## **5. EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA TASSEMENT**

On appelle tassement la compaction des terrains de surface remaniés par l'exploitation minière sous l'action de perturbations extérieures (surcharges en surface, mouvements de nappe, sollicitations vibratoires...). Le tassement se traduit généralement par des désordres de faible intensité tant en terme d'abaissement de surface (ordre décimétrique) qu'en terme d'extension de la surface affectée. Les effets ne se font sentir, dans ce cas, que sur les bâtiments les plus sensibles (grande emprise, grande hauteur).

### **5.1 EVALUATION DE L'ALEA TASSEMENT ASSOCIE AUX GALERIES DE SERVICE EFFONDREES OU REMBLAYEES**

Une vingtaine<sup>5</sup> de galeries de la zone 2 a été remblayée ou foudroyée. Le seul phénomène susceptible d'affecter la surface au droit ou à proximité de galeries remblayées peu profondes est un tassement de faible amplitude en cas de surcharges ou de modifications des conditions hydrauliques. Un aléa tassement de niveau faible est donc appliqué à ces galeries (tableau A de l'annexe 7).

#### Cas particuliers :

- puits 2 de la concession de Vendin-les-Béthune sur la commune d'Annezin : un plan identifie la présence d'une galerie au départ du puits. Le plan indique que la longueur de la galerie est de 33 m et qu'elle a été remblayée. Nous retenons un aléa de type tassement de niveau faible sur un rayon de 41 m autour du puits, afin d'inclure les indices de galerie dont nous disposons ;
- puits 3 de la concession de Bruay sur la commune de Bruay-la-Buissière : plusieurs galeries, partiellement traitées, sont mentionnées dans les archives. Sans information précise sur leurs positions et les portions traitées (béton ou remblai), nous retenons un aléa de type tassement de niveau faible sur un rayon de 28 m autour du puits, afin d'inclure les indices de galerie dont nous disposons.

### **5.2 EVALUATION DE L'ALEA TASSEMENT ASSOCIE AUX TERRILS**

83 terrils ont été constitués sur la zone 2 dont 15 ont été exploités entièrement ou quasiment (annexe 5a). Sous l'effet de surcharges importantes en surface ou à l'occasion de modifications sensibles des conditions hydriques au sein des matériaux constitutifs de ces ouvrages, des tassements d'extension et d'amplitude limitées sont susceptibles d'affecter la surface des 68 terrils non arasés.

Par ailleurs, trois terrils montrent actuellement des signes de combustion (terrils 9, 10 et 28 ; annexe 5a). Sur la zone 2, la formation de cavités dans la masse des dépôts par le mécanisme de combustion ne peut être exclue lorsque les éléments favorables suivants sont réunis :

- une disponibilité abondante de matériau combustible, fissuré ou perméable (anciens travaux souterrains, matériaux constitutifs de terrils, remblais miniers) ;
- une configuration favorable pour la migration d'air au sein du gisement ou des matériaux ;
- un niveau piézométrique laissant la zone suspectée hors de l'eau.

Sur la zone 2, ces facteurs sont réunis dans les secteurs de terrils ou de remblais miniers non arasés.

L'apparition d'un désordre au droit d'une cavité constituée par combustion dépend essentiellement de la profondeur de cette cavité. Nous retiendrons qu'une cavité constituée par combustion à faible profondeur sera susceptible d'entraîner des phénomènes de type tassement en surface.

Pour l'ensemble des secteurs constitués par l'emprise des 68 terrils, nous retenons :

- une prédisposition peu sensible pour le phénomène de tassement (compte tenu de leur ancienneté, les matériaux ont déjà tassé sous leur propre poids et car aucun cas de désordres au-dessus de cavités constituées par combustion n'a été recensé sur le territoire des concessions étudiées) ;
- une intensité limitée pour le phénomène de tassement (phénomène par nature d'intensité limitée et ayant un impact également limité en surface).

Par conséquent, un aléa faible a été retenu sur les 68 terrils non arasés de la zone 2 (Tableau A de l'annexe 5d).

### **5.3 EVALUATION DE L'ALEA TASSEMENT ASSOCIE AUX BASSINS A SCHLAMMS**

Le bassin à schlamms du terril 27 et les bassins B4, B5, B6 et B7 de la concession de Bruay ont été aménagés (asséchés et végétalisés), tandis qu'aucune information n'a été retrouvée quant à la mise en sécurité des autres bassins à schlamms. On peut supposer qu'ils ont été remblayés car il n'y a plus de trace de ces installations.

La mise en place de ce remblai, souvent assurée par simple déversement, ne garantit pas une compaction complète des déblais. Les matériaux déversés, de composition assez hétérogène tant en terme de nature des matériaux qu'en terme de granulométrie, peuvent subir une compaction parfois importante, susceptible d'engendrer la formation d'une dépression en surface.

On considèrera une prédisposition peu sensible et une intensité limitée au phénomène de tassements au droit des bassins à schlamms remblayés. Un aléa tassement de niveau faible sera cartographié sur les bassins cités dans le Tableau B de l'annexe 5d.

Toutefois, aucun aléa minier n'a été cartographié au droit de l'ancien bassin de la fosse 3 de la concession de Noeux car il ne subsiste aujourd'hui plus aucune trace de ce petit bassin de décantation (bâtiments industriels).

#### Cas particulier :

Le bassin à schlamms de la concession de Fléchinelle a été comblé d'après les archives mais il n'a pas été localisé. Aucun aléa n'y est donc cartographié.

<sup>5</sup>Les autres galeries vides, remplies de béton ou de traitement inconnu sont analysées dans le paragraphe 3.2.



#### 5.4 CARTOGRAPHIE DE L'ALEA TASSEMENT

Les cartes des aléas de type mouvements de terrain, dont les tassements, liés aux travaux souterrains et ouvrages débouchant au jour sont données, par commune, à l'échelle du 1/10 000 avec zooms, sur les cartes 4 à 30.

Les cartes des aléas mouvements de terrain liés aux ouvrages de dépôts sont données, par commune, à l'échelle du 1/10 000 avec zooms, en cartes 31 à 62.

Lorsque les galeries de service, aqueduc, dynamitières ou mines-image sont digitalisées (plans calés et géoréférencés lors de la phase informative), l'aléa de type tassement, de niveau faible, concerne l'emprise de la galerie à laquelle on ajoute l'incertitude liée aux coordonnées du puits (3 m pour les ouvrages matérialisés, 20 m pour les ouvrages localisés) et une marge forfaitaire de 5 m de part et d'autre de la galerie intégrant l'extension latérale du tassement et les erreurs éventuelles de calage et positionnement des galeries de service.

Pour les galeries de service non digitalisées, comme nous ne disposons pas d'informations géographiques suffisantes pour positionner ces galeries, l'aléa de type tassement, de niveau faible, est appliqué selon un disque, centré sur le puits et de rayon 20 m. En effet, compte tenu que la direction de la galerie n'est pas connue, on peut raisonnablement limiter la distance de présence suspectée d'une galerie de service à 20 m par rapport au puits. Bien qu'on ne puisse totalement exclure la présence de galeries de surface à une distance supérieure à 20 m, cette situation est trop rare pour justifier l'établissement d'un périmètre d'aléa forfaitaire systématique sur l'ensemble des puits. A ce rayon de 20 m, il convient d'ajouter une marge de 5 m d'extension latérale du phénomène, l'incertitude liée aux coordonnées des puits (3 m pour les ouvrages matérialisés, 20 m pour les ouvrages localisés).

Une marge de 3 m sera ajoutée à l'ensemble de ces aléas cartographiés pour tenir compte de l'incertitude du support cartographique choisi (BD Ortho) pour la réalisation des cartes.

La cartographie de l'aléa tassement lié aux ouvrages de dépôt intéresse les emprises exactes des ouvrages. Cet aléa couvre donc cartographiquement :

- l'emprise des terrils ou bassins à schlamms (dessinée à partir de la BD ortho) ;
- une incertitude liée au choix du fond cartographique (BD Ortho) : 3 m.

#### 6. EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DES ALEAS GLISSEMENTS DE TERRAIN

Les mouvements de pente, qu'ils soient superficiels ou profonds (glissements, ravinements), constituent le type de désordres le plus couramment observé le long des flancs des ouvrages de dépôts. Par exemple, en cas de grattages en pied ou de modifications de la géométrie du terril, la stabilité de celui-ci peut être remise en cause. On peut distinguer :

- les glissements superficiels : il s'agit de phénomènes généralement lents et mettant en jeu des volumes de matériau restreints (quelques dizaines de m<sup>3</sup>). Ils prennent principalement la forme de glissements pelliculaires ou de rigoles de ravinement, parfois profondes, avec, pour conséquence, l'épandage de matériau en pied. Si les éboulis ne sont pas remaniés, la configuration redevient stable et l'instabilité cesse. Si ce type de phénomènes induit fréquemment des nuisances paysagères, il est relativement rare que des risques pour les personnes et les biens en résultent directement, tant en pied qu'en crête de talus.
- les glissements profonds : ils résultent du mouvement d'une masse de terrain le long d'une zone de rupture définie par une surface continue et dont la vitesse de déplacement, en phase critique, varie fréquemment de quelques millimètres à quelques mètres par heure. Ce type de phénomène est susceptible d'affecter les ouvrages de dépôts. Les volumes concernés, qui peuvent s'avérer importants, se répandent vers l'aval sous forme de cônes d'épandage et peuvent être à l'origine de la dégradation des éventuels bâtis et ouvrages situés en pied.

Notons que l'évaluation de l'aléa menée ci-dessous correspond à la situation actuelle des terrils : les terrils en cours d'exploitation sont susceptibles d'évoluer (géométrie...) et modifier la nature et le niveau des aléas qu'ils engendrent.

##### 6.1 EVALUATION DE L'ALEA GLISSEMENT SUPERFICIEL LIE AUX OUVRAGES DE DEPOT (TERRILS ET BASSINS A SCHLAMMS)

Des glissements superficiels peuvent être envisagés sur l'ensemble des pentes des terrils (à l'exception des terrils de très faible hauteur (<10 m)). Leur probabilité d'occurrence dépend de la pente des terrils, de la nature des matériaux qui constituent le terril et peut être aggravée par des mises en charge hydraulique locales et éventuellement des phénomènes d'érosion.

L'existence de pentes de terril parfois localement fortes associée à l'observation de signes actuels d'érosion et glissements superficiels constituent des éléments qui peuvent rendre probables des phénomènes de glissements superficiels : prédisposition sensible.

L'intensité de ce type de phénomène peut être considérée comme limitée, compte tenu des faibles volumes de matériau mobilisés, ce qui conduit à retenir un aléa faible pour les 50 terrils de plus de 10 m de hauteur (Tableau A de l'annexe 5d).

Par ailleurs, les résidus de traitement du minerai ou schlamms sont déversés au sein de bassins de rétention implantés dans des secteurs présentant des contextes topographiques et géologiques adaptés à cet effet (flanc de vallée, talwegs...). Ces bassins sont, au moins partiellement, constitués de digues de

rétenion érigées en périphérie de la zone de stockage. Les digues sont des barrages poids, souvent construits avec du stérile de mine dont l'objectif principal est de constituer une retenue pour le stockage de résidus miniers fins issus du lavoir ou de l'usine de traitement. Ces digues de rétenion érigées pour assurer la stabilité des résidus, du fait notamment d'une érosion de ses flancs, d'un affaiblissement du pied de talus ou d'une modification sensible des conditions hydrogéologiques régnant dans le dépôt peuvent se rompre et être submergées par les matériaux fins, sans cohésion, qui se déversent vers les points bas topographiques du secteur. Dans le cas de la zone 2, compte tenu de l'inexistence ou des faibles hauteurs des digues à proximité des bassins à schlamms, aucun aléa de type glissement n'a été retenu.

## 6.2 EVALUATION DE L'ALEA GLISSEMENT PROFOND LIE AUX OUVRAGES DE DEPOT

Nous considérons que l'aléa glissement profond ne peut concerner que les terrils de grande hauteur (supérieure à 50 m) et dont le coefficient de sécurité<sup>6</sup> est proche de 1 (équilibre limite).

Pour ceux-ci, une analyse par terril est menée en annexe 5c.

Les plus hauts terrils de la zone 2 présentent notamment les caractéristiques suivantes :

- les dépôts constitués par déversement ont un angle de pente égal ou proche de l'angle de pente naturel : cet angle correspond à l'angle limite de stabilité des matériaux et, par conséquent, à un état d'équilibre limite ;
- ces dépôts sont constitués de matériaux granulaires, plutôt grossiers en règle générale. Pour ce type de matériau, les études géomécaniques donnent des angles de frottement de l'ordre de 27 à 35 ° et des cohésions faibles (0 à 20 kPa). Les études géomécaniques considérées sont citées dans le paragraphe du terril auquel elles se rapportent ;
- avec le temps, la végétalisation des terrils peut augmenter, au moins localement, la cohésion et, par conséquent, améliorer les conditions de stabilité du dépôt ;
- les pentes des terrils identifiés ci-après sont souvent inférieures aux valeurs d'angle de frottement citées précédemment. Notons cependant que si la pente intégratrice indiquée est parfois très inférieure à 30°, des pentes locales (talus intermédiaires...) parfois élevées peuvent être constatées ;
- des aménagements hydrauliques et des terrassements préconisés dans les études techniques du DADT ont été réalisés pour favoriser la stabilité de certains terrils ;
- des études de stabilité ont été réalisées pour les terrils les plus hauts ;

<sup>6</sup> Le coefficient de sécurité est le rapport entre les forces motrices (qui tendent à mettre en mouvement le volume de terrain considéré) et la résistance au cisaillement le long de la surface de rupture. Si le coefficient de sécurité est supérieur à 1, le talus est stable et ce d'autant plus que le coefficient de sécurité est élevé. Dans le cas contraire, le talus ne peut que glisser. La valeur minimale du coefficient de sécurité à long terme est généralement fixée à 1,3.

- lors de notre visite sur le terrain, nous n'avons pas identifié d'indices d'instabilité en grand des terrils.

En conséquence, la prédisposition au phénomène de glissement profond peut être qualifiée de peu sensible pour les 14 terrils de grande hauteur (supérieure à 50 m) où certaines pentes sont supérieures à 30° (annexe 5a) et de sensible pour 4 terrils dont l'équilibre semble limite.

L'intensité d'un tel phénomène a été jugée modérée, on retiendra donc un aléa de type glissement profond de niveau faible pour 14 terrils et de niveau moyen pour les terrils n°2 et 3 de la concession de Bruay sur les communes de Ruitz, Haillicourt et Maisnil-lès-Ruitz et pour les terrils n°58 et 58A de la concession de Grenay sur les commune de Mazingarbe et Grenay (Tableau A de l'annexe 5d).

## 6.3 CARTOGRAPHIE DES ALEAS DE TYPE GLISSEMENTS DE TERRAIN LIES AUX OUVRAGES DE DEPOT

Les cartes des aléas mouvements de terrain liés aux ouvrages de dépôts sont données, par commune, à l'échelle du 1/10 000 avec zooms, en cartes 31 à 62.

L'aléa de type glissement concerne l'emprise même des terrils ou bassins à schlamms cités ci-dessus ainsi qu'une bande de terrain, située en pied de ces ouvrages, correspondant à la zone d'épandage des matériaux susceptibles de s'ébouler. Nous avons retenu une largeur d'épandage en pied de talus égale :

- à 10 m pour les glissements superficiels ;
- au tiers de la hauteur du terril pour les glissements profonds.

## 7. EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA ECHAUFFEMENT

### 7.1 EVALUATION DE L'ALEA ECHAUFFEMENT

Le phénomène d'échauffement est un phénomène naturel engendré par l'oxydation de la matière organique des combustibles fossiles (charbon, par exemple). Il s'agit d'une combustion spontanée (auto-échauffement) due à une réaction exothermique comme l'oxydation qui induit une élévation importante de la température.

Dans le cas des terrils, le phénomène d'échauffement peut survenir en particulier si les facteurs suivants sont réunis :

- présence de matière combustible (fraction charbonneuse) et forte teneur en pyrite ;
- granulométrie hétérogène et porosité importante du dépôt facilitant la circulation d'air et donc la combustion ;
- humidité importante du matériau de dépôt et/ou pluviométrie ou arrosages éventuels car l'oxydation de la pyrite, source principale d'échauffement, se fait en présence d'eau ;

- fortes pentes car la pente augmente la résistance au vent et facilite les entrées d'air ;
- « mise à feu » du dépôt : il peut s'agir, par exemple, d'un feu de broussaille.

Dans la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, il a été retenu un aléa échauffement sur 47 terrils de plus de 10 m de hauteur et sur les 3 terrils, présentant actuellement des points chauds (terrils 9, 10 et 28, Tableau A de l'annexe 5b). L'intensité d'un tel phénomène est limitée.

La prédisposition est jugée peu sensible pour les 47 terrils de plus de 10 m car certains terrils sont déjà partiellement brûlés et d'autre part, les possibilités de « mise à feu » dans cette région relativement verdoyante et humide sont limitées.

La prédisposition est jugée très sensible pour les terrils 9, 10 et 28 compte tenu de la présence avérée de points chauds en leur sein. Par conséquent un aléa de niveau fort sera cartographié sur ces 3 terrils.

Il faudra évidemment veiller, à l'avenir, à interdire, sur l'emprise de ces dépôts, toute activité anthropique susceptible de faire du feu (camping, écobuage...). Enfin, rappelons que les terrils 9, 10 et 28, présentant actuellement des points chauds, sont surveillés régulièrement par le BRGM/DPSM.

## 7.2 CARTOGRAPHIE DE L'ALEA ECHAUFFEMENT

L'aléa échauffement affecte l'emprise de 50 terrils cités (Tableau A de l'annexe 5d). Pour chaque terril, la zone d'aléa échauffement se confond avec la zone de tassement présentée en cartes 31 à 62.

## 8. CONCLUSION

L'exploitation du charbon dans la zone 2 du bassin du Nord Pas-de-Calais a débuté en 1850 et s'est terminée dans les années 1980.

Ce document synthétise et cartographie les principales caractéristiques des travaux miniers de la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, c'est-à-dire les concessions d'Auchy-au-Bois, Beugin, Bruay, Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour, Ferfay, Fléchinelle, Fresnicourt, Grenay, Gouy-Servins, Marles, Noeux, Vendin-lès-Béthune et la fosse hors concession de Lebreton ou Dulier, ainsi que les aléas induits par les exploitations. Cette étude concerne 63 communes du département du Pas-de-Calais (62).

L'ensemble des documents disponibles (archives écrites, plans) et les résultats des investigations de terrain ont été synthétisés sur une carte informative (Cartes 1 à 3).

Dans la phase d'identification des aléas de type mouvements de terrain, plusieurs phénomènes d'aléas miniers ont été retenus sur la zone 2 étudiée :

- effondrement localisé ayant pour origine l'éboulement des galeries de service, des aqueducs, des dynamitières ou des mines-image ;
- tassement au droit des galeries de service, aqueducs, dynamitières ou mines-image, cassés ou remblayés ;
- effondrement localisé par rupture des têtes de puits ou avaleresses suite au débouillage des remblais ;
- affaissement et l'effondrement localisé à proximité des têtes d'ouvrage traversant la formation du Wealdien ;
- échauffement, glissement et tassement des ouvrages de dépôt (terril et bassin à schlamms) ;
- émission de gaz de mine (CO<sub>2</sub>, air désoxygéné...) et plus spécifiquement de grisou (méthane).

Le présent rapport présente l'évaluation des aléas miniers de type mouvements de terrain. L'évaluation et la cartographie des aléas de type émissions de gaz de mine de la zone 2 sont traitées dans un autre rapport.

L'aléa effondrement localisé a été qualifié de faible, moyen ou fort et l'aléa tassement a été qualifié de faible en fonction des caractéristiques des puits et avaleresses, des galeries souterraines et de la nature des terrains de recouvrement.

Les phénomènes (affaissement ou effondrement) liés à la présence de la formation du Wealdien ont tous été qualifiés de faible.

Pour les ouvrages de dépôt, à l'exception de l'aléa glissement profond de niveau moyen identifié pour 4 terrils de la concession de Bruay et Grenay, l'ensemble des aléas de type mouvements de terrain a été qualifié de faible ou nul. L'aléa échauffement a été jugé faible sur 47 terrils et de fort sur les 3 terrils où des points chauds sont avérés.

Une cartographie pour chaque type d'aléa minier a été établie pour chacune des 40 communes étudiées et concernées par l'un ou l'autre des aléas miniers de type mouvements de terrain.

Aucun aléa minier de type mouvements de terrain n'a été identifié sur les communes d'Allouagne, Amettes, Aumerval, Beugin, Chocques, Drouvin-le-Marais, Febvin-Palfart, Flechin, Floringhem, Fontaine-lès-Hermans, Fresnicourt-le-Dolmen, Houchin, Lespesses, Lillers, Nedon, Nedonchel, Oblinghem, Ourton, Rebreuve-Ranchicourt, Rely, Saint-Hilaire-Cottes, Vaudricourt et Westrehem<sup>7</sup> ;

Sur les 40 communes, on distingue que :

- les aléas de type effondrement localisé de niveau fort liés aux ouvrages débouchant au jour affectent 4 bâtiments sur les communes de Bruay-la-Buissière, Cauchy-à-la-Tour et Mazingarbe ;
- les aléas de type effondrement localisé de niveau moyen liés aux ouvrages débouchant au jour affectent une dizaine de bâtiments sur les communes de Bruay-la-Buissière, Calonne-Ricouart, Hersin-Coupigny, Marles-les-Mines, Nœux-les-Mines et Vendin-lès-Béthune ;
- les aléas de type effondrement localisé de niveau moyen liés aux galeries de service, dynamitières ou mines-image affectent moins de 5 bâtiments sur la commune de Fouquières-lès-Béthune ;
- les aléas de type effondrement localisé de niveau faible liés aux ouvrages débouchant au jour, aux galeries de service, dynamitières, mines-image ou aux aqueducs affectent une cinquantaine de bâtiments sur les communes d'Auchel, Barlin, Béthune, Bruay-la-Buissière, Ferfay et Marles-les-Mines ;
- les aléas de type effondrement localisé de niveau faible liés aux galeries de service suspectées affectent une trentaine de bâtiments sur les communes d'Annezin, Auchy-au-Bois, Bruay-la-Buissière, Cauchy-à-la-Tour, Divion, Ferfay, Fouquières-lès-Béthune, Haillicourt, Mazingarbe, Nœux-les-Mines, Vendin-lès-Béthune et Verquin ;
- les aléas de type mouvements de terrain, de niveau faible, liés à la présence de Wealdien à proximité des puits de la fosse La Clarence affectent une trentaine de bâtiments sur la commune de Divion ;
- les aléas de type tassement liés galeries de service, de niveau faible, affectent près de 10 bâtiments des communes de Bruay-la-Buissière, Calonne-Ricouart, Hersin-Coupigny, Mazingarbe et Nœux-les-Mines ;
- les aléas de type tassement liés aux terrils et bassins à schlamms, de niveau faible, affectent une centaine de bâtiments des communes d'Auchy-au-Bois, Auchel, Bruay-la-Buissière, Divion, Enquin-les-Mines, Fouquereuil, Gosnay, Mazingarbe, Nœux-les-Mines et Verquigneul ;
- les aléas de type glissement superficiel liés aux terrils, de niveau faible, affectent une cinquantaine de bâtiments des communes d'Ames, Auchel,

Divion, Enquin-les-Mines, Fouquereuil, Gosnay, Labourse, Ligny-lès-Aire, Mazingarbe, Nœux-les-Mines et Sailly-Labourse ;

- les aléas de type glissement profond, de niveau moyen, liés aux terrils n'affectent aucun enjeu en surface ;
- les aléas de type glissement profond, de niveau faible, liés aux terrils affectent une centaine de bâtiments des communes d'Auchel, Enquin-les-Mines, Haillicourt, Labourse, Mazingarbe et Nœux-les-Mines ;
- les aléas de type échauffement liés aux terrils affectent une vingtaine de bâtiments (dont 3 en aléa de niveau fort) des communes d'Auchy-au-Bois, Auchel, Divion, Enquin-les-Mines, Fouquereuil, Gosnay, Mazingarbe et Nœux-les-Mines.

---

<sup>7</sup>Bien que situées dans les limites des concessions de Marles, Ferfay, Auchy-au-Bois, Beugin, Bruay, Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour, Vendin-lès-Béthune, Nœux et/ou Fresnicourt, les communes d'Amettes, Aumerval, Beugin, Febvin-Palfart, Flechin, Fontaine-lès-Hermans, Fresnicourt-le-Dolmen, Lespesses, Lillers, Nedon, Nedonchel, Ourton, Rely et Westrehem ne comportent aucun ouvrage ou travaux miniers sur leur territoire. Les communes d'Allouagne, Chocques, Drouvin-le-Marais, Floringhem, Houchin, Oblinghem, Rebreuve-Ranchicourt, Saint-Hilaire-Cottes et Vaudricourt présentent des travaux ou ouvrages miniers sur leur territoire.

## 9. BIBLIOGRAPHIE

Le présent rapport s'appuie sur les informations disponibles contenues dans les dossiers d'arrêt des travaux miniers (DADT) des concessions de la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. D'autres documents, hors DADT, ont été consultés en vue de réaliser ce rapport.

Pour un certain nombre de concessions, des études supplémentaires sont disponibles. Il s'agit d'études menées par l'INERIS (Analyse des effets en surface des travaux miniers souterrains) ou de BURGEAP, IFP et ISSeP (Etude hydraulique hydrogéologique et hydrochimique du bassin minier charbonnier du Nord Pas-de-Calais).

### • Documents hors DADT :

- [1] Compte-rendu de la réunion INERIS/GEODERIS du 16 octobre 2009 concernant les études d'aléas miniers dans le Nord Pas-de-Calais, note GEODERIS E2009/216DE-09NPC2220 du 19 novembre 2009.
- [2] Compte-rendu de la réunion GEODERIS/INERIS du 27 février 2008 : Aléa mouvements de terrain Nord Pas-de-Calais, note INERIS DRS-08-95549-03127A du 29 février 2008.
- [3] « Bassin du Nord et du Pas-de-Calais. Migration du grisou par les terrains et par les puits après exploitation ». Document de synthèse + figures, rapports Charbonnages de France, 9 mai 2006.
- [4] Ouvrage collectif résultant des contributions de divers organismes : INERIS, BRGM, GEODERIS, ENSMP, CSTB, « L'élaboration des Plans de Prévention des Risques Miniers. Guide méthodologique. Volet technique relatif à l'évaluation de l'aléa. Les risques mouvements de terrain, d'inondations et d'émissions de gaz de mine », rapport INERIS DRS-06-51198/R01 du 4 mai 2006 pour le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie et Ministère de l'Equipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer.
- [5] De PRAT M., « Etude documentaire de localisation des exploitations pentées remblayées et des exploitations partielles dans le bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais », rapport INERIS SSE-FWo-MPr/BS - 98 - 26EF96/R01 pour CdF du 30 janvier 1998.
- [6] DEGAS M., SALMON R., « Bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais. Evaluation des risques résiduels liés à la présence des anciens puits miniers et mesures compensatoires », rapport INERIS pour CdF référencé INERIS –DRS-01-22057/R01 du 18 juillet 2001.
- [7] DIDIER C., « Guide méthodologique pour l'arrêt définitif des anciennes exploitations minières souterraines », rapport INERIS pour Charbonnages de France référencé SSE-CDI/CS-97-25EP35/R04 du 31 mars 1997.
- [8] FOUGEIROL D., LAMBLIN J.M., TRAVERSE S., « Etude hydraulique hydrogéologique et hydrochimique du bassin minier charbonnier du Nord Pas-de-Calais- Rapport final. Tome I : texte », rapport BURGEAP, ISSeP, IFP pour CdF de juillet 1999.
- [9] GUEGUEN Y., « Etude des mouvements de surface en environnement minier à partir d'interférométrie radar et identification des origines des déformations - L'exemple du bassin Nord Pas-de-Calais », rapport de thèse de l'Université Paris Est Marne-la-Vallée/INERIS soutenue le 17 décembre 2007.
- [10] HADJ-HASSEN F., « Etude de la stabilité à long terme du serrement du puits Bayard », rapport de l'Ecole des Mines de Paris pour CdF R040723FHAD de juillet 2004.
- [11] KAZMIERCZAK JB., « Puits de mines du Nord (59) et du Pas-de-Calais (62). Analyse des risques géotechniques liés aux anciens puits de mine du Nord et du Pas-de-Calais : Détermination de l'angle de talus dans les sables du Landénien en cas d'effondrement de la tête de puits » ; rapport INERIS DRS-05-64219/R01 du 18 février 2005.
- [12] LAMBERT C., « Problématique des galeries de subsurface autour des ouvrages débouchant en surface du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais - Evaluation de l'aléa », rapport GEODERIS E2008/179DE – 08 NPC2210 du 5 août 2008.
- [13] PERON X., « Surveillances gérées par le DPSM pour le compte de l'Etat dans le Nord Pas-de-Calais, en application de l'article 93 du code minier - Rapport annuel 2009 », rapport BRGM/RP 58109-FR de janvier 2010.\*
- [14] POIROT R., « Puits abandonnés », rapport INERIS pour Charbonnages de France référencé INERIS-GAI-RSh/CS 71-3034/R01 de juillet 1992.
- [15] POKRYSZKA Z., Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais – Définition de l'aléa « gaz de mine » en vue de la réalisation d'un Plan de Prévention des Risques Miniers – Rapport méthodologique, rapport INERIS DRS-08-90083-08361A du 22 décembre 2007.
- [16] SALMON R., Zone 4 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Contribution à l'établissement d'un PPRM. Phase informative pour l'évaluation de l'aléa « mouvements de terrain » et « gaz de mine » et phase d'évaluation des aléas « mouvements de terrain » – Concessions de Ablain-Saint-Nazaire, Annœullin, Carvin, Courrières, Dourges, Douvrin, Drocourt, Gouy-Servins, Grenay, Liévin, Lens, Meurchin, Ostricourt et Vimy-Fresnoy, rapport INERIS DRS-08-95549-15985A du 22 décembre 2008.
- [17] SALMON R., « Bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais. Hiérarchisation des puits miniers vis-à-vis de leur prédisposition à un départ de leur colonne de remblai. Phase 1 : Rétro-analyse des 14 cas de départ de remblai recensés par le Service des Sites Arrêtés et de l'Environnement », rapport INERIS DRS-00-26862/R01 du 20 décembre 2000.
- [18] SOUBEIRAN A., « Etude des gites minéraux de la France - Bassin houiller du Pas-de-Calais - Atlas », Paris, Imprimerie Nationale, 1895.
- [19] TAKLA G., KRZYSTOLIK P., VESCHKENS M., « Tierce expertise grisou », rapport d'expertise internationale, juin 2004.
- [20] THORAVAL A., « Analyse de la stabilité des travaux pentés remblayés et des exploitations partielles du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais – Rapport de synthèse », rapport INERIS SSE-99-26EJ67/R01 du 12 avril 1999.

- [21] VUIDART I., « Avis sur la pré-étude de faisabilité du BRGM (DPSM UTAM Nord) relative à la mise en sécurité des puits A et B de Vendin-lès-Béthune », rapport GEODERIS E2008/187DE-08NPC2400 du 10 octobre 2008.
- [22] VUIDART I., « Analyse des risques miniers résiduels liés aux puits A et B non sécurisés de la concession de Vendin-les-Béthune - Proposition de mise en sécurité », rapport GEODERIS E2008/073DE-08NPC2400 du 10 octobre 2008.
- [23] VUIDART I., « Analyse des risques miniers résiduels liés au puits n°1 d'Annezin non sécurisé de la concession de Vendin-les-Béthune - Proposition de mise en sécurité », rapport GEODERIS E2008/072DE-08NPC2400 du 10 octobre 2008.
- [24] VUIDART I., « Bassin charbonnier du Nord et du Pas-de-Calais - Recherche des puits situés en dehors des concessions », rapport GEODERIS E2006/308DE-06NPC2200 du 10 octobre 2006.
- [25] VUIDART I., « Bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais - Concession de Vendin-les-Béthune -Communes de Gonnehem, Annezin, Hinges, Vendin-lez-Béthune, Oblinghem, Chocques, Béthune, Labeuvrière, Fouquereuil et Fouquières-lès-Béthune - Phase informative, évaluation et cartographie de l'aléa – Synthèse », rapport GEODERIS E2006/238DE-06NPC2200 du 10 octobre 2006.
- [26] VUIDART I., « Bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais - Concessions de Gouy-Servins et Fresnicourt - Phase informative, évaluation et cartographie de l'aléa – Synthèse », rapport GEODERIS E2006/237DE-06NPC2200 du 10 octobre 2006.
- [27] VUIDART I., « Avis sur l'étude complémentaire ABAC relative au dimensionnement des dalles de couverture des puits du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais », note GEODERIS N-2005/385 – 5 NPC5000 du 8 décembre 2005.
- [28] VUIDART I., « Avis sur l'étude de CdF relative à un déversement de sables du Wealdien dans un puits (version de juillet 2005) », rapport GEODERIS N-2005/301-05NPC5000 du 10 octobre 2005.
- [29] VUIDART I., « Problématiques des galeries de subsurface dans le bassin charbonnier du Nord Pas-de-Calais », note GEODERIS N2005-050-5NPC5000 du 17 juin 2005.
- [30] Commentaire sur documents GEODERIS : avis sur l'incertitude de positionnement des puits des concessions CdF du Nord Pas de Calais. Réf : N2005-086 - 5NPC5000 du 22 avril 2005. (document basé sur le rapport INERIS DRS-05-64251/R01 du 18 février 2005 intitulé « Etablissement et validation d'une grille d'évaluation de l'aléa et du risque lié aux anciens puits miniers. Application au bassin houiller du Nord et de Pas-de-Calais. »)
- [31] VUIDART I., « Avis sur l'incertitude de positionnement des puits des concessions CdF du Nord Pas-de-Calais », rapport GEODERIS N2005/086-5NPC5000 du 22 avril 2005.
- [32] VUIDART I., « Avis sur l'étude du CETE du Nord-Picardie relative à l'angle de talus dans les sables du Landénien », rapport GEODERIS N2005/101-5NPC5000 du 15 mars 2005.
- [33] VUIDART I., « Avis sur les réponses de CdF au rapport R2002-001 relatif au DADT de la concession d'Anzin », rapport GEODERIS N2005/033-5NPC5000 de janvier 2005.
- [34] WOJTKOWIAK F., « Bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais : Avis sur l'analyse de la stabilité des travaux pentés remblayés », rapport GEODERIS N2005/075-5NPC5000 de mars 2005.

## 10. LISTE DES ANNEXES

Repère	Désignation	Nombre de pages
Annexe 1	Glossaire	5
Annexe 2	Description des différents phénomènes susceptibles d'être rencontrés sur le bassin houiller du NPC et qualification de l'aléa (extrait de [4])	19
Annexe 3	Caractéristiques de la zone 2	2
Annexe 4	Inventaires des désordres de la zone 2	2
Annexe 5a	Inventaire et caractéristiques des ouvrages de dépôts de la zone 2	4
Annexe 5b	Planche photographique des terrils de la zone 2	9
Annexe 5c	Analyse des terrils de grande hauteur de la zone 2	13
Annexe 5d	Evaluation des aléas miniers de type mouvements de terrains sur les ouvrages de dépôts de la zone 2	4
Annexe 6a	Inventaire et caractéristiques des puits et avaleresses de la zone 2	12
Annexe 6b	Influence des sables bouillants sur les mécanismes d'effondrement (cas du Wealdien) et rétro-analyse sur le cas de l'effondrement du puits 2 de la concession de Marles	8
Annexe 6c	Evaluation des aléas miniers de type mouvements de terrains au droit des puits et avaleresses de la zone 2	5
Annexe 7	Evaluation des aléas miniers de type mouvements de terrains au droit des galeries de service et des aqueducs de la zone 2	5
Annexe 8	Evaluation des aléas miniers de type mouvements de terrain sur les dynamitières et mines-image de la zone 2	2

## 11. LISTE DES CARTES

Repère	Désignation	Nombre de pages
Cartes 1 à 3	Carte informative au 1/15 000	Hors format
Cartes 4 à 30 <sup>8</sup>	Par commune - Cartes des aléas mouvements de terrain liés aux travaux souterrains et aux ouvrages débouchant au jour de la zone 2 au 1/10 000 avec zooms	Hors format
Cartes 31 à 62 <sup>9</sup>	Par commune - Cartes des aléas liés aux ouvrages de dépôt de la zone 2 au 1/10 000 avec zooms	Hors format

N.B :

- pour les communes de Beuvry, Camblain-Châtelain, Labeuvrière et Ruitz, le rapport et les cartes ont la référence : INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis - 10NPC2221 ;
- pour les autres communes, les cartes ont la référence de la version antérieure du rapport : INERIS-DRS-10-113719-13407A / GEODERIS-E2010/215DE - 10NPC2221.

<sup>8</sup> La commune de Ruitz présente une carte des aléas nommée 27 bis

<sup>9</sup> Les communes de Beuvry, Camblain-Châtelain et Labeuvrière présentent respectivement des cartes d'aléas nommées 34 bis, 38 bis et 48 bis.

## ANNEXE 1 : GLOSSAIRE

### Accrochage

Désigne toute recette dans un puits, à l'exception de la recette supérieure.

### Affaissement progressif

Type d'instabilité pouvant survenir au-dessus d'une exploitation par chambres et piliers ou par dépilage. Il se traduit par la formation en surface d'une cuvette de quelques dizaines à quelques centaines de mètres de diamètre. Au centre de la cuvette les terrains descendent verticalement. Sur les bords, les terrains se mettent en pente avec un étirement sur les bords extérieurs (ouverture de fractures, fentes de tension) et un raccourcissement sur les bords intérieurs (apparition de bourrelets, fractures de compression...).

### Aléa

Concept spécifique à la terminologie du risque qui correspond à l'éventualité qu'un phénomène se produise sur un site donné en atteignant une intensité ou une gravité qualifiable ou quantifiable. Dans le domaine du risque minier, comme celui du risque naturel, l'aléa résulte du croisement de l'intensité du phénomène redouté et de l'éventualité de la survenance.

Parmi les types d'aléa minier, on peut citer : l'affaissement, l'effondrement brutal, l'effondrement localisé, le tassement...

### Angle d'influence

Lorsque des désordres se produisent au niveau des travaux miniers, les effets se propagent vers la surface suivant un cône d'effet dont l'angle s'appelle l'angle d'influence.

### Avaleresse

Puits vertical dont les travaux de fonçage ont été arrêtés avant d'atteindre le terrain houiller et qui ne comporte aucun accrochage ou galerie proche de la surface.

### Bandes et piliers

Il s'agit d'une variante de la méthode d'exploitation par chambres et piliers qui consiste à créer des piliers et des chambres de grande longueur par rapport à leur largeur.

### BD Ortho

La BD ORTHO est l'orthophotographie numérique standard. Elle utilise des prises de vues aériennes départementales. La précision de ce support cartographique est estimée à 3 m.

### BD Topo

La BD TOPO, pour Base de Données TOPOgraphiques, est une base de données plutôt qu'une représentation graphique (cartographie) du territoire. Les voies de circulation sont notamment représentées par leur axe, ce qui amoindrit la lisibilité (la voirie est habituellement mise en évidence).

La base de données offre une description exhaustive des thèmes qui la composent avec une précision métrique. L'exactitude des données en plan est comprise entre 1,5 m et 5 m. La base comprend notamment les voies de circulation ferrées et routières, les bâtiments, l'altimétrie, l'hydrographie...

### Borne de surface

Borne « physique » implantée au droit de puits matérialisés ou à proximité de la position supposée de puits localisé (photographie 1 en annexe 2).

### Bure

Puits qui relie deux étages de la mine et qui ne débouche pas en surface.

### Captage de gaz de mine (station de)

Puits ou sondage équipé de pompes permettant d'aspirer le gaz depuis le réservoir de gaz de mine jusqu'en surface de façon à décompresser à une pression inférieure à la pression atmosphérique. La sortie des tuyauteries de captage est équipée notamment de mesureur de la teneur en méthane et d'un manomètre.

### Chambres et piliers

C'est une méthode d'exploitation minière qui consiste à réaliser un creusement entrecroisé délimitant de proche en proche, des massifs résiduels de plus en plus petit ; principe dont l'usage a consacré l'appellation de « méthode par chambres et piliers » correspondant respectivement aux tronçons de galeries et aux massifs résiduels. Elle laisse subsister des vides au fond.

### Chantier

Désigne tout emplacement de la mine où s'effectue une opération d'exploitation.

### Concession

Périmètre dans lequel un industriel est autorisé à rechercher et exploiter une ressource naturelle relevant du code minier (charbon, minerai de fer, bauxite, potasse, sel, etc.)

### Couche

Dépôt sédimentaire de nature homogène. Selon sa composition (présence de métaux, de charbon...), elle peut être exploitée.

### Effondrement brutal

Dans certains cas, la ruine de l'édifice minier ne se fait pas progressivement mais on observe l'effondrement en bloc de l'ensemble des terrains compris entre le fond et la surface.

L'effondrement de la surface se produit alors de manière dynamique, en quelques secondes. Une forte secousse sismique est ressentie. Les bords de la zone affectée sont plus abrupts que dans le cas de la cuvette d'affaissement, des crevasses ouvertes y apparaissent.

Pour qu'un effondrement brutal se produise, deux conditions au moins doivent être remplies :

- les travaux du fond doivent être très fragiles (fort taux de défrètement, piliers élancés) : ceci constitue le critère géométrique ;
- un banc épais et résistant doit exister dans le recouvrement. La rupture de ce banc qui protégeait les piliers du poids des terrains déclenche le processus d'effondrement. Ceci constitue le critère géologique.

### Effondrement localisé

C'est l'apparition soudaine en surface d'un cratère d'effondrement dont l'extension horizontale varie généralement de quelques mètres à quelques dizaines de mètres de diamètre. Les dimensions de l'effondrement localisé dépendent de l'importance du vide et de la nature des terrains qui le séparent de la surface. Selon le mécanisme initiateur de l'effondrement localisé, on peut distinguer le fontis, l'effondrement de tête de puits, l'effondrement par rupture de piliers isolés...



### **Enjeux**

Personnes, biens, activités, moyens, infrastructures, patrimoines, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène. Il peut s'agir par exemple d'une densité de population, d'un trafic autoroutier...

### **Ennoyage**

Lorsque l'activité minière s'arrête définitivement dans les mines maintenues à sec par pompage, les travaux miniers sont progressivement noyés par les différentes arrivées d'eaux d'infiltrations qui étaient jusqu'alors pompées.

### **Eponte**

Surface séparant le minerai du stérile. Par extension, terrains stériles au contact du minerai.

### **Event**

Tuyau reliant le dessous de la dalle de couverture d'un puits ou avaleresse remblayé (ou le dessous de son bouchon en tête) avec le jour et équipé d'un dispositif standardisé comprenant notamment un clapet anti-retour et pouvant recevoir un appareil mesureur de la teneur en méthane et un manomètre.

### **Exhaure**

Lors de l'exploitation minière, les eaux d'infiltrations sont évacuées gravitairement ou collectées aux points les plus bas des travaux et rejetées à la surface. Ces rejets d'eaux s'appellent l'exhaure.

### **Faïlle**

Cassure de terrain avec déplacement relatif des parties séparées. En pratique, ce terme désigne le plus souvent des accidents verticaux ou à pendage fort.

### **Fendue ou descenderie**

Voie inclinée permettant l'accès au gisement depuis la surface.

### **Fontis**

Effondrement localisé qui résulte de l'effondrement du toit d'une cavité souterraine peu profonde.

### **Galerias de service (ou de subsurface)**

Galerias techniques à faible profondeur (moins de 50 m) mettant en liaison un puits avec un autre accès pour remplir différents services : permettre au personnel de descendre au fond par des échelles ou à un niveau de recette non encombré par l'extraction, lier un compartiment de retour d'air à un foyer d'aéragage extérieur, évacuer les eaux du fond vers des aqueducs de dimensions inférieures à elle ou inversement alimenter le fond en eau à partir de tels aqueducs, etc...

### **Gaz de mine**

Après l'arrêt de l'exploitation minière, les vides miniers, s'ils ne sont pas noyés en totalité, constituent un véritable réservoir souterrain plus ou moins confiné, dans lequel les gaz (qui sont dilués ou évacués par ventilation lors de l'exploitation) peuvent s'accumuler à des concentrations élevées. Le gaz de mine est généralement un mélange de gaz d'origines diverses, à des teneurs variables. Certains gaz sont contenus dans le gisement avant l'exploitation (méthane, dioxyde de carbone, radon), d'autres sont produits à partir d'une transformation chimique du gisement ou de certains éléments de la mine, pendant ou après l'exploitation (monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, sulfure d'hydrogène par exemple).

### **Grisou**

Gaz constitué principalement de méthane se dégageant dans certaines mines en particulier de charbon et donnant avec l'air ambiant des mélanges explosifs lorsque sa teneur est comprise entre 5 % et 15 % environ.

**Intensité** qualification d'un phénomène, évaluée ou mesurée par ses paramètres physiques. Elle intervient dans l'évaluation de l'aléa. Par exemple, pour le phénomène « affaissement », il peut s'agir de l'amplitude verticale du mouvement ou de la déformation maximale. Pour le phénomène « effondrement ou glissement de terrain », il peut s'agir du volume de matériau remanié. Lorsqu'il n'est pas possible d'évaluer ces paramètres physiques, on peut alors recourir à des méthodes indirectes, basées sur l'importance de leurs conséquences potentielles en termes d'endommagement ou de dangerosité ou de l'importance des parades théoriquement nécessaires pour annuler le risque.

### **Ouverture**

Dimension d'un chantier mesurée perpendiculairement aux parois.

### **Ouvrage débouchant au jour (ODJ)**

Ouvrages miniers reliant les travaux souterrains à la surface du sol. Exemples : puits, avaleresse, entrée de galerie...

### **Panneau**

Volume minéralisé, limité latéralement, compris entre deux galeries principales. Un panneau constitue une unité d'exploitation desservie par une voie de base, une voie de tête et une ou plusieurs cheminées ou plans inclinés.

### **Pendage**

Angle du plan moyen du gisement avec l'horizontale.

### **Phénomène**

Manifestation en surface résultant d'une instabilité effective. Dans le cadre des mouvements de terrain, il peut s'agir de l'affaissement, de l'effondrement localisé (fontis), de l'effondrement en masse ou généralisé, du tassement, du glissement...ne pas confondre avec risque.

### **Pilier**

Volume de minerai non abattu et participant au soutènement du chantier.

### **Prédisposition**

Qualification d'un site à partir de l'évaluation et la pondération des paramètres favorables au déclenchement d'un mécanisme d'instabilité et à la survenance d'un phénomène pour une période de temps donnée.

### **Puits**

Voie de pénétration dans le gisement, verticale, partant de la surface, comportant des accrochages, donnant accès à différents étages d'une mine et permettant de les desservir. Un puits assure normalement la totalité ou plusieurs des services suivants : extraction, circulation du personnel, transport du matériel, descente du remblai, aéragage (entrée ou retour d'air), exhaure, etc.

Pour l'aéragage des travaux, deux puits étaient foncés à proximité l'un de l'autre, l'un servait à l'entrée de l'air frais, l'autre au retour d'air. Pour renforcer l'aéragage naturel, les puits de retour d'air étaient généralement raccordés à un ventilateur situé à la surface. Le puits d'entrée d'air était dévolu à l'extraction et au transport du personnel tandis que le puits de retour d'air servait à la descente du matériel.

Pour les études d'aléas miniers du Nord Pas-de-Calais, on distingue :

- **puits matérialisé** : puits qui a effectivement été retrouvé en surface et dont les coordonnées ont pu être relevées au GPS ;
- **puits localisé** : puits qui n'a pas été retrouvé sur le terrain mais dont les coordonnées sont connues (archives ou exploitant) et comportant une incertitude de positionnement ;
- **puits non localisé** : puits répertorié dans les archives qui n'a pas été retrouvé sur le terrain et qui n'a aucune coordonnée connue.

#### **Puits d'exhaure ou d'épuisement**

Puits dont le rôle consistait à évacuer l'eau pompée dans la mine.

#### **Recette**

Lieu où se trouvent les dispositifs assurant la manutention des produits et du matériel et la circulation du personnel aux abords du puits, à chaque niveau.

#### **Risque**

Exprime les dommages potentiels en vies humaines, en biens et en activités consécutives à la survenance d'un aléa. Combinaison des composantes d'un aléa (prédisposition et intensité) par celles des enjeux et/ou de la vulnérabilité occasionnés au cours d'une période donnée sur un site donné.

#### **Sondage ou exutoire de décompression**

Sondage ou canalisation reliant un réservoir de gaz de mine au jour, mettant ce dernier à la pression atmosphérique. Sauf exception, le tuyau de mise en atmosphère est équipé d'un dispositif standardisé comprenant notamment un clapet anti-retour et peut recevoir un appareil mesureur de la teneur en méthane et un manomètre. Exemples : sondage de décompression ou puits muni de tuyauteries en contact direct avec le gîte.

#### **Taille**

Chantier d'exploitation.

#### **Taux de défrètement**

Rapport surfacique de la part de minerai abattu sur celui en place initialement. Il s'exprime en pourcentage.

#### **Titre Minier**

Désigne tout droit ou titre, de recherche (de prospection) ou d'exploitation délivré conformément au code minier 15. Le titre minier est accordé pour un type d'élément donné ainsi que pour une période donnée et sur un périmètre donné.

#### **Zone d'aléa**

Zone de surface où pourrait se produire les effets d'un aléa minier, par exemple une zone d'aléa mouvement de terrain de type « effondrement localisé » est liée à une rupture des travaux miniers sous-jacents.

## ANNEXE 2A : DESCRIPTION DES PHENOMENES

### 1. LES TASSEMENTS

#### 1.1. DEFINITION ET EFFETS

Dans le cadre de l'après-mine, on parle de tassements lorsque les mouvements du sol ne résultent pas de l'extraction, de la combustion ou de la dissolution du minerai mais s'expliquent par la recompaction d'un massif meuble (amas de matériaux granulaires) ou affecté par les travaux souterrains (terrains foudroyés).

Sous l'action de perturbations extérieures (applications de surcharge en surface, mouvements de nappes au sein des terrains concernés, sollicitations vibratoires...) ou sous l'effet de leur propre poids, les terrains qui présentent une forte porosité peuvent être amenés à se tasser et donner naissance à des mouvements de faible ampleur en surface (sauf exception, l'amplitude maximale est d'ordre décimétrique).

Ce type de manifestation peut avoir des conséquences assez similaires avec le phénomène naturel de retrait-gonflement des sols argileux, sous l'effet de battements de nappe ou de variations du profil hydrique dans le proche sous-sol.

Les conséquences redoutées résultent principalement du fait que la surface peut être affectée par des tassements différentiels qui sont susceptibles d'engendrer des effets sur les bâtiments et les infrastructures.

#### 1.2. MECANISMES OU SCENARIOS INITIATEURS

##### Anciennes exploitations menées par foudroyage du toit ou anciennes zones effondrées

Même si la majorité des terrains exploités à l'aide d'une méthode induisant le foudroyage du toit (exploitation par taille ou par piliers défilés) sont sujets, durant la phase de mouvements résiduels, au développement de tassements, les manifestations les plus perceptibles se développent à l'aplomb des secteurs peu profonds (quelques dizaines de mètres sous la surface).

Dans ces conditions, en effet, le poids des terrains surmontant les anciens chantiers miniers n'est pas suffisant pour garantir une recompaction complète des terrains foudroyés au cours des années suivant les travaux d'extraction. Ceci permet la persistance d'une porosité artificielle élevée proche de la surface.

### 2. LES AFFAISSEMENTS PROGRESSIFS

#### 2.1. DEFINITION ET EFFETS

L'affaissement se manifeste par un réajustement des terrains de surface induit par l'éboulement de cavités souterraines résultant de l'extraction ou de la disparition (dissolution, combustion) de minerai. Les désordres, dont le caractère est généralement lent, progressif et souple, prennent la forme d'une dépression topographique, sans rupture cassante importante, présentant une allure de cuvette.

Ce type de manifestation concerne aussi bien les exploitations en plateure menées à grande profondeur (plusieurs centaines de mètres) et présentant des extensions horizontales importantes que les exploitations filoniennes ayant laissé des vides résiduels importants après extraction.

L'amplitude de l'affaissement est directement proportionnelle à l'ouverture des travaux souterrains. Le coefficient de proportionnalité dépend notamment de la profondeur des travaux et de la nature des méthodes d'exploitation et de traitement des vides (foudroyage, remblayage...). Dans la majorité des cas, les amplitudes maximales observées au centre de la cuvette, durant ou après l'exploitation, sont d'ordre décimétrique à métrique.

Généralement, ce ne sont pas tant les déplacements verticaux qui affectent principalement les bâtiments et infrastructures de surface, mais plutôt les déformations du sol (déplacements différentiels horizontaux, flexions, mise en pente...). En fonction de leur position au sein de la cuvette d'affaissement, les déplacements différentiels horizontaux peuvent prendre la forme de raccourcissements (zones en compression vers l'intérieur de la cuvette) ou d'extension (zones en traction vers l'extérieur de la cuvette).

Les déformations et les pentes sont proportionnelles à l'affaissement maximum au centre de la cuvette et inversement proportionnelles à la profondeur de l'exploitation. Ainsi, pour une même épaisseur exploitée, les effets seront d'autant plus faibles que l'exploitation est profonde.

Comme la plupart des autres phénomènes d'instabilité, les affaissements miniers ne se limitent pas au strict aplomb des contours de travaux souterrains. On appelle « angle d'influence », l'angle défini entre la verticale et la droite joignant la bordure souterraine de l'exploitation et la limite extérieure de la cuvette d'affaissement en surface. En fonction de la nature et de l'épaisseur des terrains constituant le recouvrement, l'angle d'influence varie classiquement entre une dizaine et une quarantaine de degrés en plateure. L'existence d'un pendage influe également directement sur les valeurs de l'angle d'influence, tout comme la présence d'accidents géologiques majeurs (failles).

#### 2.2. MECANISMES OU SCENARIOS INITIATEURS

##### Cas des exploitations totales menées dans des terrains stratifiés

Toute exploitation par tailles ou par défilage, quelle qu'en soit la profondeur, induit forcément un éboulement ou foudroyage des premiers bancs du toit des travaux souterrains. Cet éboulement génère la formation de blocs de formes et de tailles variables qui, en s'enchevêtrant, permet la persistance de vides résiduels et, de fait, une augmentation, souvent sensible, entre le volume occupé par les éboulis et celui qu'occupaient les terrains en place.

Ce phénomène, appelé « foisonnement », permet aux matériaux éboulés de remplir la cavité d'exploitation ainsi que le volume des terrains initialement en place, ce qui a pour conséquence de stopper le phénomène d'éboulement, les terrains sus-jacents trouvant appui sur le tas d'éboulis. Ces éboulis présentant une forte compressibilité, les bancs rocheux sus-jacents préalablement découpés par les discontinuités naturelles qui les affectent, fléchissent progressivement avec, pour conséquence, la formation d'une cuvette en surface.

L'amplitude des affaissements étant directement proportionnelle à l'ouverture des travaux, il n'est pas rare que, durant la période d'exploitation, les terrains de surface soient descendus de plusieurs mètres, voire, plus exceptionnellement, de plus d'une dizaine de mètres.

Le retour d'expérience disponible sur différents bassins miniers français et européens indique que la quasi-totalité de l'affaissement se produit durant l'extraction et que la durée de l'affaissement résiduel se limite à quelques années.

Au-delà, les risques de reprise d'affaissement (ou de remontée de la surface du sol) résultent de variations importantes des conditions environnementales (ennoyage ou dénoyage des travaux, application de surcharges en surface) et affectent principalement les exploitations les moins profondes. Ils correspondent, de fait, pleinement au phénomène de tassement décrit plus haut.

### **Cas des exploitations partielles en terrains stratifiés**

Dans le cas d'exploitations partielles, l'éboulement des travaux souterrains résulte de la rupture progressive des éléments assurant la stabilité de l'ouvrage minier (piliers, intercalaires entre couches, toit, mur). Le phénomène peut donc être initié plusieurs années ou décennies après la fermeture des travaux, suite à l'évolution de la résistance des roches. Lorsque l'éboulement des travaux miniers est réalisé sur une surface suffisante, les mécanismes de foisonnement et de flexion des bancs sus-jacents sont similaires au cas des exploitations totales par taille ou dépilage.

L'intensité de l'affaissement reste proportionnelle à l'ouverture des travaux souterrains. Il n'est donc pas rare que les mouvements verticaux observés puissent dépasser une amplitude d'ordre métrique. L'ampleur des mouvements est également proportionnelle au taux de défrêtement. En effet, plus les piliers sont volumineux, plus ils occupent de l'espace en souterrain et limitent ainsi l'amplitude du mouvement.

On peut décomposer l'affaissement à l'aplomb d'exploitations partielles en trois phases distinctes.

La première phase, dite « de mise en place », peut s'avérer très longue (plusieurs années à plusieurs centaines d'années). Elle se traduit par un affaiblissement progressif des piliers sous l'effet cumulé du temps, de la pression des terrains de couverture et des paramètres environnementaux régnant au sein de l'édifice minier (eau, température...).

La seconde phase, dite « d'affaissement », intervient lorsque le phénomène de rupture des piliers s'initie au sein de l'ouvrage minier, sous l'effet possible d'un facteur déclenchant (modification de l'état de contrainte ou des paramètres environnementaux, par exemple). Elle se développe classiquement sur une période variant de quelques jours à plusieurs mois, durant laquelle la plus grande partie de l'affaissement se donne en surface. C'est donc la phase la plus critique durant laquelle un suivi attentif de l'évolution des structures présentes en surface peut s'avérer nécessaire.

La phase ultime, dite « résiduelle », correspond à l'affaissement résiduel. Si cette phase peut se prolonger sur des périodes assez longues (plusieurs années), les mouvements résiduels sont généralement très limités et, la plupart du temps, non décelables en surface.

## **3. LES EFFONDREMENTS LOCALISES**

### **3.1. DEFINITION ET EFFETS**

Un effondrement localisé se caractérise par l'apparition soudaine en surface d'un cratère d'effondrement dont l'extension horizontale varie généralement de quelques mètres à quelques dizaines de mètres de diamètre. La profondeur du cratère dépend principalement de la profondeur et des dimensions des travaux souterrains. Si, dans la majorité des cas, cette profondeur se limite à quelques mètres, dans certaines

configurations particulières, elle peut atteindre, voire dépasser, une dizaine de mètres (effondrements de tête de puits, par exemple).

En fonction du mécanisme initiateur du désordre et de la nature des terrains de subsurface, les parois du cratère peuvent être sub-verticales ou inclinées, donnant ainsi naissance à une forme caractéristique d'entonnoir.

Les dimensions du désordre et le caractère brutal de sa manifestation en surface font des effondrements localisés des phénomènes potentiellement dangereux, notamment lorsqu'ils se développent au droit ou à proximité de secteurs urbanisés.

### **3.2. MECANISMES OU SCENARIOS INITIATEURS**

#### **L'effondrement localisé par rupture du toit d'une galerie : le phénomène de fontis**

On parle de fontis lorsque l'instabilité qui affecte la surface résulte de la remontée au jour d'un éboulement initié au sein d'une excavation souterraine (galerie, chambre d'exploitation...). Lorsque la voûte initiée par la rupture du toit de l'excavation ne se stabilise pas mécaniquement du fait de la présence de bancs massifs au sein du recouvrement, elle se propage progressivement vers la surface et, si l'espace disponible au sein des vieux travaux est suffisant pour que les matériaux éboulés et foisonnés puissent s'y accumuler sans bloquer le phénomène par « auto-comblement », la voûte peut atteindre la surface du sol. Si le développement d'une montée de voûte est un phénomène très lent qui peut prendre plusieurs années ou décennies, l'apparition du fontis en surface se fait, quant à elle, de manière soudaine, ce qui rend le phénomène potentiellement dangereux pour les personnes et les biens situés dans son emprise.

L'apparition de ce type de désordre en surface ne concerne que les travaux peu profonds. Les retours d'expériences menées sur plusieurs bassins miniers ont ainsi montré que, sauf spécificité géologique ou d'exploitation, au-delà d'une cinquantaine de mètres de profondeur (et parfois moins), les anciens vides miniers n'étaient plus susceptibles de provoquer ce phénomène en surface.

#### **L'effondrement par rupture de pilier(s) isolé(s)**

Au sein d'une exploitation menée par la méthode des chambres et piliers abandonnés, la ruine d'un (ou de quelques) pilier(s) peut se traduire, en surface, par un effondrement lorsque la profondeur des travaux et la raideur du recouvrement ne sont pas suffisamment importantes. On parle alors de rupture de pilier(s) isolé(s).

La dimension de la zone affectée en surface est généralement plus importante que celle résultant d'un simple fontis mais sensiblement plus réduite que dans le cas d'un effondrement généralisé décrit plus loin. Comme les fontis, les ruptures de piliers isolés sont des phénomènes purement locaux qui ne dépendent pas de la géométrie globale des exploitations mais uniquement de conditions locales défavorables.

Ces conditions défavorables peuvent résulter de la méthode d'exploitation ayant conduit, dans certains secteurs, à des extractions locales trop intensives laissant des piliers sous-dimensionnés, fragilisés ou mal superposés. Elles peuvent aussi résulter d'hétérogénéités géologiques (zones fracturées ou faillées, venues d'eau...).

Comme les fontis, l'apparition de ce type de désordre en surface ne concerne que les travaux peu profonds.

### **L'effondrement d'une tête de puits**

Un ancien puits d'exploitation, mal remblayé (à l'aide de matériaux qui peuvent être remobilisés, notamment en présence d'eau), peut débousser, c'est-à-dire voir son remblai s'écouler au sein des ouvrages souterrains auquel il est raccordé, avec pour conséquence la formation d'un cratère présentant les mêmes dimensions que la colonne du puits.

Ce déboussage peut, dans certains cas (assez fréquents lorsqu'il s'agit de très vieux puits), s'accompagner, ou être suivi, d'une rupture du revêtement du puits et d'un effondrement des terrains peu compétents environnants, comme le sont généralement les terrains superficiels. Il se produit alors un cône d'effondrement dont les dimensions dépendent des caractéristiques géologiques et mécaniques locales des terrains.

La manifestation en surface peut ainsi se restreindre à un cratère de petite taille (quelques mètres de diamètre au maximum) ou générer des désordres plus importants (diamètre pouvant dépasser une dizaine de mètres).

L'effondrement de la surface peut également résulter de la rupture de l'ouvrage réalisé en tête de puits (platelage en bois, dalle de surface, bouchon mal dimensionné...). Dans ce cas, l'effondrement se circonscrit généralement au seul diamètre de puits, la rupture des terrains environnants n'étant qu'exceptionnelle.

## **4. L'ÉCHAUFFEMENT**

L'échauffement accidentel ou l'auto-échauffement de la matière organique persistant au sein d'anciens travaux souterrains ou d'ouvrages de dépôt peut initier la combustion du minerai dans le cas des mines de combustibles solides (charbon, lignite, schistes bitumineux...).

Le phénomène d'échauffement est un phénomène naturel engendré par l'oxydation de la matière organique des combustibles fossiles (charbon, par exemple). Il s'agit d'une combustion spontanée (auto-échauffement) due à une réaction exothermique comme l'oxydation qui induit une élévation importante de la température.

Dans le cas des terrils, le phénomène d'échauffement peut survenir en particulier si les facteurs suivants sont réunis :

- présence de matière combustible (fraction charbonneuse) ;
- porosité importante du dépôt facilitant la circulation d'air et donc la combustion ;
- « mise à feu » du dépôt : il peut s'agir, par exemple, d'un feu de broussaille.

Dans un tel scénario, les conséquences potentielles sur les victimes sont aggravées du fait de la température des terrains incandescents ou des vapeurs émises (pouvant atteindre plusieurs centaines de degrés).

Par ailleurs, cette combustion peut induire la « disparition » de matériau et, de fait, l'apparition possible de désordres en surface (affaissements, tassements ou effondrements localisés). Ces désordres sont pris en compte dans l'étude des aléas de type affaissement, tassement et/ou effondrement localisé.

## **5. LES GLISSEMENTS OU MOUVEMENTS DE PENTE**

### **5.1. DEFINITION ET EFFETS**

Les mouvements de pente, qu'ils soient superficiels ou profonds (glissements, ravinements), constituent le type de désordres le plus couramment observé le long des flancs des ouvrages de dépôts ou des versants de découvertes creusées en roche meuble.

#### **Mouvements superficiels**

Il s'agit de phénomènes généralement lents et mettant en jeu des volumes de matériau restreints (quelques dizaines de m<sup>3</sup>). Ils prennent principalement la forme de glissements pelliculaires ou de rigoles de ravinement, parfois profondes, avec pour conséquence l'épandage de matériau en pied. Si les éboulis ne sont pas remaniés, la configuration redevient stable et l'instabilité cesse.

Si ce type de phénomènes induit fréquemment des nuisances paysagères, il est relativement rare que des risques pour les personnes et les biens en résultent directement, tant en pied qu'en crête de talus. Les éléments éboulés peuvent toutefois contribuer à affecter l'écoulement de cours d'eau situés en aval immédiat du pied. D'autre part, lorsque les crevasses de ravinement atteignent des profondeurs importantes (jusqu'à plusieurs mètres) et présentent des parois sub-verticales, des risques de chutes de personnes dans ces « canyons » ainsi que des risques de chutes de pierres ou d'ensevelissement sous des éboulements de parois doivent être pris en compte.

Le développement d'instabilités superficielles peut favoriser le déclenchement d'une rupture de plus grande ampleur et devra donc, systématiquement, être pris en considération. Une attention toute particulière doit ainsi être accordée au développement de ce type de désordres le long des flancs de digues de rétention. En effet, un affaiblissement, même limité, des ouvrages de rétention des résidus liquides ne doit, en aucun cas, être négligé.

### **5.2. MECANISMES OU SCENARIOS INITIATEURS**

La rupture d'un flanc de talus intervient lorsque les forces motrices (de pesanteur et hydrauliques) qui tendent à le mettre en mouvement deviennent supérieures aux forces résistantes (résistance au cisaillement des matériaux) qui s'opposent pour leur part aux déformations et aux glissements des pentes. C'est généralement le développement de perturbations affectant les conditions environnementales caractérisant le talus qui constitue l'élément déclencheur de la rupture (mauvaise gestion des eaux, topographie des flancs mal adaptée, affaiblissement du pied de talus, rupture des terrains d'assise, activité humaine ou animale...).

## **6. LE DEGAGEMENT DE GAZ DE MINE**

### **6.1. DEFINITION ET EFFETS**

Le phénomène d'émission de gaz de mine en surface, susceptible d'engendrer des dangers pour les personnes et les biens, ne concerne pratiquement que les exploitations minières souterraines. Ces exploitations peuvent, en effet, réunir trois éléments nécessaires pour l'apparition du phénomène redouté :

- la présence de vides constituant un réservoir souterrain ;

- la présence de gaz dangereux ;
- la possibilité d'accumulation et de migration de ces gaz, à des teneurs significatives, vers la surface.

Les vides résultant de l'activité minière présentent un espace permettant un dégagement ou une accumulation de gaz de mine. Lors de l'exploitation, ces gaz sont dilués et évacués par la ventilation. Après l'arrêt de l'exploitation, les vides miniers, s'ils ne sont pas ennoyés en totalité, constituent un véritable réservoir souterrain plus ou moins confiné, dans lequel les gaz peuvent s'accumuler à des concentrations élevées.

Le gaz de mine présent dans le réservoir minier souterrain peut, sous certaines conditions, migrer en quantité significative vers la surface. Cette migration peut se faire de manière privilégiée au travers d'anciens ouvrages reliant les travaux souterrains à la surface (puits, descenderies, galeries d'accès, sondages...) si ceux-ci sont non ou mal obturés, mais aussi au travers des terrains de recouvrement.

Les mécanismes pouvant conduire à ces migrations sont nombreux. Ils résultent le plus souvent du gradient de pression régnant entre les travaux souterrains et l'atmosphère extérieure.

Suivant la nature et la composition de ce gaz de mine, les émissions gazeuses en surface peuvent présenter plusieurs risques ou nuisances vis-à-vis des personnes et des biens. On retiendra notamment les risques d'asphyxie, d'intoxication ou d'irradiation et, enfin, le risque d'inflammation ou d'explosion. Ces risques sont accrus lorsque le gaz de mine se trouve être confiné, c'est-à-dire peu ou pas dilué. Ils sont, bien évidemment, moindres dans le cas d'une émission diffuse dans une atmosphère ouverte.

Le gaz de mine est généralement un mélange de gaz d'origines diverses, à des teneurs variables. Certains gaz ont une origine endogène<sup>1</sup> (méthane, dioxyde de carbone, radon), d'autres une origine exogène<sup>2</sup> (monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, sulfure d'hydrogène, par exemple).

Les principaux constituants du gaz de mine, mentionnés ci-dessus, ne présentent pas les mêmes niveaux de risque pour les personnes ou les biens situés en surface. Toutefois, les dangers de chacun des composants se combinent. Ainsi, une même teneur en gaz toxique sera plus dangereuse dans un mélange gazeux contenant d'autres gaz toxiques (ou encore un déficit en oxygène) que si elle y est seule.

Parmi les gaz susceptibles d'être rencontré, on citera le méthane. C'est le principal constituant du grisou, gaz qui se rencontre essentiellement dans les exploitations de combustibles solides et, de manière moins importante, dans les mines de sel ou de potasse.

Dans les *mines de charbon ou de lignite*, le méthane représente généralement une partie très majoritaire du grisou (jusqu'à 95 %, voire plus).

Le grisou se trouve « piégé » dans le matériau exploité (charbon, lignite, schistes bitumineux...), sous forme adsorbée, et, de manière minoritaire, dans les pores des roches encaissantes, sous forme libre. Pendant l'exploitation et peu après celle-ci, du fait de la détente des terrains, il se dégage du charbon abattu et des terrains influencés. Néanmoins, des quantités notables de ce gaz restent contenues dans le gisement non exploité et les roches. Le dégagement gazeux, même s'il est lent, peut donc perdurer durant une longue période de temps, jusqu'à établissement d'un

<sup>1</sup> Endogène : contenu dans le gisement avant l'exploitation

<sup>2</sup> Exogène : produit à partir d'une transformation chimique du gisement ou de certains éléments de la mine, pendant ou après l'exploitation

nouvel équilibre, différent pour chaque site, entre le grisou encore contenu dans les roches et le gaz libre existant dans les vides souterrains.

Le méthane est un gaz inodore, incolore et sans saveur. C'est un gaz non toxique et inoffensif sur le plan physiologique dans la mesure où sa présence n'engendre pas une diminution de la teneur en oxygène de l'atmosphère susceptible de présenter un danger d'asphyxie (voir plus loin). C'est essentiellement son inflammabilité (ou explosibilité) qui fait du méthane un gaz particulièrement dangereux.

Un mélange binaire d'air et de méthane est directement explosible lorsque la teneur en méthane est comprise entre 5 % (limite inférieure d'explosibilité) et 15 % (limite supérieure d'explosibilité). L'inflammation d'un tel mélange provoque des effets thermiques et mécaniques dangereux pour les personnes et dommageables pour les biens.

Les effets mécaniques d'une inflammation de méthane dépendent du volume de méthane disponible, de l'homogénéité du mélange et du degré de son confinement. On parlera ainsi, selon le cas, d'inflammation<sup>3</sup> ou d'explosion<sup>4</sup>.

Notons qu'un mélange très (trop) riche en méthane (teneur supérieure à la limite supérieure d'explosibilité) s'avère également très dangereux, car il peut avoir un caractère asphyxiant (déficit d'oxygène) et sa dilution dans l'air peut le rendre directement inflammable.

## **6.2. MECANISMES OU SCENARIOS INITIATEURS**

Plusieurs mécanismes, agissant seuls ou simultanément, peuvent être à l'origine de la remontée potentielle de gaz de mine vers la surface. Hormis les mécanismes spécifiques de diffusion et de transport de gaz dissous dans l'eau, des migrations de gaz vers la surface sont principalement animées par les mécanismes qui contribuent à générer une différence de pression positive entre un réservoir minier souterrain et l'atmosphère extérieure.

En effet, si le gaz de mine présent dans les vides souterrains est en surpression relative, même minime, par rapport à l'atmosphère externe, il aura tendance à s'écouler vers la surface. Toutes choses égales par ailleurs, cet écoulement sera d'autant plus important que la différence de pression sera élevée.

Parmi les mécanismes à l'origine de la production et la migration de gaz vers la surface, on citera : Production de gaz au sein des vieux travaux, Le pistonnage par remontée de la nappe, Variations de la pression atmosphérique, Tirage naturel, La diffusion, Transport de gaz sous forme dissoute dans l'eau, Mécanismes exceptionnels tels que des travaux de terrassement ou le débouillage de remblais d'un puits...

<sup>3</sup> Flambée de grisou, en langage minier.

<sup>4</sup> Coup de grisou, en langage minier.

## ANNEXE 2B : QUALIFICATION DE L'ALEA

### 1. DEFINITION DE L'ALEA

L'aléa correspond à la probabilité qu'un phénomène donné se produise sur un site donné, au cours d'une période de référence, en atteignant une intensité qualifiable ou quantifiable. La caractérisation d'un aléa repose donc classiquement sur le croisement de **l'intensité prévisible du phénomène** avec sa **probabilité d'occurrence**.

Dans une optique de prévention des risques et d'aménagement du territoire, telle que retenue dans le cadre de l'élaboration d'un PPRM, la période de référence pour identifier le niveau d'aléa est généralement le **long terme**. Il est ainsi nécessaire d'intégrer à l'analyse la dégradation inéluctable dans le temps des caractéristiques des matériaux rocheux ainsi que la propagation, dans l'espace, des fluides (eau ou gaz) soumis aux lois d'écoulement qui les caractérisent.

L'**intensité du phénomène** correspond à l'ampleur des désordres, séquelles ou nuisances susceptibles de résulter du phénomène redouté.

La notion de **probabilité d'occurrence** traduit pour sa part la sensibilité que présente un site à être affecté par l'un ou l'autre des phénomènes analysés. Elle s'appuie sur une classification qualitative caractérisant une **prédisposition** du site à subir tel ou tel type de désordres ou nuisances.

### 2. QUALIFICATION DES CLASSES D'ALEA

L'aléa résulte du croisement d'une intensité avec la prédisposition correspondante. Le principe de qualification de l'aléa consiste donc à combiner les critères permettant de caractériser l'intensité d'un phénomène redouté avec les critères permettant de caractériser sa classe de prédisposition.

On utilise une matrice de synthèse dont les principes de constitution sont illustrés dans le tableau suivant, en précisant bien, une fois encore, que chaque site peut donner lieu à des ajustements pour s'adapter au contexte spécifique qui le caractérise.

On distingue classiquement trois classes d'aléa : faible, moyen, fort.

Prédisposition	Peu sensible	Sensible	Très sensible
Intensité			
Limitée			
Modérée			
Elevée			

### 3. L'ALEA « TASSEMENT »

#### 3.1. QUALIFICATION DE L'INTENSITE

Les éventuelles nuisances initiées par le phénomène de tassement résultent principalement du développement de **tassements différentiels**. En présence de tassements différentiels, c'est principalement l'amplitude verticale de ces mouvements qui conditionne l'intensité du phénomène prévisible. Puisqu'il s'avère généralement difficile de prévoir l'amplitude de ces tassements différentiels, on se réfère généralement à l'amplitude des tassements globaux prévisibles.

Ce type de désordre est de nature à engendrer des dégradations aux biens (bâti et infrastructures) présents en surface mais pas à mettre en danger les populations. Sauf exception, l'intensité des conséquences d'un phénomène de tassement demeure limitée (ordre centimétrique à décimétrique).

Classe d'intensité	Description
Très limitée	Tassements limités
Limitée	Tassements sensibles

#### 3.2. QUALIFICATION DE LA PREDISPOSITION

##### Critères de prédisposition communs

Quel que soit le contexte d'exploitation, trois critères fondamentaux gouvernent la prédisposition d'un site au développement de tassements :

- l'**existence d'indices d'anciens** mouvements de type « **tassements** » (encore visibles en surface ou décrits dans les archives), dans un secteur proche présentant des caractéristiques géologiques et d'exploitation voisines, peut contribuer à augmenter la prédisposition au développement futur de ce type de phénomènes ;
- la **modification** lente (remontée de nappe) ou plus rapide (rupture de canalisation, obturation de drains...) **des conditions hydrauliques** (eaux de surface et souterrains) est souvent à l'origine du déclenchement de phénomènes de tassements ;
- l'application de fortes **surcharges en surface** dans le cadre d'un aménagement du site (constructions, entreposage...).

##### Ouvrages de dépôt et découvertes exploitées par auto-remblayage

Parmi les principaux facteurs de prédisposition, on citera :

- l'épaisseur du dépôt ;
- la nature et la granulométrie des matériaux déposés ;
- la méthode de mise en place du dépôt (avec ou sans compactage).

### 4. L'ALEA « AFFAISSEMENT PROGRESSIF »

#### 4.1. QUALIFICATION DE L'INTENSITE

Pour ce qui concerne le phénomène d'affaissement progressif, ce sont les **déformations différentielles horizontales** et les **effets de mise en pente** du sol

qui sont généralement les plus dommageables pour les biens situés en surface. Ces deux paramètres étant directement reliés, nous retiendrons l'effet de mise en pente comme paramètre principal permettant de discriminer les classes d'intensité.

La définition des classes d'intensité s'appuie alors principalement sur la notion d'effets prévisibles sur les biens même si, au-delà de certaines valeurs de déformations, les désordres infligés aux bâtiments peuvent s'avérer de nature à mettre en péril la sécurité des personnes qui y résident.

Parmi les principaux facteurs susceptibles de jouer sur la valeur de ces deux paramètres, on citera : l'ouverture des travaux miniers souterrains, la méthode d'exploitation, le taux de défrètement, la profondeur et la largeur exploitée des panneaux, la nature des terrains de recouvrement, le pendage des couches, la topographie de surface, la présence de failles, etc.

Les valeurs seuils présentées dans le tableau suivant sont fournies à titre purement indicatif. Elles pourront être adaptées au contexte par l'expert en charge de la réalisation de l'évaluation des aléas.

Classe d'intensité	Mise en pente (en %)
Très limitée	$0 < P < 1$
Limitée	$1 < P < 3$
Modérée	$3 < P < 6$
Elevée	$P > 6$

#### **4.2. QUALIFICATION DE LA PREDISPOSITION**

Quel que soit le contexte d'exploitation, l'existence d'indices d'anciens mouvements de type « **affaissement progressif** » (encore visibles en surface ou décrits dans les archives), dans un secteur proche présentant des caractéristiques géologiques et d'exploitation voisines, peut contribuer à augmenter la prédisposition au développement futur de ce type de phénomènes.

##### **Anciennes exploitations menées par foudroyage du toit**

A l'aplomb d'anciennes exploitations totales, il est admis que la phase d'affaissement résiduel perceptible en surface se limite aux quelques années suivant l'arrêt des travaux d'extraction. La **date d'arrêt de l'exploitation** au droit d'un secteur constituera donc le principal facteur gouvernant la prédisposition de ce secteur à subir les effets d'un affaissement dit « résiduel ». Si cet arrêt est récent au moment de l'élaboration du PPRM (moins de 5 ans pour certains bassins miniers), la probabilité de voir se développer un affaissement résiduel pourra être considérée comme réelle, dans le cas contraire, elle pourra être négligée (on se référera alors plutôt à l'aléa tassement pour caractériser le devenir de la zone).

La prédisposition de l'aléa « affaissement progressif » à l'aplomb d'exploitations totales constitue donc une exception, en ce sens que l'existence d'anciens affaissements ne prédispose en rien un site à subir d'autres désordres sensiblement similaires à l'avenir.

##### **Exploitations partielles menées en terrains stratifiés**

La prédisposition d'un site à voir se développer une cuvette d'affaissement à l'aplomb d'anciennes exploitations menées par chambres et piliers abandonnés dépend de la combinaison de deux prédispositions : la rupture de l'ouvrage souterrain et le comportement souple et progressif des terrains de recouvrement.

##### ***Prédisposition à la rupture de l'ouvrage souterrain***

La prédisposition à la rupture de l'ouvrage souterrain dépendra principalement :

- des contraintes s'exerçant au sein des piliers (fonction notamment du taux de défrètement, de la profondeur des travaux et des conditions d'exploitation des secteurs adjacents à la zone considérée) ;
- des caractéristiques des piliers (résistance des matériaux qui les constituent, taille, forme, régularité, qualité de la superposition en cas d'exploitation superposées proches...);
- d'autres facteurs tels que la sensibilité des matériaux à l'eau, la présence de failles, etc.

##### ***Prédisposition à un mouvement souple et progressif du recouvrement et de la surface***

Les principaux facteurs de prédisposition à un mouvement souple et progressif sont :

- un ratio largeur exploitée sur épaisseur de recouvrement faible ;
- l'absence de terrains compétents au sein du recouvrement (l'existence de zones défilées sus-jacentes contribue à « assouplir » le recouvrement) ;
- une configuration d'exploitation caractérisée par des piliers de faible élancement constitués de minerai présentant un comportement plus « plastique » que « fragile » ;
- une profondeur d'exploitation importante dont la valeur dépend du contexte.

#### **5. L'ALEA « EFFONDREMENT LOCALISE »**

##### **5.1. QUALIFICATION DE L'INTENSITE**

C'est principalement le **diamètre de l'effondrement** qui influera sur les conséquences prévisibles sur la sécurité des personnes et des biens présents dans la zone d'influence du désordre. C'est donc ce paramètre que nous retiendrons comme grandeur représentative. Assez logiquement, c'est le diamètre maximal qui sera retenu dans l'évaluation (configuration stabilisée sous forme d'entonnoir). On gardera toutefois à l'esprit qu'en terme de dangerosité, c'est plutôt le diamètre instantané (zone affectée lors de l'effondrement), parfois sensiblement moins important que le précédent, qui compte.

La profondeur du cratère peut également influencer sur la dangerosité du phénomène mais, comme elle s'avère souvent très délicate à prévoir, notamment pour ce qui concerne les fontis et les débousses de puits, nous ne la retiendrons pas comme paramètre décisif.

Le phénomène d'effondrement localisé est de nature à porter atteinte à la sécurité des personnes et des biens présents en surface.

Parmi les principaux facteurs susceptibles d'influer sur la valeur du diamètre de l'effondrement, on citera la dimension des vides résiduels au sein des travaux souterrains (volume des galeries), ainsi que l'épaisseur et la nature des terrains constituant le recouvrement. Notons, à ce propos, que l'épaisseur et la nature des terrains de sub-surface jouent un rôle prépondérant car leur rupture (lorsqu'il s'agit de terrains déconsolidés) peut contribuer pour beaucoup aux dimensions de l'entonnoir d'effondrement en surface.



Les valeurs seuils présentées dans le tableau suivant sont fournies à titre purement indicatif. Elles pourront être adaptées au contexte par l'expert en charge de la réalisation de l'évaluation des aléas.

Classe d'intensité	Diamètre de l'effondrement
Très limitée	Effondrements auto-remblayés à proximité immédiate de la surface (profondeur centimétrique)
Limitée	$\varnothing < 3 \text{ m}$
Modérée	$3 \text{ m} < \varnothing < 10 \text{ m}$
Elevée	$\varnothing > 10 \text{ m}$

**Remarque :** dans le cas où il n'y a pas de terrains sableux dans le recouvrement (Landénien par exemple) une correspondance peut être faite entre le diamètre de l'effondrement attendu et sa profondeur.

Classe d'intensité	Diamètre du cratère ( $\varnothing$ )	Profondeur du cratère (L)
très limitée	Effondrement auto-remblayé (profondeur centimétrique)	
limitée	$\varnothing < 3 \text{ m}$	$< 0,5 \text{ m}$
modérée	$3 \text{ m} < \varnothing < 10 \text{ m}$	$0,5 \text{ m} < L < 2 \text{ m}$
élevée	$\varnothing > 10 \text{ m}$	$L > 2 \text{ m}$

Par exemple, un effondrement localisé dont le diamètre en surface est inférieur à 3 m correspond à un cratère de moins de 50 cm de profondeur si l'angle des talus du cratère est proche de 45°.

## 5.2. QUALIFICATION DE LA PREDISPOSITION

Quel que soit le contexte d'exploitation, deux critères fondamentaux gouvernent la prédisposition d'un site au développement d'effondrements localisés :

- l'**existence d'indices d'anciens** mouvements de type « **effondrement localisé** » (encore visibles en surface ou décrits dans les archives), dans un secteur proche présentant des caractéristiques géologiques et d'exploitations voisines, peut contribuer à augmenter la prédisposition au développement futur de phénomènes sensiblement similaires en terme de mécanismes initiateurs (fontis, effondrements de puits...);
- la **présence de terrains déconsolidés en surface**, notamment sur une grande épaisseur, contribue à augmenter la prédisposition à voir se développer des cratères d'effondrement de fortes dimensions (classes d'intensité élevées).

### Rupture de toit ou éboulement d'une galerie d'accès

La prédisposition d'un site à voir se développer un fontis à l'aplomb d'anciennes exploitations dépend de la combinaison de deux prédispositions : la rupture de l'ouvrage souterrain et la remontée de l'instabilité jusqu'en surface.

*Prédisposition à la rupture de l'ouvrage souterrain*

La prédisposition à la rupture de l'ouvrage souterrain dépend essentiellement de :

- la largeur (ou portée) du toit des chambres ou des galeries concernées ;

- la nature et l'épaisseur des premiers bancs rocheux.

*Prédisposition à la remontée de l'instabilité jusqu'en surface*

Une fois la chute de toit initiée au sein des vieux travaux, deux mécanismes sont susceptibles de s'opposer à sa propagation vers la surface dans le long terme :

- la **stabilisation du phénomène par formation d'une voûte stable**. Vis-à-vis de ce mécanisme, c'est, à largeur de galerie égale, la présence de bancs massifs, épais et résistants au sein du recouvrement qui contribuera à diminuer la prédisposition d'un site à voir se développer des fontis en surface ;
- la **stabilisation du phénomène par auto-comblement**, du fait du foisonnement des éboulis. Le volume des vides résiduels disponibles au sein des vieux travaux (tenant compte de la dimension des galeries et de l'existence d'éventuels travaux de remblayage), ainsi que la nature (coefficient de foisonnement) et l'épaisseur des terrains de recouvrement, influenceront directement sur la prédisposition des remontées de voûte à se stabiliser ou non par auto-comblement.

Dans les faits, même si cette valeur dépend étroitement de la nature des terrains de recouvrement, le retour d'expérience disponible montre qu'au-delà d'une profondeur d'une cinquantaine de mètres, la prédisposition d'anciens travaux miniers aux remontées de fontis jusqu'en surface devient généralement négligeable pour des galeries de hauteur habituelle (< 4 m).

### Rupture de piliers isolés

La prédisposition de piliers à la rupture dépendra principalement :

- des contraintes s'exerçant au sein des piliers (tributaires notamment du taux de défrètement local et de la profondeur des travaux) ;
- des caractéristiques des piliers concernés (résistance du pilier, sensibilité à l'eau, section, élanement, forme, régularité, présence de failles ou d'accidents structuraux, mauvaise superposition...).

### Effondrement d'une tête de puits

Deux phénomènes peuvent résulter d'une instabilité affectant une ancienne tête de puits.

Le premier résulte de l'effondrement de la surface du sol situé à l'aplomb direct de l'ancien ouvrage. Deux raisons peuvent générer cette rupture :

- l'effondrement de la structure mise en place en tête d'un puits vide (plancher en bois, voûte en briques, dalle, bouchon...). Dans ce cas, ce sont les caractéristiques de cette structure (résistance, dimensions), son altérabilité dans le long terme, la nature du revêtement ou cuvelage du puits ainsi que la nature et la résistance des terrains encaissants qui influenceront directement sur la prédisposition du site à la rupture ;
- le débouillage d'un puits remblayé. Dans ce cas de figure, les variations prévisibles du niveau hydrogéologique (remontée des eaux, battements de nappe), la présence de galeries connectées au puits et non obturées par des serremments, l'ancienneté du remblayage et l'existence de facteurs aggravants (vibrations, surcharges...) contribueront à augmenter la prédisposition du puits à subir un débouillage.

Le second phénomène résulte directement du premier, notamment lorsqu'il s'agit du débouillage d'un très vieux puits. Il concerne la rupture possible des terrains environnants la tête de puits qui s'écoulent dans le puits après l'effondrement de tout

ou partie du revêtement de l'ouvrage. Concernant ce phénomène, l'ancienneté et l'état de dégradation du revêtement du puits ainsi que la présence et l'épaisseur de terrains sans cohésion en sub-surface constituent autant de facteurs favorables au développement d'un effondrement qui peut, parfois, déborder très largement de l'emprise stricte du puits.

## 6. L'ALEA « GLISSEMENT OU MOUVEMENT DE PENTE »

### 6.1. QUALIFICATION DE L'INTENSITE

C'est principalement le **volume de matériau mis en mouvement** qui influera sur l'intensité du phénomène. La définition des classes d'intensité s'appuiera principalement sur la notion d'effets prévisibles sur les biens même si, dans certaines circonstances défavorables, les désordres infligés aux bâtiments sont de nature à mettre en péril la sécurité des personnes qui y résident.

Parmi les principaux facteurs susceptibles de jouer sur le volume de matériau mis en mouvement, on citera : la nature et la granulométrie des matériaux constituant le talus, la hauteur et la morphologie de la pente, l'intensité des ruissellements prévisibles, l'existence ou non de mesures d'aménagement (géotextiles, engazonnement...).

Les valeurs seuils présentées dans le tableau suivant sont fournies à titre purement indicatif. Elles pourront être adaptées au contexte par l'expert en charge de la réalisation de l'évaluation des aléas.

Classe d'intensité	Description	Volume mis en jeu
Très limitée	Reptations, ravinements	quelques m <sup>3</sup>
Limitée	Glissements superficiels, ravinements importants	De 10 à 100 m <sup>3</sup>
Modérée	Glissements profonds	100 à 5 000 m <sup>3</sup>
Elevée	Glissements majeurs	> 5 000 m <sup>3</sup>

### 6.2. QUALIFICATION DE LA PREDISPOSITION

Les facteurs qui contribuent à augmenter la prédisposition d'un talus à subir des glissements ou mouvements de pente superficiels sont, pour la plupart, communs à l'ensemble des talus concernés par l'après-mine (digues, terrils, fosses non remblayées creusées en terrain tendre...). Parmi les principaux, on citera, sans souci de hiérarchisation :

- l'**existence d'indices d'anciens** mouvements de type « **mouvement de pente** » (encore visibles en surface ou décrits dans les archives), dans un secteur proche présentant des caractéristiques géologiques et d'exploitation voisines, peut contribuer à augmenter la prédisposition au développement futur de ce type de phénomènes ;
- une mauvaise **gestion des eaux de surface**. Ceci peut résulter de l'absence de mesures adéquates ou de la dégradation du dispositif de drainage préexistant (rupture de canalisation, drains bouchés, canaux de ruissellement remplis par des éboulis...). Les talus situés dans des régions sujettes à des précipitations violentes (orages méditerranéens par exemple), seront plus prédisposés à subir des mouvements défavorables ;
- la **topographie et morphologie des flancs** : présence de banquettes, pente moyenne du flanc ;

- la **nature des matériaux** constituant le talus : nature et granulométrie des matériaux, existence de discontinuités stratigraphiques ou tectoniques. La présence de matériaux contenant une proportion importante de particules fines augmentera par exemple la prédisposition du site à être affecté par des phénomènes d'érosion et de ravinement ;
- la présence de **signes traduisant l'activité des mouvements** déjà initiés (fissures de décompression, bourrelets en pied, arbres penchés...) ;
- la présence d'**anciens travaux miniers** souterrains au droit du talus susceptible de se rompre et d'engendrer la déstabilisation du flanc de fosse ou des terrains d'assise supportant l'ouvrage de dépôt ;
- l'éventuelle **modification des conditions hydrauliques** locales (affaiblissement de la butée de pied en cas de crues sévères, altération du dispositif de drainage ou d'aménagement des écoulements, création de bassins de décantation...) ;
- l'existence de **réaménagements** ou de **parades**, dans la mesure où ces dernières présentent des garanties satisfaisantes de pérennité et d'entretien ;
- l'existence de **facteurs aggravants** tels que l'absence de végétalisation adaptée en surface, l'existence possible de sollicitations dynamiques (séismes, vibrations...), le développement de certaines activités humaines (VTT, moto-cross, surcharge en bord de crête...) ou la présence d'animaux fouisseurs sont également susceptibles de contribuer à la déstabilisation des flancs de talus.

## 7. ALEA EMISSION DE GAZ DE MINE

### 7.1. QUALIFICATION DE L'INTENSITE DU PHENOMENE DE L'ALEA EMISSION EN SURFACE DE GAZ DE MINE

Le phénomène redouté correspond à une remontée en surface d'un gaz de mine susceptible de présenter des dangers, principalement pour les personnes et, plus exceptionnellement, pour les biens. Il s'agit des dangers d'inflammation ou d'explosion, d'asphyxie, d'intoxication et d'irradiation.

Des dangers vis-à-vis des biens ou infrastructures n'existent que lorsque le gaz de mine est inflammable. En effet, seules l'explosion ou l'inflammation peuvent entraîner des dégâts matériels, les personnes étant également exposées dans un tel scénario. Pour simplifier la réflexion, nous considérerons, dans ce qui suit, que l'intensité du phénomène ne se traduit qu'en terme de dangerosité sur les personnes.

Les grandeurs les plus caractéristiques permettant de décrire l'intensité du phénomène redouté sont les suivantes :

- la composition du gaz de mine. Parmi les composants gazeux redoutés, seuls quelques gaz sont inflammables ou toxiques et, parmi les gaz toxiques, tous n'ont pas le même niveau de toxicité. C'est donc par la connaissance de la composition constatée ou prévisible du gaz de mine que l'on peut en déterminer les dangers et leur intensité ;
- l'importance du flux gazeux et sa répartition à la surface du sol. Les conséquences du phénomène seront d'autant plus intenses que le flux de gaz pouvant émaner en surface sera important. La valeur du flux dépend directement de la différence de pression entre l'atmosphère des travaux et l'air libre. De même, un dégagement gazeux concentré localement aura, à débit égal, des

conséquences plus importantes que s'il était réparti sur une vaste surface, situation qui contribue à faciliter sa dilution dans l'air atmosphérique.

L'échelle d'intensité proposée ci-dessous devra être prise en considération à titre indicatif : il s'agit de valeurs guides pour l'évaluation de l'aléa plus que des références absolues.

Classe d'intensité	Emission de gaz de mine
<b>Très limitée à limitée</b>	Emission contenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>soit des gaz inflammables, à des teneurs inférieures à la LIE<sup>5</sup></li> <li>soit des gaz asphyxiants, toxiques ou ionisants, à des teneurs supérieures à la TMR<sup>6</sup> mais ne pouvant pas entraîner qu'un impact faible et réversible<sup>7</sup></li> <li>soit du radon, à des teneurs supérieures à 1000 Bq/m<sup>3</sup> mais inférieures à 10 000 Bq/m<sup>3</sup><sup>8</sup></li> </ul>
<b>Modérée</b>	Emission <b>limitée</b> contenant des gaz : <ul style="list-style-type: none"> <li>soit <b>directement inflammables</b> ou pouvant le devenir par dilution dans l'air</li> <li>soit asphyxiants ou toxiques à des teneurs pouvant entraîner un impact <b>significatif</b></li> </ul> Emission de radon à des teneurs supérieures à 10 000 Bq/m <sup>3</sup>
<b>Elevée</b>	Emission <b>importante</b> contenant des gaz : <ul style="list-style-type: none"> <li>soit <b>directement inflammables</b> ou pouvant le devenir par dilution dans l'air</li> <li>soit asphyxiants ou toxiques à des teneurs pouvant entraîner un impact <b>significatif</b></li> </ul>
<b>Très élevée</b>	Emission <b>importante</b> contenant des gaz asphyxiants ou toxiques à des <b>teneurs élevées</b> pouvant entraîner directement un impact <b>léta</b>

## 7.2. PREDISPOSITION

Plusieurs facteurs essentiels gouvernent la prédisposition d'un site minier à être siège d'émanations de gaz de mine. Les premiers, qui concernent la production du gaz de mine, auront trait au réservoir constitué par les vides miniers et à son alimentation. Les seconds concernent la propulsion qu'aura le gaz présent dans les vides miniers à remonter jusqu'en surface.

### *Prédisposition du réservoir à émettre du gaz de mine*

Les deux éléments déterminant la prédisposition du réservoir et des terrains encaissant à émettre du gaz de mine sont la nature du mécanisme à l'origine de la présence de gaz au sein des vides miniers et le volume de ces vides :

- **Mécanisme à l'origine de la présence de gaz :** Un réservoir réalimenté en continu en gaz dangereux sera plus susceptible d'émettre du gaz en surface qu'un réservoir dans lequel la production de gaz a désormais cessé. De ce fait, à titre d'exemple, une ancienne mine exploitée dans un gisement franchement grisouteux sera *a priori* plus prédisposée à émettre du gaz qu'une exploitation

<sup>5</sup> LIE : Limite Inférieure d'Explosibilité (voir annexe F).

<sup>6</sup> TMR : Teneur Maximale autorisée par la Réglementation en vigueur (voir annexe F).

<sup>7</sup> Voir annexe F.

<sup>8</sup> Voir annexe F.

située dans un gisement faiblement grisouteux. La prédisposition à une remontée de gaz en surface intégrera donc la nature du matériau extrait et celle des terrains encaissants, la présence constatée ou non de gaz au sein du gisement durant les travaux d'extraction ainsi que l'occurrence d'accidents liés au gaz pendant ou même après l'exploitation. La prédisposition du matériau exploité et des terrains encaissants à subir des transformations chimiques conduisant à une production de gaz devra également être prise en considération. On citera, par exemple, le risque de feu ou d'échauffement de matériaux combustibles ou encore l'attaque de carbonates par de l'eau acide.

- **Volume des vides miniers :** Quelle que soit l'origine du gaz de mine, la quantité de gaz susceptible de s'accumuler et de migrer vers la surface est directement liée au volume disponible au sein du réservoir minier. L'évaluation du volume non ennoyé du réservoir souterrain, de sa répartition dans l'espace et de son évolution dans le temps (effet de l'ennoyage) influera également directement sur la prédisposition du phénomène redouté.

### *Prédisposition à la remontée de gaz de mine jusqu'en surface*

Les principaux facteurs susceptibles de faciliter ou, au contraire, de s'opposer à la remontée de gaz jusqu'en surface sont principalement de trois ordres : la différence de pression entre le réservoir souterrain et l'air libre, l'épaisseur et la perméabilité des terrains de recouvrement ainsi que l'existence d'éventuels « drains préférentiels » :

- **Différentiel de pression :** Plus la différence de pression (positive) entre les anciens travaux et l'atmosphère en surface sera importante, plus la prédisposition du site à être le siège d'émanations de gaz en surface sera jugée sensible. On notera qu'il n'est pas nécessaire que cette surpression relative s'établisse de manière permanente, l'émission, même transitoire, de gaz de mine peut, en effet, suffire à engendrer des situations dangereuses pour les personnes et les biens exposés. A titre d'exemple, toutes choses égales par ailleurs, la prédisposition d'une exploitation au cours de l'ennoyage à développer des remontées de gaz en surface sera plus importante que celle d'une exploitation où le niveau d'eau est déjà stabilisé (effet de pistonage par remontée de la nappe).
- **Épaisseur et perméabilité des terrains de recouvrement :** La prédisposition d'un gaz à migrer vers la surface au travers des terrains de recouvrement dépend de deux principaux facteurs : leur épaisseur et leur perméabilité au gaz. Ces deux facteurs, très variables d'une exploitation à une autre, peuvent être considérés ensemble ou séparément :
  - l'importance de la profondeur aura, tout naturellement, un effet réducteur sur la prédisposition à la remontée de gaz. Ainsi, sauf configurations exceptionnelles (par exemple, la présence des failles traversantes et ouvertes), on considère généralement qu'au-delà d'une épaisseur de recouvrement de 200 mètres, la probabilité que du gaz puisse remonter en quantité significative jusqu'en surface devient nulle à négligeable ;
  - la perméabilité des terrains dépendra de nombreux paramètres : perméabilité naturelle des bancs de roches et couches de sol, présence ou non de nappes aquifères dans le recouvrement, épaisseur et continuité de ces nappes, degré de déstructuration du recouvrement résultant de l'exploitation, paramètre directement relié à la méthode d'exploitation. Une forte perméabilité des terrains de recouvrement contribuera à augmenter la prédisposition à la remontée de gaz jusqu'en surface.

- Existence de « drains préférentiels » : Les ouvrages de communication entre les vieux travaux et la surface (puits, descenderies, fendues, galeries d'accès...) sont susceptibles, lorsqu'ils n'ont pas été obturés de manière suffisamment étanche, de constituer des vecteurs privilégiés pour la remontée du gaz vers la surface. Ainsi, en fonction de la nature du traitement mis en œuvre, la présence d'un ouvrage de type puits ou galerie pourra contribuer à augmenter, de manière plus ou moins sensible, la prédisposition à l'émanation de gaz de mine en surface. Ceci est vrai au droit de l'ouvrage mais également dans les terrains environnants, en raison des incertitudes de localisation des anciens travaux, de la migration possible dans d'anciennes galeries de sub-surface, de l'étendue des terrains déconsolidés... Dans le même ordre d'idée, on attachera une attention particulière aux failles naturelles ou aux fractures majeures provoquées par l'exploitation. Ces discontinuités, lorsqu'elles sont franches et ouvertes, peuvent en effet également constituer des points privilégiés vis-à-vis des écoulements gazeux vers la surface.

### ANNEXE 3 : CARACTERISTIQUES DE LA ZONE 2

Tableau A : Caractéristiques et nature des charbons de la zone 2

Concession	Couche exploitée	Epaisseur des morts terrains	Caractéristiques des charbons	Teneurs en matières volatiles	Pendage maximum
<b>Auchy-au-Bois</b>	25 veines	supérieure à 125 m	Non renseignées	Non renseignées	Non renseigné
<b>Beugin</b>	sans objet : n'a jamais fait l'objet d'une exploitation				
<b>Bruay</b>	103 veines	Entre 90 m et 170 m	Non renseignées	Non renseignées	40°
<b>Camblain-Chatelain</b>	32 veines	Entre 95 m et 125 m	Flénus	Non renseignées	30°
<b>Cauchy-à-la-Tour</b>	20 veines	135 m en moyenne	Entre flenus et ¼ gras	Non renseignées	40°
<b>Ferfay</b>	40 veines	145 m en moyenne	Charbon gras	Non renseignées	Plateures
<b>Fléchinelle</b>	17 veines	140 m en moyenne	Charbon gras	Non renseignées	60°
<b>Fresnicourt</b>	sans objet : n'a jamais fait l'objet d'une exploitation				
<b>Gouy-Servins</b>	10 veines	Entre 500 m et 1200 m	Non renseignées	Non renseignées	70°
<b>Grenay</b>	136 veines	150 m en moyenne	Du sud vers le nord : gras, ¼ gras, maigres, ½ gras et ¼ gras	10 à 38%	60°
<b>Marles</b>	55 veines	Entre 80 m et 150 m	Entre flenus et ¼ gras	Non renseignées	Plateures
<b>Noeux</b>	132 veines	Entre 130 m et 160 m	Non renseignées	18 à 40%	60°
<b>Vendin-les-Béthune</b>	25 veines	190 m en moyenne	Non renseignées	Non renseignées	Dressants
<b>Fosse Lebreton</b>	Non renseigné	Non renseigné	Non renseignées	Non renseignées	Non renseigné

Tableau B : Synthèse des aquifères pour chacune des concessions de la zone 2 du bassin du Nord et du Pas-de-Calais

Concession	Cote de la nappe des sables du Landénien	Cote de la nappe de la Craie	Cote des eaux du Houiller vers 2010
<b>Auchy-au-Bois</b>	Travaux souterrains ennoyés et cote de l'eau stabilisée		
<b>Beugin</b>	Sans objet : n'a jamais fait l'objet d'une exploitation		
<b>Bruay</b>	Nappe du Tertiaire (Landénien) : présente au nord	+35 m NGF au nord +60 m au sud	-500 m NGF (calcul BURGEAP)
<b>Camblain-Chatelain</b>	Non renseignée	+58 m NGF	-5 m NGF (d'après S26)
<b>Cauchy-à-la-Tour</b>	Non renseignée	+70 m NGF Captive au nord S'écoule librement ailleurs	-430 m NGF (calcul BURGEAP)
<b>Ferfay</b>	Non présente	+50 m NGF	-480 m NGF (calcul BURGEAP)
<b>Fléchinelle</b>	Non renseignée	Captive au nord-est S'écoule librement ailleurs +55 m NGF	Travaux souterrains ennoyés et cote de l'eau stabilisée à +55 m NGF
<b>Fresnicourt</b>	Sans objet : n'a jamais fait l'objet d'une exploitation		
<b>Gouy-Servins</b>	Travaux souterrains ennoyés et cote de l'eau stabilisée à environ +110 m NGF		
<b>Grenay</b>	Nappe du tertiaire (Landénien) : présente localement	+30 m NGF	-500 m NGF au centre -440 m NGF au sud (calcul BURGEAP)
<b>Marles</b>	Non renseignée	Captive au nord S'écoule librement ailleurs +50 m NGF	-485 m NGF (calcul BURGEAP)
<b>Noeux</b>	Non renseignée	Captive au nord-ouest S'écoule librement du sud au nord +20 m NGF au nord +50 m NGF au sud	-240 m NGF (calcul BURGEAP)
<b>Vendin-les-Béthune</b>	Travaux souterrains ennoyés et cote de l'eau stabilisée à +20-25 m NGF		
<b>Fosse Lebreton</b>	Cote de l'eau stabilisée et avaleresse noyée		

A noter qu'en 2004-2005, CdF a fait réaliser une étude pour estimer le retard de la montée des eaux par rapport à l'estimation faite par BURGEAP en 1998. Cette étude conclut en 2005 à un retard minimum de 5 ans.

## ANNEXE 4 : INVENTAIRE DES DESORDRES DE LA ZONE 2

Des affaissements se sont produits dans les différentes concessions de la zone 2 suite aux exploitations. L'étude de cartes de variations topographiques<sup>9</sup> (jointes en annexe des DADT) portant sur une période comprise entre le début d'exploitation et 1993 permet de quantifier la valeur de l'affaissement en surface des terrains. Les amplitudes des abaissements topographiques sont données dans le tableau suivant.

Pour les concessions de Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour, Fléchinelle, Gouy-Servins, Vendin-les-Béthune, l'importance des affaissements subis n'a pas été évaluée dans les archives consultées.

Tableau C : Amplitude des abaissements topographiques survenus dans les concessions de la zone 2 (données DADT)

	Amplitude maximale des abaissements topographiques dans l'emprise des travaux
Auchy-au-Bois	3-4 m
Beugin	Sans objet : n'a jamais fait l'objet d'une exploitation
Bruay	19 m
Camblain-Chatelain	Inconnue
Cauchy-à-la-Tour	Inconnue
Ferfay	5 m
Fléchinelle	Inconnue
Fresnicourt	Sans objet : n'a jamais fait l'objet d'une exploitation
Grenay	5 m
Gouy-Servins	Inconnue
Marles	23 m
Noeux	7-8 m
Vendin-les-Béthune	Inconnue
Fosse Lebreton	Sans objet : n'a jamais fait l'objet d'une exploitation

Tableau D : Récapitulatif des incidents survenus sur les puits de la zone 2

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Désordres
AUCHEL	4 - ST EMILE	MARLES	Plusieurs débourages de 20 à 200 m de profondeur entre 1966 et 1988
BETHUNE	11 BIS	NOEUX	Incident lors du remblayage
BOUVIGNY-BOYEFFLES	AVALERESSE 10 BIS	NOEUX	"Nouveau ou ancien effondrement en périphérie" (1993)
BRUAY-LA-BUISSIÈRE	3	BRUAY	Déboufrage de 30 m en 1984 et complément de 40 tonnes de remblais en 2006
BRUAY-LA-BUISSIÈRE	3 BIS	BRUAY	Déboufrage de 35 m observé en 1984
CALONNE-RICOUART	2 - SALONIQUE	CAMBLAIN-CHATELAIN	Déboufrage de 200 m en cours de remblayage, et probable autre déboufrage entre 1955 et 1988
CALONNE-RICOUART	6	MARLES	Affaissement dans la zone du tunnel
CALONNE-RICOUART	6 BIS	MARLES	En 1996 : effondrement à 30 m du puits d'une profondeur de 2,5 m
CALONNE-RICOUART	6 TER	MARLES	Déboufrage de 455 m de profondeur en 1984
DIVION	1 - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	Fonçage confronté à de violentes venues d'eau
DIVION	1 BIS - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	Fonçage confronté à de violentes venues d'eau
ENQUIN-LES-MINES	1	FLECHINELLE	Fosse envahie par les eaux en 1917
ENQUIN-LES-MINES	1 BIS	FLECHINELLE	Fosse envahie par les eaux en 1917
HERSIN-COUPIGNY	10	NOEUX	Eboulement en 1950 au fond Déboufrage de 31 m en 1975 et de 11 m en 1992
HERSIN-COUPIGNY	5	NOEUX	"Ravalement de 8 m pendant la nuit, remise de remblais..." en 1996 (déboufrage)
LIERES	1	AUCHY-AU-BOIS	Déboufrage de 50 m observé en 1987
MARLES-LES-MINES	2	MARLES	En 1866: rupture du cuvelage et formation d'affouillement des parois du puits, effondrement de la tête du puits et cône d'éboulement d'environ 35 m de diamètre et 10 m de profondeur, abandon du puits et ennoyage des travaux.
MARLES-LES-MINES	2 BIS	MARLES	Déboufrage de 191 m en 1997
MARLES-LES-MINES	AVALERESSE 1	MARLES	Rupture du cuvelage au cours du fonçage et abandon
MAZINGARBE	7	GRENAY	En 1971 : abaissement brutal du remblai de 286 à 312 m
NOEUX-LES-MINES	1 BIS	NOEUX	Déboufrage de 190 m observé en 1987
NOEUX-LES-MINES	3	NOEUX	Déboufrage de 35 m de hauteur en 1987
NOEUX-LES-MINES	3 BIS	NOEUX	Déboufrage de 15 m de hauteur en 1987
VENDIN-LEZ-BETHUNE	AVALERESSE LA PAIX	VENDIN-LES-BETHUNE	Eboulement de la fosse en 1856 sur 22m (sables bouillants)
VENDIN-LEZ-BETHUNE	B	VENDIN-LES-BETHUNE	En 1961, le puits fut l'objet d'un accident spectaculaire. Une remontée brutale d'eau fit « exploser » la dalle et provoqua une inondation.
VERQUIN	8	NOEUX	Déboufrage de 9 m en 1987 et 45 m en 2001
VERQUIN	8 BIS	NOEUX	Déboufrage de 13 m en 1987 et 186 m en 1989

<sup>9</sup> Cette méthode ne permet pas de distinguer les diminutions d'altitude liées à l'exploitation minière de celles liées à d'autres activités humaines (exploitations de carrières, travaux de terrassement...).

## **ANNEXE 5A : INVENTAIRE ET CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES DE DEPOTS DE LA ZONE 2**

Toutes les informations n'étaient pas disponibles pour tous les terrils, notamment pour les dimensions qui sont souvent inconnues. On constate que 15 terrils ont été exploités en totalité d'après les DADT, ils ont actuellement disparus. Ces terrils figurent en gris dans le tableau. D'autres n'ont par contre été exploités que partiellement. Certains terrils sont encore aujourd'hui relativement importants avec des volumes supérieurs à 1 million de mètres cube.

Des visites sur site ont été menées en juin et octobre 2008 pour les terrils des concessions de Grenay et Gouy-Servins et du 28 juin au 2 juillet 2010 pour les terrils des autres concessions. Elles ont permis d'examiner l'ensemble des terrils de la zone 2.

Les observations réalisées sur site ont révélé certaines différences ou compléments avec les informations présentes dans les dossiers terrils de Charbonnages de France.

Une fiche de renseignement a été complétée pour chaque terril visité en 2010.

Communes	Concession	Nom du terril	Date de mise en place	Date(s) d'exploitation	Géométrie					Nature des matériaux	Végétation	Historique des phénomènes de combustion	Désordres observés en 2010	Remarques	Essais - Etude
					Volume actuel (m <sup>3</sup> )	Forme	Superficie (ha)	Hauteur (m)	Pente (°)						
Ames	AUCHY-AU-BOIS	Terril n°204 dit "Ames"	1874-1888	avant 1979	0	arasé	0,5	SO	SO		pâturage	RAS	RAS	situé dans une pâture.	
Ames	FERFAY	Terril n°21 dit "3 de Ferfay"	1868-1929	non	80 000	plat	3,21	15 coté champs	pende douce coté route et 35° coté champs.		entièrement boisé sauf périmètre sondage de décompression on au sommet.	RAS	RAS	site traversé par un aqueduc souterrain. Site aménagé ouvert au public. Sondage de décompression au sommet.	
Auchel Marles-les-Mines	MARLES	Terril n°14 dit "5 d'Auchel"	après 1862-avant 1962		4 200 000	conique	19	95	30		partielle (herbacés)	RAS	ravinements	2003 : glissement sur flanc est (butée de pied). Grillage interdisant l'accès ouvert par endroit.	
Auchel	MARLES	Terril n°23 dit "3 d'Auchel Ancien Ouest"	après 1862-avant 1966	jusqu'à 2018	NR	tronconique (succession de banquettes)	12,6	50-60	SO (en exploitation)	Schistes rouge	non	RAS		en cours d'exploitation.	
Auchel Burbure	MARLES	Terril n°24 dit "4 d'Auchel"	après 1870-avant 1950	1967-<2010	NR	tronconique	6	10-20 (coté route)	30		arbres, arbustes et herbacés	RAS	RAS	aqueduc passe sous le terril. 1993 : dépôt de 2000t de déchets issus d'un incendie. Accessible à pied (espace vert).	
Auchel Marles-les-Mines	MARLES	Terril n°8 dit "3ter d'Auchel et Mare à Boue"	1875-avant 1966	jusqu'à 2018	NR	tronconique	13,3	15	40		plantation entretenue	RAS	RAS	accessible à pied (espace vert). Exploitation encore en cours uniquement à l'extrémité nord.	
Auchy-au-Bois	AUCHY-AU-BOIS	Terril n°35A dit "3bis de Ligny Ouest"	1862-1900	avant 1979	0	arasé	1,7	SO	SO		plantations récentes.	RAS	RAS	accessible. Pas d'exploitation.	
Auchy-au-Bois	AUCHY-AU-BOIS	Terril n°35B dit "3bis de Ligny Est"	1900-1927	avant 1979	NR	plat	1	5	35 à 40		entièrement boisé.	RAS	pas d'indices observés depuis la route.	accessible partiellement, propriété privée. Observé depuis la route. Pas d'exploitation.	
Auchy-au-Bois, Ligny-lès-Aire	AUCHY-AU-BOIS	Terril n°34 dit "3 de Ligny"	1927-1950	1988	125 000	conique	1,79	20-25	irrégulière, coté route 40 à 50		arbustes clairsemés.	RAS	grattages, amené et retrait de matériaux.	galerie non minière sous le terril remblayée en 2001. Accessible à pied mais propriété privée.	
Barlin	NOEUX	Terril n°38 dit "7 de Noeux Est"	après 1888-avant 1967	1983-1992 (exploitation partielle)	NR	tronconique	4	10 à 15 / carreau de fosse	25		herbes	RAS	RAS	aménagé et ouvert au public. Parc de loisir grillagé. Banquettes et étang de pêche au milieu	

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 5a

Communes	Concession	Nom du terril	Date de mise en place	Date(s) d'exploitation	Géométrie					Nature des matériaux	Végétation	Historique des phénomènes de combustion	Désordres observés en 2010	Remarques	Essais - Etude
					Volume actuel (m <sup>3</sup> )	Forme	Superficie (ha)	Hauteur (m)	Pente (°)						
Barlin	NOEUX	Terril n°38A dit "7 de Noeux Ouest"	après 1888-avant 1967	1983-1992 (exploitation partielle)	NR	tronconique	4,3	10 à 15 / carreau de fosse	15		arbres sut flancs extérieurs, rien au sommet	RAS	RAS	aménagé et ouvert au public. Entièrement remodelé et aménagé avec pistes et banquettes pour public	
Barlin	NOEUX	Terril n°38B dit "7 de Noeux Nord"	après 1888-avant 1967	non	360 000	tronconique	2,66 ou 4,5 (d'après carto)	10 à 15 / carreau de fosse	30 à 35 localement		arbres sur flancs extérieurs, rien au sommet	RAS	RAS	aménagé et ouvert au public. Stabilité assurée (INERIS 1993). Remodelé récemment en tête avec banquette : 10 m de terre blanche ajoutée au sommet pour plate-forme.	étude stabilité INERIS 1993
Barlin, Hersin-Coupigny	NOEUX	Terril n°39 dit "5 de Noeux"	après 1873-avant 1951	1984-1999 (exploitation partielle)	NR	plat	8,5	5-10	10 à 15		arbres et herbes	RAS	RAS	aménagé et ouvert au public, motocross. Stabilité assurée SOLEN 1993	étude stabilité SOLEN 1993
Bouvigny-Boyeffles	GOUY-SERVINS	Terril n°35 dit "de Gouy-Servins"	Non connue	-	NR	plat	4,5	30	30 à 50		complètement boisé	RAS	RAS	terrill non CdF	étude de stabilité INERIS
Bruay-la-Buissière	BRUAY	Terril n°10 dit "3 de Bruay Ouest"	1950-1966	non	3 100 000	conique	10	96	28 à 30 localement 34-35 (40/45 d'après observations de terrain)		arbres en pied et herbacés sur les flancs.	en combustion	RAS	surveillé par thermographie. Terril stable (INERIS). 2006 : Création d'un fossé pare-blocs avec merlon sous la rampe du skip + nivellement. Non accessible, grillage en bonne état+panneau d'interdiction.	étude stabilité INERIS 1994
Bruay-la-Buissière	BRUAY	Terril n°10A dit "3 de Bruay Est"	1950-avant 1967	non	40 000	plat	1	< 10	SO		arbres	RAS	RAS	aménagé et cédé à la commune. Dynamitière traitée sous le terril. Accessible à pied.	
Bruay-la-Buissière	BRUAY	Terril n°11 dit "Usine de Labuissière Est"	1938-1951	1938 - 1985	0	arasé	5,7	quelques mètres	SO	fines de lavoir de Gosnay (fines)	arbres, bosquets	RAS	RAS	uniquement localisé sur orthophoto à partir du rapport du terril 12 (DADT). Accessible par sentiers. Légère vers visible à partir des courbes de niveau de la carte topo (quelques mètres d'épaisseur).	

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 5a



Communes	Concession	Nom du terril	Date de mise en place	Date(s) d'exploitation	Géométrie					Nature des matériaux	Végétation	Historique des phénomènes de combustion	Désordres observés en 2010	Remarques	Essais - Etude
					Volume actuel (m <sup>3</sup> )	Forme	Superficie (ha)	Hauteur (m)	Pente (°)						
Bruay-la-Buissière	BRUAY	Terril n°12 dit "Usine Labuissière Ouest"	1950-1969	1978-1988	900 000	tronconique (banquettes régulières)	10	30	30 à 35	Schistes gris	arbres	RAS	ravinements localisés sur banquettes. Talus intermédiaire fortement érodé.	partie non exploitée polluée suite à un déversement d'eaux phénolées de Carbolux. Terrassement pour stabiliser les talus et aménagement du site pour public.	
Bruay-la-Buissière	BRUAY	Terril n°17 dit "2 de Bruay"	1880-1930	1985-1993	0	arasé	8	quelques mètres au plus	SO	schistes et grès noir et rouge	herbacés	RAS	RAS	site remis en état et ouvert au public. Quasiment arasé, un petit étang est présent dans son emprise.	
Bruay-la-Buissière	BRUAY	Terril n°6 dit "Bois de Lapugnoy"	après 1852-avant 1967	non	1 900 000	tronconique (verse coté routes avec 2 banquettes)	18	20-30	50 à 60 en pied, 30 à 40 plus haut	Schistes gris/noirs	arbres clairsemés sur les flancs et rien en partie sommitale.	RAS	ravinements et fissures ouvertes sur banquettes inférieures. Gestions des eaux peu efficaces.	terril utilisé pour la formation à la conduite des engins de terrassement. Accessible à pied.	
Bruay-la-Buissière, Gosnay	BRUAY	Terril n°259 dit "Carreau de de la Centrale"	après 1911-après 1984	après 1980	300 000	plat	12	10	25 à 30		arbres (récents) et herbes	RAS	RAS	ouvert au public. Grillage cassé à l'entrée. A proximité de la friche CARBOLUX	
Bruay-la-Buissière, Gosnay	BRUAY	Terril n°27 dit "Labuissière Aviation"	après 1912-avant 1969	1985-1988	1 100 000	plat	50	5-6	< 20		arbres sur partie sud-ouest	zones en combustion en 1976 et 1981	RAS	stabilité assurée des digues et terril (CERCHAR). Remodelage et adoucissement des pentes. Zone d'activités commerciales (Parc de la Porte nord).	étude stabilité CERCHAR 1990
Burbure	MARLES	Terril n°20 dit "Rimbert"	1867-1951	1978-1981	3 300 000	plat (en verse coté ouest)	26	25-30	20		arbres et arbustes sur le flanc est, pelouse et bosquet sur la plate-forme sommitale.	RAS	RAS	aqueduc passe sous le terril. Une cheminée d'aéragé de l'aqueduc aurait été mis en sécurité. Accessible à pied (espace vert).	
Calonne-Ricouart	MARLES	Terril n°15 dit "6 d'Auchel"	1913-1961	jusqu'en 2010	NR	plat	14,1	20-25	30		Herbacés et arbustes localisés.	RAS	ravinements	en cours d'exploitation.	

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 5a

Communes	Concession	Nom du terril	Date de mise en place	Date(s) d'exploitation	Géométrie					Nature des matériaux	Végétation	Historique des phénomènes de combustion	Désordres observés en 2010	Remarques	Essais - Etude
					Volume actuel (m <sup>3</sup> )	Forme	Superficie (ha)	Hauteur (m)	Pente (°)						
Cauchy-à-la-Tour	CAUCHY-A-LA-TOUR et MARLES	Terril n°30	après 1859-1952	jusqu'en 2005	NR	plat (merlon résiduel)	7	10	45	Schistes noirs	arbres sur les flancs.	RAS	ravinements localisés	accessible à pied.	
Divion	BRUAY	Terril n°18 dit "5bis de Lillers"	1898-1969	1971-1979	260 000	plat (2 banquettes principales).	9	10	30		arbres sur les flancs et prairie au sommet.	RAS	RAS	aménagé en 1993 (EPF) et ouvert au public.	
Divion	BRUAY	Terril n°1A dit "5 de Bruay Sud"	après 1898-avant 1971	1977-2000	200 000	tronconique	5,5	30	20 à 25		arbres sur les flancs, végétation clairsemée sur la partie sommitale.	lente combustion dans le passé. RAS lors de la visite en 2010	RAS	2006 : traitement des ravines. Accessible à pied.	
Divion, Camblain-Châtelain	CAMBLAIN-CHATELAIN	Terril n°33 dit "la Clarence"	1896-1854	exploitation partielle dates inconnues	NR	quelques monticules résiduels	7,4	3	SO		arbres et arbustes.	RAS	RAS	flancs abrupts en 2005 + ravine. vendu en 1961	
Divion, Bruay-la-Buissière	BRUAY	Terril n°1 dit "5 de Bruay Nord"	1898-1971	1983-2028	0	presque arasé (suit le TN avec la même pente, quelques merlons résiduels)	20	quelques mètres	pente du TN		non	RAS	RAS	en cours d'exploitation	
Divion, Bruay-la-Buissière	BRUAY	Terril n°29 dit "5 de Bruay Est"	après 1898-1934	1966-1979	0	arasé	5	SO	SO		herbacés	RAS	RAS	aménagement paysagé (EPF). Construction à l'extrémité sud avec décaissement/décapage.	
Enquin-les-Mines	FLECHINELLE	Terril n°245	Non connue	cœur exploité à 2 reprises	NR	plat	2,3	quelques mètres (plusieurs plate-formes).	SO		plantations récentes et anciennes	RAS		vendu en 1939 à un particulier. Accessible à pied. Grattage sauvage (sans conséquence).	
Enquin-les-Mines, Estrée-Blanche	FLECHINELLE	Terril n°244	Non connue	non	NR	conique en partie (en verse coté route au SE).	5,2	20-30 coté NO, 50 coté SE	35 à 40 en partie sommitale		entièrement boisé sauf la partie sommitale.	RAS	RAS (rien d'après le propriétaire)	vendu en 1939 à un particulier. Accessible à pied.	
Ferfay	FERFAY	Terril n°19 dit "2 de Ferfay"	1856-1937	1971-1980	0	arasé (quelques monticules résiduels)	7,6	SO	SO		arbres	RAS : étude thermographique en 1994 par INERIS		site remodelé en 1980 sur directives de la DRIRE, banquettes. Terril stable selon INERIS en 1994. Site aménagé ouvert au public.	
Ferfay, Cauchy-à-la-Tour	FERFAY	Terril n°16 dit "1 de Ferfay"	1856-avant 1937	non	1 300 000	conique	1,65	45-50	localement 40 à 45		arbres	RAS	ravinements localisés	site aménagé ouvert au public.	

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 5a

Communes	Concession	Nom du terril	Date de mise en place	Date(s) d'exploitation	Géométrie					Nature des matériaux	Végétation	Historique des phénomènes de combustion	Désordres observés en 2010	Remarques	Essais - Etude
					Volume actuel (m <sup>3</sup> )	Forme	Superficie (ha)	Hauteur (m)	Pente (°)						
Fouquereuil, Labeuvrière	BRUAY VENDIN-LES-BETHUNE HC	Terril n°28 dit "Fontenelle"	?-1950	non	2 000 000	tronconique	20	27 au nord-ouest 10 à 15 à l'est	15 à 30	schistes de lavoir et cendres de la centrale de Chocques	herbes, ronces, arbres sur flancs	en combustion. Thermographie de 2008 ne montre plus de zone en échauffement	zone en combustion grillagée car risquée brûlure (signalisation illisible)	surveillé par thermographie. Traitement paysager après 1995 par EPF. Banquettes. 1 garage automobile et 1 hangar au sud sur terril	1980 : 10 sondages pour la recherche de mixtes charbonneux 2010 : évaluation de l'impact radiologique de la présence de cendres par prélèvements de solides et d'eau par DPSM = pas d'impact
Fouquières-lès-Béthune	NOEUX	Ancien terril n°66 dit "11 de Noeux"	NR	NR	0	arasé	1	SO	SO		non	RAS	RAS	ancien terril conique à côté du terril 66. Quartier résidentiel (lotissement)	
Fouquières-lès-Béthune	NOEUX	Terril n°66 dit "11 de Noeux"	après 1908-avant 1970	NR	0	arasé	4,6	SO	SO		non	RAS	RAS	dynamitière sous le terril. Zone commerciale (parking + grands magasins)	
Haillicourt Ruitz	BRUAY	Terril n°25 dit "Falange 1 Sud"	après 1913-avant 1939	1971-1989	300 000	tronconique	9	10-15	25	présence de cendres de la centrale thermique de Chocques	arbres et herbes	RAS	RAS	site interdit au public (barrière naturelle + végétale)	2010 : évaluation de l'impact radiologique de la présence de cendres par prélèvements de solides par DPSM = pas d'impact
Haillicourt Ruitz	BRUAY	Terril n°7 dit "6 de Bruay"	après 1909-avant 1979	non	1 600 000	tronconique	14	30	25 à 30		arbres et herbes	RAS	RAS	au sommet, dépôt d'ordures sauvages	
Haillicourt	BRUAY	Terril n°9 dit "2bis Bruay ouest"	1903-1956	non	2 100 000	conique	9	80	25 à 40		arbres sur 2/3 en partant du bas et rien à l'est	en combustion	en combustion	surveillé par thermographie. Terril grillagé	

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 5a

Communes	Concession	Nom du terril	Date de mise en place	Date(s) d'exploitation	Géométrie					Nature des matériaux	Végétation	Historique des phénomènes de combustion	Désordres observés en 2010	Remarques	Essais - Etude
					Volume actuel (m <sup>3</sup> )	Forme	Superficie (ha)	Hauteur (m)	Pente (°)						
Haillicourt, Hesdigneul-lès-Béthune	BRUAY	Terril n°26 dit "Falange 2 Nord"	1913-1939	1977-1997	100 000	plat	14	5-10	15 à 20	présence de cendres	arbres	RAS	RAS	site remis en état. Interdit au public car appartient à société de chasse	2010 : évaluation de l'impact radiologique de la présence de cendres par prélèvements de solides par DPSM = pas d'impact
Haillicourt, Hesdigneul-lès-Béthune, Bruay-la-Buissière	BRUAY	Terril n°9A dit "2bis Bruay Est"	après 1903-1956	non	1 350 000	plat	10	20-25	35	présence de cendres	arbres sur banquettes	RAS	quelques ravines + petites niches d'arrachement sur banquettes non végétalisées	2 banquettes de 10 m de hauteur. Appartient à une société de chasse	2010 : évaluation de l'impact radiologique de la présence de cendres par prélèvements de solides par DPSM = pas d'impact
Hersin-Coupiigny	NOEUX	Terril n°40 dit "4 de Noeux Ouest"	après 1968-avant 1945	1986-1992	NR	plat	3,8	5-10	< 5 sauf talus sud à 30 à 35		arbres et herbes	RAS	RAS	aménagé et ouvert au public	étude de reconnaissance géotechnique des sols ANTEA 1995
Hersin-Coupiigny	NOEUX	Terril n°41 dit "4 de Noeux Est"	après 1968-avant 1945	1986-1998	NR	tronconique	6	10-15	25		quelques arbres sur flancs extérieurs, zone humide au centre du terril	RAS	RAS	2005 : traitement des ravines et nivellement de terrain pour gestion des eaux. Réalisation de banquettes et plateforme et de gradins. Au centre du terril, zone humide.	étude de reconnaissance géotechnique des sols ANTEA 1995
Hersin-Coupiigny Sains-en-Gohelle	NOEUX	Terril n°60 dit "2 de Noeux"	après 1856-1956	1981-1992	NR	plat	8,8	< 10	< 5 sauf quelques talus à 20		herbes et quelques arbres	RAS	RAS	aménagé et ouvert au public.	
Labourse	NOEUX	Terril n°45	?	non	6 570 000	tronconique	26	60	35 à 40	schistes noir de lavage	arbres sur certains flancs	RAS en 1999 (étude INERIS)	RAS	comblement des ravines et gestion des eaux	étude de MICA ENVIRONNEMENT

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 5a

Communes	Concession	Nom du terril	Date de mise en place	Date(s) d'exploitation	Géométrie					Nature des matériaux	Végétation	Historique des phénomènes de combustion	Désordres observés en 2010	Remarques	Essais - Etude
					Volume actuel (m <sup>3</sup> )	Forme	Superficie (ha)	Hauteur (m)	Pente (°)						
Labourse	NOEUX	Terril n°46 dit "6 de Noeux Nord"	après 1898-avant 1966	1981-1997	NR	conique	17	20	30 en banquette mais < 20 intégratrice		arbres en flancs	RAS	RAS	aménagé et ouvert au public. 3 banquettes de 5 m de hauteur. Belvédère au sommet	étude de reconnaissance géotechnique et des sols ANTEA 1995
Labourse	NOEUX	Terril n°57 dit "6 de Noeux Sud"	après 1898-avant 1966	1981-1997	NR	plat	3,7	10-15	20		arbres et herbes	RAS	RAS	aménagé et ouvert au public.	étude de reconnaissance géotechnique et des sols ANTEA 1995
Lapugnoy	MARLES et BRUAY	Terril n°5 dit "Lapugnoy"	1866-1962	pas d'exploitation	3 365 000	tronconique (et banquettes intermédiaires)	4,5	30-40	20 à 25		herbacés	RAS	RAS	exploitation terminée, accessible à pied.	
Lières	AUCHY-AU-BOIS	Terril n°203 dit "Lières"	1856-1881	avant 1979	0	arasé	0,5	50	50		pâturage	RAS	RAS	situé dans une pâture.	
Ligny-lès-Aire	AUCHY-AU-BOIS	Terril n°31	1901-avant 1950	1985-<2010	500 000	conique	4	35	30 en moyenne (passage à 40)		Arbustes partout.	RAS	probables anciens grattages en pied, limités en volume (10 m de hauteur, épaisseur métrique).	accessible à pied mais propriété privée.	
Ligny-lès-Aire	AUCHY-AU-BOIS	Terril n°31A	1900-avant 1950	1985-<2010	0	arasé (quelques monticules résiduels)	2,75	4	50		arbustes et roseaux clerssemés.	RAS	RAS	a été exploité par Holcim. Accessible à pied mais propriété privée. Terrain chahuté.	
Ligny-lès-Aire	AUCHY-AU-BOIS	Terril n°32	1900-avant 1950	1985-<2010	500 000	conique	2,89	55-65	30 en moyenne (passage à 40)		arbustes uniquement en pied.	RAS	ravinements et figures d'arrachement localisés.	ravines et fronts dangereux en 2003. Plus d'exploitation, visité partiellement car propriété privée. Réserve de chasse. Remodelé coté nord.	
Lozinghen	MARLES	Terril n°13 dit "3 d'Auchel Est"	1863-1946	jusqu'en 2009	NR	plat (plusieurs plates-formes)	7,2	10-15	30		un peu d'herbacés sur les flancs résiduels de l'exploitation	RAS	ravinements	non visité, en cours d'exploitation (SNPC).	

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 5a

Communes	Concession	Nom du terril	Date de mise en place	Date(s) d'exploitation	Géométrie					Nature des matériaux	Végétation	Historique des phénomènes de combustion	Désordres observés en 2010	Remarques	Essais - Etude
					Volume actuel (m <sup>3</sup> )	Forme	Superficie (ha)	Hauteur (m)	Pente (°)						
Haillicourt, Ruitz, Maisnil-lès-Ruitz	BRUAY	Terril n°2 dit "6 de Bruay Est"	après 1909-1986	non	13 000 000	conique	23	100	25 à 30		non	RAS	RAS	terrils en équilibre limite (INERIS). 2006 : démantèlement du skip	étude stabilité INERIS 1992
Ruitz, Maisnil-lès-Ruitz	BRUAY	Terril n°3 dit "6 de Bruay Ouest"	après 1909-1986	non		conique		100	25 à 30					non	RAS
Marles-les-Mines	MARLES	Terril n°4 dit "2bis Auchel Est"	1912-1974	avant 2005 (toujours en cours)	6 500 000	tronconique	14,5	60-70	30 avec passages localisés à 40-45	Schistes noirs	non (un peu d'herbes sur les flancs)	RAS	ravinements	non accessible, en cours d'exploitation (Dufour). Forte contre-pente sur banquettes.	
Marles-les-Mines, Calonne-Ricourt	MARLES	Terril n°22 dit "2bis d'Auchel Ancien Ouest"	1912-1974	avant 2009	0	arasé	8	50	50		non	RAS	RAS	exploitation par "Dufour" terminée, sert de plate-forme de stockage pour l'exploitation du terril 4. Non accessible (emprise exploitation).	
Mazingarbe	GRENAVY	Terril n°50 dit « 7 de Béthune »	1875-1965	Exploitation partielle jusqu'en 1982	80 000	plat	4,2	3	0		complètement végétalisé	RAS	RAS		
Mazingarbe, Grenay	GRENAVY	Terril n°51 dit « 6 de Béthune »	1874-1964	Exploitation partielle jusqu'en 1981	50 000	plat	8	3	0		complètement végétalisé	RAS	RAS		
Mazingarbe, Bully-les-Mines	GRENAVY	Terril n°52 dit « 2 de Béthune Est »	1855-1970	Exploitation partielle jusqu'en 1986	198 000	plat	3	10	20		couvert d'herbes et quelques arbres	RAS	RAS		
Mazingarbe, Grenay	GRENAVY	Terril n°58 dit « Lavoir Mazingarbe Ouest »	1907-1967	-	10 200 000	tronconique	75	55	30 à 35		quelques arbres sur les flancs et sommet non végétalisés	aucune (examen thermographique INERIS en 2001)	RAS	2 banquettes	étude de stabilité Cerchar. angle de frottement = 31,5 à 32° cohésion nulle
Mazingarbe, Grenay	GRENAVY	Terril n°58A dit « Lavoir Mazingarbe Est »	1907-1967	-	5 150 000	tronconique	75	55	30 à 35		peu végétalisés : quelques arbres au sommet	aucune (examen thermographique INERIS en 2001)	RAS	traitement d'une ravine en 2005	étude de stabilité Cerchar. angle de frottement = 32° cohésion= 5kPa

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 5a

Communes	Concession	Nom du terril	Date de mise en place	Date(s) d'exploitation	Géométrie					Nature des matériaux	Végétation	Historique des phénomènes de combustion	Désordres observés en 2010	Remarques	Essais - Etude
					Volume actuel (m <sup>3</sup> )	Forme	Superficie (ha)	Hauteur (m)	Pente (°)						
Mazingarbe, Vermelles	GREPAY	Terril n°49 dit « 3 de Béthune »	1857-1977	-	1 006 000	Conique	7,3	60	33	matériaux grossiers	peu végétalisé	aucune (examen thermographique INERIS en 1999)	RAS		étude de stabilité INERIS
Noeux-les-Mines	NOEUX	Terril n°36 dit "de Noeux"	après 1851-avant 1914	non	575 000	conique	4,2	50	30 à 35		boisé	RAS	RAS	aménagement en parc de jeux et chemins pédestres. 2005 : Reprofilage des pentes et traitement de ravine. 3 gros réservoirs sur banquette intermédiaire	
Noeux-les-Mines	NOEUX	Terril n°42 dit "3 de Noeux Sud"	après 1865-avant 1961	non	2 135 000	conique	10,5	65	22 à 32		non (juste quelques arbres sur bordure)	RAS. étude thermo	RAS	piste artificielle de ski. Stabilité d'ensemble assurée CERCHAR 1990 mais glissements superficiels possibles	étude stabilité CERCHAR 1993
Noeux-les-Mines	NOEUX	Terril n°42A dit "3 de Noeux Satellite Nord"										RAS	RAS		
Noeux-les-Mines	NOEUX	Terril n°43 dit "3 de Noeux Nord"	après 1863-avant 1961	non	125 000	plat	5,6	< 5	< 5		non	RAS	RAS	grande surface commerciale (terril arasé) mais route sur terril	
Noeux-les-Mines	NOEUX	Terril n°43A dit "3 de Noeux Est"				plat	2,6	10	< 30		arbustes et herbes	RAS	RAS	grillagé	
Noeux-les-Mines	NOEUX	Terril n°43B dit "3 de Noeux Est"				plat	2,2	10	< 30		arbustes et herbes	RAS	RAS	grillagé. Destruction d'un bloc instable sur Terril 43B en 2005.	
Noeux-les-Mines	NOEUX	Terril n°43C dit "3 de Noeux Est"				plat	1,3	10	< 30		arbustes et herbes	RAS	RAS	grillagé	
Noeux-les-Mines	NOEUX	Terril n°44 dit "3 de Noeux ouest"	après 1863-avant 1961	1981-avant 2010	NR	plat	7,5	< 10	< 5		herbes	RAS	RAS	batiment de la communauté de communes de Noeux et environs et maisons d'habitation construits très récemment. Terril en exploitation lors du DADT (2004).	étude de reconnaissance géotechnique et des sols ANTEA 1995

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 5a

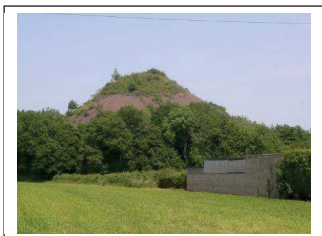
Communes	Concession	Nom du terril	Date de mise en place	Date(s) d'exploitation	Géométrie					Nature des matériaux	Végétation	Historique des phénomènes de combustion	Désordres observés en 2010	Remarques	Essais - Etude
					Volume actuel (m <sup>3</sup> )	Forme	Superficie (ha)	Hauteur (m)	Pente (°)						
Noeux-les-Mines	NOEUX	Terril n°61 dit "Usines de Noeux"	après 1860-avant 1930	1951-1965	0	arasé	8	qq talus < 5 m	SO		herbes et quelques arbres	RAS	RAS	aménagement et ouvert au public = grand plan d'eau, base de loisir	
Sailly-Labourse, Beuvry	GREPAY	Terril n°63 dit "Décharge de Sailly"	1926-1964	En exploitation depuis 1966	1 938 000	plat	28	25-30	40 mais évolutif		peu végétalisé	RAS	RAS	en exploitation. Site également utilisé comme centre de regroupement et de transit de déchets	
Sailly-Labourse, Annequin	GREPAY	Terril n°47 dit « 9 de Béthune Ouest »	1893-1964	Exploitation partielle jusqu'en 1998	300 000	plat	4	5 à 10	20		quelques arbres au pied mais rien au dessus	RAS	RAS		
Sains-en-Gohelle	GREPAY	Terril n°65A dit « 10 de Béthune Ouest »	1900-1972	Fin de l'exploitation en 1976	0	arasé	2	3	SO		arbres + arbustes denses	RAS	RAS	forêt non entretenue	
Sains-en-Gohelle, Aix-Noulette	GREPAY	Terril n°65 dit « 10 de Béthune Est »	1900-1972	Fin de l'exploitation en 1976	0	arasé	8,4	1 à 2	SO		herbes et zone bâtie	RAS	RAS	zone industrielle.	
Sains-en-Gohelle, Hersin-Coupiigny	NOEUX	Terril n°55 dit "13 de Noeux"	après 1947-avant 1981	1992-avant 2010	NR	plat	5,25	5-10	20 à 25		non	RAS	plusieurs ravines	exploitation en cours en 2004. remodelé en 2009 par la mairie. En 2010, terrain de quad et moto géré par la mairie (accès par la ZI de la fosse 13)	étude de reconnaissance géotechnique et des sols ANTEA 1995 + étude géophysique TECHSOL 1991
Vendin-lès-Béthune	VENDIN-LES-BETHUNE	Terril de Vendin	Non connue	-	NR	plat	0,5	3	< 5		herbes et quelques arbres	RAS	RAS	terril non Cdf. Remodelé, restent quelques talus et parking et zone de loisir	
Labourse, Verquigneul	NOEUX	Terril n°62 dit "Bassin Central de Beuvry Est"	Non connue	-	1 000	plat	28	5	< 5	cedres de la centrale de Beuvry	arbres, étang et roseaux	RAS	RAS	terril de cendres. Installation liée à la centrale électrique de Beuvry (usine annexe). Cédé à la commune de Verquigneul en 1986. Zone de loisir ouverte au public = Parc de la Loïse	

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 5a

Communes	Concession	Nom du terril	Date de mise en place	Date(s) d'exploitation	Géométrie					Nature des matériaux	Végétation	Historique des phénomènes de combustion	Désordres observés en 2010	Remarques	Essais - Etude
					Volume actuel (m <sup>3</sup> )	Forme	Superficie (ha)	Hauteur (m)	Pente (°)						
Verquigneul	NOEUX	Terril n°62A dit "Bassin Central de Beuvry Ouest"	Non connue	-	313 000	plat		5	< 5	cenres de la centrale de Beuvry	arbres, étang et roseaux	RAS	RAS	terrill de cenres. Installation liée à la centrale électrique de Beuvry (usine annexe). Cédé à la commune de Verquigneul en 1986. Zone de loisir ouverte au public = Parc de la Loïse	
Verquin	NOEUX	Terril n°37 dit "8 de Noeux Plat"	après 1901-avant 1936	non	780 000	tronconique (1ère banquette à 15-20 m de hauteur)	4	25-30	35 à 40		arbres sur flancs et pelouse au sommet	RAS	RAS	aménagé et ouvert au public (espace vert). Nouveau lotissement à 15 m en pied de terril.	
Verquin	NOEUX	Terril n°56 dit "8 de Noeux"	après 1900-avant 1966	1975-1980	1 750 000	tronconique	7	25-30	30 à 35	schistes noirs et grès + schistes rouges	arbustes clairsemés côté route	indices d'échauffement au nord-ouest (INERIS 1994) + levé thermo 2001 avec échauffement en régression. Quelques traces rouge vue lors de la visite 2010, pas de fumée.	RAS	instable en 1994. 2003 : remodelage des pentes et gestion des eaux. Accessible à pied.	étude de stabilité INERIS 1994 et de thermo

**ANNEXE 5B : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES TERRILS DE LA ZONE 2**

Concession de Fléchinelle



Vue de la partie sommitale du terril 244



Vue du terril 245

Concession d'Auchy au Bois



Vue du terril 31



Vue du terril 31A



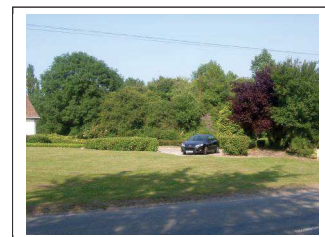
Vue du versant nord remodelé du terril 32



Vue du terril 34



Vue du terril 35A, arasé



Vue du terril 35B

Concession d'Auchy au Bois (suite)



Vue du terril 203, arasé



Vue du terril 204, arasé

Concession de Ferfay



Vue du terril 16



Vue du terril 30

Concession de Marles



Vue du terril 20



Vue du terril 24



Vue du terril 13



Vue du terril 23

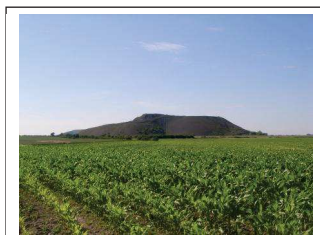
Concession de Marles (suite)



Vue du terril 14



Vue du terril 15



Vue du terril 4



Vue du terril 5

Concession de Bruay



Vue du terril 12



Vue du terril 6



Vue du terril 17



Vue du terril 259

Concession de Bruay (suite)



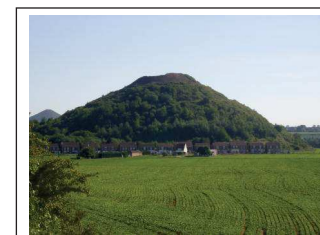
Vue du terril 27



Vue du terril 9A



Vue du terril 26



Vue du terril 9



Vue du terril 25



Vue du terril 10



Vue du terril 10A



Vue du terril 1

Concession de Bruay (suite)



Vue du terril 1A



Vue du terril 29

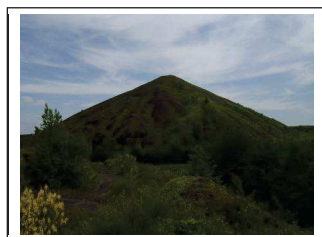


Vue du terril 18



Vue du terril 2

Concession de Camblain Chatelain



Vue du terril 3



Vue du terril 33, arasé

Concession de Noeux



Vue du terril 38



Vue du terril 38A

Concession de Noeux (suite)



Vue du terril 38B



Vue du terril 39



Vue du terril 40



Vue du terril 41



Vue du terril 55



Vue du terril 60



Vue du terril 36



Vue des terrils 42 (arrière plan) et 42A (premier plan)



Concession de Noeux (suite)



Vue du terriil 43



Vue du terriil 44



Vues des terriils 43A, 43B et 43C



Vue du terriil 61



Vue du terriil 45



Vue de flanc sud-ouest du terriil 37



Vue du terriil 56

Concession de Noeux (suite)



Vue du terriil 66, arasé



Vue de l'ancien terriil 66, arasé



Vue du terriil 62-62A



Vue du terriil 46



Vue du terriil 57



Vue du terriil 63

Concession de Grenay



Vue du terriil 65



Vue du terriil 65A

Concession de Grenay (suite)



Vue du terril 63

Concession de Gouy-Servins



Vue du terril de Gouy-Servins

Concession de Vendin-les-Béthune



Vue du terril 28



Vue du terril de Vendin

**ANNEXE 5C : ANALYSE DE LA STABILITE DES TERRILS DE  
GRANDE HAUTEUR DE LA ZONE 2**

## 1. TERRILS N°2 ET N°3 DE LA CONCESSION DE BRUAY

Les terrils coniques n°2 et 3 de la concession Bruay ont une hauteur comprise entre 90 et 100 m, pour un volume global de stérile de 13 millions de m<sup>3</sup>. Leur pente est de l'ordre de 30° : ils peuvent présenter localement un angle de talutage plus important (40 à 45°). Ils sont très peu végétalisés.



Photo 1 : Terril n°2 (2010)

Une étude de stabilité du terril a été réalisée par l'INERIS en 1992 (« Terrils n°2 et 3 de Ruitz. Etude de stabilité. », Rapport GAI-YPa-JMW/VC – 71-6105/R18 daté du 18 décembre 1992).

Conformément à nos propres observations, cette étude établit que les terrils sont constitués de matériaux grossiers schisto-gréseux dans une matrice noire schisteuse plus fine.

Deux échantillons avaient été prélevés sur chacun des terrils. Des essais de cisaillement ont été réalisés sur ces échantillons menant aux mêmes résultats suivants :

- C (cohésion) = 0 kPa ;
- $\phi$  (angle de frottement) = 27°.

L'étude a réalisé des calculs de stabilité avec les hypothèses suivantes :

- C = 10 kPa et C = 20 kPa (la cohésion sur échantillon remanié étant nulle, mais l'effet de compaction sous le poids des dépôts est susceptible de donner une cohésion au matériau) ;
- $\Phi$  = 30° (sur la base d'un retour d'expérience d'une vingtaine de terrils du Nord et du Pas-de-Calais).

Les calculs ont été menés sur plusieurs coupes et en supposant qu'aucune rétention d'eau n'était possible au sein des terrils.

Les résultats des calculs donnent des coefficients de sécurité limites, voisins de 1 pour les pentes les plus raides (C = 10 kPa) et voisins de 1,1 avec une cohésion plus élevée (C = 20 kPa).

Bien que l'étude de 1992 conclue que la stabilité générale des terrils est assurée dans leur géométrie actuelle, il est d'usage de retenir un objectif de coefficient de sécurité de 1,3 pour assurer la stabilité à long d'un tel ouvrage. Nous établissons donc que la prédisposition à une rupture profonde est sensible et l'intensité modérée compte tenu des volumes susceptibles d'être déplacés. Par conséquent, nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau moyen pour ces terrils.

## 2. TERRIL N°4 DE LA CONCESSION DE MARLES

Le terril n°4 de la concession de Marles (hauteur : 60/70 m, pente de l'ordre de 30° avec quelques passages à 40/45°) est un terril tronconique.

Non végétalisé, nous n'avons observé, lors de notre visite, aucun signe d'instabilité significatif. La stabilité du terril est établie en l'état. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour ce terril.



Photo 2 : Terril n°4 (2010)

## 3. TERRIL N°9 DE LA CONCESSION DE BRUAY

Le terril conique n°9 de la concession Bruay, haut de 80 m environ pour un volume de 2 millions de m<sup>3</sup> de stérile, présente des pentes de 25 à 40° environ.



**Photo 3 : Terril n°9 (2010)**

Un examen thermographique a été réalisé en 2002 sur le terril : celui-ci montre la présence d'une importante zone de température plus élevée de part et d'autre de la pointe du cône.

Végétalisé sur ses 2/3 inférieurs, nous n'avons observé, lors de notre visite, aucun signe d'instabilité significatif. La stabilité du terril est établie en l'état. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour les secteurs concernés.

#### **4. TERRIL N°10 DE LA CONCESSION DE BRUAY**

Le terril n°10 de la concession Bruay est un terril conique, haut de 96 m, d'un volume de 3 millions de m<sup>3</sup> environ. Les pentes de ce terril sont ondulées par de petites buttes du fait d'une mise en dépôt à partir de goulottes métalliques. Les pentes moyennes sont de 28 à 30°. En pied de terril, on peut mesurer localement des pentes plus importantes (jusqu'à 35°).

Une étude de stabilité du terril a été réalisée par l'INERIS en 1994 (« Terril n°10. Commune de Bruay-la-Buissière. Examen des conditions de stabilité. », Rapport SSE-YPa/CS – 26EC82/R12 daté du 30 décembre 1994). Celle-ci établit la stabilité en l'état du terril, tout en conservant une surveillance relative aux phénomènes de combustion.



**Photo 4 : Terril n°10 (2010)**

Lors de notre visite sur le terrain, nous avons pu observer la végétalisation du terril. Nous n'avons observé, lors de notre visite, aucun signe d'instabilité significatif. La stabilité du terril est établie en l'état. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour le terril n°10 de la concession de Bruay.

#### **5. TERRIL N°14 DE LA CONCESSION DE MARLES**

Le terril n°14 de la concession de Marles est un terril conique, haut de 95 m pour un volume de 4,2 millions de m<sup>3</sup>. Ses pentes sont relativement régulièrement, de l'ordre de 30° et sa végétalisation est clairsemée.

Nous n'avons observé, lors de notre visite, aucun signe d'instabilité significatif. La stabilité du terril est établie en l'état. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour ce terril.



Photo 5 : Terril n°14 (2010)

## 6. TERRIL N°16 DE LA CONCESSION DE FERFAY

Le terril conique n°16 de la concession Ferfay, hauteur de 45 à 50 m et d'un volume de 1,3 millions de m<sup>3</sup> présente localement des pentes pouvant atteindre 40 à 45°.



Photo 6 : Terril n°16 (2010)

Fortement végétalisé d'arbres, nous n'avons observé, lors de notre visite, aucun signe d'instabilité significatif. La stabilité du terril est établie en l'état. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour ce terril.

## 7. TERRIL N°23 DE LA CONCESSION DE MARLES

Le terril n°23 de la concession de Marles (hauteur : 50/60 m) est un terril tronconique actuellement en cours d'exploitation.



Photo 7 : Terril n°23 (2010)

Non végétalisé, nous n'avons observé, lors de notre visite, aucun signe d'instabilité significatif. La stabilité du terril est établie en l'état. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour ce terril.

## 8. TERRIL N°32 DE LA CONCESSION D'AUCHY-AU-BOIS

Le terril n°32 de la concession d'Auchy-au-Bois (hauteur : 55/65 m, pente de l'ordre de 30°) représente un volume de stériles de 500 000 m<sup>3</sup> environ. Ses pentes sont plus importantes coté route mais ont été remodelées.

Lors de notre visite, nous observé un certain nombre de ravines et de figures d'arrachement superficielles. Si celles-ci ne remettent pas en cause la stabilité en grand du terril, elles montrent sa sensibilité aux phénomènes de glissements superficiels. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour ce terril.



Photo 8 : Terril n°32 (2010)

## 9. TERRIL N°35 DE LA CONCESSION DE GOUY-SERVINS

Bien que d'une hauteur maximale de 30 m, pour le terril n°35 de la concession Gouy-Servins, le rapport de l'INERIS (« Bassin du Nord et du Pas-de-Calais. Concessions d'Annœullin, Gouy-Servins, Fresnicourt et Vendin. Complément de la phase informative et évaluation des aléas liés aux terrils et aux ouvrages de surface. » Rapport référencé DRS-06-66611/R01, daté du 19/04/2006), établit que le flanc ouest du terril peut être le siège de glissements, de volume relativement important. Par conséquent, l'intensité du phénomène redouté est évaluée comme étant modérée.

On ne peut exclure de tels glissements dans le futur car les flancs sont soumis à l'érosion, permettant la remobilisation des terrains superficiels, par augmentation de la teneur en eau et par ravinement, par exemple. La probabilité d'occurrence du phénomène de glissement profond est donc estimée comme étant peu sensible pour le flanc ouest du terril de la concession de Gouy-Servins.

Par croisement de l'intensité et de la probabilité d'occurrence préalablement évaluées, l'aléa de type glissement profond retenu pour le flanc ouest du terril est de niveau faible.

Pour le reste du terril, seuls des glissements superficiels, mobilisant des petits volumes, sont à craindre.



Photo 9 : Flanc ouest du terril n°35 (2008)

## 10. TERRIL N°36 DE LA CONCESSION NOEUX

Le terril n°35 de la concession de Noeux est un terril conique, haut de 50 m environ pour un volume de 575 000 m<sup>3</sup>. Ses pentes sont comprises entre 30° et 35°.



Photo 10 : Terril n°36 (2010)

Aménagé en parc de jeux et chemins pédestres ; il a fait l'objet, en 2005, d'un reprofilage de ses pentes et d'un traitement de ravine. Végétalisés d'herbacées et d'arbustes, nous n'avons observé, lors de notre visite, aucun signe d'instabilité significatif. La stabilité du terril est établie en l'état. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène

étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour ce terril.

## 11. TERRILS N°42 ET 42A DE LA CONCESSION DE NOEUX

D'une hauteur de 65 m pour 1,7 millions de m<sup>3</sup>, ces terrils reposent sur un terrain plat. Leur pente moyenne va de 22° à 30°, voire 32° très localement.



Photo 11 : Terrils n°42 et 42A (2010)

Une étude de stabilité du terril a été réalisée par le CERCHAR en 1990 (« Etude de stabilité du terril 42 du 3 de Noeux dit « Leroy-Merlin » », Rapport GAI-YPA/JS – 90 (1)-88 71-1647/R01 daté du 24 janvier 1990.

Dans le cadre de cette étude, six sondages ont été réalisés afin de caractériser les matériaux constitutifs du terril. Les essais de cisaillement réalisés ont montré une cohésion de 10kPa et un angle de frottement de 31°.

Des calculs de stabilité ont été réalisés sur quatre coupes de terril en retenant les couples de valeur ( $c = 10$  kPa et  $\phi = 30^\circ$ ). Les coefficients de sécurité obtenus sont supérieurs à 1,3 à l'exception du flanc ouest pour lequel le coefficient n'est que de 1,1 traduisant des risques de glissement. L'étude préconise donc pour ce secteur de remodeler la partie du terril pour lisser les pentes saillantes ou établir un merlon en pied de terril.

Nous n'avons observé, lors de notre visite, aucun signe d'instabilité significatif. La stabilité du terril est établie en l'état. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour ce terril.

## 12. TERRIL N°45 DE LA CONCESSION DE NOEUX

Le terril n°45 de la concession de Noeux (hauteur : 60 m, pente de l'ordre de 35° à 40°) est un terril tronconique. Il est partiellement végétalisé.



Photo 12 : Terril n°45 (2010)

A l'exception de ravines, nous n'avons observé, lors de notre visite, aucun signe d'instabilité significatif. La stabilité du terril est établie en l'état. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour ce terril.

## 13. TERRIL N°49 DE LA CONCESSION DE GRENAY

Le terril n°49 de la concession de Grenay (hauteur : 60 m, pente de l'ordre de 33°) a fait l'objet d'une étude de stabilité de détail (SSE-YPa/CS – 26EC82/R16, 30 décembre 1994). Il établit que, « mis en place par déversement, ses pentes sont à l'équilibre de verse (33°) et ne présentent pas d'instabilités, malgré 2 emprunts de l'ordre du millier de m<sup>3</sup> chacun, réalisés en pied de terril, l'un ancien au nord-ouest, l'autre récent au sud-est. Vu la nature grossière des produits, sa stabilité à long terme est assurée dans la mesure où l'on ne vient pas prélever de matériaux en pied. »

Un examen thermographique a été mené en 2001 (« Concession de Grenay. Terril 49 : Examen thermographique », INERIS-DRS-01-22728/R08, janvier 2001). Il établit que l'ensemble du dépôt ne présente aucun indice d'échauffement. Aucune anomalie particulière au plan de la stabilité n'a été notée.

Lors de notre visite sur le terrain, nous avons pu observer la faible végétalisation du terril. Cependant, celui-ci est peu propice aux ravines de surface.





Photo 13 : Terril n°49 (2008)

La stabilité du terril est établie en l'état. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour ce terril.



Photo 14 : Photographie aérienne du terril n°49 (2006)

#### 14. TERRILS N°58 ET 58A DE LA CONCESSION DE GRENAY

L'étude de stabilité du terril n°58 de la concession de Grenay a été menée par le CERCHAR en 1990 (GAI-JMW/JS 90 (1) 88 71-1647/R06, novembre 1990). Les calculs de stabilité menés sur un certain nombre de profils mènent aux coefficients de sécurité suivants :

- les caractéristiques géomécaniques déterminées par des essais de laboratoire sur des échantillons prélevés en surface sont les suivantes :
  - Angle de frottement du matériau 31,5 à 32° ;
  - Cohésion nulle.
- pour une cohésion nulle, les coefficients de sécurité sont inférieurs à 1 mais correspondent à des glissements superficiels ;
- pour une cohésion de 5 kPa, les coefficients de sécurité varient entre 1,02 et 1,38 selon les profils ;
- pour une cohésion de 10 kPa, les coefficients de sécurité varient entre 1,19 et 1,5 selon les profils.

L'étude de stabilité du terril n°58A de Grenay a été menée par le CERCHAR en 1991 (GAI-JMW/JS 71-6105/R01, novembre 1991). Les calculs de stabilité menés sur un certain nombre de profils mènent aux coefficients de sécurité suivants :

- les caractéristiques géomécaniques déterminées par des essais de laboratoire sur des échantillons prélevés en surface sont les suivantes :
  - Angle de frottement du matériau 32° ;
  - Cohésion 5 kPa ;
- les calculs réalisés sur neuf profils font ressortir des coefficients de sécurité compris entre 1,05 et 1,4. Les calculs ont été effectués sans eau.



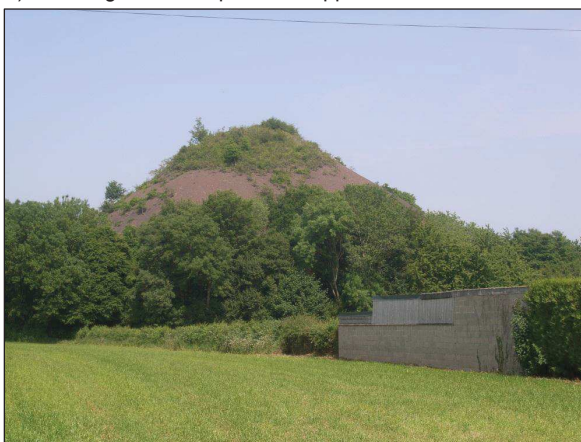
Photo 15 : Photographie aérienne des terrils n°58 et 58A (2006)

Un examen thermographique a été mené en 2001 (« Concession de Grenay. Terrils 58 et 58A : Examen thermographique », INERIS-DRS-01-22728/R13, février 2001). Aucun point chaud n'a été observé sur les terrils. Aucune anomalie particulière au plan de la stabilité n'a été notée.

Les résultats des études de stabilité mettent en évidence l'influence forte du choix de la valeur retenue pour la cohésion du matériau. Par ailleurs, ces calculs ont été menés en supposant l'absence d'une nappe perchée dans les terrils et l'absence de modification de la géométrie des terrils (grattages en pied par exemple). Nous proposons donc de retenir un niveau de prédisposition sensible de ces terrils au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée, nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau moyen pour ces deux terrils dont l'équilibre est proche de limite pour certains secteurs.

## **15. TERRIL N°244 DE LA CONCESSION DE FLECHINELLE**

Bien qu'il atteigne à peine 50 m de hauteur, nous avons sélectionné le terril n°244 de la concession de Fléchinelle car ses pentes sont assez fortes en partie sommitale (de l'ordre de 40°) et sa végétalisation peu développée.



**Photo 16 : Terril n°244 (2010)**

Nous n'avons observé, lors de notre visite, aucun signe d'instabilité significatif. La stabilité du terril est établie en l'état. Cependant, en cas de grattages en pied ou de modifications de sa géométrie, la stabilité du terril pourrait être remise en cause. Par conséquent, nous retiendrons un niveau de prédisposition peu sensible de ce terril au risque de glissement profond. L'intensité d'un tel phénomène étant modérée (compte tenu de la hauteur), nous retenons un aléa de type glissement profond de niveau faible pour ce terril.

**ANNEXE 5D : EVALUATION DES ALEAS MINIERES SUR LES  
OUVRAGES DE DEPOTS DE LA ZONE 2  
(TERRILS ET BASSINS A SCHLAMMS)**

Tableau A : Evaluation des aléas miniers de type mouvements de terrain au droit des terrils de la zone 2

Communes	Nom du terril	Concession	Tassement				Glissement superficiel				Glissement profond				Echauffement			
			Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa
Ames	Terril n°204 dit "Ames"	AUCHY-AU-BOIS	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Ames	Terril n°21 dit "3 de Ferfay"	FERFAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Auchel Marles-les-Mines	Terril n°14 dit "5 d'Auchel"	MARLES	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	32	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Auchel	Terril n°23 dit "3 d'Auchel Ancien Ouest"	MARLES	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	20	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Auchel Burbure	Terril n°24 dit "4 d'Auchel"	MARLES	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Auchel Marles-les-Mines	Terril n°8 dit "3ter d'Auchel et Mare à Boue"	MARLES	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Auchy-au-Bois	Terril n°35A dit "3bis de Ligny Ouest"	AUCHY-AU-BOIS	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Auchy-au-Bois	Terril n°35B dit "3bis de Ligny Est"	AUCHY-AU-BOIS	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Auchy-au-Bois, Ligny-lès-Aire	Terril n°34 dit "3 de Ligny"	AUCHY-AU-BOIS	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Barlin	Terril n°38 dit "7 de Noeux Est"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Barlin	Terril n°38A dit "7 de Noeux Ouest"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Barlin	Terril n°38B dit "7 de Noeux Nord"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Barlin, Hersin-Coupigny	Terril n°39 dit "5 de Noeux"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DE-10NPC2221 – Annexe 5d

Communes	Nom du terril	Concession	Tassement				Glissement superficiel				Glissement profond				Echauffement			
			Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa
Beuvry (terrils situés sur la commune de Saily-Labourse)	Terril n°63 dit "Décharge de Saily"	GRENAV	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Bouvigny-Boyeffles	Terril n°35 dit "de Gouy-Servins"	GOUY-SERVINS	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Bruay-la-Buissière	Terril n°10 dit "3 de Bruay Ouest"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	32	Très sensible	Modérée	Fort	emprise du terril
Bruay-la-Buissière	Terril n°10A dit "3 de Bruay Est"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Bruay-la-Buissière	Terril n°11 dit "Usine de Labuissière Est"	BRUAY	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Bruay-la-Buissière	Terril n°12 dit "Usine Labuissière Ouest"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Bruay-la-Buissière	Terril n°17 dit "2 de Bruay"	BRUAY	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Bruay-la-Buissière	Terril n°6 dit "Bois de Lapugny"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Bruay-la-Buissière, Gosnay	Terril n°259 dit "Carreau de la Centrale"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Bruay-la-Buissière, Gosnay	Terril n°27 dit "Labuissière Aviation"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Burbure	Terril n°20 dit "Rimbart"	MARLES	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Calonne-Ricourt	Terril n°15 dit "6 d'Auchel"	MARLES	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DE-10NPC2221 – Annexe 5d

Communes	Nom du terril	Concession	Tassement				Glissement superficiel				Glissement profond				Echauffement			
			Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa
Camblain-Châtelain (terrill situé sur la commune de Divion)	Terril n°33 dit "la Clarence"	CAMBLAIN-CHATELAIN	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Cauchy-à-la-Tour	Terril n°30	CAUCHY-A-LA-TOUR et MARLES	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Divion	Terril n°18 dit "Sbis de Lillers"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Divion	Terril n°1A dit "5 de Bruay Sud"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Divion	Terril n°33 dit "la Clarence"	CAMBLAIN-CHATELAIN	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Divion, Bruay-la-Buissière	Terril n°1 dit "5 de Bruay Nord"	BRUAY	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Divion, Bruay-la-Buissière	Terril n°29 dit "5 de Bruay Est"	BRUAY	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Énquin-les-Mines	Terril n°245	FLECHINELLE	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Énquin-les-Mines, Estrée-Blanche	Terril n°244	FLECHINELLE	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	17	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Ferfay	Terril n°19 dit "2 de Ferfay"	FERFAY	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Ferfay, Cauchy-à-la-Tour	Terril n°16 dit "1 de Ferfay"	FERFAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	17	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Fouquereuil	Terril n°28 dit "Fontenelle"	BRUAY VENDIN-LES-BETHUNE HC	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Très sensible	Modérée	Fort	emprise du terril
Fouquières-lès-Béthune	Ancien terril n°66 dit "11 de Noeux"	NOEUX	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DE-10NPC2221 – Annexe 5d

Communes	Nom du terril	Concession	Tassement				Glissement superficiel				Glissement profond				Echauffement			
			Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa
Fouquières-lès-Béthune	Terril n°66 dit "11 de Noeux"	NOEUX	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Haillicourt Ruitz	Terril n°25 dit "Falande 1 Sud"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Haillicourt Ruitz	Terril n°7 dit "6 de Bruay"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Haillicourt	Terril n°9 dit "2bis Bruay ouest"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	27	Très sensible	Modérée	Fort	emprise du terril
Haillicourt, Hesdigneul-lès-Béthune	Terril n°26 dit "Falande 2 Nord"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Haillicourt, Hesdigneul-lès-Béthune, Bruay-la-Buissière	Terril n°9A dit "2bis Bruay Est"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Hersin-Coupigny	Terril n°40 dit "4 de Noeux Ouest"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Hersin-Coupigny	Terril n°41 dit "4 de Noeux Est"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Hersin-Coupigny Sains-en-Gohelle	Terril n°60 dit "2 de Noeux"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Labouvrière (terrill situé sur la commune de Fouquereuil)	Terril n°28 dit "Fontenelle"	BRUAY VENDIN-LES-BETHUNE HC	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Très sensible	Modérée	Fort	emprise du terril
Labourse	Terril n°45	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	20	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Labourse	Terril n°46 dit "6 de Noeux Nord"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Labourse	Terril n°57 dit "6 de Noeux Sud"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DE-10NPC2221 – Annexe 5d

Communes	Nom du terril	Concession	Tassement				Glissement superficiel				Glissement profond				Echauffement			
			Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa
Lapugny	Terril n°5 dit "Lapugny"	MARLES et BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Lières	Terril n°203 dit "Lières"	AUCHY-AU-BOIS	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Ligny-lès-Aire Blanche	Terril n°31	AUCHY-AU-BOIS	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Ligny-lès-Aire	Terril n°31A	AUCHY-AU-BOIS	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Ligny-lès-Aire	Terril n°32	AUCHY-AU-BOIS	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	22	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Lozinghen	Terril n°13 dit "3 d'Auchel Est"	MARLES	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Haillicourt, Ruitz, Maisnil-lès- Ruitz	Terril n°2 dit "6 de Bruay Est"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Sensible	Modérée	Moyen	33	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Ruitz, Maisnil-lès- Ruitz	Terril n°3 dit "6 de Bruay Ouest"	BRUAY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Sensible	Modérée	Moyen	33	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Marles-les- Mines	Terril n°4 dit "2bis Auchel Est"	MARLES	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	23	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Marles-les- Mines, Calonne- Ricouart	Terril n°22 dit "2bis d'Auchel Ancien Ouest"	MARLES	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Mazingarbe	Terril n°50 dit « 7 de Béthune »	GRENAVY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Mazingarbe, Grenay	Terril n°51 dit « 6 de Béthune »	GRENAVY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Mazingarbe, Bully-les- Mines	Terril n°52 dit « 2 de Béthune Est »	GRENAVY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DE-10NPC2221 – Annexe 5d

Communes	Nom du terril	Concession	Tassement				Glissement superficiel				Glissement profond				Echauffement			
			Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa
Mazingarbe, Grenay	Terril n°58 dit « Lavoir Mazingarbe Ouest »	GRENAVY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Sensible	Modérée	Moyen	18	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Mazingarbe, Grenay	Terril n°58A dit « Lavoir Mazingarbe Est »	GRENAVY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Sensible	Modérée	Moyen	18	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Mazingarbe, Vermelles	Terril n°49 dit « 3 de Béthune »	GRENAVY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	20	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Noeux-les- Mines	Terril n°36 dit "de Noeux"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	17	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Noeux-les- Mines	Terril n°42 dit "3 de Noeux Sud"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	22	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Noeux-les- Mines	Terril n°42A dit "3 de Noeux Satellite Nord"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Peu sensible	Modérée	Faible	22	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Noeux-les- Mines	Terril n°43 dit "3 de Noeux Nord"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Noeux-les- Mines	Terril n°43A dit "3 de Noeux Est"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Noeux-les- Mines	Terril n°43B dit "3 de Noeux Est"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Noeux-les- Mines	Terril n°43C dit "3 de Noeux Est"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Noeux-les- Mines	Terril n°44 dit "3 de Noeux ouest"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Noeux-les- Mines	Terril n°61 dit "Usines de Noeux"	NOEUX	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Sailly- Labourse	Terril n°63 dit "Décharge de Sailly"	GRENAVY	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DE-10NPC2221 – Annexe 5d

Communes	Nom du terril	Concession	Tassement				Glissement superficiel				Glissement profond				Echauffement			
			Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa = emprise du terril + (en m)	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa
Sailly-Labourse, Annequin	Terril n°47 dit « 9 de Béthune Ouest »	GRENAV	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Sains-en-Gohelle	Terril n°65A dit « 10 de Béthune Ouest »	GRENAV	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Sains-en-Gohelle, Aix-Noulette	Terril n°65 dit « 10 de Béthune Est »	GRENAV	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Sains-en-Gohelle, Hersin-Coupigny	Terril n°55 dit "13 de Noeux"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Vendin-lès-Béthune	Terril de Vendin	VENDIN-LES-BETHUNE	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Labourse, Verquigneul	Terril n°62 dit "Bassin Central de Beuvry Est"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Verquigneul	Terril n°62A dit "Bassin Central de Beuvry Ouest"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Verquin	Terril n°37 dit "8 de Noeux Plat"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril
Verquin	Terril n°56 dit "8 de Noeux"	NOEUX	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du terril	Sensible	Limitée	Faible	10	Nulle	SO	Nul	SO	Peu sensible	Modérée	Faible	emprise du terril

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DE-10NPC2221 – Annexe 5d

Tableau B : Evaluation des aléas miniers au droit des bassins à schlamms de la zone 2

Communes	Nom du bassin	Concession	Type d'installation	Aléa tassement				Aléa glissement superficiel des digues			
				Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa	Prédisposition	Intensité	Aléa	Emprise de l'aléa (en m)
Auchel et Marles-les-Mines	B02	MARLES	Bassin à schlamms	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Bruay-la-Buissière Hesdigneul-lès-Béthune	Bassin du terril 27	BRUAY	Bassin à schlamms	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Divion	Bassin de la fosse 5	BRUAY	Bassin de décantation	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Ferfay	Bassin Lahure 1	FERFAY	Bassin à schlamms	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Ferfay	Bassin Lahure 2	FERFAY	Bassin à schlamms	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Haillicourt	Bassin de la fosse 2bis	BRUAY	Bassin à schlamms	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Haillicourt et Ruitz	B4, B5, B6 et B7	BRUAY	Bassin à schlamms	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Hersin-Coupigny	Bassin de la fosse 2	NOEUX	Bassin de décantation	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Ligny-lès-Aire	Bassin d'Auchy-au-Bois (Nord)	AUCHY-AU-BOIS	Bassin à schlamms	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Ligny-lès-Aire	Bassin d'Auchy-au-Bois (Sud)	AUCHY-AU-BOIS	Bassin à schlamms	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Marles-les-Mines	B1, B2 et B3 de la fosse 2bis	MARLES	Bassin à schlamms	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Mazingarbe	Bassin 1	GRENAV	Bassin à schlamms	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Mazingarbe	Bassin 2	GRENAV	Bassin à schlamms	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO
Noeux-les-Mines	Anciens bassins de Noeux - Fosse 3	NOEUX	Bassin de décantation	Nulle	SO	Nul	SO	Nulle	SO	Nul	SO
Noeux-les-Mines	Nouveaux bassins de Noeux - Fosse 3	NOEUX	Bassin de décantation	Peu sensible	Limitée	Faible	emprise du bassin	Nulle	SO	Nul	SO

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DE-10NPC2221 – Annexe 5d

## ANNEXE 6A : INVENTAIRE ET CARACTERISTIQUES DES PUIITS ET AVALERESSES DE LA ZONE 2

### 16. NATURE ET DESCRIPTION DES DONNEES DISPONIBLES

#### 16.1 ACQUISITION ET MISE EN FORME DES DONNEES RELATIVES AUX OUVRAGES DEBOUCHANT EN SURFACE :

A partir des données issues de Charbonnages de France, un tableau renseigne, pour les 94 ouvrages (dont 8 avaleresses) recensés, les paramètres suivants :

- localisation de l'ouvrage : concession, commune, nom d'ouvrage, coordonnées Lambert RGF 93 et cote NGF de la tête du puits ;
- dates de fonçage et de fermeture ;
- dimension de l'ouvrage (diamètre ou longueur, largeur, hauteur, profondeur) ;
- présence du Wealdien et/ou Landénien ;
- ouvrage vide ou non ;
- émission ou non d'effluents et nature des effluents ;
- observations diverses.

L'INERIS a réalisé les tâches suivantes afin de compléter ce fichier et de le rendre utilisable pour l'évaluation de l'aléa :

- ajout et renseignement des colonnes d'information suivantes à partir des données disponibles dans le DADT :
- matérialisation ou non de l'ouvrage ;
- incertitude de localisation ;
- type d'ouvrage (avaleresse, extraction, épuisement) ;
- informations relatives aux galeries de surface (voir plus loin) ;
- nombre de recettes et profondeur de la recette la moins profonde ;
- nature du revêtement ;
- nature des terrains de surface en tête de l'ouvrage : définition de la profondeur de la craie saine et de l'épaisseur de terrains peu cohérents de surface ;

Les terrains peu cohérents de surface sont susceptibles d'être immédiatement affectés par un effondrement des secteurs voisins. Sur le bassin du Nord et du Pas-de-Calais, l'épaisseur des terrains peu cohérents de surface est variable (de quelques mètres à une vingtaine de mètres d'épaisseur, voire exceptionnellement 30 m). Il s'agit des terrains compris entre la surface du sol et le niveau supérieur de la craie. Cette information a été renseignée pour l'ensemble des ouvrages miniers de la zone 2. Par conséquent, pour chaque zone susceptible d'être affectée par un aléa effondrement localisé, l'épaisseur des terrains peu cohérents de surface sera justifiée en fonction des coupes des puits ou avaleresses proches disponibles ou, le cas échéant, des sondages disponibles dans la Banque de Données du Sous-sol (InfoTerre™) du BRGM.

- état d'envoyage
- historique des incidents et désordres ;
- historique des traitements (ouvrages de béton profonds, remblayages...) ;
- conformité des traitements selon les règles d'usage ;

- accessibilité et pénétrabilité de l'ouvrage ;
- profondeur du toit et du mur des Dièves ;
- observations diverses.

Ces informations, nécessaires à l'évaluation de l'aléa, ne sont pas toutes disponibles dans le DADT. Une visite des Archives du BRGM/DPSM à Billy-Montigny et de la DREAL a donc été nécessaire afin de collecter les informations manquantes et l'acquisition des dossiers de recollement.

- une visite de terrain du 28 juin au 2 juillet 2010 a permis de corriger et mettre à jour un certain nombre d'informations relatives, en particulier, à l'état des événements, ainsi que de réaliser quelques mesures de localisation au dGPS permettant de valider les coordonnées Lambert retenues initialement ;
- l'intégration des informations disponibles au sein de la liste des installations suivies par le BRGM/DPSM ;
- les galeries de surface ont fait l'objet de travaux spécifiques compte tenu de leur nombre élevé et des aléas qu'elles sont susceptibles d'engendrer :
  - o renseignement du fichier Excel à partir des données disponibles dans le DADT (présence ou non de galeries, état de mise en sécurité...) ;
  - o les informations disponibles dans le DADT ne permettant pas de localiser dans l'espace les galeries, ni leur état (remblayage, bétonnage, vide...), ces renseignements ont été acquis par la sélection, par nos soins, des plans de carreaux pertinents et disponibles au BRGM/DPSM pour numérisation. Nous avons procédé à leur géoréférencement puis à la digitalisation des galeries et à leur renseignement relatif à leur état de traitement.

### 17. CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES DEBOUCHANT EN SURFACE

D'une manière générale, sur le bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais, on peut observer 3 grandes familles :

- les ouvrages très peu profonds (profondeur inférieure à 30/40 m) : ils correspondent généralement à des ouvrages avortés qui n'ont pas rencontré le Houiller (avaleresse) ;
- les ouvrages peu profonds (profondeur inférieure à 100 m) : ils correspondent aux autres avaleresses de la zone 2 ;
- les ouvrages profonds (profondeur supérieure à 100 m) : il s'agit des ouvrages les plus récents.

#### 17.1 NATURE DU CUVELAGE DES OUVRAGES

Dans les terrains aquifères, afin d'empêcher l'irruption de l'eau dans le puits ou l'avaleresse, un cuvelage (soutènement étanche) est mis en place. Au début du XVIII<sup>ème</sup> siècle, celui-ci était constitué de pièces de bois qui étaient assemblées verticalement et en forme de cylindre. Puis, ce procédé étant peu efficace, les madriers sont alors disposés horizontalement et forment un ouvrage carré n'excédant pas deux mètres de côté. Au début du XIX<sup>ème</sup> siècle, la nécessité d'augmenter le diamètre des ouvrages conduit à augmenter le nombre de côtés du cuvelage. On a donc, à cette époque, des cuvelages octogonaux puis décagonaux.



On opte ensuite pour un cuvelage à 16 côtés qui épouse pratiquement la forme circulaire de l'ouvrage.

A la fin de ce siècle, on a abandonné le bois au profit de la fonte plus résistante. Enfin, au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, grâce à l'évolution des techniques de cimentation et d'injection, il devient possible de foncer des ouvrages circulaires de grand diamètre, avec un cuvelage monolithique en béton. Le béton est le plus utilisé, car la réparation en cas de rupture est plus facile. Ces cuvelages devant résister à des très fortes pressions sont prolongés d'une vingtaine de mètres dans les terrains non aquifères, afin d'y établir un véritable joint à l'eau.

Le puits ou l'avaleresse circulaire, moins pratique que l'ouvrage rectangulaire pour la mise en place des équipements (cages, guidages, tuyauteries...) a l'avantage de résister à des pressions de terrain très élevées (cas des puits profonds).

### 17.2 FERMETURE DES OUVRAGES DEBOUCHANT EN SURFACE

Tous les ouvrages débouchant en surface ont été progressivement fermés jusqu'à la fermeture du dernier puits en décembre 1990.

Au cours du temps, la technique du remblayage a évolué. On rencontre donc différentes sortes de remblai :

- le simple remblai de schistes de granulométrie inférieure à 150 mm ;
- le bouchon d'étanchéité à l'eau et au gaz en cendres pulvérulentes ou en argile, mis en place au niveau de la base du cuvelage ;
- le béton sous forme de bouchons appelés serremments soit au droit des accrochages soit juste au-dessus du niveau haut de l'accrochage d'épaisseur 2,5 fois le diamètre du puits avec remblais au-dessus. Cette technique a été utilisée pour les derniers puits fermés.

L'obturation des ouvrages s'est faite de deux manières différentes :

- pour la majorité des ouvrages, par une dalle en béton armé ; ces dalles ont été initialement dimensionnées par HBNPC, puis à partir de 1971 par ETR (ex-CdF Ingénierie). Concernant le dimensionnement des dalles ETR, il faut se référer à la note GEODERIS [23] qui conclut sur la qualité du dimensionnement de ces dalles. Ce dimensionnement de dalle prend en compte les surcharges et les effets de succion mais non la rupture de la tête de l'ouvrage ;
- depuis 1990, par un bouchon de béton ancré ou non sur une ou plusieurs galeries. Lorsqu'il est bien dimensionné, ce bouchon permet de mettre en sécurité la tête de l'ouvrage.

La majorité des ouvrages est équipée en tête d'un regard de surveillance ce qui permet de contrôler le niveau du remblai et éventuellement de réaliser des mesures de contrôle vis-à-vis du gaz.

### 17.3 PROBLEME DE LOCALISATION DES OUVRAGES

La précision de localisation des 3 ouvrages non matérialisés (ou localisés) par Charbonnages de France sur la zone 2 est de 20 m. Cette valeur forfaitaire a été établie à partir d'une analyse statistique sur l'ensemble des puits et avaleresses recherchés par Charbonnages de France dans le bassin houiller du Nord Pas-de-Calais [28].

Les 91 ouvrages matérialisés de la zone 2 sont repérés par GPS : l'incertitude de positionnement est donc liée à l'incertitude de la mesure que nous évaluons à 3 m.

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur 1ère recette (m)	Nature du cuvelage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
AMES	3 AMES	AUCHY-AU-BOIS	657 397,99	7 049 553,34	oui	3	extraction	1874	1888	3,75	423	5	185	NR	terre végétale, présence de la craie à moins de 10m de prof d'après sondage à prox
ANNEZIN	1	VENDIN-LES-BETHUNE	672 375,60	7 047 953,80	oui	3		1857	1900	4,20	384	5	191	Briques jusqu'à 5,1 m puis bois	remblai schisteux, limons sableux, sables et graviers, argiles grises, sables argileux (sables du Landénien) puis craie à 22,5 m
ANNEZIN	2	VENDIN-LES-BETHUNE	671 080,10	7 048 217,10	oui	3		1873	1938	3,65	328	3	221	Briques	30 m de terrains tertiaires : sables bouillants jusqu'à 15 m puis argiles
AUCHEL	7	MARLES	661 846,81	7 045 629,73	oui	3	aérage	1909	1952	6,00	619	3	316	Béton	argile
AUCHEL	3 - ST ABEL	MARLES	663 038,95	7 046 027,30	oui	3	extraction puis aérage	1875	1878 ou 1966 (DADT)	4,00	675	7	215	Bois	remblais, argile
AUCHEL	3 - ST FIRMIN	MARLES	663 018,75	7 045 995,30	Oui	3	extraction	1862	1960	4,50	545	6	216	Bois Briques d'après figuré coupe technique	remblais, argile
AUCHEL	3 TER	MARLES	663 026,13	7 045 929,15	Oui	3	extraction et service	1922	1962	5,40	680	7	223	NR	remblais, argile
AUCHEL	4 BIS	MARLES	661 620,34	7 047 027,69	Oui	3	extraction	1889	1950	3,00	538	6	148	briques	argile

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	1ère recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon cendre ou argile	Puits vide (oui/non)	Présence d'un évent ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
3 AMES	< 10	non	non	65 m NGF	oui	Non	SO	1989	Avant 1989 : remblayé jusqu'au niveau du sol (date non connue) En 1987, affaissement de 0,8 m (remblais du puits?), puits vidé sur 4m puis remblayé (info Billy-MPI) En 1989 : pose d'une dalle ETR avec regard	pas d'info sur le remblayage	non	Non	G
1	22,5	oui	non	16 m NGF	oui	Oui	SO	1928, 2007, 2010	En 1928 : remblayage du puits. 2007 : découverte du puits vide noyé sur au moins 200 m de profondeur. 2010 : mise en sécurité par le DPSM, anneau de colonnes béton en cercle sur 25 m de hauteur autour du puits restant vide et noyé et pose d'une dalle de surface (rapport DPSM BRGM/RP-59533-FR)	non	oui	Oui	J
2	30,0	oui	non	14 m NGF	oui	Oui	SO	2000	En 2000 : puits vide, bouchon béton de 0 à 11 m de profondeur sur ballon obturateur	non	oui	Non	H
7	4,4	non	non	-485 m NGF	non	Non	SO	1952, 1997	En 1952 : remblayage du puits En 1997 : travaux de mise en sécurité tête de puits étanchée dalle à 0,8m du sol, dalle ETR 8x8x0,4 En 1952 : accroch maconnés, remblayage schistes de la voirie du fond à 20m de prof, argile sur 40m de htr autour de la base du cuvelage, complément de schistes de 20m à la surface+dalle; En 1997 : puits vidé sur 15.5m de prof, traitement gal tech, bouchon béton (tubé) de 15.5m de htr en tête de puits+dalle+regard;	oui (argile sur 40m de htr à la base du cuvelage)	non	Non	J
3 - ST ABEL	11,0	non	non	-485 m NGF	non	Non	SO	1963, 1995	En 1963 : remblayage du puits par des schistes , pose d'une dalle En 1995 : travaux de mise en sécurité tête de puits étanchée dalle à 1,5m du sol, bétonnée sur 19 m dalle de 6x6x0,4 En 1966 : injection des terrain environnant le serrement, serrement sur plate cuve en béton armé entre 144.61 et 132.85m, bouchon d'argile de 132 à 102.8m, schistes de 102.8 à la surface+dalle; En 1994-95 : puits vidé sur 17.5m de prof, traitement gal tech, bouchon béton (tubé) de 17.5m de htr, dalle à 1.5m de prof+regard;	oui (bouchon d'argile de 30m à 115m de prof)	non	Non	J
3 - ST FIRMIN	10,0	non	non	-485 m NGF	non	Non	SO	1963, 1987, 1995	En 1963 : remblayage du puits par des schistes En 1995 : travaux de mise en sécurité tête de puits étanchée dalle à 1,5m du sol, bétonnée sur 19 m dalle de 6,5x6,5x0,4 En 1963 : remblayage schistes du fond à l'étage 425, bouchon d'argile à l'étage 425 (370m3), schistes jusqu'à la base du cuvelage, bouchon béton aux étages 355 et 408, bouchon d'argile (90m3) à la base du cuvelage (toit??), complément de schistes jusqu'à la surface; En 1987 : dalle à 0.85m de prof présente, pose d'un regard; En 1994-5 : puits vidé sur 19m de prof, traitement de gals, bouchon béton (tubé) de 19m de htr avec dalle à 1.5m de prof+regard;	oui (2 bouchon d'argile aux extrémités du cuvelage)	non	Non	J
3 TER	11,3	non	non	-485 m NGF	non	Non	SO	1965, 1995	En 1963 : remblayage du puits avec des cendres +schistes En 1995 : travaux de mise en sécurité tête de puits étanchée dalle à 1,65m du sol, bétonnée* sur 6 m dalle de 7,4x 7,4x0,4 En 1964-65 : serrement beton sur plate cuve entre 168.6 et 154.8m de prof, argile (remblais) de 154.8 à 125m, schistes de 125m à la surface+dalle; En 1994-95 : puits vidé sur 6m de prof, gal tech observée, bouchon béton de 6m de htr (tubé) ancré dans gal, dalle à 1.65m de prof + regard	oui (bouchon d'argile de 30m à 135m de prof)	non	Non	J
4 BIS	4.8 7 (d'après pressio)	non	non	-485 m NGF	non	Non	SO	1952, 1988, 1997, 2004	En 1952 : remblayage sans détails du puits; En 1988 : dalle + regard; En 1997 : puits vidé sur 8m de prof, "maçonnerie du puits formant des arêtes et des éboulements", présence de remblais d'argile à 8m de prof, bouchon béton (tubé) de 8m de htr en tête de puits, dalle à 1m de prof + regard; En 2004 : essai pressio jusqu'à 21m, détermination des bons terrains à 7m de prof	oui (présence de remblais d'argile à 8m de prof)	non	Non	H

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur 1ère recette (m)	Nature du cuvelage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
AUCHEL	4 - ST EMILE	MARLES	661 625,22	7 047 013,62	Oui	3	extraction	1867	1950	4,00	645	8	148	briques	argile
AUCHEL	5 BIS	MARLES	662 823,15	7 044 891,32	oui	3	extraction	1872	1967	4,00	660	7	146	Briques d'après le figuré de la coupe technique	argile
AUCHEL	5 - ST AUGUSTIN	MARLES	662 853,33	7 044 911,07	Oui	3	extraction	1872	1969	4,00	670	7	152	NR	argile
AUCHEL	5 TER	MARLES	662 595,31	7 044 832,10	oui	3	service et aération	1917	1971	5,40	690	7	177	Briques	argile, craie à silex altéré avec inclusion d'argile
AUCHY AU BOIS	3	AUCHY-AU-BOIS	654 405,56	7 051 238,01	oui	3	extraction	1927	1950	4,20	484	6	180	NR	terre végétale, argile et craie altérée
AUCHY AU BOIS	3 BIS	AUCHY-AU-BOIS	655 458,26	7 051 126,02	oui	3	extraction puis aération	1862	1980, 1950	4,20	431	7	175	NR	terre végétale et craie altérée
AUCHY AU BOIS	AVALE RESSE 4	AUCHY-AU-BOIS	656 283,35	7 050 392,95	oui	3	avaleresse	1875	1876	3,75	37	0	SO	NR	
BARLIN	7	NOEUX	671 132,37	7 039 338,30	oui	3	extraction puis aération	1887	1979	5,00	861,2	12	110 galerie d'aération à 33m de prof	Maçonnerie de 0 à 31,52m	remblais, argile

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	ère recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon cendre ou argile	Puits vide (oui/non)	Présence d'un évent ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
4 - ST EMILE	4,8 7 (d'après pressio)	non	non	-485 m NGF	non	Non	3/4 débouvements de 20 à 200m de prf entre 1966 et 1988	1951, 1966, 1978, 1988, 1997, 2004	En 1951 : remblayage avec schistes; Entre 1966 et 1978 : comblement d'un débouvement et de 2 ravalements des remblais (200,5 et 20m) avec des schistes de lavoir; En 1978 : comblement d'un débouvement de 60m environ; En 1988 : pose d'une dalle ETR; En 1997 : puits vide sur 10m de prof, bouchon béton (tubé) de 10m en tete de puits et dalle à 0,8m de prof + regard; En 2004 : essai pressio jusqu'à 21m de prof, détermination des bons terrains à 7m de prof;	non	non	Non	H
5 BIS	10,1	non	non	-485 m NGF	non	Non	SO	1967	En 1967 : remblayage En 1967 : barrages filtrants a tous les étages sauf 656 et 534, injection des terrains au niveau de la futur plate cuve, plate cuve et serrement entre 157.5 et 145.75m, béton maigre de 145.75 à 138.75m, bouchon d'argile de 138.75 à 94m et remblais de schistes jusqu'à la surface+dalle+regard; En 1987 : modif regard et complement de remblais de 5m3;	oui (bouchon d'argile de 40-45m de htr à 100m de prof)	non	Non	J
5 - ST AUGUSTIN	10,1	non	non	-485 m NGF	non	Non	SO	1969, 1987, 2005	En 1969 : renforcement des accroch 210, 260 et 505 déjà fermés, barrage filtrants aux autres recettes, remblayage avec schistes du fond à 140m, bouchon d'argile de 140 à 90m, et schistes de 90m à la surface, dalle+regard; En 1987 : complément de remblais de 2,4m et modif regard; En 2005 : traitement aqueduc sur carreau;	oui (bouchon d'argile de 140 à 90m de prof)	non	Non	C
5 TER	9,0	non	non	-485 m NGF	non	Non	SO	1971, 1973, 2004	En 1971 : remblayage du puits En 1973 : travaux de mise en sécurité dalle ETR 77*74*3 En 1971 : recettes 177, 210, 260, 305 fermées par maçonnerie avec remblais derriere, barrages filtrants aux autres recettes, remblayage avec schistes du fond à 160m, bouchon d'argile de 160 à 120m, schistes de 120m à la surface; En 1973 : betonage d'ouies de ventilation et pose d'une dalle ETR; En 1997 : pose d'un regard de controle sur la dalle En 2004 : bouchon béton sur 10,5 m remblais en dessous	oui (bouchon d'argile de 160 à 120m de prof)	non	Non	J
3	3,0	non	non	65 m NGF	oui	Non	SO	1993, 1999	En 1993 : puits en eau à 45 m, travaux de mise en sécurité dalle 6x6x0,35 à 0.8 du TN Avant 1999 : dalle normalisée avec regard, vide jusqu'à 406m de prof et remblais en dessous; En 1999 : remblayage en schistes de 406 à 13m de prof, bouchon béton en tête, de 13 à 2m de prof (sous dalle ETR existante) et obturation béton complete du regard. En 1999 : remblayage du puits avec schistes, bouchon béton de 2 à 13 m , obturation du regard de visite	non	non	Non	J
3 BIS	3,0	non	non	65 m NGF	oui	Non	en 1873, une explosion de grison dans les travaux	1951, 1998	En 1951 : remblayage du puits Avant 1998 : puits remblayé et dalle provisoire; En 1998 : destruction dalle, vidange du puits sur 10m de prof, traitement gal tech (x2), bouchon béton de 10m de hauteur (percé, tube rempli de gaurains) et dalle normalisée à 0,8m de prof avec regard.	pas d'info sur le remblayage	non	Non	J
AVALE RESSE 4	10,0	non	non	65 m NGF	oui	Non	SO		aucun traitement dans la littérature "aurait été remblayé et rechargé au fur et à mesure du tassement du remblai"	pas d'info sur le remblayage	non	Non	I
7	7,5	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1979-1996-2000-2004	En 1979 : fermeture des recettes avec stoupetts, murs et barrages filtrants sur les 2 derniers etages, remblayage puits du fond à 90m (base du cuvelage) avec terre de lavoir ou terril, cendres volantes de 90m à la surface, dalle béton+regard; En 1996 : detourrage du puits; En 2000 : puits vide sur 20m de prof, bouchon béton de 12,5m de htr, de 19,8 à 7,3m de prof (tubé), Schistes de 7,30 à surface, dalle ETR+regard 2004 : Mise en conformité regard visite (DOE)	oui (cendres de 90m à la surface)	non	Non	J

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur 1ere recette (m)	Nature du cuvelage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
BARLIN	5 BIS	NOEUX	673 636,46	7 039 740,52	oui	3	extractio n	1880 DP = 1873	1952	4,04	592	7	177	Briques les premiers mètres	remblais, schistes noirs, argile
BARLIN	7 BIS	NOEUX	671 106,50	7 039 354,52	oui	3	NR	1891	1968	4 (de 0 à 61m prof) puis 3,60 de 61 à 370 puis 4m	817,7	11	110	Maçonnerie de 0 à 30,50m	argile
BETHUNE	11 BIS	NOEUX	674 748,95	7 046 254,79	oui	3	extractio n	1908	1970	4,00	306	3	306	Cuvelage Briques de 1 à 2,20m prof. (DOE)	argile, argile et sable bouillants, argile de louvil
BOUVIGNY BOYEFFLES	1	GOUY-SERVINS	677 726,10	7 035 421,40	oui	3	Extractio n	1910	NR 1933	6,0	1028	4	400	Briques	Remblai, limon puis craie altérée
BOUVIGNY BOYEFFLES	1 BIS	GOUY-SERVINS	677 786,10	7 035 421,40	oui	3	Aérage	1911	1933	6,0	1033	4	400	Briques	Remblai, limon puis craie altérée
BOUVIGNY BOYEFFLES	AVALE RESSE 10 BIS	NOEUX	676 079,97	7 037 392,21	oui	3	avaleresse	1914	1971	5,00	97,25	1	50	Briques d'après figuré de la coupe technique DP : Briques	terre glaise, sable
BRUAY LA BUISSIERE	1	BRUAY	667 899,86	7 042 665,89	oui	3	extractio n	1852	1930	4,04	466	7	166	NR	argile et marne blanche altérée

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	lère recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon cendre ou argile	Puits vide (oui/non)	Présence d'un évent ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
5 BIS	7,5	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1952-1996-2004	En 1952: renforcement cuvelage par injection de ciment dans les terrains encaissants, stoupiets aux gal d'accroch sauf à l'étage 577 pr écoullement des eaux, noyage du puits jusqu'à l'étage 577, remblayage du puits sur tre la ltr avec schistes de lavoir, dalle en béton; En 1996: puits vidé sur 10,5m de prof, traitement gals tech, bouchon béton de 13,9m de ltr (tubé); tête de puits étanchée à partir de la galerie 2004 : Mise en conformité du regard de visite (DOE)	Non	non	Oui	J
7 BIS	7,1	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1968-1995-1996-2000-2004	En 1968: barrages, éboulements, stoupiets et autres murs à gal en communication avec le puits 7 (?), remblayage puits avec schistes de lavoir du fond à la base du cuvelage (83,2m de prof), et cendres de centrales jusqu'à la surface, dalle En 1995: sondage de recherche de gal tech; En 1996: détournage du puits, traitement de 3 gals tech; En 2000: sondage pressio, vidange du puits sur 17,5 m de prof, bouchon béton de 10m de ltr entre 17,5m et 7,5m (tubé), dalle ETR+regard 2004 : Mise en conformité regard visite (DOE)	oui (cendres de 83m à la surface)	non	Non	J
11 BIS	20,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1934-1970-1989-2004	En 1934: serrement dans la bowette de liaison avec le puits 8 à l'étage 211 pour l'isoler et le laisser s'envoyer; En 1970: remblayage du puits avec des schistes de terril du plancher à 208 à 102m, cendres de centrale de 102 à 71m, schistes de 71m à la surface, dalle+regard (incidents de remblayage, formation d'un bouchon de sphérolite (percé) et trop grde étanchéité du cuvelage (évacuation eaux par pompage); En 1989: complément de remblais sous la dalle de 1,2m avec coulis de sables et cendres, et nouveau regard; 2004 (DOE) : Cassage dalle, vidange et désarmement puits sur 28m. Bouchon béton tête puits (8m ép.) entre 21m TN et 29m prof + regard visite. Remblais de 1 à 21m prof.	oui (cendres de 102 à 71m de prof)	non	Non	J
1	6,0	Non	non	110 m NGF	Oui	Non	SO	2005	1987 : Puits "dalle" par proprio, pas de remblais En 2005 : pose d'une dalle de béton circulaire de 14m de diamètre à 3 m de profondeur (calcul validé par GEODERIS)	Non	Oui	Oui	A
1 BIS	6,0	Non	non	110 m NGF	Oui	Non	SO DP 1999 : CH4 8-10% mesuré	2005	1999 (DP) : puits plein d'eau, bulles de gaz remontent en surface (CH4 à 8-10%) En 2005 : pose d'une dalle de béton circulaire de 14m de diamètre à 3 m de profondeur (calcul validé par GEODERIS)	Non	Oui	Oui	A
AVALE RESSE 10 BIS	12,0	peut-etre	non	-240 m NGF	non	Non	20% de CH4 détecté en 2003, "nouveau ou ancien effondrement en périphérie" (1993)	1965-1971-1984-1993-2004	En 1965: puits vide recouvert d'une dalle en béton; En 1971: remblayage en terre arable et recouvert d'une avec regard; En 1984: tassement de 1m des remblais (comblé au béton maigre?) En 1993: "nouveau ou ancien effondrement en périphérie", puits vidé sur 5m de prof, nettoyage des ouies de ventilation, bouchon béton (tubé) de 5m de ltr en tete de puits (forme de bouchon de champagne) incluant la gal de ventil, dalle ETR+regard 2004 : Mise en conformité regard visite (DOE)	non	non	Non	L
1	3,0	non	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1932, 1987, 1996	En 1932 : remblayage du puits à 0.1 sous la dalle En 1939: remblayage avec schistes du fond à 108,7m de prof, serrement beton armé de rails entre 108,7 et 102,7m de prof (base du tourtia) et remblais jusqu'à la surface, fermeture par dalle en béton armé de 0,42m d'épais; En 1987: mise en place d'un regard sur la dalle enterrée sous 2m de terre végétale; En 1997: Traitement de gal tech	non	non	Non	D

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur lère recette (m)	Nature du cuvelage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
BRUAY LA BUISSIÈRE	2	BRUAY	667 999,71	7 043 562,35	oui	3		1858	1868	4,00	257	2	190	NR	remblais, terre végétale, argile jaune sableuse
BRUAY LA BUISSIÈRE	3	BRUAY	666 344,19	7 043 103,63	oui	3	extractio n	1866	1967	4,50	620	7	209	Briques de 0 à plus de 12m de prof	argile et graviers
BRUAY LA BUISSIÈRE	4	BRUAY	667 682,69	7 042 208,98	oui	3	extractio n	1874	1955	4,35	492	6	173	Briques	argile
BRUAY LA BUISSIÈRE	1 BIS	BRUAY	667 947,06	7 042 678,49	oui	3	extractio n	1888	1929	3,30	351	6	166	briques	argile et marne blanche altérée
BRUAY LA BUISSIÈRE	3 BIS	BRUAY	666 299,03	7 043 082,07	oui	3	extractio n	1891	1966	4,80	836	10	212	Briques	argiles
BRUAY LA BUISSIÈRE	3 TER	BRUAY	666 269,08	7 043 207,44	oui	3	service puis aérage	1916	1972	5,30	708	8	197	Briques	argile et silex
BRUAY LA BUISSIÈRE	4 BIS	BRUAY	667 723,40	7 042 176,60	oui	3	extractio n	1875	1958	4,70	615	6	359	NR	argile, marnes jaunes avec silex, marnes

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	lère recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon centre ou argile	Puits vide (oui/non)	Présence d'un évent ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
2	4,7 à voir	peut-etre	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1957, 1996	En 1957 : remblayage du puits En 1957 : remblayage sans détails; En 1987 : mise en place d'un regard incliné à 60° à travers l'anneau puits, obturation de tuyau reliés avec une cave et remplissage de la cave avec du lait de ciment; En 1996 : cassage de l'ancienne dalle, vidage du puits sur 12m de prof (découverte et traitement d'une gal tech), bouchon béton (tubé) en tete de puits ancré dans gal, dalle ETR à 1,2m de prof+ regard	pas d'info sur le remblayage	non	Non	J
3	9,4	non	non	-500 m NGF	non	Non	débouillage de 30m en 1984 et complément de 40T de remblais en 2006	1967, 1998, 2006	En 1967 : remblayage du puits En 1967 : remblayage avec schistes de lavoir du fond au jour avec bouchon d'argile "intercalé en regard du cuvelage"; En 1986 : complément de remblais de 11m de htr (débouillage); En 1998 : puits vidé sur 22m de prof (une gal tech observée traitée), remblais de schistes de 22 à 12,7m, bouchon béton de 11,5m d'épaisseur (tubé) ancré dans amorce galerie, dalle ETR au dessus+regard En 2006 : complément de remblais 40T jusqu'au TN	oui (bouchon d'argile non situé)	non	Non	J
4	4,0	non	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1955, 1987	En 1955 : remblayage de schistes du fond au jour avec un bouchon d'argile d'environ 50m à la base du cuvelage, fermeture du puits par une dalle de 0,4m d'épais; En 1987 : percement de la dalle et mise en place d'un regard;	oui (bouchon d'argile d'environ 50m de hauteur à la base du cuvelage)	non	Non	C
1 BIS	3,0	non	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1929, 1992	En 1929 : remblayage du puits par des schistes En 1929 : remblayage de schistes du fond à la base du cuvelage (103m de prof), bouchon en béton armé de 4m de hauteur dans partie inf du cuvelage (entre 99 et 103m) et remblayage jusqu'à la surface; En 1992 : puits vidé sur 10m de prof, bouchon béton de 8m de hauteur (tubé), dalle ETR avec regard et 1,4m de terre végétale au dessus, En 1996 : traitement gal tech	non	non	Non	J
3 BIS	11,0	non	non	-500 m NGF	non	Non	débouillage de 35m observé en 1984	1970, 1984, 1997	En 1970 : remblayage du puits En 1970 : remblayage avec des schistes de lavoirs du fond à environ 150m de prof, bouchon d'argile entre 150 et 97m de prof, et schistes de 97m à la surface, fermeture par dalle en béton armé de 0,5m d'épais avec regard. En 1984 : complément de remblais sur 35m de hauteur environ; En 1997 : puits vidé sur 13,6m de prof, 2 gal tech isolées par mur observées, bouchon béton de 12m de hauteur (tubé) ancré dans les 2 départs de gal tech, fermeture par dalle ETR à 1,2m de prof avec regard et terre végétale	oui (bouchon argile de 150 à 97m de prof)	non	Non	J
3 TER	4,3	non	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1972, 1973, 1984, 1996	En 1972 : remblayage de schistes du fond à 154m, bouchon d'argile de 154 à 104m et schistes de 104m à la surface; En 1973 : fermeture par dalle hexagonales ETR; En 1984 : fermeture de 2 gal d'accès; En 1996 : bouchon béton dans amorce gal et traitement gal;	oui (bouchon d'argile de 154 à 104m de prof)	non	Non	C
4 BIS	11 (d'après sondage pour jet grouting)	non	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1958, 2005	En 1958 : remblayage du puits et fermeture par une dalle En 2005 : Jet grouting incliné au droit des terrains encaissant	pas d'info sur le remblayage	non	Oui	J

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur lère recette (m)	Nature du cuvelage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
BRUAY LA BUISSIÈRE	4 TER	BRUAY	667 666,70	7 042 098,02	oui	3	aéragé	1919	1972	5,45	874	10	173	Briques	argile et craie altérée d'après sondage à 25m, remblais schistes, briques et crayeux sur 5,7m de prof
CALONNE RICOUART	2 - SALONIQUE	CAMBLAIN-CHATELAIN	662 542,40	7 043 209,10	oui	3	Aéragé	1916	1954	6,50	871	4	682	béton	terre végétale, gravier et alluvions de craie, craie marneuse à silex
CALONNE RICOUART	6	MARLES	664 100,27	7 043 141,86	oui	3	extractio n puis aéragé	1902	1966	5,50	461	8	150	Briques d'après le figuré de la coupe technique	argile, marnes altérés
CALONNE RICOUART	6 BIS	MARLES	664 185,36	7 043 626,91	oui	3	extractio n	1908	1966	5,50	526	10	119	Fonte briques d'après le figuré de la coupe technique	marnes blanches altérées
CALONNE RICOUART	6 TER	MARLES	664 195,35	7 043 726,98	oui	3	extractio n	1920	1974	5,50	818	9	122	briques d'après le figuré de la coupe technique	marnes blanches avec silex altérés (à voir)
CAUCHY A LA TOUR	7 BIS	CAUCHY-A-LA-TOUR	660 515,34	7 046 049,65	oui	3		1859	1950	4,00	644	8	190	Bois	remblais, argile et marnes d'après sondage pressio en 2004, bon terrain à 11m de prof)

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	Itre recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon cendre ou argile	Puits vide (oui/non)	Présence d'un évent ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
4 TER	3 5.7 d'après sondage à 25m	non	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1972, 1973, 1987, 1996, 2005	En 1972 : remblayage du puits par des cendres En 1972: remblayage de schistes du fond à 130m, bouchon d'argile de 130 à 80m (bas du cuvelage), schistes de 80 à 40m, bouchon d'argile entre 40 et 20m (haut du cuvelage) et remblais (nature non décrite) de 20m à la surface; En 1973: fermeture du puits par dalle ETR et des ouis de ventil (coté ventilateur) par voile de beton; En 1987: mise en place d'un regard sur la dalle; En 1996: traitement des 2 gal de ventil En 2005 : bouchon béton sur 16m de 6 à 22m schistes jusque 6m, pose d'une dalle 7x7x0,4	oui (2 bouchons d'argile, 1 de 20m de htr à 30m de prof et 1 de 50m de htr à 100m de prof)	non	Non	J
2 - SALONIQUE	19,0	non	non	-5 m NGF	non	Non	débouillage de 200m en cours de remblayage, et probable autre débouillage entre 1955 et 1988	1955, 1992	En 1955: remblayage intégral du puits avec "les terres du terri" et bouchon d'argile de 10m à 80m de prof (base du cuvelage), débouillage de 200m au cours du remblayage; En 1988: constat d'absence de schistes sous la chappe de ciment (débouillage?), eau à 2,5m de prof. En 1992: vidage du puits sur 4m de prof, bétonnage des 2 ouies de ventilation, bouchon béton de 3 m d'épaisseur en tête du puits avec tubage, mise en place d'une dalle normalisée avec regard; En 2005: mise en place d'un évent de décompression	oui (bouchon argile de 10m à 80m de prof)	non	Oui	E
6	3,0	non	non	-485 m NGF	non	Non	affaissement zone du tunnel	1966	En 1966 : remblayage du puits et pose d'une dalle ETR de 0.6 épaisseur à 0.63 m de profondeur En 1966: remblayage par un double serrement tronconique dans le houiller, plancher de fer à 140m de prof, serrement béton sur plate cuve entre 140 et 126.5m (injection des terrains environnants par du lait de ciment), remblais d'argile de 126.5 à 97m, schistes de 97 à la surface+dalle; En 1969: démolition de la dalle par la commune; En 1975: remblayage de la gal à schiste du puits 6 (?); En 1987: pose d'un regard sur la dalle (?);	oui (bouchon d'argile de 30m de htr à 120m de prof)	non	Non	J
6 BIS	3,0	non	non	-485 m NGF	non	Non	en 1996 : effondrement à 30 m du puits prof 2,5 m	1966, 1995	En 1966 : remblayage du puits, pose d'une dalle En 1966: plate cuve dans le houiller, reconstitution de l'anneau du puits sur 0.5m devant l'accroch de st alaine et 63, plancher en fer de 0.25m d'épais à 143.15m de prof, serrement béton entre 143.15 et 129.4m, galette de béton maigre de 129.4 à 114.4m (isolant le percement de st alaine et accroch 63), injection des terrains autour de la galette de béton maigre, argile de 114.4 à 87.55m, schistes de 87.55m à la surface+dalle+regard; (puits probablement vié sur 12m) En 1995: traitement gal tech, bouchon béton de 12m de htr en tete de puits, dalle ETR à 2.2m de prof;	oui (argile de 114 à 87m de prof)	non	Non	J
6 TER	3,0	non	non	-485 m NGF	non	Non	débouillage de 455m de prof en 1984	1974, 1984, 1995	En 1974 : remblayage du puits schistes + cendres En 1974: remblayage avec schistes du fond à la surface et bouchon d'argile placé autour de la base du cuvelage à 101.1m de prof, dalle+regard; En 1984: constat de débouillage de 455m de prof, remblayage schistes de 455 à 423m, bouchon béton de 423 à 414m, schistes de 414 à 135m, bouchon béton de 135 à 130m, cendres de 130 à 100m, schistes de 100 m à la surface; En 1985: refection de la dalle; En 1995: puits vidé sur 11m de prof, traitement gal tech, bouchon béton ancré dans gal tech (tubé) de 11m de htr en tete de puits, dalle ETR à 1.2m de prof+regard;	oui (bouchon d'argile avant débouillage)	non	Non	J
7 BIS	21.6 11 m d'après pressio	non	non	-430 m NGF	non	Non	SO	1952, 1987, 1988	En 1952: remblayage sans détail; En 1987: découverte du puits sous un mur en brique de 1.5m d'épais, vidage du puits sur 5m de prof et remise de remblais; En 1988: pose d'une dalle ETR avec regard; En 2004: sondage pression jusqu'à 17,6m de prof, bon terrain à 11m de prof	pas d'info sur le remblayage	non	Non	D

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur 1ere recette (m)	Nature du cuvelage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
CAUCHY A LA TOUR	7 TER	CAUCHY-A-LA-TOUR	660 552,60	7 046 070,30	oui	3		1917	1950	5,50	774	10	190	Béton??	argiles, marnes jaunâtre à silex
CAUCHY A LA TOUR	4 TER - MONTE BELLO	FERFAY	661 095,20	7 046 877,92	oui	3	extraction puis aérage	1853	1894 ou 1951	4,00	572	10	172	Briques	argile
DIVION	5	BRUAY	666 110,01	7 042 174,26	oui	3	extraction	1889	1969	4,20	950	7	129	Briques	sable
DIVION	5 BIS	BRUAY	666 149,38	7 042 201,04	oui	3	extraction	1892	1969	4,20	825	5	335	Briques	argile à briques, sable, mélange sable et marnette
DIVION	5 TER	BRUAY	665 890,46	7 041 332,95	oui	3	aérage	1901	1969	4,50	789	8	129	Briques (probable) cuvelage fonte à partir de 1m d'après DADT	argile, sable et silex, terre noire avec silex, silex d'après sondage à 10m, remblais divers, limon sileux, gravier de silex, galets et craie
DIVION	1 BIS - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	663 316,36	7 042 124,00	oui	3	extraction puis aérage	1896	1954	4,10	1069	7	477	NR	terre, remblais et craie altérée
DIVION	1 - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	663 346,09	7 042 090,53	oui	3	extraction	1896	1954	4,30	1186	7	477	NR	terre, remblais et craie altérée

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	ère recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon cendre ou argile	Puits vidé (oui/non)	Présence d'un événement ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
7 TER	11m (d'après sondage pressio en 2004)	non	non	-430 m NGF	non	Non	SO	1959, 1989, 1992, 2006	En 1959 : remblayage du puits En 1959 : remblayage sans détail; En 1989 : sondage des remblais sur 3m de prof, pose d'un regard sur la chappe de béton en place; En 1992 : puits vidé sur 12m de prof, tremie traitée au béton ainsi que 70m de gal tech en liaison, bouchon béton de 12m de hauteur et dalle normalisé avec regard, traitement au béton des aqueducs du carreau; En 2004 : sondage pression de 17,6m de prof En 2006 : pose d'un événement	pas d'info sur le remblayage	non	Oui	J
4 TER - MONTE BELLO	4,0	non	non	-480 m NGF	non	Non	SO	1951, 1997	En 1951 : remblayage du puits En 1997 : travaux de mise en sécurité tete de puits étanchée dalle de 5.5*4.3*0.35 En 1951 : remblayage du puits; En 1997 : puits vidé sur 21m de prof, remblais jusqu'à 10,5m et bouchon béton de 10,5m de prof (tube), pose d'une dalle normalisé avec regard. Traitement de gal tech.	pas d'info sur le remblayage	non	Oui	J
5	9,0	peut-etre	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1971, 1997, 2005	En 1971 : remblayage du puits avec cendres et schistes En 1971 : fermeture des recettes par des mur maçonnes ou par des barrages filtrants, remblayage par un mélange cendres et schistes du fond à 82m et de 15m à la surface, bouchon d'argile de 82 à 15m de prof, fermeture par une dalle ETR; En 1997 : détournage du puits sur 5m de prof (absence de galerie) En 2005 : bouchon béton entre 34 et 41,8 m remblais de schistes jusqu'à la dalle de 6x6x0,3	oui (un bouchon d'argile de 82 à 15m de prof, et présence de cendres dans les remblais)	non	Non	J
5 BIS	12,8	peut-etre	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1971, 1997, 2005	En 1971 : remblayage du puits avec cendres et schistes En 1971 : fermeture des recettes par murs maçonnes ou barrages filtrants, remblayage avec mélange cendres et schistes du fond à 106m et de 14m à la surface, bouchon d'argile entre 106 et 14m de prof, fermeture par une dalle ETR; En 1997 : détournage infructueux sur 5m de prof, cassage et remblayage de 12m d'aqueduc passant à prox du puits. En 1997 : détournage du puits sur 4 à 5 m traitement d'un aqueduc par béton pour colimater une cassure entre l'anneau du puits et le cuvelage à 3,8 m de prof En 2005 : bouchon béton entre 34 et 41,8 m remblais de schistes jusqu'à la dalle de 6x6x0,3	oui (un bouchon d'argile de 106 à 14m de prof, et présence de cendres dans les remblais)	non	Non	J
5 TER	6,2 9 (marne-crayeuse d'après sondage à 10m)	peut-etre	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1971, 1973	En 1971 : remblayage du puits de schistes dalle de 6,75x6,75x0,3 En 1971 : remblayage avec matelas de terre au fond (destiné à former un écran), cendres de centrale jusqu'à 121m, bouchon d'argile de 121 à 71m et schistes de 71m à la surface; En 1973 : fermeture du puits par une dalle ETR	oui (un bouchon d'argile de 121 à 71m de prof, et cendres de centrales du fond à 121m de prof)	non	Non	C
1 BIS - LA CLARENCE	3,0	non	oui	-5 m NGF	non	Non	fonçage confronté à de violent venue d'eau, explosion grisou dans travaux en 1954	1955, 1982, 1992	En 1955 : remblayage de schistes du fond à 162m, d'argile de 162 à 152m et de schistes de 152m à la surface. En 1982 : dalle béton armé de 0,5m d'épaisseur avec regard; En 1992 : refection du regard; En 1993 : traitement des memes 35m de gal tech que sur puits 1; En 2005 : recherche de gal aux abord du puits, infructueux mais traitement?	oui (remblayage argile de 162 à 152m de prof)	non	Non	C
1 - LA CLARENCE	3,0	non	oui	-5 m NGF	non	Non	fonçage confronté à de violentes venue d'eau, explosion grisou dans travaux en 1954	1955, 1982, 1992	En 1955 : remblayage de schistes, du fond à 177m, d'argile de 177 à 167m, de schistes de 167 m à la surface. En 1982 : pose d'une dalle en béton armé avec regard; En 1992 : refection du regard En 1993 : traitement de 35m de gal tech à prox du puits mais non en contact En 2005 : mise en conformité du regard	oui (remblayage argile sur 10m de 167 à 177m de prof)	non	Non	C

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur lère recette (m)	Nature du cuvelage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
ENQUIN LES MINES	1	FLECHINELLE	650 882,25	7 054 496,73	oui	3	extractio n	1885 et 1855 d'après DADT	<1928	4,2 et 3,4 d'après DADT (cuvelage en fonte postérieur ayant réduit le diam util du puits)	358 et 365 d'après DADT	6	140	Briques, en fonte d'après DADT	non connu, d'après reconnaissance en 09-1999, craie à 0,95m de prof
ENQUIN LES MINES	1 BIS	FLECHINELLE	650 940,34	7 054 491,29	oui	3	extractio n	1894	<1928	3,75	180	2	140	Fonte	non connu, d'après reconnaissance en 09-1999, craie à 0,6m de prof
ENQUIN LES MINES	AVALE RESSE MORINIE	FLECHINELLE	649 076,06	7 055 422,35	oui	3	avaleresse	1861	1863	4,10	42	0	SO	Briques	à 100m, la craie est à 2m de prof
ENQUIN LES MINES	AVALE RESSE LEBRETON	HORS CONCESSION	649 299,70	7 054 023,30	non	20	avaleresse	1876	N.C. travaux arrêtés en 1879	5,00	55	0	SO	NR	
FERFAY	1 - LAHURIE	FERFAY	660 099,62	7 047 341,07	oui	3	extractio n	1856	1936	4,00	630	10	163	NR	argiles
FERFAY	1,2 - LAHURIE	FERFAY	660 110,85	7 047 363,99	oui	3	aérage	1884	1937	3,70	414	4	140	NR	argiles
FERFAY	1,3 - DRUON	FERFAY	659 624,33	7 048 334,53	oui	3	extractio n	1868	1929	4,20	484	6	174	NR	argiles
FERFAY	1,4 - DRUON	FERFAY	659 718,28	7 048 329,77	oui	3	aérage	1885	1929	2,50	173	1	173	Béton	argile
FOUQUIERES LES BETHUNE	11	NOEUX	673 332,39	7 046 448,24	oui	3	extractio n	1913	1957	4,00	568	5	203	Anneau béton de 1,20 à 2,90m. Fonte à partir 2,90mprof cuvelage fonte à 1,7m de prof	argile, sable et argile, sable, terres noires
HAILLICOURT	6	BRUAY	669 181,86	7 040 906,33	oui	3	extractio n	1909	1979	5,30	1076	13	161	Briques	marne jaune et craie altérée

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	1ère recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon cendre ou argile	Puits vidé (oui/non)	Présence d'un évent ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
1	3,0	non	non	60 m NGF	oui	Non	fosse envahie par les eaux en 1917	1929, 1993, 2003	En 1929 : puits remblayé En 1989 : présence d'une dalle avec regard, eau à 23m de prof, présence de gal tech entre les puits 1 et 1bis En 1993 : traitement des gal tech;	pas d'info sur le remblayage	non	Non	G
1 BIS	3,0	non	non	60 m NGF	oui	Non	fosse envahie par les eaux en 1917	1929, 1994	En 1929 : remblayage du puits En 1929 : puits remblayé (sans détails); En 1989 : eau à 15m de prof, présence d'une dalle, présence de gal tech en liaison avec puits 1 et de cheminées annexes; En 1993 : traitement des gal tech, puits vidé sur 10m, bouchon béton de 10m en tête (tubé) et dalle ETR avec regard;	pas d'info sur le remblayage	non	Non	J
AVALE RESSE MORINIE	3,0	non	non	60 m NGF	oui	Non	SO	1997	En 1997 : travaux de mise en sécurité tête de puits étanchée pas de dalle ni regard (Avaleresse) Avant 1997 : puits comblé avec margelle dépassant du sol; En 1997 : puits vidé sur 11 m de prof (jusqu'au remblais d'argile), traitement gal tech, 1m de remblai de schiste, bouchon béton de 9,25m de hauteur, remise de 1,9m de terre végétale	oui (à 10,11 m de prof, puits remblayé d'argile)	non	Non	L
AVALE RESSE LEBRETON	3,0		non		oui	Non	SO		*remblaiement semble efficace car aucun désordre surface observé		non	Non	I
1 - LAHURE	11,0	non	non	-480 m NGF	non	Non	coup de grisou dans travaux en 1884	1937, 1976	En 1937 : remblayage du puits En 1976 : travaux de mise en sécurité dalle ETR	pas d'info sur le remblayage	non	Non	D
1.2 - LAHURE	11,0	non	non	-480 m NGF	non	Non	coup de grisou dans travaux en 1885	1937, 1976	En 1937 : remblayage du puits En 1976 : travaux de mise en sécurité dalle ETR de 0,4 à 0,9 m du Tn	pas d'info sur le remblayage	non	Non	D
1.3 - DRUON	4,0	non	non	-480 m NGF	non	Non	SO	1929, 1976	En 1929 : remblayage du puits En 1976 : travaux de mise en sécurité dalle ETR	pas d'info sur le remblayage	non	Non	D
1.4 - DRUON	4,0	non	non	-480 m NGF	non	Non	SO	1929, 1976, 2006	En 1929 : remblayage du puits En 1976 : travaux de mise en sécurité dalle ETR de 0,5m d'épaisseur En 2006 : reprise de la dalle 3m de diam à 0,45m du TN	pas d'info sur le remblayage	non	Non	F
11	14,8	peut-etre	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1933-1957-1958-1987-1996-2004	En 1933 : serrement dans la bowette nord à l'étage 203 pour isoler le puits et le laisser s'ennoyer; En 1957 : remblayage intégral avec terres de teruil; En 1958 : pose d'une dalle béton; En 1987 : pose d'une regard; complément remblais (24m) [DP] En 1996 : modif regard 2004 (DOE) : Cassage dalle, vidange désarmement puits sur 22m, pose bouchon béton 8m ép. entre 15,20 TN et 23,20 prof. avec regard de visite. Remblais de 1,20m à 15,20m prof (=14m).	non	non	Non	J
6	3,0	non	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1982, 1989, 1997	En 1982 : remblayage de schistes du fond à 641m, bouchon béton de 300m3 entre 641 et 631m, mélange de schistes et cendres de 631 à 150m, cendres de 150 à 75m et schistes de 75m à la surface; En 1989 : pose d'une dalle ETR à 3,6m de prof, reposant la couronne béton entourant le puits (fondée sur le bon terrain), mise en place d'un regard et d'une cheminée et remblais par dessus (avec regard); En 1997 : detourrage autour de la dalle, démolition dalle et vidange sur 10m de prof (sous dalle à 3,6m), remblais compacté sur 5m, bouchon béton de 5m de htr (tubé), dalle ETR de 0,4m d'épais+cheminée+regard	oui (mélange schistes et cendres de 631 à 150m et uniquement cendres de 150 à 75m de prof)	non	Non	H

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur 1ère recette (m)	Nature du couvage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
HAILLICOURT	2 BIS	BRUAY	670 485,30	7 042 617,79	oui	3		1903	1956	4,50	336	2	252	Briques de 0 à 11,4m de prof	terre, sable argileux, marnes tendres
HAILLICOURT	6 BIS	BRUAY	669 139,54	7 040 879,56	oui	3	extraction	1909	1979	5,30	1040	11	161	Briques	terre végétale, marne blanche
HAILLICOURT	6 TER	BRUAY	669 224,07	7 040 934,02	oui	3	aérage	1915	1979	5,30	1050	12	161	Briques	craie en décombe et craie altérée
HERSIN COUPIGNY	2	NOEUX	676 467,21	7 039 927,62	oui	3	service et aérage	1854	1962	4 4,04	608	8	167	Briques au moins de 0 à 11m de prof d'après figuré coupe technique	argile
HERSIN COUPIGNY	4	NOEUX	675 301,74	7 038 559,61	oui	3	extraction	1866	1963	4,20	819	10	175	Briques de 1,90m à 19,32 (fin couvage supposée d'après DADT) DP	terre végétale
HERSIN COUPIGNY	5	NOEUX	673 672,32	7 039 721,23	oui	3	aérage, épousement	1873	1952	4,04	678	8	177	Briques les premiers mètres d'après figuré coupe technique DP = En briques	remblais, schistes noirs, argile
HERSIN COUPIGNY	9	NOEUX	672 586,38	7 038 152,17	oui	3	extraction puis aérage	1905	1958	5,00	701	6	262	DP : Maçonné en briques	remblais et limons



Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	Ère recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouche cendre ou argile	Puits vide (oui/non)	Présence d'un événement ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
2 BIS	4,8	peut-etre	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1957, 2002	En 1957: remblayage sans détails; En 2001/2002: puits vidé sur 15,6m de prof, bouchon béton entre 5 et 15,6m de prof (tubé), remblais de schiste au dessus et dalle ETR+regard En 2003: mise en place d'un événement	pas d'info sur le remblayage	non	Oui	J
6 BIS	3 ou 5,24 (à voir)	non	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1982, 1989, 1997	En 1982: remblayage de schistes du fond à 475m de prof, bouchon béton ancré entre 475 et 461m, cendres de 461 à 440m, schistes de 440 à 150 (base du cuvelage), bouchon de cendres entre 150 et 75m et schistes de 75m à la surface; En 1989: dalle ETR à 2,2m de prof+cheminée+regard et remblais; En 1997: detourrage du puits sur 5m de prof, découverte et traitement d'une gal tech.	oui (remblayage avec cendres de 440 à 461m de prof et bouchon de cendre de 150 à 75m de prof)	non	Non	C
6 TER	3,0	non	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1982, 1989, 1997	En 1982: remblayage de schistes du fond à 475m, bouchon béton de 475 à 459m (ancré à la recette 475), schistes de 459 à 150, cendres de 150 à 75m et schistes de 75m à la surface; En 1990: pose d'une dalle ETR à 1,2m de prof+cheminée+regard+remblais; En 1997: detourrage sur 5m de prof infructueux.	oui (cendres de 150 à 75m de prof)	non	Non	C
2	6,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1957-1962-1963-1996-2004	En 1957: fermeture par mur épais de l'étage 597, comblement par les terres produites du fond à l'étage 502; En 1962: fermeture des étages par stoupiets, murs ou éboulements, remblayage puits avec des schistes de 502 à 129,5m, bouchon d'argile de 129,5 à 77m, et schistes de 77m à la surface; En 1963: pose d'une dalle béton; En 1996: puits vidé (sur 12m estimé) (DP : 10,20m), traitement gal tech, bouchon béton de 12,5 à 2,3m de prof (tubé), dalle à 1,9m de prof+regard; tête de puits étanchée 2004 : Mise en conformité regard visite (DOE)	oui (bouchon d'argile de 129,5 à 77m de prof)	non	Non	J
4	3,1	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1962/63-1987-1996-2003	En 1962-63: barrage filtrant à tous les étages, remblayage puits avec schistes du fond à 140m, argile de 140 à 80m et schistes de 80 à la surface, dalle béton+regard; En 1987: modif regard; En 1996: traitement gals tech 2003 (DOE) : Cassage dalle, vidange puits sur 9,60m. Bouchon béton sur tête puits (8,40m ép.) de 3,10m TN à 11,50m de prof. Tubage, regard visite. Remblais de 1,90 à 3,10m (1,20m ép.). Mise en conformité du site	oui (argile de 140 à 80m de prof)	non	Non	J
5	3,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	"ravalement de 8 m pendant la nuit, remise de remblais..." en 1996 (debouillage)	1952-1996-2004	En 1952: renforcement cuvelage par injection de ciment dans les terrains encaissants, stoupiets aux gal d'accroch sauf à l'étage 577 pr écoulement des eaux, noyage du puits jusqu'à l'étage 577, remblayage du puits sur tte la htr avec schistes de travail, dalle en béton; En 1996: puits vidé sur 10m de prof, traitement gals tech, "ravalement de 8m pdr la nuit, remise de remblais jusqu'à 14,6m de prof, bouchon béton de 12,6m de htr (tubé) et dalle ETR à 1,5m de prof+regard 2004 : Mise en conformité du regard de visite (DOE)	non	non	Non	J
9	5,2	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1957-1958-1987-1996-2003	En 1957: remplissage du bouiou à 521m de prof par de la terre; En 1958: remblayage en terre argilo-calcaire de 521 à environ 130m (base du tourtia), bouchon d'argile de 130 à 87m, remblais argilo-calcaire de 87m à la surface, dalle; En 1987: pose d'un regard; En 1996: puits vidé sur 11m de prof, bouchon béton de 11m en tete de puits (tubé), dalle ETR à 2,5m du sol+regard, En 2003: sondage pressio de 0 à 15m de prof 2004 : Mise en conformité regard visite (DOE)	oui (bouchon d'argile de 130 à 87m de prof, autres remblais "argilo-calcaire")	non	Non	H

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur 1ere recette (m)	Nature du cuvelage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
HERSIN COUPIGNY	10	NOEUX	674 636,63	7 037 238,24	oui	3	aérage	1911	1963	5,00	831	7	375	Briques d'après figuré de la coupe technique DP : Briques	argile
HERSIN COUPIGNY	2 BIS	NOEUX	676 480,71	7 039 964,49	oui	3	extraction	1880 DP : 1876	1962	4,04 4,50	748	9	167	Briques au moins de 0 à 11m de prof d'après figuré coupe technique	argile
HERSIN COUPIGNY	4 BIS	NOEUX	675 268,95	7 038 573,91	oui	3	aérage	1898	1963	4,04	732	7	195	Briques les premiers mètres Brique de 1,40m à 17,6m (fin cuvelage supposée d'après DADT) DP	argile
HERSIN COUPIGNY	9 BIS	NOEUX	672 572,76	7 038 202,32	oui	3	aérage	1907	1958	5,00	825	7	262	Briques d'après figuré coupe technique DP : Maçonné en briques	remblais, limon, craie tendre
HOUDAIN	7	BRUAY	668 070,28	7 040 575,25	oui	3	extraction	1919	1954 ou 1980	6,30	1059	8	284	Briques	argile
HOUDAIN	7 BIS	BRUAY	668 024,21	7 040 684,86	oui	3	aérage	1907	1972	5,10	869	7	278	Briques au moins sur 11m de prof	argile

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	lière recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon cendre ou argile	Puits vidé (oui/non)	Présence d'un événement ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
10	6,5	non	non	-240 m NGF	non	Non	éboulement en 1950 au fond (DP puits4-4bis) débouillage de 31m en 1975 et de 11m en 1992	1963-1975-1992-2004	En 1963: bouchon béton d'environ 10m de htr (entre 470 et 480m de prof) "sur les terres d'éboulements de la partie profonde de la maçonnerie remplissant le fond du puits", remblayage de schistes de 480 à 133m, tampon d'argile, de cendres volantes entre 133 et 91m, schistes de 91m à la surface, betonnage de la gaine d'aspiration, dalle +regard en surface; En 1975: effondrement de la colonne de schistes jusqu'à 31m de prof (débouillage), comblement par argile; DP : Remblayage suite à effondrement par schistes et suies de centrale. Tampon d'argile de 90 à 130m. En 1992: nouvel effondrement autour de l'anneau du puits, traitement aqueduc, puits vidé sur 10,5m de prof, bouchon béton (tubé) de 10,5m de htr en tete de puits, dalle ETR+regard 2004 : Mise en conformité regard visite (DOE)	oui (remblayage cendre et argile en 1963, et comblement du débouillage en 1975 par 31 m d'argile)	non	Non	H
2 BIS	6,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1957-1962-1963-1996-2004	En 1957: fermeture par mur épais de l'étage 597, comblement par les terres produites du fond à l'étage 502; En 1962: fermeture des étages par stoupeps, murs ou éboulements, remblayage puits avec des schistes de 550 à 132m, bouchon d'argile de 132 à 87m, et schistes de 87m à la surface; En 1963: pose d'une dalle béton; En 1996: puits vidé sur 10,2m de prof, traitement gals tech, bouchon béton de 11,4 à 1,2m de prof (tubé), dalle ETR à 0,8m de prof+regard 2004 : Mise en conformité regard visite (DOE)	oui (bouchon d'argile de 132 à 87m de prof)	non	Non	J
4 BIS	4,5	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1962/63-1987-1995-2003	En 1962-63: barrage filtrant à tous les étages, remblayage puits avec schistes du fond à 135m, argile de 135 à 83m et schistes de 83 à la surface, dalle béton+regard; En 1987: modif regard; En 1995: traitement gals tech En 2003: puits vidé sur 12,6m de prof (DP : 11,20m), bouchon béton de 12,6 à 4,5m (tubé), remblais de schistes de 4,5 à 1,4m de prof, dalle béton+regard. Mise en conformité du site (DOE)	oui (argile de 135 à 83m de prof)	non	Non	J
9 BIS	11,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1958-1987-1996-2003	En 1958: remblayage avec terre non-argileuses de fond à 670m, avec terre argilo-calcaire de 670 à environ 134m (base du tourtia), bouchon d'argile de 134 à 87m de prof, remblais argilo-calcaire de 87m à la surface, dalle; En 1987: pose d'un regard; En 1996: puits vidé sur 12,6m de prof, gal tech traitée, bouchon béton (tubé) de 12,6m de htr en tete de puits, dalle ETR à 2,8m du sol+regard; En 2003: sondage pressio de 0-15m 2004 : Mise en conformité regard visite (DOE)	oui (bouchon d'argile de 134 à 87m de prof, autres remblais "argilo-calcaire")	non	Non	J
7	4,8 (à voir. marne à silex en dessous)	non	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1980, 1996,2004	En 1980 : remblayage du puits En 1980: fermeture recette 723 par mur de 1,6m d'épais et barrage filtrant, fermeture des autres recettes par murs de 2m d'épais, remblayage probable par des cendres, fermeture puits par dalle hexagonale+regard En 1996: detourrage du puits sur 5m de prof (infructueux), coulage béton sous dalle (sur 0,9m)+cheminée +regard En 2004 : bouchon autoportant de 18,5 m de hauteur à 1,7 m de profondeur.	oui (probabl e remblayage intégrale par cendres)	non	Non	J
7 BIS	3,8	non	non	-500 m NGF	non	Non	SO	1973, 1996	En 1973 : remblayage du puits En 1973: remblayage du fond à 160m de prof avec schistes de lavoir et suies de centrale, et cendres de 160m à la surface, fermeture par dalle+regard; En 1996: puits vidé sur 10,9m de prof (2 gal tech observée), bouchon béton de 10,9m de htr (tubé), dalle ETR+regard	oui (remblayage avec cendres, suies, etc.)	non	Non	J

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur 1ere recette (m)	Nature du couvlage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
LABOURSE	6	NOEUX	677 622,80	7 045 138,50	oui	3	extractio n	1880	1966	4,5 DP = 4,20	621,55	7	221	Briques les premiers mètres d'apres figuré cpe technique DP : Maçonnerie de 0 à 6,10m ; Couvlage bois 6,10 à 91,9m	argile
LABOURSE	6 BIS	NOEUX	677 611,00	7 045 173,60	oui	3	NR	1898	1966	4,00	685	8	221	Briques les premiers mètres d'apres figuré cpe technique DP = Maçonnerie de 0 à 6,70m	argile et craie altérée
LIERES	1	AUCHY-AU-BOIS	657 328,10	7 050 650,51	oui	3	Extractio n	1856	1881	4,00	201	4	162	Briques, d'apres figuré schéma DADT	terre végétales et craie marneuse
LIGNY LES AIRE	2	AUCHY-AU-BOIS	652 015,50	7 053 472,63	oui	3	Extractio n	1900	1950	4,00	567	6	209	Briques	argile et marne
LIGNY LES AIRE	2 BIS	AUCHY-AU-BOIS	652 029,11	7 053 434,51	oui	3	Aérage	1900	1950	4,00	406	5	126	Briques	argile et marne
LIGNY LES AIRE		AVALE RESSE ECLAIR EUR	654 196,45	7 051 267,85	oui	3	avalaressc e	1861	1862	4,10	47	0	SO	Briques	

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	lère recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon creux ou argile	Puits vide (oui/non)	Présence d'un évent ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie au vide
6	3,4	non	non	-240 m NGF	non	Non	20% de CH4 mesuré en 2002	1965/66-1996-2004	En 1965-66 : fermeture des recettes avec des barrages solides aux accroch 432 et 357, murage des anciens accroch 245 et 221, fermeture de l'étage 303, accroch 583 et 508 envoyés, remblayage du puits avec schistes du fond à 430m, de cendres de 430m à la surface, dalle béton+regard en surface; Coupe DP 1966 : effondrement du plancher (583m) sur 18m En 1996 : (puits vidé?), traitement gal tech, bouchon béton de 9,5m de htr (tubé) et dalle ETR à 1,6m de prof+ regard 2004 : Mise en conformité regard visite + Pose évent (DOE)	oui (remblayage avec cendres de 430m à la surface)	non	Oui	J
6 BIS	7,1	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1965/66-1996-2004	En 1965-66 : confection de serrement tronconique de 6,5m de htr à partir de 177m de prof, remblayage avec des cendres de centrale du serrement au jour, dalle+regard en surface; DP 1965 : existence de planchers empêche le remblaiement du fond à surface. Etablissement serrement à 177m En 1996 : (puits vidé?) bouchon béton de 10m de htr (tubé) et dalle à 1,3m de prof+regard (DP : puits vidé jusque 10m, étanché tête puits + dalle ETR) 2004 : Mise en conformité regard visite + Pose évent (DOE)	oui (remblayage de cendre de centrale d'environ 175m de prof à la surface)	non	Oui	J
1	10,5	non	non	65 m NGF	oui	Non	Débouillage de 50 m observé en 1987	1992	En 1992 : mise en sécurité de la tête de puits par une dalle 7x8,5x0,25: remblais jusque 50 m Avant 1992, puits vide sur 50m (probable remblais au dessous), dallé. Travaux en 1992: galeries techniques (x2) cassées et remblayées, remblayage des 50m de vide en schistes, réalisation d'une dalle normalisé avec regard.	Non	non	Non	G
2	10,0	non	non	65 m NGF	oui	Non	SO	1951, 1993, 2003	En 1951 : remblayage Avant 1993: dalle béton de 1,4m d'épaisseur, vide jusqu'à 305m de prof puis remblais; En 1993: percement dalle existante et coulage pré-dalle+dalle ETR au dessus avec regard; En 2003: destruction de l'ancienne dalle, bouchon béton autoportant d'un bouchon suspendu (coffrage perdu) entre 15,65 et 7m de prof, remblais schiste de 7 à 1,6m et réalisation d'une dalle ETR et remblayage au dessus de 1,3m de schistes.	non	oui entre 16 et 305 m de prof	Non	G
2 BIS	10,0	non	non	65 m NGF	oui	Non	SO	1951, 1993, 2003	En 1951 : remblayage encore plus de 200 m de vide en 1987 Avant 1993: dalle béton de 1,3m d'épaisseur, vide jusqu'à 218,5m de prof et remblais; En 1993: percement dalle existante et coulage pré-dalle et dalle ETR avec regard; En 2003: destruction ancienne dalle, pose piezo, bouchon béton autoportant suspendu sur voûte métallique de 7m à 15,65 m de prof (H=8,65) ancré dans la galerie d'aérage (coffrage perdu) entre 7 et 15,65m de prof, remblayage schistes au dessus sur 5,65m, dalle ETR avec regard et schiste sur 1,1m au dessus	non	oui entre 16 et 218 m de prof	Oui	G
AVALE RESSE ECLAIR EUR			non	65 m NGF	oui	Non	SO	1999	Avant 1999: puits non matérialisé, retrouvé par reconnaissance géophysique en juillet 1999 En 1999: vidange du puits sur 12m de prof, bouchon béton de 11,5m de hauteur (en T), remise de terre végétale sur 1m au dessus	pas d'info sur le remblayage	non	Non	L

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur lère recette (m)	Nature du couvage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
MARLES LES MINES	2	MARLES	664 950,43	7 045 253,83	oui	3	extraction et aérage	1854	1974	5,50	506	7	142	béton	argile, craie à rognon de silex altérée
MARLES LES MINES	2 BIS	MARLES	664 907,32	7 044 418,98	oui	3	extraction	1910	1974	5,50	825	8	124	Béton de 0 à 5m de prof	remblais, argile, graviers
MARLES LES MINES	2 TER	MARLES	664 847,80	7 044 373,30	oui	3	extraction	1917	1974	5,50	647	6	137	Béton	remblais, argile
MARLES LES MINES	AVALE RESSE 1	MARLES	664 918,70	7 045 290,00	non	20	avalaress	1853	1854	4,50	55,6	0	SO	NR	terre végétale, remblais et argile
MAZINGAR BE	6	GRENAY	680 634,00	7 040 098,90	oui	3		1874	1965	4,5	472	5	145	Briques	RAS
MAZINGAR BE	7	GRENAY	682 965,70	7 040 708,90	oui	3		1875	1968	4,5	483	7	142	Briques (probable)	Argile
MAZINGAR BE	6 BIS	GRENAY	680 636,20	7 040 127,10	oui	3		1885	NR	3,7	372	9	148	Briques	RAS
MAZINGAR BE	7 BIS	GRENAY	682 564,90	7 040 574,00	oui	3		1907	1965	5,2	399	6	188	Briques (probable)	Argile
NOEUX LES MINES	1	NOEUX	676 682,11	7 041 505,07	oui	3	extraction puis aérage	1851	1936	4,00	635	10	187	briques	argile et craie altérée

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	Île recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon cendre ou argile	Puits vide (oui/non)	Présence d'un événement exotique de décompression (oui/non)	Catégorie prédéfinie au vide
2	3,0	non	non	-485 m NGF	non	Non	En 1866: rupture du cuvelage et formation d'affouillement des parois du puits, effondrement de la tete du puits et cone d'eboulement d'environ 35m de diam et 10m de prof, abandon du puits et ennoyage des travaux;	1861, 1863, 1866, 1908, 1912, 1974, 1978, 1989	En 1861: ennoyage des travaux par la bowette à 175m de prof; En 1863: serrement étanche en briques pour isoler la bowette à 175m de prof et reprise de l'exploitation; En 1866: rupture du cuvelage et formation d'affouillement des parois du puits, effondrement de la tete du puits et cone d'eboulement d'environ 35m de diam et 10m de prof, abandon du puits et ennoyage des travaux; En 1908: reprise du puits par cimentation des terrains au fur et a mesure du déblaiement, pose du cuvelage béton de 0 à 83m de prof, cimentation des vides derriere les voussours, déblayage du puits sous les mort terrains sans incidents; En 1912: reprise de l'exploitation; En 1974: remblayage avec schiste du fond à 83m (base du cuvelage), et cendres de 83m à la surface; En 1978: dalle béton dans le fond de l'avant puits et dalle en surface; En 1989: installation d'une téléalarme sur puits et gal de ventîl via regards; En 2004: comblement de la gal de ventîl;	oui (remblayage en cendres de 83m à la surface)	non	Non	C
2 BIS	8,6	non	non	-485 m NGF	non	Non	débourrage de 191m en 1997	1974, 1997	En 1974 : remblayage du puits avec des schistes En 1974: pas de détail sur la fermeture des recettes, remblais de nature inconnue du fond à 116m, bouchon d'argile ou cendres de 116 à 66m et remblai inconnu de 66 à la surface, dalle; En 1997: constat de 191m de débouillage des remblais sous dalle, remblayage avec schistes intercalé de bouchons bétons entre 173 et 159m et entre 101 et 79m de prof, en tete de puits bouchon béton (tubé) de 12.5m de htr ancré dans 2 gal tech, dalle ETR à 1m de prof+regard;	oui (de 116 à 66m de prof)	non	Non	J
2 TER	7,8	non	non	-485 m NGF	non	Non	SO	1974, 1997, 2002	En 1974: pas de details sur la fermeture des recettes, remblayage schistes jusqu'à 25m en dessous du cuvelage (115m), bouchon d'argile sur 50m de htr et schistes jusqu'à la surface, dalle; En 1997: puits vidé sur 12.5m, decouverte 2 gal tech, bouchon béton (tubé) ancré dans gals de 12.5m de htr et dalle ETR+regard; En 2002: pose d'un événement,	oui (bouchon d'argile de 50 m de htr à environ 100m de prof)	non	Oui	J
AVALE RESSE 1	7,0	non	non	-485 m NGF	non	Non	rupture du cuvelage au cours du fonçage et abandon	1854, 2004	En 1854: rupture du cuvelage pendant le fonçage, effondrement et comblement du puits par les affouillements créés; En 2004 : recherche à la pelle et tariere, decouverte d'une gal tech independante (traitee par bétonnage), decouverte du cone d'eboulement et des couches de remblais de l'ancienne cavité Remblayage avec divers matériau, voir coupe technique	non	non	Non	I
6	0,0	Non	non	-490 m NGF	Non	Non	SO	1968, 1995	En 1968 : remblayage avec des schistes puis avec des cendres. - En 1995 : confection d'un bouchon béton de 11.5m, pose d'une dalle ETR, traitement d'une galerie de surface liant les puits 6 et 6bis par passage et remblayage.	Oui (cendres)	Non	Non	J
7	0,2	Non	non	-510 m NGF	Non	Non	En 1971 : abaissement brutal du remblai de 286 à 312m	1971, 1972	En 1971 : remblayage avec des schistes jusqu'à 398, puis avec un mélange de cendres et de schistes jusqu'à 286m puis avec des cendres. - En 1995 : pose d'une dalle ETR	Oui (cendres de 0 à 286m)	Non	Oui	C
6 BIS	0,0	Non	non	-490 m NGF	Non	Non	SO	1968, 1995	En 1968 : remblayage avec des schistes puis avec des cendres. - En 1995 : confection d'un bouchon béton de 9,5m, pose d'une dalle ETR, traitement d'une galerie de surface liant les puits 6 et 6bis par passage et remblayage.	Oui (cendres)	Non	Non	J
7 BIS	0,2	Non	non	-510 m NGF	Non	Non	SO	1968/9, 1995	En 1968/9 : remblayage avec des schistes puis avec des cendres, pose d'une dalle ferrailé. - En 1995 : traitement d'une galerie de ventilation par passage, remblayage et bétonnage.	Oui (cendres)	Non	Non	C
1	3,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1936-1992-1997-2004	En 1936: serrement par dalle en béton de 1,8m d'épaisseur à 113 de prof, couche d'argile pilée sur 1,5m, remblais de schistes de 110m à la surface; En 1992: puits vidé sur 10m de prof, remblais de schistes sur 5m, bouchon béton de 5m de htr en tete de puits (tubé), dalle ETR+regard; En 1997: recherche de la gal d'aéragé 2004 : mise en conformité regard visite, coffrage, bétonnage	non (couche d'argile pilée de 1,5m au dessus du serrement)	non	Non	H

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur 1ere recette (m)	Nature du cuvelage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
NOEUX LES MINES	3	NOEUX	676 893,94	7 042 732,04	oui	3	extractio n	1863	1961	4,58	725	10	173	Briques les premiers metres	remblais , craie tendre
NOEUX LES MINES	1 BIS	NOEUX	676 734,00	7 041 475,50	oui	3	extractio n	1883	1969	4,70	704	10	187	NR	argile
NOEUX LES MINES	3 BIS	NOEUX	676 862,17	7 042 748,38	oui	3	extractio n	1897	1961	3,60	632	7	173	Briques les premiers mètres d'apres figuré coupe technique En Brique d'apres DP	remblais , craie tendre
RUITZ	AVALE RESSE 7 TER	NOEUX	671 975,05	7 041 032,62	oui	3	avaleresse	NR	1939	5,00	60 DP :10m	0	SO	Briques sur 10,25m (photo DP)	NR
SAINS EN GOHELLE	10	GRENAY	678 003,40	7 038 266,90	oui	3		1900	NR	5,0	730	9	232	Briques	RAS
SAINS EN GOHELLE	10 BIS	GRENAY	677 969,00	7 038 233,20	oui	3		1901	NR	5,0	792	11	242	Briques	RAS
SAINS EN GOHELLE	13	NOEUX	676 572,05	7 039 075,41	oui	3	extractio n	1947	1972	6,65	851	3	512	NR	argile et argile sabloneuse

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	lière recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon creux ou argile	Puits vide (oui/non)	Présence d'un évènement ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
3	7,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	débouillage de 35m de htr en 1987	1961-1987-1988-1995-1996-2003	En 1961: gal d'accroch fermée par mur béton+ grille, remblayage puits avec schistes du fond à 140m, argile de 140 à 105m, schistes de 105 à la surface, dalle hexagonal+trappe; En 1987: modif regard et recharge de remblais de 35m de htr (débouillage); En 1988: pose regard; En 1995: complément remblais de 1,6m; En 1996: traitement gal tech, puits vidé sur 11,5m de prof, bouchon béton sur 10m de htr (tubé), arasement de la tete du puits jusqu'au radier de la gal tech, dalle ETR à 1,5m de prof+regard, En 2003: sondage pression de 0 à 15m de prof (n°030807) 2004 : Mise en conformité regard visite du puits (DOE)	oui (argile de 140 à 105m de prof)	non	Non	H
1 BIS	4,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	débouillage de 190m observé en 1987	1950-1969-1970-1987-1988-2004	En 1950-51: denoyage du puits pour servir de retour d'air; En 1969: remblayage de schistes du fond à 118m, et de cendres de 115 à la surface; En 1970: mise en place d'une dalle; En 1987: constat d'un vide de 190m de prof, bouchon béton à l'étage 187 (234m3) de 190 à 177m de prof, remblayage en cendres volantes de 177m à la surface, bouchon béton de 10m en tete (tubé); En 1988: modif sur regard 2004 : mise en conformité regard visite, coffrage, bétonnage (DOE)	oui (remblayage avec cendres volantes)	non	Oui	H
3 BIS	7,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	débouillage de 15m de htr en 1987	1961-1987-1988-1995-1996-2003	En 1961: gal d'accroch fermée au plus près du puits, remblayage puits avec schistes du fond à 143m, argile de 143 à 93,2m, schistes de 93,2 à la surface, dalle hexagonal+trappe; En 1987: modif regard et recharge de remblais de 15m de htr (débouillage); En 1988: modif regard; En 1995: complément remblais de 1,6m de htr; En 1996: traitement gal tech, puits vidé sur 11,6m de prof, bouchon béton sur 10m de htr (tubé), arasement tete de puits, dalle ETR à 1,2m de prof+regard; En 2003: sondage pressio de 0 à 15m de prof (n°030807) 2004 : Mise en conformité regard visite du puits + pose évènement (DOE)	oui (argile de 143 à 93,2m de prof)	non	Oui	J
AVALE RESSE 7 TER	NR	NR	non	-240 m NGF	non	Non	SO	1939-1985-1993-2004	En 1939: remblayage avec remblais et terre végétale; En 1985: recherche du puits par enquête de voisinage; En 1993: puits retrouvé après recherche à la pelle, puits vidé sur 10,25m de prof, remblayage par schistes et pose d'une dalle ETR+regard 2004 : Mise en conformité regard visite (DOE)	non	non	Non	L
10	0,0	Non	non	-440 m NGF	Non	Non	SO	1972, 1976, 1996	En 1972 : remblayage en schistes puis en cendres. - En 1976 : pose d'une dalle ETR. - En 1996 : traitement d'une galerie de surface par bétonnage cassage et remblayage	Oui (cendres)	Non	Non	C
10 BIS	0,0	Non	non	-440 m NGF	Non	Non	SO	1972, 1995	En 1972 : remblayage en schistes puis en cendres. En 1996 : confection d'un bouchon béton de 15m de hauteur, pose d'une dalle ETR, traitement des galeries de surface par bétonnage cassage et remblayage	Oui (cendres)	Non	Non	J
13	3,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	CH4 mesuré en 1989 et 1990	1972-1989-1990-2004	En 1972: galerie d'accroch fermées par des barrages résistants, remblayage puits par des schistes de lavoir et des cendres de centrale; En 1989: présence de CH4 sous dalle et dans remblais; En 1990: 2 sondages à 18 et 25,5m de prof domment jusqu'à 12% de CH4, puits vidé sur 12m de prof, traitement de tuyauteries, bouchon béton de 12m de htr (tubé), réfection de la dalle+caisson d'obturation et borne 2004 : Mise en conformité regard visite (DOE)	oui (remblayage avec cendres)	non	Non	J

Commune	Nom ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur 1ère recette (m)	Nature du couvage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface
SAINS EN GOHELLE	13 BIS	NOEUX	676 608,92	7 039 158,24	oui	3	NR	1947	1981	6,65	609	2	512	NR	argile et argile sablonneuse
VENDIN LES BETHUNE	A	VENDIN-LES-BETHUNE	671 557,90	7 049 338,00	oui	3		vers 1910	1938	4,50	305	2	254	fonte	remblai schisteux, limon sableux jusqu'à au moins 4,5 m puis argile, craie blanche à 30 m de profondeur
VENDIN LES BETHUNE	AVALE RESSE LA PAIX	VENDIN-LES-BETHUNE	671 303,81	7 049 199,90	non	20	avaleresse	1856	1856	4,75	21	0	SO	NR	Pas de coupe de puits disponible. Il restait encore 9 m de sables à traverser avant d'atteindre l'argile plastique épaisse de 11 m
VENDIN LES BETHUNE	B	VENDIN-LES-BETHUNE	671 517,80	7 049 333,00	oui	3		vers 1910	1928	4,50	285	3	218	fonte	remblai schisteux, limon sableux jusqu'à au moins 4,5 m puis argile, craie blanche à 30 m de profondeur
VERQUIN	8	NOEUX	675 083,55	7 044 639,44	oui	3	extraction	1899	1968	4,80	700	7	226	NR	argile et argile sablonneuse
VERQUIN	8 BIS	NOEUX	675 122,69	7 044 650,22	oui	3	extraction	1899	1968	3,6 4,10 (DP)	599	7	226	NR	argile et argile sablonneuse

Nom ouvrage	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	1ère recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon cendre ou argile	Puits vide (oui/non)	Présence d'un évènement ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
13 BIS	3,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	CH4 mesuré en 1989 et 1990 DP : 1990 : 43m > 13% CH4 mesuré	1981-1989-1990-2004	En 1981 : fermeture des recettes par des murs, remblayage du puits par schistes du fond à 130m, suies de centrales de 130 à 80m, schistes de 80 à la surface, dalle ETR; En 1989 : présence de CH4; En 1990 : un sondage à 43m de prof donne CH4 à 13%, puits vidé sur 20m de prof, bouchon béton de 20 à 10m de prof (tube), schistes de 10m à la surface, refecton de la dalle+caisson d'obturation et borne 2004 : Mise en conformité regard visite (DOE)	oui (remblayage de suies de centrale de 130 à 80m de prof)	non	Non	J
A	30,0	oui	non	14 m NGF	oui	Non	SO	1928, 2007, en cours	En 1928 : remblayage probable avec débris de fonderie, sables et cendres. 2007 : découverte du puits PROJET de mise en sécurité par le DPSPM (solution envisagée réalisation d'un bouchon par jet-grouting dans les remblais, cf rapport GEODERIS / E2008-187DE). non réalisé en 2011	oui (cendres)	non	Non	G
AVALE RESSE LA PAIX	21,0		non		oui	Non	éboulement de la fosse en 1856 sur 22m (sables bouillants)	1856	En 1928 : travaux abandonnés sans info sur le traitement	NR	non	Non	K
B	30,0	oui	non	20 m NGF	oui	Non	En 1961, le puits fut l'objet d'un accident spectaculaire. Une remontée brutale d'eau fit « exploser » la dalle et provoqua une inondation.	1928, 2007, en cours	En 1928 : travaux abandonnés sans info sur le traitement. 2007 : découverte du puits. PROJET de mise en sécurité par le DPSPM (solution envisagée réalisation d'un bouchon par jet-grouting dans les remblais, cf rapport GEODERIS / E2008-187DE). non réalisé en 2011	NR	non	Non	G
8	5,0	non	non	-240 m NGF	non	Non	débouillage de 9m en 1987 et 45m en 2001	1968-1987-1999-2001	En 1968 : fermeture de tout les étages par stoupets, niveau du bouillou mesuré à 600m de prof, remblayage du puits par schistes du fond à 105m, cendres de 105m à la surface, et dalle+regard En 1987 : complément de 9m de remblais+nouveau regard (débouillage) En 1999 : constat de 45m de départ de remblais; En 2001 : bouchon béton de 45m de htr en plusieurs couches successives jusqu'à la dalle, bétonnage du regard	oui (remblayage par cendres)	non	Non	J
8 BIS	4,9	non	non	-240 m NGF	non	Non	débouillage de 13m en 1987 et 186m en 1989	1968-1969-1987-1999-2001	En 1968 : fermeture des recettes par stoupets, remblayage du puits du fond à 108m de prof par schistes et par des cendres de 108m à la surface; En 1969 : pose d'une dalle béton+regard; En 1987 : complément de 13m de remblais (débouillage) +nouveau regard; En 1996 : traitement d'une gal tech; En 1999 : constat de 186m de départ de remblais; En 2001 : étanchéification de la tete du puits, bouchon béton de 15m de htr entre 186 et 171m de prof, remblais de schistes de 171 à 105m, bouchon béton de 20m de htr de 105 à 85m, schistes de 85 à 15,75m, bouchon béton autoportant en tete de puits de 15m de htr, bétonnage du regard;	oui (remblayage avec cendres)	non	Non	J

**ANNEXE 6B : INFLUENCE DES SABLES BOULANTS SUR LES MECANISMES  
D'EFFONDREMENT (CAS DU WEALDIEN) ET RETROANALYSE SUR  
L'EFFONDREMENT DU PUIT N°2 DE MARLES**

**1. INFLUENCE DES SABLES BOULANTS**

Sur le bassin du Nord Pas-de-Calais, la formation de Wealdien correspond à la présence à faible profondeur, entre 50 et 150 m, d'une couche discontinue d'alternance de sables fins et de sables argileux dont la puissance varie du centimètre à la dizaine de mètres. L'intégralité de ces sables est sous nappe. Compte tenu de la discontinuité des couches de sables (forme lenticulaire d'extension variable), il est difficile d'estimer la charge de cette nappe. De nombreux incidents lors du fonçage et de l'exploitation des puits ou avaleresse nous permettent toutefois d'envisager une charge de nappe importante au moment du fonçage. Aujourd'hui, cette charge aura probablement diminué compte tenu des mises en équilibre.

La fraction sableuse de cette formation est réputée « bouillante », c'est à dire susceptible de s'engouffrer dans la colonne vide du puits ou de l'avaleresse en cas de rupture du cuvelage et de débouillage. Ce comportement a entraîné des accidents notables lors de la foration de puits ou avaleresse et doit être pris en compte dans le cadre des effets susceptibles d'affecter la stabilité de la surface à proximité des ouvrages. Dans le cas d'une défaillance du cuvelage au niveau des sables du Wealdien, ces derniers sont susceptibles de s'engouffrer dans le puits ou l'avaleresse vide, créant ainsi un vide alentour. Si l'effondrement localisé lié à la présence d'une formation « bouillante » est un phénomène qui a été recensé dans les archives sur le puits 2 de la concession de Marles, on ne peut exclure le phénomène d'affaissement qui, à cette profondeur de vide créé (entre 50 et 150 m de profondeur), est aussi envisageable qu'un effondrement. C'est pourquoi, CdF a analysé le phénomène d'affaissement lié au Wealdien lors de l'élaboration des DADT du Nord Pas-de-Calais.

Dans le cas d'une défaillance du cuvelage au niveau des sables du Wealdien, ces derniers sont susceptibles de s'engouffrer dans le puits ou l'avaleresse vide, créant ainsi un vide alentour.

**1.1 DIMENSIONS DE LA CAVITE**

Dans le cadre de l'évaluation des risques résiduels en surface liés à la présence des anciens puits ou avaleresse miniers, l'évaluation des conséquences réelles du déversement des sables du Wealdien en profondeur nécessite donc d'évaluer aussi précisément que possible les dimensions du vide créé.

L'extension latérale du vide créée est limitée par la portée maximale des terrains sus-jacents (marnes) au-delà de laquelle le toit s'effondre.

Le rayon critique  $L_c$  de stabilité du toit soumis à son propre poids qui permet d'évaluer la portée maximale que peut soutenir un banc de marnes sans s'effondrer peut être évalué de la manière suivante :

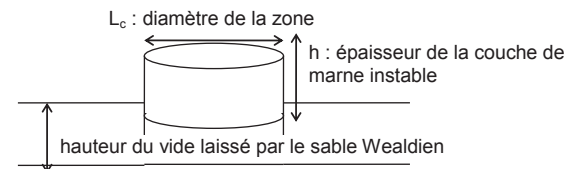


Figure 1 : Élément cylindrique dans les marnes au-dessus des sables du Wealdien.

Le calcul est fait en tenant compte :

- des forces déstabilisatrices  $F_d$  (le poids du cylindre de diamètre  $L_c$  de marne considéré) ;

$$F_d = \pi \left( \frac{L_c}{2} \right)^2 \gamma \cdot h$$

où  $\gamma$  est le poids volumique des marnes,  $h$  la hauteur de la couche de marne.

- des forces stabilisatrices  $F_s$  (l'action de la cohésion à la surface du cylindre). (La cohésion dans le cas des marnes est plus défavorable que le frottement.)

$$F_s = \pi \cdot L_c \cdot h \cdot C$$

où  $C$  est la cohésion des marnes.

Le rayon critique ( $L_c$ ) est déterminé en égalant les deux forces. On obtient alors :

$$L_c = \frac{4C}{\gamma}$$

Dans le cas du calcul du vide susceptible d'être créé par éboulement du Wealdien il convient de majorer ce rayon pour aller dans le sens de la sécurité. C'est pourquoi la cohésion est approchée par une valeur maximale pour des marnes soit 100 kPa, tandis que  $\gamma$  est pris proche de 20 kN/m<sup>3</sup>. En conséquence le rayon critique est toujours évalué à environ 20 mètres.

GEODERIS propose de retenir une dimension de cavité de 21 m.

Ces résultats corroborent les conclusions de la rétro analyse de l'effondrement du puits de Marles n°2 en terme d'évaluation de la largeur maximale de la cavité issue du déversement des sables (18 m).

Remarque : même s'il est certain qu'à terme les terrains sus-jacents ne résisteront pas, il est très difficile de déterminer leur vitesse de réaction et d'affirmer qu'ils stopperont le déversement des sables bouillants compte tenu du caractère dynamique de ce phénomène. D'autre part la vitesse d'effondrement des marnes sus-jacentes dépend fortement de leurs caractéristiques intrinsèques, caractéristiques très variables sur tout le bassin.

## 1.2 PRINCIPE D'ÉVALUATION DE L'INTENSITÉ DU PHÉNOMÈNE D'AFFAISSEMENT

Un vide souterrain de dimensions suffisantes peut rompre l'équilibre préexistant dans le massif. Le réajustement des contraintes peut alors se traduire par un fléchissement des terrains sus-jacents jusqu'à l'établissement d'un nouvel état d'équilibre.

On parle d'affaissement, au sens large, lorsque ce réajustement atteint la surface et que l'abaissement de celle-ci se fait de façon souple et progressive, sans rupture cassante, en formant une dépression topographique présentant une allure de cuvette (Figure 2).

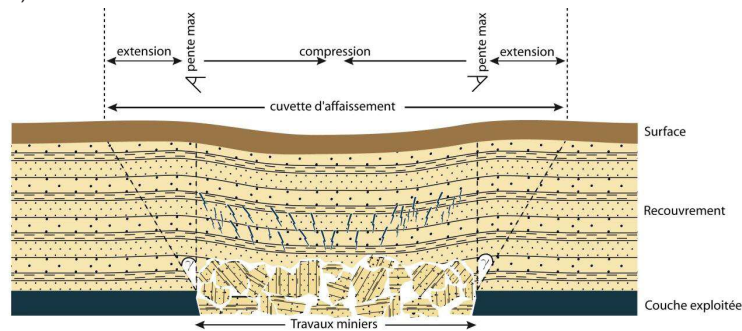


Figure 2 : Formation en surface d'une cuvette d'affaissement de largeur L due à la présence d'un vide souterrain.

On appelle angle d'influence noté  $\gamma$ , l'angle qui permet d'évaluer le rayon d'influence en surface de l'affaissement. Cet angle est une valeur intrinsèque aux terrains sus-jacents et vaut, en moyenne pour les morts-terrains du bassin du Nord et du Pas-de-Calais, 35°.

La composante du mouvement est essentiellement verticale, mais les déplacements horizontaux associés, résultant de la morphologie de la flexure, sont susceptibles d'engendrer des effets latéraux, très dommageables pour les structures.

Le calcul d'un affaissement en surface se fait en deux étapes :

- calcul de l'affaissement maximal  $A_m$  en fonction de la hauteur de la cavité, de sa profondeur et des caractéristiques intrinsèques des terrains sus-jacents ;
- pondération de cet affaissement maximal et détermination des déformations maximales en fonction de la géométrie, de la dimension et de la profondeur de la cavité.

La cavité engendrée par le déversement des sables du Wealdien dans le puits peut induire un phénomène d'affaissement en surface dont l'amplitude maximale se trouve à l'aplomb du puits ou avaleresse.

Classiquement, l'affaissement maximal est défini comme suit :

$$A_m = W \times q \times f \quad (1)$$

avec  $W$  : ouverture du vide ;

$q$  : coefficient de remblayage ou facteur de tassement qui dépend de la méthode d'exploitation. Dans la configuration étudiée, les mécanismes provoquant l'affaissement sont similaires au foudroyage soit  $q=0,9$  ;

$f$  : facteur de profondeur.  $F$  croît jusqu'à 500 m et décroît ensuite. A faible profondeur, dans le bassin du Nord et du Pas-de-Calais,  $f$  vaut 0,6.  $f$  est déterminé empiriquement dans le rapport R. POIROT, 1992 par le calcul du rapport de l'affaissement maximal  $A_m$  et de l'ouverture de l'exploitation  $W$ , pour quatre exploitations.

L'affaissement maximal n'est pas toujours atteint. La formule (1) ne prend pas en compte les dimensions de la cavité. Or, à hauteur de vide égale, la taille, la forme, et la profondeur de la cavité influencent l'amplitude de l'affaissement et la forme de la cuvette.

Pour une profondeur de vide donnée, l'aire critique désigne la surface de vide telle qu'un point et un seul, situé à la surface, subisse l'affaissement maximum  $A_m$ .

La surface est dite sous-critique lorsqu'aucun point à la surface n'atteint l'affaissement maximum.

La surface est dite sur-critique lorsque plusieurs points de la surface subissent l'affaissement maximum (Figure 3).

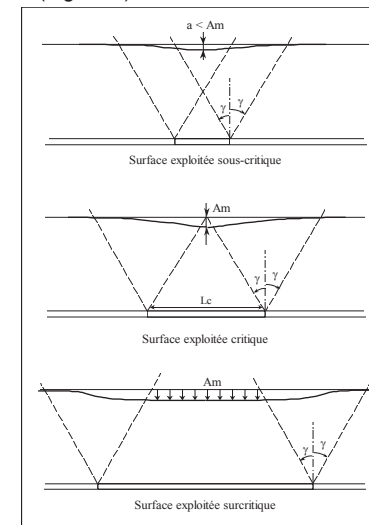


Figure 3 : Formes de la cuvette d'affaissement pour une aire sous-critique, une aire critique et une aire surcritique

On considère classiquement que la courbe d'affaissement admet un point d'inflexion situé à l'aplomb ou au voisinage immédiat du bord de la cavité et qu'elle est symétrique par rapport au centre de la cuvette. Dans ce cas, la largeur critique  $L_c$ , pour une profondeur  $H$  et un angle d'influence  $\gamma$ , s'écrit :

$$L_c = 2 \times H \times \tan \gamma$$

Dans le bassin du Nord et du Pas-de-Calais,  $\gamma$  étant en moyenne égal à 35°,  $L_c$  est voisin de 1,4H.



Pour calculer l'affaissement effectif, plusieurs abaques permettent de pondérer l'affaissement maximal. En général, ces abaques expriment le rapport " Affaissement sur affaissement maximum " en fonction :

- du rapport " largeur du panneau sur largeur critique " (Proust 1964, Figure ; NCB, GB et HBPNC) ;
- ou du rapport " surface du panneau sur surface critique " (HBL, Asimov, Donetz).

Les abaques NCB et GB/HBPNC sont basés sur des valeurs expérimentales. Les autres abaques ont été constitués à partir de théories que nous n'explicitons pas ici (théorie des grilles par exemple).

**Remarque :** le passage d'un abaque exprimé en terme de surface à un abaque exprimé en terme de longueur nécessite, pour une ordonnée donnée, de prendre la racine de l'abscisse correspondante et de la multiplier par 1,4.

L'abaque de Proust prend en compte les deux dimensions de la cavité. Pour se rapprocher de la configuration étudiée (cavité circulaire), nous avons considéré que le vide issu du déversement des sables du Wealdien est un carré,  $L = l$ . La courbe rouge sur la Figure 4 représente les valeurs d'affaissement pour une cavité carré.

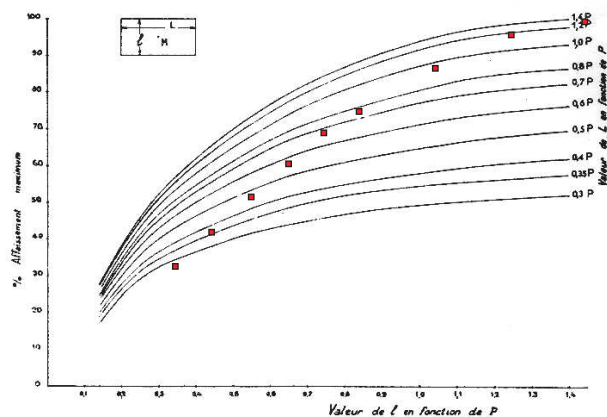


Figure 4 : Valeur de l'affaissement en M en fonction du rapport largeur/profondeur (Proust, 1964). P la profondeur de la couche des sables bouillants.

La courbe de Proust (Figure 4) est la plus complète puisqu'elle prend en compte les deux dimensions du panneau (largeur et longueur).

L'abaque de Proust est le plus approprié pour le bassin du Nord et du Pas-de-Calais. En assimilant cette courbe à une droite de pente 1 :

$$\frac{\text{Affaissement}}{A_m} = \frac{L}{p} = \frac{2R}{P}$$

où R est le rayon de la cavité et P sa profondeur,

soit

$$\text{Affaissement} = \frac{2 \times R \times A_m}{P} = 2 \times 0,9 \times 0,6 \frac{W \times R}{P} = 1,1 \frac{W \times R}{P}$$

A partir de l'affaissement calculé A, on calcule la déformation maximale à partir de la formule empirique suivante (PIGUET J-P. & WOJTKOWIAK F.) :

$$P_m = k_2 \times A / P$$

avec  $k_2$  un coefficient empirique de l'ordre de 2 pour le bassin du Nord et du Pas-de-Calais et P la profondeur du vide.

Enfin, la déformation  $\epsilon$  peut être évaluée selon l'expression suivante :

$$\epsilon = 0,5 \times A_m / P$$

## 2. RETROANALYSE SUR L'EFFONDREMENT DU Puits N°2 DE MARLES

La rétro analyse de cas réels est un outil essentiel qui permet de vérifier la validité et la cohérence des hypothèses émises. Même si la géologie du puits n°2 de Marles ne mentionne pas la présence de la formation du Wealdien, l'effondrement du puits n°2 de Marles, bien documenté, est particulièrement intéressant à analyser pour l'étude de l'influence des sables bouillants sur les mécanismes d'effondrement.

### 2.1 DESCRIPTION DU Puits AVANT L'EFFONDREMENT

Le puits se situe sur le territoire de la commune de Marles les Mines dans le bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais. Il a été foncé en 1857. Lors du fonçage, les mineurs ont rencontré, de 51 à 55 m de profondeur, un horizon décrit comme " particulièrement redoutable ". " Les terrains ressemblaient à des remblais remués par les eaux ". Le puits était en cours d'exploitation au moment de l'effondrement survenu en 1866.

Le diamètre du puits est de 5,5 mètres et sa profondeur de 275 mètres. La coupe des terrains décrits par les mineurs lors du fonçage montre la succession des terrains suivante :

- les formations du Crétacé :
  - 2,80 m d'argile (de 0 à 2,80 m de profondeur) ;
  - 34 m de craie très fendillée (de 2,80 m à 36,80 m de profondeur) ;
  - 5 m de marnes bleues sans eau (de 36,80 m à 41,80 m de profondeur) ;
  - 13,20 m de marnes sableuses très aquifères (de 41,80 m à 55 m de profondeur) ;
  - 23,20 m de marnes très aquifères (de 55 m à 78,20 m de profondeur) ;
  - 3,20 m de marnes très dures (de 78,20 m à 81,40 m de profondeur) ;
  - 7,60 m de tourtia (de 81,40 m à 89 m de profondeur) ;
- puis les terrains du Houiller à partir de 89 m de profondeur.

Le puits est partiellement cuvelé jusqu'à 83 m sous sa tête.

## 2.2 DESCRIPTION DE L'EFFONDREMENT

En 1866, le puits n°2 de Marles s'effondre. Les circonstances de l'accident sont décrites dans deux documents : l'Industrie Minérale (CHM, Lewarde, 1877) et Bassin Houiller du Pas-de-Calais (Vuillemin, 1880).

Les grandes étapes qui ont mené à l'effondrement sont :

- 28 avril 1866 à 8h : une déformation du cuvelage : 2 pans de cuvelage sont repoussés vers l'intérieur sur une hauteur de 5 m, à la profondeur de 56 m ;
- 28 avril 1866 à 9h30 : chute de 3 pièces de cuvelage ;
- formation d'un torrent et engouffrement des terrains inconsistants, formation de grands vides à l'arrière du cuvelage sur 4 m de hauteur ;
- 30 avril à 15h30 : chute du cuvelage sur toute la partie inférieure du puits ;
- élargissement du vide ;
- nuit du 2 ou 3 mai 1866 : effondrement.

A l'issue de l'effondrement, il se forme un vaste cratère de 30 à 35 m de diamètre et de 9 à 10 m de profondeur. Par ailleurs, le sol se fissure tout autour du cratère jusqu'à 10 ou 15 m en retrait de ses bords.

## 2.3 RETRO ANALYSE

Les terrains, décrits comme inconsistants, se sont engouffrés dans le puits créant un vide. Les différentes descriptions du phénomène rappellent le comportement des sables bouillants : il se forme de grands vides derrière le cuvelage qui s'accroissent d'heure en heure et qui, 4 jours après, provoquent l'effondrement de la surface.

On appelle extension critique le rayon maximal de vide que peuvent supporter les terrains sus-jacents avant l'effondrement.

L'extension du vide issu du déversement des sables dans le puits est limitée par le volume de vide dans la colonne du puits. D'autre part, les craies sont décrites comme très fendillées. Elles ne peuvent donc s'opposer à la propagation vers la surface de l'effondrement. On peut donc raisonnablement penser que le volume effondré en surface est lié au volume de vide dans le puits.

Hypothèses de calcul :

- 1 – les marnes surplombant les sables bouillants s'effondrent et comblent le vide issu du déversement des sables dans le puits. L'effondrement des marnes ne progresse pas jusqu'en surface ;
- 2 – La formation de sables bouillants est symétrique autour du puits et suffisamment étendue pour ne pas constituer un facteur limitant à l'approche volumétrique. Cette hypothèse est sécuritaire : les sables bouillants de profondeur se présentent généralement sous la forme de poches localisées. Le vide engendré par leur déversement est donc d'extension limitée.

Dans le cadre de ces hypothèses, l'utilisation de l'approche volumétrique est donc justifiée.

Le volume de vide dans le puits,  $V$ , est le volume du puits,  $V_p$ , auquel on retranche le volume de sables bouillants qui s'est engouffré dans le puits,  $V_e$  :

$$V = V_p - V_e$$

Avec :

$$V_p = 2 \times \pi \times R_p^2 \times h$$

avec  $h$  la hauteur de vide à laquelle on retranche la profondeur du cratère et  $R_p$  le rayon du puits :  $V_p = 6272 \text{ m}^3$ .

L'approche volumétrique s'appuie sur le principe suivant : le volume des terrains de surface effondrés est égal au volume de vide à combler.

$$V = \frac{\pi \times R_c^2 \times H_e}{3} - \pi \times R_p^2 \times H_e = \frac{\pi \times 15^2 \times 10}{3} - \pi \times R_p^2 \times 10 = 2120 \text{ m}^3$$

où :

$R_c$  est le rayon du cône d'effondrement en surface ;

et  $H_e$  est la hauteur du cône d'effondrement en surface.

Le volume de sables bouillants est la différence entre le volume du puits et le volume effondré :

$$V_e = 4152 \text{ m}^3.$$

Or

$$V_e = \pi \times R_e^2 \times 4 - \pi \times R_p^2 \times 4$$

d'où

$$R_e = \sqrt{\frac{V_e + 4\pi R_p^2}{4\pi}} = 18 \text{ m}$$

Sous les hypothèses émises, le rayon de la cavité engendrée par le déversement des sables bouillants dans le puits est de l'ordre de 18 m. Il est sensiblement égal au rayon du cône d'effondrement en surface indiquant en cela que l'effondrement des terrains au-dessus de la cavité profonde a pu se propager en surface et que la craie n'a pu résister à celui-ci.

On ne peut toutefois exclure l'effondrement dans la colonne du puits d'une partie des matériaux sus-jacents aux sables bouillants. Dans ce cas, la valeur de 18 m serait inexacte et l'extension serait inférieure.

## **ANNEXE 6C : EVALUATION DES ALEAS MINIERES DE TYPE MOUVEMENTS DE TERRAIN AU DROIT DES PUIITS ET AVALERESSES DE LA ZONE 2**

Dans le cadre de la réalisation des Dossiers d'Arrêt Des Travaux en vue de la renonciation aux concessions minières du bassin du Nord et du Pas-de-Calais, le Service des Sites Arrêtés et de l'Environnement de CdF a demandé à l'INERIS de réaliser une rétro-analyse de 14 cas de départ de remblai survenus sur les puits du bassin [15].

L'étude s'est appuyée sur différentes analyses réalisées précédemment par l'INERIS pour le compte de Charbonnages de France [13][7].

On soulignera que, parmi les 14 départs de colonne de remblai, un seul (puits Sainte-Hyacinthe d'Aniche dans la zone 5 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais) a conduit à la formation d'un cône d'effondrement en surface.

La rétro-analyse des 14 cas de départ de colonne de remblai a permis de définir les conditions favorables à de tels événements et de proposer les indicateurs permettant d'apprécier l'occurrence de celles-ci pour un ouvrage donné. On rappellera que seuls les débousses survenus après la période de remblayage des ouvrages ont été retenus dans le cadre de cette étude. Cette étude comprend notamment les cas de désordre sur les puits 2, 2bis, 4, 6, 6bis, 6ter de la concession de Marles et 1, 1bis, 8 et 8bis de la concession de Noeux situés dans la zone 2.

Il convient de définir :

- les conditions nécessaires à remplir pour qu'un ouvrage débouss ;
- et les moyens d'appréciation d'occurrence de ces conditions pour un ouvrage donné.

### **1. LA CONDITION NECESSAIRE AU DEPART DE REMBLAI**

La condition nécessaire au départ de la colonne de remblai d'un puits ou avaleresse est la présence de vide susceptible d'accueillir le matériau. Ces vides peuvent être localisés :

- dans les recettes lorsque celles-ci n'ont pas fait l'objet d'une fermeture adaptée
- dans la colonne de remblai elle-même lorsque des vides se sont formés en cours de remblayage.

### **2. LE VIDE LIE A LA PRESENCE DE RECETTES**

Un ouvrage possède des recettes susceptibles d'accueillir les remblais de sa colonne à condition que :

- 1°) le puits possède au moins une recette (cette condition exclue la majorité des avalereses) ;
- 2°) la (ou les) recette(s) du puits n'a pas fait l'objet d'une fermeture pérenne vis-à-vis des pressions exercées par le remblai et l'eau et de l'éventuelle agressivité des eaux du Houiller (corrosion)..

Notons qu'un nombre croissant de recettes favorise le départ de remblai (plus le nombre de recettes est élevé, plus le risque que des recettes mal fermées accueillent des remblais est grand).

### **3. LE VIDE DANS LA COLONNE DU PUIITS OU AVALERESSE**

La mise en évidence d'un vide dans la colonne de remblai d'un puits ou avaleresse nécessite démonstration par vérification volumétrique à partir du suivi journalier du remblayage de l'ouvrage. Ce suivi journalier n'existe pas pour tous les ouvrages du bassin (sur les 14 cas étudiés, seuls 6 en sont pourvus).

### **4. LE FACTEUR DECLENCHANT LE DEBOUSSAGE**

Les seuls facteurs déclenchant rapportés dans les archives sont liés à l'écoulement d'eau. Les phénomènes de vibrations sont des phénomènes très rares lorsqu'ils sont d'origine sismique dans la région du Nord et du Pas-de-Calais, et aléatoires lorsqu'ils sont liés à des travaux de surface.

Le facteur déclenchant principal retenu est lié aux écoulements d'eau au sein de la colonne de remblai. Ceux-ci peuvent être de 3 natures :

- 1°) les eaux de surface qui s'écoulent du haut vers le bas de l'ouvrage débouchant en surface ;
- 2°) l'eau de la nappe de la Craie qui s'écoule du haut vers le bas de l'ouvrage ;
- 3°) la remontée des eaux du Houiller qui s'infiltrent du bas vers le haut de l'ouvrage. Compte tenu de la situation hydrogéologique du bassin, et en particulier de celle des eaux du Houiller qui commencent à peine à atteindre la base de la majorité des ouvrages du bassin, nous disposons de peu de retours d'expérience sur leur impact vis-à-vis du déboussage.

### **5. INFILTRATION DES EAUX DE SURFACE**

L'écoulement d'eaux de surface constitue un facteur déclenchant du phénomène de déboussage d'autant plus critique qu'il est soudain. Sans exclure le risque d'infiltrations lentes et progressives, l'expérience des 14 cas de déboussages montre que la présence d'un bouchon de cendres volantes, et, dans une moindre mesure, d'argile, est susceptible de favoriser un écoulement soudain des eaux de surface dans la colonne de remblai.

### **6. INFILTRATION DES EAUX ISSUES DE LA NAPPE DE LA CRAIE**

L'incursion d'eau issue de la nappe de la Craie est un phénomène plausible au moins jusqu'à ce que les eaux du Houiller soient stabilisées (soit environ en 2150) et à condition que l'ouvrage concerné traverse effectivement cet aquifère (cas majoritaire dans le bassin du Nord et du Pas-de-Calais).

Ce phénomène requiert une dégradation du cuvelage du puits ou avaleresse (par altération avec le temps ou avec la corrosion) qui peut être de quelques dizaines d'années selon la nature et le contexte du cuvelage.

### **7. REMONTEE DES EAUX DU HOULLIER**

Ne disposant que de peu de retours d'expérience de l'effet de la remontée des eaux du Houiller sur les remblais de puits ou avaleresse dans le bassin du Nord et du Pas-

de-Calais, mais disposant néanmoins de l'expérience d'autres bassins miniers, on retiendra que les ouvrages les premiers envoyés sont plus critiques que les autres.

Tableau A : Evaluation des aléas miniers de type mouvements de terrain au droit des puits et avaleresses de la zone 2

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Rôle	Catégorie prédisposition au vide	Prédisposition à l'effondrement	Intensité	Niveau d'aléa final	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon d'effondrement final	Niveau d'aléa affaissement lié au Wealdien	Rayon de l'aléa affaissement lié au Wealdien (m)	Niveau d'aléa effondrement localisé lié au Wealdien	Rayon de l'aléa effondrement localisé lié au Wealdien (m)
AMES	3 AMES	AUCHY-AU-BOIS	657 398,0	7 049 553,3	oui	extraction	G	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	15	SO	SO	SO	SO
ANNEZIN	1	VENDIN-LES-BETHUNE	672 375,6	7 047 953,8	oui		J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
ANNEZIN	2	VENDIN-LES-BETHUNE	671 080,1	7 048 217,1	oui		H	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	35	SO	SO	SO	SO
AUCHEL	7	MARLES	661 846,8	7 045 629,7	oui	aérage	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
AUCHEL	3 - ST FIRMIN	MARLES	663 018,8	7 045 995,3	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
AUCHEL	3 TER	MARLES	663 026,1	7 045 929,2	oui	extraction et service	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
AUCHEL	3 BIS - ST ABEL	MARLES	663 039,0	7 046 027,3	oui	extraction puis aérage	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
AUCHEL	4 BIS	MARLES	661 620,3	7 047 027,7	oui	extraction	H	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	10	SO	SO	SO	SO
AUCHEL	4 - ST EMILE	MARLES	661 625,2	7 047 013,6	oui	extraction	H	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	10	SO	SO	SO	SO
AUCHEL	5 BIS	MARLES	662 823,2	7 044 891,3	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
AUCHEL	5 - ST AUGUSTIN	MARLES	662 853,3	7 044 911,1	oui	extraction	C	Sensible	Elevée	Fort	3	15	SO	SO	SO	SO
AUCHEL	5 TER	MARLES	662 595,3	7 044 832,1	oui	service et aérage	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
AUCHY AU BOIS	3	AUCHY-AU-BOIS	654 405,6	7 051 238,0	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
AUCHY AU BOIS	3 BIS	AUCHY-AU-BOIS	655 458,3	7 051 126,0	oui	extraction puis aérage	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
AUCHY AU BOIS	4	AVALERESSE	656 283,4	7 050 393,0	oui	avaleresse	I	Peu sensible	Modérée	Faible	3	13	SO	SO	SO	SO
BARLIN	7	NOEUX	671 132,4	7 039 338,3	oui	extraction puis aérage	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
BARLIN	5 BIS	NOEUX	673 636,5	7 039 740,5	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
BARLIN	7 BIS	NOEUX	671 106,5	7 039 354,5	oui	NR	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Rôle	Catégorie prédisposition au vide	Prédisposition à l'effondrement	Intensité	Niveau d'aléa final	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon d'effondrement final	Niveau d'aléa affaissement lié au Wealdien	Rayon de l'aléa affaissement lié au Wealdien (m)	Niveau d'aléa effondrement localisé lié au Wealdien	Rayon de l'aléa effondrement localisé lié au Wealdien (m)
BETHUNE	11 BIS	NOEUX	674 749,0	7 046 254,8	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
BOUVIGNY BOYEFFLES	1	GOUY-SERVINS	677 726,1	7 035 421,4	oui	Extraction	A	Sensible	Elevée	Faible	3	12	SO	SO	SO	SO
BOUVIGNY BOYEFFLES	1 BIS	GOUY-SERVINS	677 786,1	7 035 421,4	oui	Aérage	A	Sensible	Elevée	Faible	3	12	SO	SO	SO	SO
BOUVIGNY BOYEFFLES	AVALERESSE 10 BIS	NOEUX	676 080,0	7 037 392,2	oui	avaleresse	L	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	1	BRUAY	667 899,9	7 042 665,9	oui	extraction	D	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	8	SO	SO	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	2	BRUAY	667 999,7	7 043 562,4	oui		J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	3	BRUAY	666 344,2	7 043 103,6	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	4	BRUAY	667 682,7	7 042 209,0	oui	extraction	C	Sensible	Elevée	Fort	3	9	SO	SO	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	1 BIS	BRUAY	667 947,1	7 042 678,5	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	3 BIS	BRUAY	666 299,0	7 043 082,1	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	3 TER	BRUAY	666 269,1	7 043 207,4	oui	service puis aération	C	Sensible	Elevée	Fort	3	17	SO	SO	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	4 BIS	BRUAY	667 723,4	7 042 176,6	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	4 TER	BRUAY	667 666,7	7 042 098,0	oui	aération	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
CALONNE RICOUART	2 - SALONIQUE	CAMBLAIN-CHATELAIN	662 542,4	7 043 209,1	oui	Aérage	E	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	12	SO	SO	SO	SO
CALONNE RICOUART	6	MARLES	664 100,3	7 043 141,9	oui	extraction puis aération	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
CALONNE RICOUART	6 BIS	MARLES	664 185,4	7 043 626,9	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
CALONNE RICOUART	6 TER	MARLES	664 195,4	7 043 727,0	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
CAUCHY A LA TOUR	7 BIS	CAUCHY-A-LA-TOUR	660 515,3	7 046 049,7	oui		D	Sensible	Elevée	Fort	3	16	SO	SO	SO	SO
CAUCHY A LA TOUR	7 TER	CAUCHY-A-LA-TOUR	660 552,6	7 046 070,3	oui		J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 6c

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Rôle	Catégorie prédisposition au vide	Prédisposition à l'effondrement	Intensité	Niveau d'aléa final	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon d'effondrement final	Niveau d'aléa affaissement lié au Wealdien	Rayon de l'aléa affaissement lié au Wealdien (m)	Niveau d'aléa effondrement localisé lié au Wealdien	Rayon de l'aléa effondrement localisé lié au Wealdien (m)
CAUCHY A LA TOUR	4 TER - MONTEBELL O	FERFAY	661 095,2	7 046 877,9	oui	extraction puis aération	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
DIVION	5	BRUAY	666 110,0	7 042 174,3	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
DIVION	5 BIS	BRUAY	666 149,4	7 042 201,0	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
DIVION	5 TER	BRUAY	665 890,5	7 041 333,0	oui	aération	C	Sensible	Modérée	Moyen	3	14	SO	SO	SO	SO
DIVION	1 BIS - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	663 316,4	7 042 124,0	oui	extraction puis aération	C	Très Sensible	Elevée	Fort	3	8	faible	115	faible	30
DIVION	1 - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	663 346,1	7 042 090,5	oui	extraction	C	Très Sensible	Elevée	Fort	3	8	faible	115	faible	30
ENQUIN LES MINES	1	FLECHINELLE	650 882,3	7 054 496,7	oui	extraction	G	Peu sensible	Modérée	Faible	3	8	SO	SO	SO	SO
ENQUIN LES MINES	1 BIS	FLECHINELLE	650 940,3	7 054 491,3	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
ENQUIN LES MINES	AVALERESSE MORINIE	FLECHINELLE	649 076,1	7 055 422,4	oui	avaleresse	L	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
ENQUIN LES MINES	AVALERESSE LEBRETON	HORS CONCESSION	649 299,7	7 054 023,3	non	avaleresse	I	Peu sensible	Modérée	Faible	20	26	SO	SO	SO	SO
FERFAY	1 - LAHURE	FERFAY	660 099,6	7 047 341,1	oui	extraction	D	Sensible	Elevée	Fort	3	16	SO	SO	SO	SO
FERFAY	1.2 - LAHURE	FERFAY	660 110,9	7 047 364,0	oui	aération	D	Sensible	Elevée	Fort	3	16	SO	SO	SO	SO
FERFAY	1.3 - DRUON	FERFAY	659 624,3	7 048 334,5	oui	extraction	D	Sensible	Elevée	Fort	3	9	SO	SO	SO	SO
FERFAY	1.4 - DRUON	FERFAY	659 718,3	7 048 329,8	oui	aération	F	Peu sensible	Modérée	Faible	3	8	SO	SO	SO	SO
FOUQUIERES LES BETHUNE	11	NOEUX	673 332,4	7 046 448,2	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
HAILLICOURT	6	BRUAY	669 181,9	7 040 906,3	oui	extraction	H	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	9	SO	SO	SO	SO
HAILLICOURT	2 BIS	BRUAY	670 485,3	7 042 617,8	oui		J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
HAILLICOURT	6 BIS	BRUAY	669 139,5	7 040 879,6	oui	extraction	C	Sensible	Elevée	Fort	3	9	SO	SO	SO	SO
HAILLICOURT	6 TER	BRUAY	669 224,1	7 040 934,0	oui	aération	C	Sensible	Elevée	Fort	3	9	SO	SO	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	2	NOEUX	676 467,2	7 039 927,6	oui	service et aération	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 6c

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Rôle	Catégorie prédisposition au vide	Prédisposition à l'effondrement	Intensité	Niveau d'aléa final	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon d'effondrement final	Niveau d'aléa affaissement lié au Wealdien	Rayon de l'aléa affaissement lié au Wealdien (m)	Niveau d'aléa effondrement localisé lié au Wealdien	Rayon de l'aléa effondrement localisé lié au Wealdien (m)
HERSIN COUPIGNY	4	NOEUX	675 301,7	7 038 559,6	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	5	NOEUX	673 672,3	7 039 721,2	oui	aérage, épauement	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	9	NOEUX	672 586,4	7 038 152,2	oui	extraction puis aérage	H	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	11	SO	SO	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	10	NOEUX	674 636,6	7 037 238,2	oui	aérage	H	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	12	SO	SO	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	2 BIS	NOEUX	676 480,7	7 039 964,5	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	4 BIS	NOEUX	675 269,0	7 038 573,9	oui	aérage	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	9 BIS	NOEUX	672 572,8	7 038 202,3	oui	aérage	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
HOUDAIN	7	BRUAY	668 070,3	7 040 575,3	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
HOUDAIN	7 BIS	BRUAY	668 024,2	7 040 684,9	oui	aérage	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
LABOURSE	6	NOEUX	677 622,8	7 045 138,5	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
LABOURSE	6 BIS	NOEUX	677 611,0	7 045 173,6	oui	NR	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
LIERES	1	AUCHY-AU-BOIS	657 328,1	7 050 650,5	oui	Extraction	G	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	16	SO	SO	SO	SO
LIGNY LES AIRE	2	AUCHY-AU-BOIS	652 015,5	7 053 472,6	oui	Extraction	G	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	15	SO	SO	SO	SO
LIGNY LES AIRE	2 BIS	AUCHY-AU-BOIS	652 029,1	7 053 434,5	oui	Aérage	G	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	15	SO	SO	SO	SO
LIGNY LES AIRE	AVALERESSE ECLAIREUR	AUCHY-AU-BOIS	654 196,5	7 051 267,9	oui	avaleresse	L	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
MARLES LES MINES	2	MARLES	664 950,4	7 045 253,8	oui	extraction et aérage	C	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	21	SO	SO	SO	SO
MARLES LES MINES	2 BIS	MARLES	664 907,3	7 044 419,0	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
MARLES LES MINES	2 TER	MARLES	664 847,8	7 044 373,3	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
MARLES LES MINES	AVALERESSE 1	MARLES	664 918,7	7 045 290,0	non	avaleresse	I	Peu sensible	Modérée	Faible	20	29	SO	SO	SO	SO
MAZINGAR BE	6	GRENAY	680 634,0	7 040 098,9	oui		J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
MAZINGAR BE	7	GRENAY	682 965,7	7 040 708,9	oui		C	Sensible	Elevée	Fort	3	8	SO	SO	SO	SO

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 6c

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Rôle	Catégorie prédisposition au vide	Prédisposition à l'effondrement	Intensité	Niveau d'aléa final	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon d'effondrement final	Niveau d'aléa affaissement lié au Wealdien	Rayon de l'aléa affaissement lié au Wealdien (m)	Niveau d'aléa effondrement localisé lié au Wealdien	Rayon de l'aléa effondrement localisé lié au Wealdien (m)
MAZINGAR BE	6 BIS	GRENAY	680 636,2	7 040 127,1	oui		J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
MAZINGAR BE	7 BIS	GRENAY	682 564,9	7 040 574,0	oui		C	Sensible	Elevée	Fort	3	9	SO	SO	SO	SO
NOEUX LES MINES	1	NOEUX	676 682,1	7 041 505,1	oui	extraction puis aérage	H	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	8	SO	SO	SO	SO
NOEUX LES MINES	3	NOEUX	676 893,9	7 042 732,0	oui	extraction	H	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	12	SO	SO	SO	SO
NOEUX LES MINES	1 BIS	NOEUX	676 734,0	7 041 475,5	oui	extraction	H	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	9	SO	SO	SO	SO
NOEUX LES MINES	3 BIS	NOEUX	676 862,2	7 042 748,4	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
RUITZ	AVALERESSE 7 TER	NOEUX	671 975,1	7 041 032,6	oui	avaleresse	L	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
SAINS EN GOHELLE	10	GRENAY	678 003,4	7 038 266,9	oui		C	Sensible	Elevée	Fort	3	9	SO	SO	SO	SO
SAINS EN GOHELLE	10 BIS	GRENAY	677 969,0	7 038 233,2	oui		J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
SAINS EN GOHELLE	13	NOEUX	676 572,1	7 039 075,4	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
SAINS EN GOHELLE	13 BIS	NOEUX	676 608,9	7 039 158,2	oui	NR	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
VENDIN LES BETHUNE	A	VENDIN-LES-BETHUNE	671 557,9	7 049 338,0	oui		G	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	35	SO	SO	SO	SO
VENDIN LES BETHUNE	AVALERESSE LA PAIX	VENDIN-LES-BETHUNE	671 303,8	7 049 199,9	non	avaleresse	K	Nulle	SO	Nul	20	SO	SO	SO	SO	SO
VENDIN LES BETHUNE	B	VENDIN-LES-BETHUNE	671 517,8	7 049 333,0	oui		G	Peu sensible	Elevée	Moyen	3	35	SO	SO	SO	SO
VERQUIN	8	NOEUX	675 083,6	7 044 639,4	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO
VERQUIN	8 BIS	NOEUX	675 122,7	7 044 650,2	oui	extraction	J	Nulle	SO	Nul	3	SO	SO	SO	SO	SO

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 6c

## **ANNEXE 7 :**

**EVALUATION DES ALEAS MINIERES DE TYPE MOUVEMENTS DE TERRAIN AU  
DROIT DES GALERIES DE SERVICE ET DES AQUEDUCS DE LA ZONE 2**

Tableau A : Evaluation des aléas miniers de type mouvements de terrain au droit des galeries de service de la zone 2 (hors aqueduc)

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Avaleresse (oui/non)	Fermeture avant 1850 (oui/non)	Matérialisé (oui/non)	Galeries de service (oui/non)	Galeries vides	Galeries remblayées ou foudroyées	Galeries bétonnées	Type d'aléa mouvements de terrain lié aux galeries de service	Niveau d'aléa	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon de l'aléa (m)
AMES	3 AMES	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
ANNEZIN	1	VENDIN-LES-BETHUNE	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
ANNEZIN	2	VENDIN-LES-BETHUNE	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	41
AUCHEL	7	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR/Non	NR/Non	NR/Oui	Effondrement localisé	Faible	3	28
AUCHEL	3 - ST ABEL	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	SO
AUCHEL	3 - ST FIRMIN	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	SO
AUCHEL	3 TER	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	SO
AUCHEL	4 BIS	MARLES	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
AUCHEL	4 - ST EMILE	MARLES	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
AUCHEL	5 BIS	MARLES	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
AUCHEL	5 - ST AUGUSTIN	MARLES	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
AUCHEL	5 TER	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	Effondrement localisé	Faible	3	28
AUCHY AU BOIS	3	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
AUCHY AU BOIS	3 BIS	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui/Non	Non/Oui	Tassement (pour galerie cassée/remblayée)	Faible	3	8
AUCHY AU BOIS	AVALERESSE 4	AUCHY-AU-BOIS	Oui	Non	Oui	Non	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	3	SO
BARLIN	7	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	NR	Oui	Tassement	Faible	3	8
BARLIN	5 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	Effondrement localisé pour les portions au traitement inconnu	Faible	3	8
BARLIN	7 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	Tassement	Faible	3	8
BETHUNE	11 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	3	28

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 7

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Avaleresse (oui/non)	Fermeture avant 1850 (oui/non)	Matérialisé (oui/non)	Galeries de service (oui/non)	Galeries vides	Galeries remblayées ou foudroyées	Galeries bétonnées	Type d'aléa mouvements de terrain lié aux galeries de service	Niveau d'aléa	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon de l'aléa (m)
BOUVIGNY BOYEFFLES	1	GOUY-SERVINS	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
BOUVIGNY BOYEFFLES	1 BIS	GOUY-SERVINS	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
BOUVIGNY BOYEFFLES	AVALERESSE 10 BIS	NOEUX	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	1	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	NR	Non	Oui	Effondrement localisé pour portion au traitement inconnu	Faible	3	8
BRUAY LA BUISSIÈRE	2	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	3	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	Tassement	Faible	3	28
BRUAY LA BUISSIÈRE	4	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
BRUAY LA BUISSIÈRE	1 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	3 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	28
BRUAY LA BUISSIÈRE	3 TER	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	8
BRUAY LA BUISSIÈRE	4 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
BRUAY LA BUISSIÈRE	4 TER	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	SO
CALONNE RICOUART	2 - SALONIQUE	CAMBLAIN-CHATELAIN	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	Tassement	Faible	3	8
CALONNE RICOUART	6	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	3	28
CALONNE RICOUART	6 BIS	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	SO
CALONNE RICOUART	6 TER	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	Tassement	Faible	3	28
CAUCHY A LA TOUR	7 BIS	CAUCHY-A-LA-TOUR	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
CAUCHY A LA TOUR	7 TER	CAUCHY-A-LA-TOUR	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 7



Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Avaleresse (oui/non)	Fermeture avant 1850 (oui/non)	Matérialisé (oui/non)	Galeries de service (oui/non)	Galeries vides	Galeries remblayées ou foudroyées	Galeries bétonnées	Type d'aléa mouvements de terrain lié aux galeries de service	Niveau d'aléa	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon de l'aléa (m)
CAUCHY A LA TOUR	4 TER - MONTEBELLO	FERFAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	50
DIVION	5	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
DIVION	5 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	3	8
DIVION	5 TER	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
DIVION	1 BIS - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	Cas particulier
DIVION	1 - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	Non	Non	Oui	Oui et oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé sur galerie connue au traitement inconnu et effondrement localisé sur travaux supposés autour du puits	Faible	3	8 et cas particulier
ENQUIN LES MINES	1	FLECHINELLE	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	8
ENQUIN LES MINES	1 BIS	FLECHINELLE	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	8
ENQUIN LES MINES	AVALERESSE MORINIE	FLECHINELLE	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	28
ENQUIN LES MINES	AVALERESSE LEBRETON	HORS CONCESSION	Oui	Non	Non	Non	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	20	50
FERFAY	1 - LAHURE	FERFAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
FERFAY	1.2 - LAHURE	FERFAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
FERFAY	1.3 - DRUON	FERFAY	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	3	8
FERFAY	1.4 - DRUON	FERFAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
FOUQUIERES LES BETHUNE	11	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
HAILLICOURT	6	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 7

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Avaleresse (oui/non)	Fermeture avant 1850 (oui/non)	Matérialisé (oui/non)	Galeries de service (oui/non)	Galeries vides	Galeries remblayées ou foudroyées	Galeries bétonnées	Type d'aléa mouvements de terrain lié aux galeries de service	Niveau d'aléa	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon de l'aléa (m)
HAILLICOURT	2 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
HAILLICOURT	6 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	Effondrement localisé	Faible	3	28
HAILLICOURT	6 TER	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
HERSIN COUPIGNY	2	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	50
HERSIN COUPIGNY	4	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui (en partie)	Pas d'aléa	Nul	3	50
HERSIN COUPIGNY	5	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	Effondrement localisé pour les portions au traitement inconnu	Faible	3	8
HERSIN COUPIGNY	9	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
HERSIN COUPIGNY	10	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	Tassement pour portion cassée remblayée	Faible	3	8
HERSIN COUPIGNY	2 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	50
HERSIN COUPIGNY	4 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	50
HERSIN COUPIGNY	9 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui (en partie)	Pas d'aléa	Nul	3	50
HOUDAIN	7	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
HOUDAIN	7 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	50
LABOURSE	6	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	8
LABOURSE	6 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	8
LIERES	1	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	8
LIGNY LES AIRE	2	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
LIGNY LES AIRE	2 BIS	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Effondrement localisé	Moyen	3	28
LIGNY LES AIRE	AVALERESSE ECLAIREUR	AUCHY-AU-BOIS	Oui	Non	Oui	Non	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	3	50
MARLES LES MINES	2	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	3	8

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 7

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Avaleresse (oui/non)	Fermeture avant 1850 (oui/non)	Matérialisé (oui/non)	Galeries de service (oui/non)	Galeries vides	Galeries remblayées ou foudroyées	Galeries bétonnées	Type d'aléa mouvements de terrain lié aux galeries de service	Niveau d'aléa	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon de l'aléa (m)
MARLES LES MINES	2 BIS	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	Effondrement localisé	Faible	3	28 en direction du puits 2ter de Marles
MARLES LES MINES	2 TER	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	cf. puits 2bis	cf. puits 2bis	3	cf. puits 2bis
MARLES LES MINES	AVALERESSE 1	MARLES	Oui	Non	Non	Non	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	20	SO
MAZINGARBE	6	GREYAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	8
MAZINGARBE	7	GREYAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
MAZINGARBE	6 BIS	GREYAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	8
MAZINGARBE	7 BIS	GREYAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	8
MAZINGARBE et VERMELLES	3	GREYAY	non	non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Tassement	Faible	3	8
NOEUX LES MINES	1	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	3	8
NOEUX LES MINES	3	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Non	Tassement pour les portions cassées/remblayées	Faible	3	8
NOEUX LES MINES	1 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
NOEUX LES MINES	3 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	Tassement pour les portions cassées/remblayées	Faible	3	8
RUITZ	AVALERESSE 7 TER	NOEUX	Oui	Non	Oui	Non	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	3	SO
SAINS EN GOHELLE	10	GREYAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	SO
SAINS EN GOHELLE	10 BIS	GREYAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	SO
SAINS EN GOHELLE	13	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
SAINS EN GOHELLE	13 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
VENDIN LES BETHUNE	A	VENDIN-LES-BETHUNE	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 7

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Avaleresse (oui/non)	Fermeture avant 1850 (oui/non)	Matérialisé (oui/non)	Galeries de service (oui/non)	Galeries vides	Galeries remblayées ou foudroyées	Galeries bétonnées	Type d'aléa mouvements de terrain lié aux galeries de service	Niveau d'aléa	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon de l'aléa (m)
VENDIN LES BETHUNE	AVALERESSE LA PAIX	VENDIN-LES-BETHUNE	Oui	Non	Non	Non	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	20	SO
VENDIN LES BETHUNE	B	VENDIN-LES-BETHUNE	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
VERQUIN	8	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	Effondrement localisé lié à des travaux supposés	Faible	3	28
VERQUIN	8 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Pas d'aléa	Nul	3	SO

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221 – Annexe 7

Tableau B : Evaluation des aléas miniers de type mouvements de terrain au droit des aqueducs de la zone 2

Communes	Nom d'ouvrage	Concession	Aqueduc digitalisé (oui/non)	Galerie vide	Galerie remblayée ou foudroyée	Galerie bétonnée	Commentaires	Type d'aléa mouvements de terrain lié à l'aqueduc	Niveau d'aléa	Incertitude sur les coordonnées (m)	Zonage de l'aléa (m)
AUCHEL	Aqueduc des puits 5 et 5bis	MARLES	Oui	NR	Oui (partiel)	NR	Traitement par cassage Aqueduc sans liaison avec puits miniers	Effondrement localisé sur portions dont traitement est inconnu, tassement sur portions cassées	Faible	3	8
AUCHEL et BURBURE	AQUEDUC sous le terri Rimbart (terri 20) et le terri 24	MARLES	Oui	NR	NR	NR	Aqueduc remis en état par CdF. La commune d'Auchel a acquis l'aqueduc et assure l'entretien ultérieur. Aqueduc sans liaison avec puits miniers	Effondrement localisé	Faible	10	15
CAUCHY A LA TOUR	Aqueduc du puits 7ter	CAUCHY-A-LA-TOUR	Oui	Non	Non	Oui	Traitement par injection de béton	Pas d'aléa	Nul	3	SO
HERSIN COUPIGNY	Aqueduc des puits 2 et 2bis	NOEUX	Oui	NR	NR	NR	Traitement non connu Aqueduc sans liaison avec puits miniers	Effondrement localisé	Faible	3	8

## **ANNEXE 8 :**

**EVALUATION DES ALEAS DE TYPE MOUVEMENTS DE TERRAIN AU DROIT DES  
DYNAMITIÈRES ET MINES-IMAGE DE LA ZONE 2**

Tableau A : Evaluation des aléas miniers au droit des dynamitières souterraines de la zone 2

Commune	Nom Fosse	Concession	Type d'installation	Souterraine oui/non	Traînée oui/non	Type de traitement	Vide	Remblayée ou foudroyée	Bétonnée	Type d'aléa	Niveau d'aléa	Emprise de l'aléa (m)
Auchel	Fosse 3 - 3bis - 3ter	Marles	Dynamitière	oui	oui (partiel)	2 entrées comblées et talus arasé	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise approximative + 8 m
Auchel	Fosse 5 - 5bis - 5ter	Marles	Dynamitière	oui	NR	Aucune trace en surface	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Barlin	Fosse 5 - 5bis	Noeux	Dynamitière	oui (sous terril 39)	oui (partiel)	Terril aménagé, plus de trace en surface	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Barlin	Fosse 7 - 7bis	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Dite "traînée" sans plus d'informations, espace aménagé en parc, plus de trace en surface	non	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Béthune	Fosse 11bis	Noeux	Dynamitière	NR	NR	NR	NR	NR	NR	Non localisée donc pas de cartographie d'aléa possible		
Bouvigny-Boyeffles	Fosse 1	Gouy-Servins	Dynamitière	oui	oui	Galeriers remblayés par injection de mortier en 2007	non	non	oui	Pas d'aléa	Nul	SO
Bruay-la-Buissière	Fosse 1 - 1bis	Bruay	Dynamitière	oui	oui	"Démantelée". Plus de trace en surface	non	NR	non	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Bruay-la-Buissière	Fosse 1 - 1bis	Bruay	Dépôt d'explosifs	oui	NR	Plus de trace en surface	non	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Bruay-la-Buissière	Fosse 1 - 1bis	Bruay	Dépôt de détonateurs	oui	NR	Plus de trace en surface	non	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Bruay-la-Buissière	Fosse 3 - 3bis - 3ter	Bruay	Dépôt d'explosifs	non	oui	Démantelée. Talus arasé	NR	NR	NR	Pas d'aléa	Nul	SO
Bruay-la-Buissière	Fosse 3 - 3bis - 3ter	Bruay	Dynamitière	oui (sous terril)	oui (partiel)	"Mise en sécurité"	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Bruay-la-Buissière	Fosse 4 - 4bis - 4ter	Bruay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	"Démantelée". Plus de trace en surface	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Calonne-Ricouart	Fosse 2 - 2bis - 2ter Nord	Marles	Dynamitière	oui	non	Située près de l'étang. Sert de refuge naturel aux chauves-souris	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Moyen	emprise + 8 m
Calonne-Ricouart	Fosse 2 - 2bis - 2ter Sud	Marles	Dynamitière	oui	NR	Peu de trace en surface. Quelques monticules et dépressions amples.	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Calonne-Ricouart	Fosse 6 - 6bis - 6ter	Marles	Dynamitière	oui	NR	Plus de trace en surface	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Cauchy-à-la-Tour	Fosse 7 - 7bis	Cauchy-à-la-Tour	Dynamitière	oui (escalier et talus)	NR	NR	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Divion	Fosse 5 - 5bis	Bruay	Dynamitière	non	oui	Démantelée. Talus arasé	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	SO
Divion	Fosse 5 - 5bis	Bruay	Dépôt d'explosifs	non	NR	Plus de trace en surface. Probablement détruite	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	SO
Divion	Fosse Clarence	Camblain-Chatelain	Dynamitière	non	oui	Arasée	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	SO

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221- Annexe 8

Commune	Nom Fosse	Concession	Type d'installation	Souterraine oui/non	Traînée oui/non	Type de traitement	Vide	Remblayée ou foudroyée	Bétonnée	Type d'aléa	Niveau d'aléa	Emprise de l'aléa (m)
Fouquières-les-Béthune	Fosse 11	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	2004 : entrée fermée par un mur toujours visible. Cheminée démantelée et traitée au béton. Talus existant	oui	non	oui (partiel)	Effondrement localisé	Moyen	emprise + 8 m
Haillicourt	Fosse 2bis	Bruay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Fermeture des accès par mur et tas de pierres, remblayage du couloir d'accès et injection de béton dans la cheminée d'aérage. Les parements des galeries étaient bétonnés.	non	oui (partiel)	oui (partiel)	Tassement	Faible	emprise + 8 m
Haillicourt	Fosse 6 - 6bis - 6ter	Bruay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	"Démantelée" ou "mise en sécurité"	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Hersin-Coupligny	Fosse 2 - 2bis	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Aucune info, dite "traînée" et "risque de pénétration nul", carreau aménagé en parc. Plus de trace en surface sauf bloc en béton.	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Hersin-Coupligny	Fosse 4 - 4bis	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Dite "traînée" sans plus d'infos. Pas de trace en surface, espace aménagé en parc	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Hersin-Coupligny	Fosse 9 - 9bis	Noeux	Dynamitière	non	NR	Aucune info sur traitement, dit "non pénétrable" dans DADT. Aujourd'hui bâtiment récent à l'emplacement.	NR	NR	NR	Pas d'aléa	Nul	SO
Houchin	Fosse 12	Noeux HC	Dynamitière	SO	SO	Projet de fosse jamais réalisé	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	SO
Houdain	Fosse 7 - 7bis	Bruay	Dynamitière	non	oui	Démantelée et dépôt arasé. Plus de trace en surface	NR	NR	NR	Pas d'aléa	Nul	SO
Labourse	Fosse 6 - 6bis	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Dite "traînée" dans DADT. Espace aménagé en parc. Talus recouvrant l'ouvrage probablement arasé. Nature du traitement inconnue.	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Ligny-les-Aires	Fosse 2	Auchy-au-Bois	Dynamitière	oui (sous terril 32)	oui	Dite "traînée"	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Mazingarbe	Fosse 3	Grenay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Accès obturés	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Mazingarbe	Fosse 3	Grenay	Dépôt d'explosifs	non	oui	Démantelé	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	SO
Mazingarbe	Fosse 6 - 6bis	Grenay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Accès obturés en 2003, talus subsiste	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Noeux-les-Mines	Fosse 1 - 1bis	Noeux	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Fermée par une porte métallique. Entrée disparue par le remodelage du terril en 2005, plus de trace en surface	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Noeux-les-Mines	Fosse 3 - 3bis	Noeux	Dynamitière	non	oui	Aucun traitement connu. D'après visite de terrain, talus et dynamitière arasés, bâtiment à la place.	NR	NR	NR	Pas d'aléa	Nul	SO
Sains-en-Gohelle	Fosse 10 - 10bis	Grenay	Dynamitière	oui	oui (partiel)	Accès obturés	NR	NR	NR	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Sains-en-Gohelle	Fosse 13 - 13bis	Noeux	Dynamitière	oui	non	Fermée par une porte métallique cadenassée (propriétaire privé). Galerie visitée (parois bétonnées) en bon état en 2004. Cheminée cassée. Visite avortée en 2010 car CO2	oui	non	oui (partiel)	Effondrement localisé	Moyen	emprise + 8 m
Verquin	Fosse 8 - 8bis	Noeux	Dynamitière	non	oui	Aucune info sur traitement, dit "non pénétrable" dans DADT. A priori détruite et talus arasé, aujourd'hui bâtiment récent à l'emplacement.	NR	NR	NR	Pas d'aléa	Nul	SO

INERIS-DRS-10-113719-13407B / GEODERIS-E2010/215DEbis-10NPC2221- Annexe 8

Tableau B : Evaluation des aléas miniers au droit des mines-image de la zone 2

Commune	Nom Fosse	Concession	Type d'installation	Souterraine oui/non	Traitée oui/non	Type de traitement	Vide	Remblayée ou foudroyée	Bétonnée	Type d'aléa	Niveau d'aléa	Emprise de l'aléa (m)
Auchel	Fosse 5 - 5bis - 5ter	Marles	Mine-image ou Centre de Formation Professionnelle	oui	non	Installation conservée accueil musée et groupe scolaire (ERP). Parements bétonnés	oui	non	non	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Barlin	Fosse 5 - 5bis	Noeux	Centre de Formation Professionnelle	non	non	SO	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	SO
Bruay-la-Buissière	Fosse 1 - 1bis	Bruay	Mine-image	non	oui	"Démantelée". Plus de trace en surface, talus arasé	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	SO
Bruay-la-Buissière	Grossemy	Bruay	Mine-image	oui	non	Travaux de restauration en 1982 (ERP). 400 ml de galeries vides avec parois bétonnées	oui	non	non	Effondrement localisé	Faible	emprise + 8 m
Cauchy-à-la-Tour	Fosse Montebello ou fosse 1 ou puits 4ter de Marles	Ferfay	Centre de Formation Professionnelle	non	oui	"Démantelée"	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	SO
Ligny-les-Aires	Fosse 2	Auchy-au-Bois	Mine-image	non	oui	"Démantelée". Aucun indice visible en surface.	SO	SO	SO	Pas d'aléa	Nul	SO

Antenne EST  
1 Rue Claude Chappe  
BP 25198  
57075 METZ CEDEX 3  
Tél : +33 (0)3 87 17 36 60  
Fax : +33 (0)3 87 17 36 89

## **Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais Zone 2**

**Communes d'Allouagne, Ames, Amettes, Annezin, Auchel, Auchy-au-Bois, Aumerval, Barlin, Béthune, Beugin, Beuvry, Bouvigny-Boyeffles, Bruay-la-Buissière, Burbure, Calonne-Ricouart, Camblain-Châtelain, Cauchy-à-la-Tour, Choques, Divion, Drouvin-le-Marais, Enquin-les-Mines, Estrée-Blanche, Febvin-Palfart, Ferfay, Flechin, Floringhem, Fontaine-lès-Hermans, Fouquereuil, Fouquières-lès-Béthune, Fresnicourt-le-Dolmen, Gosnay, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Hesdigneul-lès-Béthune, Houchin, Houdain, Labeuvrière, Labourse, Lapugnoy, Lespesses, Lieres, Ligny-lès-Aire, Lillers, Lozinghem, Maisnil-lès-Ruitz, Marles-lès-Mines, Mazingarbe, Nédon, Nédonchel, Noeux-lès-Mines, Oblinghem, Ourton, Rebreuve-Ranchicourt, Rely, Ruitz, Saily-Labourse, Sains-en-Gohelle, Saint-Hilaire-Cottes, Vaudricourt, Vendin-lès-Béthune, Verquigneul, Verquin et Westrehem**

**Etude des aléas miniers de type émission de gaz de mine**

**RAPPORT E2011/039DEbis – 11NPC2210**

Date : 16/07/2012

**Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais  
Zone 2**

**Communes d'Allouagne, Ames, Amettes, Annezin, Auchel, Auchy-au-Bois, Aumerval, Barlin, Béthune, Beugin, Beuvry, Bouvigny-Boyeffles, Bruay-la-Buissière, Burbure, Calonne-Ricouart, Camblain-Châtelain, Cauchy-à-la-Tour, Choques, Divion, Drouvin-le-Marais, Enquin-les-Mines, Estrée-Blanche, Febvin-Palfart, Ferfay, Flechin, Floringhem, Fontaine-lès-Hermans, Fouquereuil, Fouquières-lès-Béthune, Fresnicourt-le-Dolmen, Gosnay, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Hesdigneul-lès-Béthune, Houchin, Houdain, Labeuvrière, Labourse, Lapugnoy, Lespesses, Lieres, Ligny-lès-Aire, Lillers, Lozinghem, Maisnil-lès-Ruitz, Marles-lès-Mines, Mazingarbe, Nédon, Nédonchel, Noeux-lès-Mines, Oblinghem, Ourton, Rebreuve-Ranchicourt, Rely, Ruitz, Saily-Labourse, Sains-en-Gohelle, Saint-Hilaire-Cottes, Vaudricourt, Vendin-lès-Béthune, Verquigneul, Verquin et Westrehem**

**Etude des aléas miniers de type émission de gaz de mine**


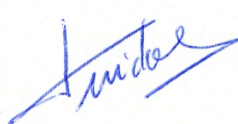

**RAPPORT E2011/039DEbis – 11NPC2210**  
*annule et remplace E2011/039DE*

Diffusion :

Pôle Après-mine Est  
GEODERIS

HANOCQ Pascale (3 exemplaires)  
LAMBERT Catherine  
HADADOU Rafik

**Personnes ayant participé à l'étude :** Hervé BOULLEE, Bernard BERTRAND et Christian MARION, techniciens supérieurs à GEODERIS Est.

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	C. LAMBERT	I. VUIDART	R. HADADOU
Visa			



## SOMMAIRE

1	Objet et contexte.....	3
1	Caractéristiques de la zone 2 quant au gaz de mine.....	7
1.1	Hydrogéologie.....	7
1.2	Travaux miniers, ouvrages débouchant au jour et galeries de service.....	7
1.3	Gaz de mine.....	7
2	Evaluation et cartographie de l'aléa émission de gaz de mine.....	9
2.1	Evaluation de l'aléa émission de gaz de mine à travers les terrains de recouvrement.....	9
2.1.1	Intensité.....	10
2.1.2	Prédisposition.....	11
2.1.3	Niveau d'aléa.....	12
2.2	Evaluation de l'aléa émission de gaz de mine à travers les puits et avaleresses.....	13
2.2.1	Intensité.....	13
2.2.2	Prédisposition.....	14
2.2.3	Niveau d'aléa.....	18
2.3	Evaluation de l'aléa émission de gaz de mine à travers les galeries de service.....	19
2.4	Evaluation de l'aléa émission de gaz de mine à travers les événements.....	20
2.5	Evaluation de l'aléa émission de gaz de mine à travers les sondages et exutoires de décompression.....	21
2.6	Influence des moyens de traitement et de surveillance.....	22
2.7	Cartographie de l'aléa émission de gaz de mine.....	25
3	Conclusion.....	27
4	Bibliographie.....	29
5	Liste des annexes et cartes.....	32

**Mots clés :** Nord Pas-de-Calais, zone 2, charbon, étude des aléas miniers, émission de gaz de mine.

## 1 OBJET ET CONTEXTE

A la demande de la DREAL Nord Pas-de-Calais, par l'intermédiaire du Pôle Après-mine Est et conformément au programme technique de GEODERIS, l'étude des aléas miniers sur la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, c'est-à-dire la fosse de Lebreton et les concessions d'Auchy-au-Bois, Beugin, Bruay, Cauchy-à-la-Tour, Camblain-Chatelain, Ferfay, Fléchinelle, Fresnicourt, Grenay, Gouy-Servins<sup>1</sup>, Marles, Noeux, Vendin-les-Béthune a été menée en 2010 (Figure 1). Soixante-trois communes sont concernées par cette étude (Tableau 1).

Les excavations souterraines du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais ont modifié de manière irréversible les massifs rocheux où se trouvait le minerai. Le devenir à long terme de ces excavations doit être analysé avec le plus grand soin car elles peuvent être à l'origine de mouvements de terrains d'amplitude et d'intensité très variables : affaissement, effondrements localisés, tassement... L'exploitation s'est également accompagnée de l'édification d'ouvrages de dépôt des stériles et résidus de traitement susceptibles d'évoluer dans le temps (glissement, tassement...). Parallèlement, les vides résultant de l'activité minière présentent un espace permettant un dégagement ou une accumulation de gaz de mine. Lors de l'exploitation, ces gaz sont dilués et évacués par la ventilation. Après l'arrêt de l'exploitation, les vides miniers, s'ils ne sont pas ennoyés en totalité, constituent un véritable réservoir souterrain plus ou moins confiné dans lequel les gaz peuvent s'accumuler à des concentrations élevées.

Parmi les aléas miniers retenus lors de la phase informative de la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais [12], les aléas de type émission de gaz de mine ont été listés. Ce document synthétise les caractéristiques des exploitations de la zone 2 quant aux émissions gazeuses, évalue et cartographie l'aléa de type émission de gaz de mine induit par ces exploitations.

La démarche mise en œuvre pour qualifier l'aléa s'inspire du Guide méthodologique d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Miniers de mai 2006 [4]. GEODERIS a sollicité l'INERIS afin de collaborer à la réalisation de l'évaluation et de la cartographie des aléas liés aux émissions gazeuses [11][6]. Le présent rapport s'appuie également sur :

- les études contenues dans les dossiers d'arrêt des travaux miniers (DADT) des concessions de la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais présentés par CdF ;
- les rapports d'exécution des travaux réalisés suite aux DADT ;
- le document de synthèse sur la migration du grisou par les puits après exploitation réalisé par CdF [1] ;
- des études complémentaires fournies par CdF [20] ;
- les rapports des mesures de surveillance prévues par l'exploitant ou fixées par les arrêtés [16][21] ;
- des avis et notes émis par GEODERIS [13][8][9][10] ;
- une campagne de mesure et une méthodologie spécifique au bassin houiller du Nord Pas-de-Calais pour l'évaluation des aléas mouvements de terrain et émission de gaz de mine établie en collaboration avec l'INERIS [17][18] ;

---

<sup>1</sup> Les concessions de Gouy-Servins et Grenay sont à cheval sur les zones 2 et 4 du bassin du Nord Pas-de-Calais. Toutefois, les ouvrages et travaux miniers de ces deux concessions compris dans les territoires communaux de Bouvigny-Boyeffles, Mazingarbe, Sains-en-Gohelle, Saily-Labourse et Beuvry sont analysés dans le présent rapport.

- une campagne de reconnaissance sur le terrain (du 28 juin au 2 juillet 2010) en vue de valider, préciser ou compléter les données recueillies lors de la tâche précédente.

Commune	Concessions concernées
ALLOUAGNE	Marles
AMES	Ferfay, Auchy-au-Bois
AMETTE	Ferfay, Auchy-au-Bois
ANNEZIN	Noeux, Vendin-les-Béthune
AUCHEL	Ferfay, Marles
AUCHY-AU-BOIS	Auchy-au-Bois
AUMERVAL	Ferfay
BARLIN	Noeux
BETHUNE	Noeux, Vendin-les-Béthune
BEUGIN	Beugin, Bruay
BEUVRY	Noeux, Grenay
BOUVIGNY-BOYEFFLES	Noeux, Fresnicourt, Gouy-Servins, Grenay
BRUAY-LA-BUISSIÈRE	Bruay, Marles
BURBURE	Ferfay, Marles
CALONNE-RICOUART	Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour, Marles
CAMBLAIN-CHATELAIN	Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour
CAUCHY-A-LA-TOUR	Cauchy-à-la-Tour, Ferfay, Camblain-Chatelain, Marles
CHOCQUES	Vendin-les-Béthune
DIVION	Bruay, Camblain-Chatelain, Marles
DROUVIN-LE-MARAIS	Noeux
ENQUIN-LES-MINES	Fléchinelle, Fosse Lebreton ou Dulier, Auchy-au-Bois
ESTREE-BLANCHE	Auchy-au-Bois, Fléchinelle
FEBVIN-PALFART	Auchy-au-Bois
FERFAY	Ferfay, Marles
FLECHIN	Auchy-au-Bois
FLORINGHEM	Ferfay, Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour
FONTAINE-LES-HERMANS	Auchy-au-Bois
FOUQUEREUIL	Vendin-les-Béthune
FOUQUIÈRES-LES-BETHUNE	Noeux, Vendin-les-Béthune
FRESNICOURT-LE-DOLMEN	Fresnicourt, Noeux
GOSNAY	Bruay
HAILLICOURT	Bruay, Noeux
HERSIN-COUPIGNY	Noeux, Fresnicourt
HESDIGNEUL-LES-BETHUNE	Bruay, Noeux
HOUCHIN	Noeux
HOUDAIN	Bruay
LABEUVRÈRE	Bruay, Vendin-les-Béthune
LABOURSE	Noeux, Grenay
LAPUGNOY	Bruay, Marles
LESPESES	Ferfay, Auchy-au-Bois
LIERES	Ferfay, Auchy-au-Bois
LIGNY-LES-AIRE	Auchy-au-Bois
LILLERS	Ferfay
LOZINGHEM	Marles
MAISNIL-LES-RUITZ	Bruay, Noeux
MARLES-LES-MINES	Marles, Bruay, Marles
MAZINGARBE	Noeux, Grenay
NEDON	Ferfay, Auchy-au-Bois
NEDONCHEL	Auchy-au-Bois
NOEUX-LES-MINES	Noeux
OBLINGHEM	Vendin-les-Béthune
OURTON	Bruay, Camblain-Chatelain
REBREUVE-RANCHICOURT	Bruay, Noeux, Fresnicourt
RELY	Auchy-au-Bois
RUITZ	Bruay, Noeux
SAILLY-LABOURSE	Noeux, Grenay
SAINS-EN-GOHELLE	Noeux, Grenay
SAINT-HILAIRE-COTTES	Auchy-au-Bois
VAUDRICOURT	Noeux
VENDIN-LES-BETHUNE	Vendin-les-Béthune
VERQUIGNEUL	Noeux
VERQUIN	Noeux
WESTREHEM	Auchy-au-Bois

**Tableau 1 : Communes et concessions de la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais**

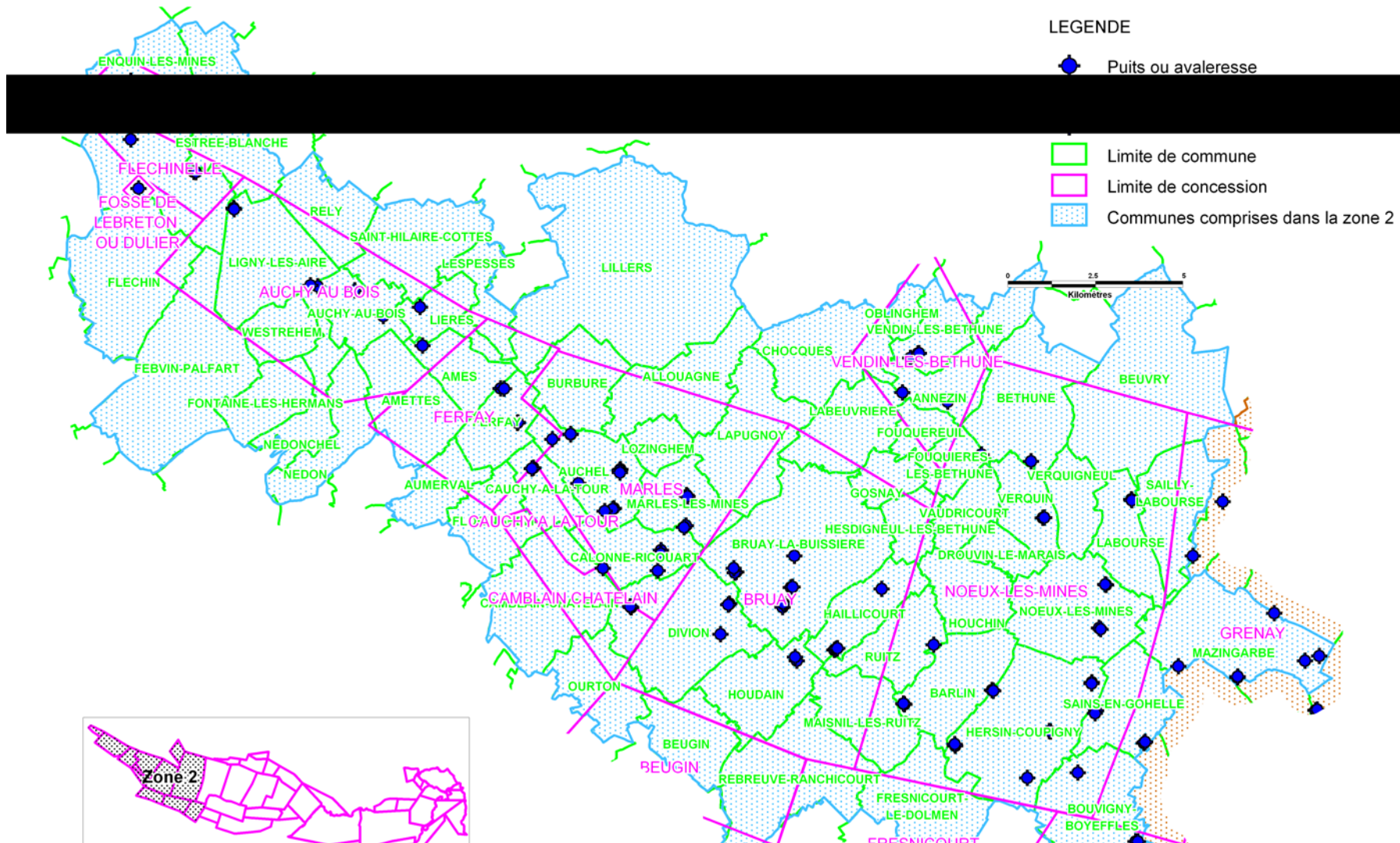


Figure 1 : Localisation des concessions et communes étudiées (zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais)

# **1 CARACTERISTIQUES DE LA ZONE 2 QUANT AU GAZ DE MINE**

## **1.1 Hydrogéologie**

Sur l'ensemble des concessions de la zone 2 du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais, seuls les travaux souterrains des concessions d'Auchy-au-Bois, Fléchinelle et Gouy-Servins sont d'ores et déjà sous eau. Le niveau des eaux du Houiller est considéré stabilisé [12].

On peut raisonnablement établir que l'ennoyage des travaux hors concession de la fosse Lebreton est stabilisé (travaux ennoyés) compte tenu de leur volume limité et de leur indépendance avec le reste du bassin.

Sur la concession de Vendin-les-Béthune, la comparaison entre la cote actuelle de la nappe du Houiller et la cote prévisionnelle de l'étude réalisée par le groupement BURGEAP, ISSEP et IFP semble indiquer que la nappe du Houiller a pratiquement atteint sa future cote stabilisée aux fluctuations annuelles près.

Les autres concessions exploitées de la zone 2 sont actuellement en cours d'ennoyage. La fin de l'ennoyage est prévue en 2150 pour les terrains primaires et en 2300 pour tout le Houiller du bassin du Nord et du Pas-de-Calais [12]

La liste des piézomètres et les données relatives à ces installations sont données dans la phase informative de la zone 2 [12].

## **1.2 Travaux miniers, ouvrages débouchant au jour et galeries de service**

Les caractéristiques des travaux miniers, des ouvrages débouchant au jour et de leurs galeries de service sont présentées dans la phase informative de l'étude des aléas miniers de type mouvements de terrain correspondante [12].

Les exploitations de la zone 2 sont toutes de type totales et situées à plus de 100 m de profondeur.

On dénombre 94 ouvrages débouchant au jour. 54<sup>2</sup> disposent avec certitude de galeries de service proches de la surface et 35 sont susceptibles d'en avoir (galeries de service supposées).

Les aqueducs, dynamitières et mines-image de la zone 2 ne présentent pas d'aléas de type émission de gaz de mine car ces ouvrages ne sont pas reliés au réservoir de gaz que sont les exploitations minières souterraines.

## **1.3 Gaz de mine**

Durant la phase d'exploitation, la présence notable de gaz de mine a été mise en évidence dans une grande majorité des concessions de la zone 2 [11]. Les exploitations sont pour la plupart grisouteuses, voire pour certaines très grisouteuses et elles ont connu la présence de gaz de mine dès le début de leur existence, c'est-à-dire même lorsqu'elles étaient les plus superficielles.

Quelques données sur la composition du gaz du gisement sont disponibles dans les archives [11]. Le gaz originel est composé majoritairement de gaz combustibles (plus de 96% de méthane pour la fosse 5 de la concession de Bruay et la fosse 7 de la concession de Marles,

---

<sup>2</sup> La galerie de service du puits 3 de la concession de Grenay et de la commune de Vermelles se situe à cheval sur les communes de Vermelles (zone 4) et Mazingarbe (zone 2). Elle est ainsi comptabilisée dans les deux zones.

près de 99% de méthane pour la fosse 1 de la concession de Camblain-Chatelain et la fosse 2 de la concession d'Auchy-au-Bois). On remarque dans la composition une proportion d'azote de 0,2 à 2,7% selon les fosses et d'une faible part de dioxyde de carbone (< 1%).

Plusieurs accidents liés au gaz de mine ont été recensés dans les exploitations de la zone 2 [11] :

Concession	Fosse	Période	Nombre d'accidents	Nombre de victimes
Auchy-au-Bois		1873	1	7
Fléchinelle		1858-1923	3	NR
Camblain-Chatelain	La Clarence	1954	1	10
Gouy-Servins	Fosse 1	1931	1	1
Ferfay		1884-1885	2	NR

**Tableau 2 : Accidents liés au grisou recensés sur les concessions de la zone 2**

Tous ces accidents ont pour origine le grisou, parfois combiné avec un coup de poussières. Le gisement de la concession de Camblain-Chatelain figurait comme le plus grisouteux du bassin du Nord Pas-de-Calais.

La nature particulièrement grisouteuse de la houille a permis de mettre en place plusieurs captages de gaz de mine dans le bassin du Nord et du Pas-de-Calais (concessions de Poissonnière et Désirée-La-Naville), produisant du gaz riche en méthane depuis de nombreuses années. Le gaz de captage est composé d'environ 50% de CH<sub>4</sub>, de 40% de N<sub>2</sub> et de 10% de CO<sub>2</sub>. Il est aussi fortement désoxygéné avec des teneurs volumiques habituellement inférieures à 1%. Le captage réalisé par GAZONOR met en dépression le réservoir constitué par les anciens travaux miniers des concessions non ennoyées de la zone 2, notamment celles de Bruay, Cauchy-à-la-Tour, Ferfay, Grenay, Noeux et Marles, grâce aux multiples liaisons par les galeries d'infrastructures principales ou par les travaux d'exploitation interconnectés.

Outre la mise en place de sondages et exutoires de décompression à la fin des exploitations des mines de houille (18 sondages et 4 exutoires de décompression se situent dans ou à proximité de la zone 2), des mesures de surveillance permettent de suivre l'évolution du réservoir de gaz que constituent les vides miniers du Nord Pas-de-Calais : mesures de teneur en méthane effectuées sur les sondages et exutoires de décompression, les piézomètres et les puits de la zone 2 par le BRGM/DPSM [16][21]. Ces mesures sont effectuées ponctuellement une fois par semestre, en moyenne, depuis plus de 10 ans.

En 2009 par exemple, il apparaît pour trois sondages, que les teneurs en méthane peuvent dépasser des valeurs largement supérieures à 5% volumique (S25 CC 01 à Camblain-Chatelain, S27 MA 01 à Marles, S28 NX 01 à Noeux). Le sondage S25 CC 01 situé sur la concession de Camblain-Chatelain isolée par une faille du reste du bassin, présente une surpression significative. Cette surpression a été mesurée à plusieurs reprises, antérieurement et postérieurement à 2008. La pression absolue mesurée sur l'ouvrage en 2009 (et également par le passé) [16][21] est largement supérieure à la pression barométrique. Ce sondage est un point singulier, car il sert à décompresser le gisement profond exploité de la concession de Camblain-Chatelain isolé par la faille de Marqueffles et qui n'est donc pas soumis à l'influence du captage de gaz de mine exercé à Avion.

Pour ce qui est des mesures sur les puits et les avaleresses, elles montrent pour la plupart des valeurs nulles ou inférieures à 1% volumique hormis pour quelques puits (puits 1bis de la concession de Gouy-Servins et avaleresse 10bis et puits 2bis de la concession de Noeux).

## 2 EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALEA EMISSION DE GAZ DE MINE

Il est admis que les gaz originels du gisement constituent, avec les résidus de l'air et d'autres gaz produits par une transformation de l'air dans le milieu souterrain (CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>...), un mélange appelé le gaz de mine qui remplit actuellement les vides résiduels post-miniers.

Suivant la nature et la composition du gaz de mine, les émissions gazeuses en surface peuvent présenter plusieurs risques ou nuisances vis-à-vis des personnes et des biens. On retiendra notamment les risques d'asphyxie, d'intoxication ou d'irradiation et, enfin, le risque d'inflammation ou d'explosion. Ces risques sont accrus lorsque le gaz de mine se trouve être confiné, c'est-à-dire peu ou pas dilué. Ils sont, bien évidemment, moindres dans le cas d'une émission diffuse dans une atmosphère ouverte.

On appelle réservoir de gaz de mine, l'ensemble des vieux travaux d'exploitation et des terrains influencés par eux comprenant dans leurs ouvertures, fractures et fissurations, un volume de gaz à une même pression.

En se basant sur l'expérience et les résultats acquis au cours de différentes études réalisées dans le passé, deux voies principales de migration de gaz de mine vers la surface sont à considérer dans le cas du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais :

- la migration de gaz à travers les terrains de recouvrement ;
- la migration de gaz par les ouvrages de liaison fond-jour.

On note aussi que le gisement houiller du Nord Pas-de-Calais est traversé par plusieurs failles. Elles peuvent potentiellement constituer un chemin préférentiel pour la migration de gaz de mine vers la surface. Cependant, d'après une étude globale du contexte hydraulique et hydrogéologique du bassin, les failles plus anciennes qui ont structuré le gisement houiller durant l'orogénèse varisque sont inclinées et fermées et ne draineraient donc pas de fluides [17]. Selon la même étude, certaines failles plus récentes (Crétacé, Tertiaire) qui affectent les terrains houillers et/ou les morts-terrains pourraient constituer une voie de cheminement pour les fluides. Cependant, la contribution de ces failles à la migration verticale de gaz ne sera pas significativement différente du rôle joué par les terrains sus-jacents aux travaux miniers superficiels. Par conséquent, cette contribution sera incluse dans les émissions diffuses éventuelles par les terrains de recouvrement.

L'analyse a été faite dans la situation hydrogéologique actuelle correspondant à la phase d'ennoyage des vides résiduels d'exploitation. Dans la zone 2, le niveau d'eau n'est en effet stabilisé que dans les travaux des concessions d'Auchy-au-Bois, Fléchinelle, Gouy-Servins et Vendin-les-Béthune et pour la fosse hors concession de Lebreton. Par conséquent, la démarche et les critères proposés permettent de prendre en compte la phase transitoire d'ennoyage. La nappe du Houiller devrait atteindre le mur des Dièves en 2025 pour les secteurs de la zone 2 et à partir de 2300, un régime pseudo-permanent sera atteint. Les aléas de type émission de gaz de mine pourront alors être réévalués.

Dans un premier temps, l'approche proposée pour l'évaluation de l'aléa lié à la migration de gaz ne tient pas compte de l'influence des sondages de décompression mis en place sur la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. **L'influence des sondages de décompression sera analysée dans le paragraphe 2.6.**

### 2.1 Evaluation de l'aléa émission de gaz de mine à travers les terrains de recouvrement

Une partie significative de l'exploitation de la zone 2 a été menée à une profondeur relativement faible (inférieure à 200 m) et la résistance aéraulique du recouvrement peut

s'avérer insuffisante pour s'opposer efficacement à la charge de gaz au sein du réservoir post-minier.

La charge de gaz de mine est liée principalement à la mise en pression du réservoir. Cette dernière peut avoir plusieurs origines : la désorption du gaz des parties non exploitées du gisement, la remontée des eaux, le tirage naturel, une baisse de pression barométrique...

On note que ces mécanismes de mise en pression ont une cinétique plutôt lente et présentent un caractère progressif, cyclique ou périodique. Leur rôle sera pris en compte dans la phase de l'évaluation de l'intensité des phénomènes.

Dans certains cas particuliers, la mise en pression des vides miniers peut aussi avoir un caractère dynamique voire brutal lié, par exemple, à un ennoyage très rapide des vides post-miniers ou à un effondrement généralisé des terrains dans un périmètre important. Les données disponibles pour la zone 2 permettent a priori d'écarter ces derniers cas de figure, car :

- l'ennoyage des vides post-miniers est lent, voire très lent ;
- il existe de très nombreuses interconnexions entre les différents secteurs exploités permettant un remplissage progressif des vides sans création de forts gradients hydrauliques à l'échelle du bassin pouvant conduire à une rupture et/ou un déversement brutal de l'eau d'un réservoir à l'autre ;
- il n'existe pas de zones exploitées instables d'une étendue significative pouvant présenter un risque d'effondrement généralisé [12].

Notons qu'il n'y a pas eu de travaux d'exploitation sur la fosse hors concession de Lebreton et sur les concessions de Beugin et Fresnicourt. L'aléa de type émission de gaz de mine par migration par les terrains y est donc sans objet.

### **2.1.1 Intensité**

#### **Concessions non ennoyées :**

Une partie des travaux miniers des concessions non ennoyées de la zone 2 étant sous influence du captage de GAZONOR (§1.3), on sait que les gaz de captage ont des compositions d'environ 50% de CH<sub>4</sub>, 40% de N<sub>2</sub> et 10% de CO<sub>2</sub> présentant la caractéristique d'être des gaz directement inflammables ou pouvant le devenir par dilution dans l'air.

Bien que certaines parties de la zone étudiée soit sous dépression par l'effet du captage de GAZONOR, la pérennité de celui-ci n'est toutefois pas assurée lors de l'ennoyage du réservoir. Aussi, nous considérons sécuritairement l'intensité du phénomène sans prendre en compte la dépression induite par le captage de GAZONOR. En effet, il est prouvé que la remontée en pression du réservoir est assez rapide suite à l'arrêt des captages : moins de 2,5 ans [11].

Ainsi, le réservoir post-minier des concessions de la zone 2 est probablement rempli d'un mélange gazeux soit inflammable, soit pouvant le devenir par dilution dans l'air. De même, comme dans la plupart des cas similaires d'anciennes mines de charbon non ventilées, il est fortement probable que la teneur en oxygène atteigne des niveaux très bas pouvant entraîner un impact sanitaire significatif (voire léthal). Cependant, l'expérience des secteurs qui ne sont pas sous l'influence de captage (zone Est du bassin notamment) montre que la mise en pression du réservoir reste limitée, se traduisant par des pressions absolues peu différentes de celles de l'atmosphère. L'ensemble de ces éléments laisse à penser que le débit d'alimentation en gaz du réservoir reste relativement faible.



Par ces caractéristiques du réservoir post-minier, on retiendra donc une classe d'intensité modérée pour l'ensemble des travaux non ennoyés des concessions de la zone 2 [11] : les concessions de Bruay, Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour, Ferfay, Grenay, Marles et Noeux.

### **Concessions ennoyées :**

Plusieurs secteurs présentent un niveau d'ennoyage important. Il s'agit des concessions d'Auchy-au-Bois, Fléchinelle et Vendin-les-Béthune. L'épaisseur de la couche d'eau au-dessus des vieux travaux les plus superficiels y est supérieure à 25 m : une telle épaisseur contribue à diminuer le niveau d'intensité initial à une intensité nulle [17].

Concernant la concession de Gouy-Servins, les anciens travaux miniers sont totalement ennoyés sous une hauteur d'eau de plus de 200 m et donc l'intensité est a priori nulle.

Toutefois, la concession de Gouy-Servins est un cas particulier, car les mesures qui ont pu être effectuées sur les puits relèvent des émissions gazeuses significatives [16][21][27]. Le caractère grisouteux du charbon de la concession a été également établi car un accident mortel lié au gaz a été noté pendant l'exploitation. Des émissions de gaz, avec des teneurs non négligeables en méthane, ont également été observées en tête de puits lors des investigations menées par l'INERIS en 2005. L'origine exacte du gaz émis n'a pas pu être clairement établie. On sait cependant que les puits traversent la faille majeure de Marqueffles, cette dernière pouvant peut-être favoriser la remontée de gaz plus profond. Par ailleurs, la température de l'eau des puits en surface est anormalement élevée, ce qui pourrait faire penser à des remontées hydrothermales. Dans ces conditions et bien que la production de gaz soit difficilement quantifiable, l'intensité du phénomène a été qualifiée de modérée.

En conclusion, on retiendra une classe d'intensité modérée pour la concession de Gouy-Servins et nulle pour les concessions d'Auchy-au-Bois, Fléchinelle et Vendin-les-Béthune.

### **2.1.2 Prédiposition**

La prédiposition d'un site post-minier à la migration de gaz de mine vers la surface à travers les terrains de recouvrement est caractérisée par la résistance globale de ces terrains au transfert gazeux vertical ou subvertical depuis le réservoir. Elle est donc principalement liée à l'épaisseur du recouvrement, à sa perméabilité globale et à sa constitution géologique. Un des éléments déterminants est la présence de couches particulières pouvant s'opposer au cheminement de gaz ou, au contraire, le faciliter.

Dans le contexte géologique du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais et en particulier dans la zone 2, en se basant sur les approches développées dans le cadre des études antérieures [17], trois éléments seront considérés :

- l'épaisseur des terrains de recouvrement ;
- la puissance (épaisseur) des aquifères et des couches considérées comme saturées en eau dans les terrains de recouvrement. Cette puissance cumulée est appelée par la suite « la couverture hydraulique » ;
- la présence des couches à très faible perméabilité structurelle (Dièves).

Si l'épaisseur des Dièves est supérieure ou égale à 50 m, la prédiposition de la zone concernée est considérée comme nulle [17]. Dans le cas d'une épaisseur de Dièves inférieure à 50 m, la prédiposition est évaluée selon les tableaux ci-dessous :

Epaisseur des Dièves inférieure à 25 m		Epaisseur des terrains de recouvrement (m)			
		0 - 50	50 - 150	150 - 200	> 200
Puissance de la couverture hydraulique au-dessus des travaux (m)	0 - 75	Très sensible	Sensible	Peu sensible	Nulle
	75 - 100	Configuration impossible	Peu sensible	Nulle	Nulle
	> 100	Configuration impossible	Nulle	Nulle	Nulle

**Tableau 3 : Evaluation de la prédisposition des vides post-miniers à émettre du gaz de mine vers la surface (épaisseur des Dièves inférieure à 25 m) [17]**

Epaisseur des Dièves comprise entre 25 et 50 m		Epaisseur des terrains de recouvrement (m)			
		0 - 50	50 - 150	150 - 200	> 200
Puissance de la couverture hydraulique au-dessus des travaux (m)	0 - 75	Sensible	Peu sensible	Nulle	Nulle
	75 - 100	Configuration impossible	Nulle	Nulle	Nulle
	> 100	Configuration impossible	Nulle	Nulle	Nulle

**Tableau 4 : Evaluation de la prédisposition des vides post-miniers à émettre du gaz de mine vers la surface (épaisseur des Dièves comprise entre 25 et 50 m) [17]**

Il est à noter que les principes de cette démarche et les critères pris en compte ont été validés par un comité international d'experts dans le cadre d'une tierce expertise demandée par l'Administration [20]. Les critères pour l'évaluation de la prédisposition de l'aléa de type émission de gaz de mine au travers des terrains de recouvrement se synthétisent dans les tableaux suivants.

### 2.1.3 Niveau d'aléa

Par croisement de l'intensité par la prédisposition, on obtient des aléas de niveau moyen, faible ou nul selon les secteurs d'études :

Niveau de l'aléa émission de gaz de mine par les terrains de recouvrement	Communes concernées	Concessions concernées
<b>Fort</b>	aucune	aucune
<b>Moyen</b>	Auchel, Bruay-la-Buissière, Calonne-Ricouart, Divion, Lozinghem, Marles-les-Mines	Bruay Marles
<b>Faible</b>	Allouagne, Auchel, Bruay-la-Buissière, Calonne-Ricouart, Divion, Haillicourt, Lozinghem, Marles-les-Mines	Bruay Marles

**Tableau 5 : Communes de la zone 2 concernées par un aléa émission de gaz de mine de niveau fort, moyen ou faible lié à la migration du gaz par les terrains de recouvrement sans l'influence des sondages de décompression**

Toutes les autres communes de la zone 2, non citées dans le Tableau 5, présente un aléa émission de gaz de mine de niveau nul.

## **2.2 Evaluation de l'aléa émission de gaz de mine à travers les puits et avaleresses**

La zone 2 présente 94 ouvrages débouchant au jour (puits et avaleresses). Il s'agit, dans une très grande majorité, de puits reliant les vieux travaux miniers et la surface. Même s'ils ont été fermés et traités, ces ouvrages constituent toujours des points singuliers par lesquels une migration de gaz de mine peut être potentiellement facilitée :

- la migration de gaz de mine par les 86 puits est animée tout d'abord par les mécanismes de mise en pression du réservoir minier à cinétique lente, déjà évoqués dans le §2.1. Elle dépendra donc de l'intensité de ces phénomènes et de la résistance aéraulique équivalente de chaque ouvrage, déterminée par son traitement après l'arrêt de l'exploitation.

On note cependant que, dans la zone 2, une partie importante des puits a été traitée par remblayage. Ce traitement présente un inconvénient d'instabilité potentielle de la colonne du remblai pouvant conduire à un débouillage. En dehors des conséquences mécaniques, un débouillage rapide provoque localement des effets gazeux plus ou moins brutaux pouvant conduire à une migration non contrôlée de gaz vers la surface par le puits débouillé. C'était, par exemple, le cas du puits 7 bis de Wingles dans la concession de Lens en 1987. Il s'agit du phénomène gazeux le plus redouté lié à l'instabilité potentielle de la colonne du remblai.

Par ailleurs, dans le cas d'un débouillage progressif ou lent, il peut rester inaperçu un certain temps, en fonction du mode et de la fréquence du suivi de niveau de remblai dans les puits du bassin. La migration non contrôlée de gaz de mine vers la surface peut donc être facilitée par l'ouvrage affecté.

Ainsi, deux mécanismes de migration de gaz vers la surface ont été pris en compte en parallèle dans l'évaluation de l'aléa : le premier lié à la mise en pression du réservoir et le deuxième lié à l'instabilité du remblai.

- les 8 avaleresses constituent un groupe d'ouvrages particuliers dans l'évaluation de l'aléa émission de gaz de mine. Ces ouvrages constituent des vides post-miniers souterrains confinés pouvant être concernés par des phénomènes gazeux, mais ne font pas partie du réservoir post-minier proprement dit. Les mécanismes animant les phénomènes gazeux et leur intensité seront donc pris en compte spécifiquement pour ces ouvrages, de même que la qualification de leur prédisposition à la migration de gaz.

Comme il n'y a pas eu d'ouvrages débouchant au jour ni de travaux miniers sur les concessions de Beugin et Fresnicourt, l'aléa de type émission de gaz de mine y est sans objet.

### **2.2.1 Intensité**

#### **Puits :**

L'intensité retenue pour l'évaluation de l'aléa migration de gaz par les puits des concessions de la zone 2 est la même que celle définie pour la migration de gaz par les terrains de recouvrement (§2.1.1). En effet, le gaz migrant par les puits proviendra du réservoir post-minier auquel ces ouvrages sont connectés. Rappelons que l'intensité est jugée nulle si l'épaisseur de la couche d'eau au-dessus des travaux les plus superficiels est supérieure à 25 m [17].

Par conséquent, l'intensité retenue est de niveau modéré pour les puits des concessions de Bruay, Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour, Ferfay, Grenay, Marles et Noeux ainsi que pour la concession de Gouy-Servins bien que les travaux miniers soient ennoyés (§ 2.1.1).

Elle est nulle pour les puits des concessions d'Auchy-au-Bois, Fléchinelle et Vendin-les-Béthune (travaux ennoyées avec niveau d'eau important).

### **Avaleresses :**

Comme cela a déjà été mentionné, les avaleresses constituent des ouvrages miniers souterrains confinés pouvant être affectés par des phénomènes gazeux mais ne font pas partie du réservoir post-minier proprement dit. Par conséquent, la qualification de l'intensité pour ces ouvrages doit être faite distinctement des autres ouvrages.

En l'absence de données précises permettant de statuer sur l'intensité des phénomènes gazeux affectant ou pouvant affecter ces ouvrages, il est proposé de qualifier l'intensité des phénomènes gazeux pour les avaleresses en fonction de leur position par rapport aux vieux travaux miniers et de l'intensité retenue pour ces travaux :

- pour les avaleresses situées à l'aplomb d'anciennes exploitations ou dans leur zone d'influence, on attribue la même intensité que celle des vides miniers : une intensité modérée pour 3 avaleresses des concessions non ennoyées (avaleresses 10bis et 7ter de la concession de Noeux et avaleresse 1 de la concession de Marles). En effet, même s'il n'y a pas de liaison structurelle entre l'ouvrage et les vides miniers, l'avaleresse peut potentiellement se trouver dans une zone fracturée par l'exploitation et être affectée par une migration directe de gaz depuis le réservoir post-minier ;
- pour les avaleresses situées en dehors des secteurs exploités et de leur influence<sup>3</sup>, il est proposé d'attribuer une intensité réduite d'un niveau comparativement aux vides miniers voisins (*i.e.* une intensité limitée). Les avaleresses dans cette position sont bien moins sujettes à une migration directe de gaz du réservoir post-minier mais peuvent toujours être affectées par des migrations latérales ou encore par des modifications importantes de l'atmosphère propre du milieu souterrain (déficit en oxygène ou fortes teneurs en CO<sub>2</sub>). C'est le cas de l'avaleresse Lebreton de la fosse hors concession ;
- pour les avaleresses situées dans l'emprise de travaux noyés sous plus de 25 m d'eau, l'intensité a été jugée nulle (4 cas dans la zone 2).

### **2.2.2 Prédiposition**

Conformément à la méthodologie utilisée pour le bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, la qualification de la prédiposition est faite en suivant trois étapes [17] :

1. étape 1 : évaluation de la prédiposition à la migration de gaz par la colonne du puits :  
La prédiposition des ouvrages débouchant au jour (puits et avaleresses) est qualifiée selon leur résistance aéraulique à la migration de gaz depuis le réservoir minier. Les éléments principaux à analyser sont (Tableau 6) :

---

<sup>3</sup> Pour simplifier le traitement, il est proposé de prendre la limite générale de l'influence des exploitations définie par CdF dans les dossiers de demande d'arrêt des travaux. Cette limite est reprise sur les cartes informatives.

Catégorie	Descriptif	Nombre de cas	Prédisposition à la migration de gaz par la colonne de l'ouvrage
1	Puits vide non noyé	0	très sensible
2	Puits non noyé remblayé sur plancher	0	
3	Puits vide avec 1ère recette noyée vide résiduel > 500 m3	0	sensible
4	Puits non noyé remblayé par un matériau classique	6	
5	Puits non noyé remblayé et traitement non étanche au gaz proche de la surface	0	
6	Puits vide avec 1ère recette noyée vide résiduel < 500 m3	2	peu sensible
7	Puits non noyé remblayé par un matériau à faible perméabilité (suies, cendres..)	41	
8	Puits non noyé remblayé et traitement peu étanche au gaz (bouchon béton, serrement, jet grouting)	7	
9	Puits remblayé avec 1ère recette noyée vide résiduel > 500 m3	0	
10	Avaleresse vide non noyée	0	Nulle
10'	Autre avaleresse	1	
11	Puits remblayé avec 1ère recette noyée vide résiduel < 500 m3	14	Nulle
12	Avaleresse remblayée ou avaleresse traitées (bouchon ou serrement) ou avaleresse vide ennoyée	7	
13	Puits avec évent ou exutoire de décompression	16	
14	Avaleresse avec évent	0	
	Total	94	

**Tableau 6 : Evaluation de la prédisposition à la migration de gaz dans la colonne des puits ou avaleresses sans tenir compte des sondages de décompression**

- le mode de traitement de ces ouvrages : un traitement spécifique dimensionné pour éviter une migration non contrôlée du gaz permet d'écarter l'aléa ; c'est le cas des puits et avaleresses équipés d'un événement<sup>4</sup> (12 cas) et des puits équipés d'exutoire de décompression<sup>5</sup> (4 cas) où la prédisposition à la migration de gaz au droit de la colonne du puits sera jugée nulle. Les puits traités par un bouchon de béton, un serrement, une consolidation par jet-grouting ou remblayés en partie par des

<sup>4</sup> Un événement a pour but d'évacuer le gaz résiduel susceptible de s'être accumulé sous une dalle ou un bouchon de puits sans pour autant constituer un dispositif de dégazage du réservoir. L'aléa émission de gaz de mine lié à la présence d'un événement est défini au paragraphe 2.4.

Cette méthodologie suppose que l'état et le fonctionnement de l'événement mis en place par l'ancien exploitant soient suivis de façon régulière (la vérification des équipements est réalisée actuellement par le BRGM/DPSM). La cartographie des aléas présentée dans ce rapport est valable sous réserve de la présence et du bon fonctionnement des événements mis en place.

<sup>5</sup> L'aléa de type émission de gaz de mine lié à la présence d'un exutoire de décompression au droit des puits 1 et 1bis de la concession de Gouy-Servins, du puits 2bis de la concession d'Auchy-au-Bois et du puits 1 de la concession de Vendin-les-Béthune est présenté en paragraphe 2.5.

cendres ou des suies (48 cas de la zone 2) auront une prédisposition peu sensible compte tenu de la résistance de leur traitement vis-à-vis de la migration de gaz. Les puits remblayés intégralement par un matériau classique de remblayage (6 cas) conserveront une prédisposition sensible.

Non connectées directement au réservoir minier, les avaleresses remblayées ou fermées par un bouchon présentent une résistance aéraulique suffisante pour s'opposer à des phénomènes de faible ampleur évoqués ci-avant. Leur prédisposition est donc qualifiée de nulle. C'est le cas de 7 avaleresses de la zone 2 (annexe 1). L'avaleresse 10bis de la concession de Noeux, est traitée à part (cf. cas particulier en §2.2.3) ;

Catégorie	Descriptif	Nombre de cas	Prédisposition à la migration de gaz par la colonne de l'ouvrage
1	Puits vide non noyé	0	très sensible
2	Puits non noyé remblayé sur plancher	0	
3	Puits vide avec 1ère recette noyée vide résiduel > 500 m3	0	sensible
4	Puits non noyé remblayé par un matériau classique	6	
5	Puits non noyé remblayé et traitement non étanche au gaz proche de la surface	0	
6	Puits vide avec 1ère recette noyée vide résiduel < 500 m3	2	peu sensible
7	Puits non noyé remblayé par un matériau à faible perméabilité (suies, cendres..)	41	
8	Puits non noyé remblayé et traitement peu étanche au gaz (bouchon béton, serrement, jet grouting)	7	
9	Puits remblayé avec 1ère recette noyée vide résiduel > 500 m3	0	
10	Avaleresse vide non noyée	0	Nulle
10'	Autre avaleresse	1	
11	Puits remblayé avec 1ère recette noyée vide résiduel < 500 m3	14	Nulle
12	Avaleresse remblayée ou avaleresse traitées (bouchon ou serrement) ou avaleresse vide ennoyée	7	
13	Puits avec évent ou exutoire de décompression	16	
14	Avaleresse avec évent	0	
	Total	94	

**Tableau 7 : Evaluation de la prédisposition à la migration de gaz dans la colonne des puits ou avaleresses sans tenir compte des sondages de décompression**

- leur niveau d'ennoyage : l'ennoyage de la colonne d'un ouvrage constitue en effet un obstacle majeur à la migration de gaz de mine vers la surface. Cependant, cette migration est toujours possible tant que l'ennoyage n'est pas complet et l'ouvrage reste encore directement relié au réservoir souterrain par au moins une recette non

ennoyée. L'ennoyage de toutes les recettes réduit fortement la prédisposition d'un ouvrage à la migration de gaz. Dans la zone 2, 14 puits remblayés ont leur recette la moins profonde ennoyée et le volume de vide restant au-dessus du niveau d'eau, siège d'accumulation et de transfert vers la surface de gaz de mine, reste peu important ( $< 500 \text{ m}^3$ ). La prédisposition estimée lors de l'étape 1 y est nulle (annexe 1). Il existe également 2 puits vides sans exutoires (puits 2 de Vendin-lès-Béthune et puits 2 d'Auchy-au-Bois) dont la première recette est ennoyée, la prédisposition est alors estimée comme peu sensible car le volume de vide restant au-dessus du niveau d'eau est peu significatif ( $< 500 \text{ m}^3$ ).

2. étape 2 : évaluation de la prédisposition à l'émission accidentelle de gaz liée au débouillage (Tableau 8) :

Cette étape est issue de la méthodologie utilisée pour l'évaluation des aléas de type mouvements de terrain pour le bassin houiller du Nord Pas-de-Calais [17]. Elle ne concerne que les 40 ouvrages remblayés et/ou considérés non stables géotechniquement. Pour les 48 puits traités avec bouchon béton, jet-grouting ou serrement de type Bayard et les 5 avaleresses remblayées (avérée) ou de profondeur inférieure à 30 m [12], la prédisposition au débouillage est nulle.

Pour les puits 1 et 1bis de Gouy-Servins, 2 et 2bis d'Auchy-au-Bois et 1 et 2 de Vendin-lès-Béthune, ouvrages vides, la prédisposition au débouillage a été jugée nulle car le vide est déjà avéré.

Pour les 18 autres ouvrages classés en prédisposition très sensible et sensible pour la présence de vide dans la colonne d'un ouvrage lors de l'analyse de l'aléa de type mouvements de terrain [12], la prédisposition liée au débouillage retenue pour l'analyse de l'aléa de type émission de gaz de mine a été réduite d'un niveau car le mécanisme déclenchant des phénomènes gazeux redoutés est essentiellement limité au cas de débouillage rapide. La probabilité d'occurrence de ce dernier est, par principe, bien moindre que la probabilité globale d'apparition d'un débouillage, quelle que soit sa nature (lent, progressif, brutal).

Enfin, pour les 14 puits classés en prédisposition peu sensible pour la présence de vide dans la colonne d'un ouvrage lors de l'analyse de l'aléa de type mouvements de terrain [12], la prédisposition liée au débouillage retenue pour l'analyse de l'aléa de type émission de gaz de mine demeure peu sensible.

3. étape 3 : évaluation du niveau résultant de la prédisposition de l'aléa émission de gaz de mine :

Les prédispositions définies pour chaque ouvrage respectivement dans les étapes 1 et 2 sont comparées. La prédisposition la plus importante est retenue pour définir l'aléa (annexe 1).

Catégorie	Descriptif	Nombre de cas	Prédisposition par débouillage
A'	Puits ou avaleresse vide	6	nulle
B'	Puits remblayé sur plancher	0	très sensible
C'	Puits remblayé	12	sensible
	niveau d'eau non stabilisé		
	et facteur(s) aggravant(s) et profondeur supérieure à 100 m		
D'	Puits remblayé	5	peu sensible
	niveau d'eau non stabilisé		
	et profondeur supérieure à 100 m		
E'	Puits remblayé	1	
	présence de Wealdien		
	et traitement non pérenne de type bouchon en profondeur		
F'	Puits remblayé	1	
	profondeur inférieure ou égale à 100 m		
G'	Puits remblayé	5	
	niveau d'eau stabilisé		
H'	Puits remblayé	8	
	traitement non pérenne		
I'	Avaleresse	3	
	profondeur supérieure à 30 m		
J'	Puits traité de manière pérenne	48	Nulle
	(bouchon, serrement Bayard, jet grouting)		
K'	Avaleresse	1	
	profondeur inférieure ou égale à 30 m		
L'	Avaleresse remblayée (avérée)	4	
	Total	94	

**Tableau 8 : Evaluation de la prédisposition à la migration de gaz par débouillage des puits ou avaleresses sans tenir compte des sondages de décompression**

### 2.2.3 Niveau d'aléa

L'aléa de type émission de gaz de mine lié aux puits et avaleresses est qualifié par croisement de l'intensité (§2.2.1) et de la prédisposition définie dans l'étape 3 (§2.2.2). Toutefois, le niveau d'aléa attribué aux terrains entourant l'ouvrage considéré est également à prendre en compte (§2.1.3). En effet, dans le cas où un ouvrage donné est situé dans une zone sujette à un aléa de type émission de gaz de mine non nul, il est évident que le gaz migrant par les terrains de recouvrement à proximité immédiate d'un puits ou avaleresse peut également affecter l'ouvrage lui-même.

Par conséquent, si le niveau d'aléa d'un ouvrage défini initialement est inférieur à celui des terrains avoisinants, il est relevé au même niveau que l'aléa de migration de gaz par les terrains. Dans le cas contraire, l'aléa initialement défini pour un ouvrage donné est maintenu.

#### **Cas particulier :**

L'avaleresse 10bis de la concession de Noeux situé sur la commune de Bouvigny-Boyeffles, dans l'enceinte du centre médico-pédagogique, a fait l'objet d'études particulières par l'INERIS en 2003 et 2004. Cet ouvrage a présenté des teneurs en gaz en tête que l'INERIS a qualifié comme ayant un impact faible et réversible sur l'homme avant ouverture des bouchons de surveillance puis comme ayant un impact léthal sur l'homme après ouverture des bouchons. Dans ces conditions, il est nécessaire de considérer l'avaleresse 10bis de la



concession de Noeux comme un ouvrage à part. Avaleresse remblayée en 1971 d'après les archives, l'avaleresse 10bis conservera un aléa de type émission de gaz de mine de niveau faible.

D'après les éléments décrits dans le paragraphe 2.1.3 et sans tenir compte de l'influence des sondages de décompression, le niveau de l'aléa au droit des puits et avalereses de cette zone se répartit comme suit (annexe 1) :

<b>Alea émission de gaz de mine</b>	<b>Nombre d'avalereses</b>	<b>Nombre de puits</b>	<b>Nombre d'ouvrages</b>
Fort	0	0	0
Moyen	0	20	20
Faible	3	41	44
Nul	5	25	30
Total	8	86	94

**Tableau 9 : Evaluation de l'aléa de type émission de gaz de mine au droit des puits et avalereses de la zone 2 (sans l'influence des sondages de décompression)**

### **2.3 Evaluation de l'aléa émission de gaz de mine à travers les galeries de service**

La présence de galeries de service autour d'un puits ou avalereses peut également conduire à une migration de gaz vers la surface. L'aléa de type émission de gaz de mine lié aux galeries de service sera de même niveau que l'aléa défini au droit de l'ouvrage (§2.2) car ces galeries constituent un élargissement continu de la zone d'influence de l'émission gazeuse autour du puits [14].

Toutefois, lorsque la galerie de service a été entièrement comblée de béton ou que son amorce à partir du puits a été comblé avec du béton, l'aléa de type émission de gaz de mine est nul, le béton étant considéré comme suffisant pour stopper la propagation du gaz. 19 puits et 1 avaleresse (avaleresse 10bis de la concession de Noeux) de la zone 2 présentent des galeries de service bétonnées entièrement ou partiellement, au contact de la colonne du puits (annexe 2).

De plus, lorsque le puits ou l'avaleresse est muni d'un évent, dispositif permettant d'évacuer le gaz, aucun aléa de type émission de gaz de mine ne sera maintenu au droit des galeries de service correspondantes. C'est le cas de 12 puits de la zone 2 (annexe 2). De la même façon, l'aléa de type émission de gaz de mine au droit des galeries de service des 3 puits de la zone 2 munis d'un exutoire de décompression est nul car le gaz pourra migrer directement à la surface via un tuyau.

Comme dans l'analyse des aléas mouvements de terrain, la présence de galeries de service autour de 6 avalereses de la zone 2 est exclue (avalereses 4 et Eclairer de la concession d'Auchy-au-Bois, avaleresse 1 de la concession de Marles, avaleresse 7ter de la concession de Noeux, avaleresse La Paix de la concession de Vendin-lès-Béthune et avaleresse Lebreton de la fosse du même nom). De fait, l'aléa de type émission de gaz de mine lié aux galeries de service autour de ces 6 ouvrages est nul.

Enfin, l'aléa de type émission de gaz de mine ayant été qualifié de nul sur 14 puits et l'avaleresse Morinie de la concession de Fléchinelle (§2.2.3), par conséquent, aucun aléa de type émission de gaz de mine ne sera retenu au droit des galeries associées.

Pour les 21 ouvrages où les archives font mention de galeries de service connues, non bétonnées et sans évent ou exutoire, on distingue :

- 14 puits où un plan des galeries a été retrouvé et digitalisé ;
- 7 puits<sup>6</sup> où la présence de galerie est attendue dans un rayon de 20 m autour du puits mais aucun plan n'a pu être digitalisé.

Les galeries de service liées à ces 21 ouvrages présentent le même niveau d'aléa émission de gaz de mine que le puits : niveau moyen ou faible.

Enfin, 18<sup>7</sup> ouvrages sans évent ou exutoire (dont le niveau de l'aléa émission de gaz de mine n'est pas nul) autour desquels des galeries de service sont suspectées, un aléa de type émission de gaz de mine de niveau faible pour travaux suspectés a été tracé. L'emprise de l'aléa retenu pour chaque galerie de service de la zone 2 est donnée en annexe 2.

Outre les cas particuliers identiques à ceux présentés lors de l'évaluation des aléas de type mouvements de terrain [12], on note également :

- puits 2bis et 2ter de la concession de Marles sur la commune de Marles-les-Mines : compte tenu de la proximité des 2 puits et de l'existence de galeries pour chacun de ces deux puits, on peut raisonnablement penser que ces deux puits sont reliés. Par conséquent, le zonage de l'aléa de type émission de gaz de mine, de niveau faible, a été cartographié en supposant l'existence d'une galerie de liaison ;
- puits 5-St Augustin et 5bis de la concession de Marles sur la commune d'Auchel : ces deux puits sont susceptibles d'avoir des galeries de service (travaux suspectés). Toutefois, sur le carreau de ces deux puits existent également un réseau d'aqueducs indépendants des puits. Comme un aléa de niveau faible par la migration de gaz par les terrains a été défini au droit du carreau (§4.3), un aléa du même niveau sera attendu au droit des aqueducs digitalisés et des galeries suspectées.

## 2.4 Evaluation de l'aléa émission de gaz de mine à travers les événements

Un événement a pour but d'évacuer le gaz résiduel susceptible de s'être accumulé sous une dalle ou un bouchon de puits, sans pour autant constituer un dispositif de dégazage du réservoir. Des événements pour le gaz de mine sont installés sur 12 puits (la tête du puits étant souvent située à l'intérieur d'un bâtiment) de la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais.

Contrairement au sondage ou exutoire de décompression, le tube constituant l'événement n'atteint pas les travaux miniers. Il traverse les ouvrages de fermeture superficielle du puits (bouchon, dalle, serrement... de surface) et débouche dans le remblai du puits.

Le gaz susceptible de s'échapper au droit d'un événement peut former un nuage de gaz inflammable. Une campagne de mesures de débit de gaz au droit d'événements caractéristiques des zones 1 et 3 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais (sur puits remblayés) a été réalisée en avril-mai 2010 par le BRGM/DPSM à la demande de la DREAL et de GEODERIS. Les débits de gaz mesurés demeurent faibles : 16 l/min pour les puits Thiers 1 et 2 de la concession de Saint-Saulve, à très faibles pour les autres puits testés : inférieur à 0,1 l/min [15].

Pour un débit standard de gaz (environ 10 l/min) et quelle que soit la teneur en CH<sub>4</sub>, il a été montré dans une étude menée par l'INERIS en 2010 [5] que le nuage inflammable autour du point de rejet de l'événement reste de faible dimension (inférieur à 0,5 m de rayon) et sera horizontal (fortement influencé par la vitesse du vent). Les dimensions et la concentration du panache dépendent entre autres des conditions climatiques. Pour un débit de gaz majorant

<sup>6</sup> Cf. cas particuliers dans le même chapitre.

<sup>7</sup> Cf. cas particuliers dans le même chapitre.

(environ 160 l/min et  $\text{CH}_4 = 80\%$ ), le panache de gaz inflammable pourra atteindre 1 m autour du point de rejet (distance à la LIE<sup>8</sup>).

Par définition, les événements sont des points caractéristiques de rejet du gaz et concentrent celui-ci. Toutefois, compte tenu des faibles débits mesurés et de la faible extension du nuage inflammable attendue autour du point de rejet de l'événement (inférieur à 1 m de rayon), une prédisposition de niveau sensible a été définie au droit des événements du Nord Pas-de-Calais [11].

Comme l'intensité des phénomènes gazeux est qualifiée de modérée, l'aléa de type émission de gaz de mine au droit des 12 événements de la zone 2 sera qualifié de moyen dans un rayon d'1 m autour du point de rejet (annexe 3).

Il convient de rappeler qu'aucune source de chaleur et d'inflammation (briquet, feu, barbecue...) ne doit se trouver à proximité du point de rejet d'un événement pour éviter tout risque d'inflammation et d'explosion (en particulier lorsque les événements ne sont pas inclus dans un périmètre de sécurité clos). Les points de rejet des événements de la zone 2 se situent toujours à plus de 0,5 à 1 m du mur de bâtiment ou à plus de 2,5 m de hauteur dans les zones éloignées des habitations.

## **2.5 Evaluation de l'aléa émission de gaz de mine à travers les sondages et exutoires de décompression**

Les 18<sup>9</sup> sondages et 4 exutoires de contrôle et de décompression situés dans la zone 2 ou à proximité peuvent constituer des points singuliers d'émission de gaz de mine en surface. Ils sont en effet destinés à véhiculer le gaz de mine depuis le réservoir minier vers l'atmosphère.

Dans les dossiers de demande d'arrêt des travaux miniers constitués par Charbonnages de France, une zone de protection de 10 m est définie autour du point de rejet des sondages et exutoires de décompression pour prendre en compte le risque lié au gaz de mine. Cette zone de protection correspond à la zone de dispersion du nuage inflammable et est issue d'une étude réalisée par l'INERIS dans un autre bassin houiller très grisouteux (bassin houiller lorrain) [17][11].

Pour l'évaluation de l'aléa de type émission de gaz de mine, les points de rejet des sondages et exutoires de décompression et les zones de protection établies autour dans un rayon de 10 m constituent les endroits où la migration de gaz de mine et sa présence en surface sont particulièrement facilitées à cause de leur liaison directe avec le réservoir souterrain. Il est donc justifié de conférer à ces zones une prédisposition très sensible [11].

Pour les 18 sondages de décompression, l'intensité des phénomènes gazeux est qualifiée de modérée car le gaz potentiellement émis en surface est directement celui contenu dans le réservoir souterrain. Pour les deux puits de Gouy-Servins, l'intensité du phénomène gazeux a été jugée modérée même si les travaux souterrains sont noyés (§2.1.1). Enfin, pour les exutoires situés au puits 2bis de la concession d'Auchy-au-Bois et au puits 1 de la concession de Vendin-les-Béthune, l'intensité du phénomène est qualifiée de limitée car les travaux sont noyés et le tuyau de l'exutoire relie la surface à un volume de vide confiné susceptible d'être

---

<sup>8</sup> Limite Inférieure d'Explosivité.

<sup>9</sup> A la fin de l'exploitation de GAZONOR, l'exploitant mettra en place un sondage de décompression sur la concession de Bruay, sur la commune de Divion à la place du sondage de captage. Ce futur sondage de décompression (S63 BR 02) a d'ores et déjà été pris en compte dans l'analyse de l'aléa. Le sondage S70 CC 03 sur la concession de Camblain-Chatelain et la commune de Divion est implanté dans le même enclos que le sondage S25 CC 01 pour palier à son déficit mais il ne fonctionne pas car il a été mal réalisé. Ce sondage S70 CC 03 n'a pas été pris en compte dans l'analyse de l'aléa.

désoxygéné (des teneurs en CO<sub>2</sub> ont été mesurées sur l'exutoire du puits 1 de Vendin-les-Béthune).

L'aléa de type émission de gaz de mine autour des points de rejet que sont les 18 sondages de décompression influençant la zone 2 et les 2 exutoires de la concession de Gouy-Servins (puits 1 et 1bis) est considéré de niveau fort dans un rayon de 10 m autour du point de rejet. Il est de niveau moyen pour les 2 autres exutoires de la zone 2 (puits 1 de la concession de Vendin-les-Béthune, puits 2bis de la concession d'Auchy-au-Bois) dans un rayon de 10 m autour du point de rejet (annexe 3) [11].

Comme pour les événements, le gaz s'échappant au droit d'un sondage ou exutoire de décompression peut former un nuage de gaz inflammable qui peut, sous certaines conditions, prendre feu et/ou exploser. Tous les sondages de décompression et les exutoires des puits 1 et 1bis de la concession de Gouy-Servins de la zone 2 étant situés dans une enceinte en béton de plus de 10 m de côté et 2,5 m de hauteur, aucune source de chaleur et d'inflammation (briquet, feu, barbecue...) ne devrait se trouver à proximité du point de rejet.

## **2.6 Influence des moyens de traitement et de surveillance**

Afin d'éviter la diffusion de gaz de mine vers la surface à travers les terrains et à travers les puits, des moyens de prévention ont été mis en place par l'ancien exploitant (CdF) après l'arrêt de l'exploitation minière : stations de captage de gaz de mine, exutoires et sondages de décompression et événements. Le principe des sondages de décompression a été validé par expertise internationale [20].

Le captage réalisé par la société GAZONOR met en dépression une partie du réservoir constitué par les anciens travaux miniers des concessions non ennoyées de la zone 2 grâce aux multiples liaisons par les galeries d'infrastructures principales ou par les travaux d'exploitation interconnectés.

De plus dans la zone 2 ou à proximité, 18 sondages de décompression sont destinés à véhiculer le gaz de mine depuis le réservoir minier vers l'atmosphère afin d'éviter la mise en surpression de gaz de mine dans les vieux travaux au fur et à mesure de la montée des eaux dans ces vieux travaux (§2.5).

Le rôle des sondages doit être rempli durant toute la phase de l'ennoyage des vieux travaux et notamment dans la dernière phase de l'ennoyage des travaux les plus superficiels (points hauts). En effet, l'ennoyage va morceler les grands réservoirs actuels, ce cloisonnement aura pour effet de diminuer et diversifier la perméabilité apparente des réservoirs [1][9].

Rappelons aussi que les événements, installés sur 12 puits, et les 4 exutoires de décompression de la zone 2, ont pour objectif de canaliser la sortie des émissions gazeuses afin d'éviter au maximum des dégagements de gaz non maîtrisés dans les maisons ou les canalisations liés à la présence d'un puits à proximité. Il s'agit de garantir l'absence de surpression en tête de puits, sous la dalle du puits. L'événement n'influence que le puits sur lequel il est installé. Pour la zone 2, les 4 exutoires sont placés au droit de puits ennoyés, la liaison directe avec l'ensemble du réservoir minier y est ainsi interrompue.

Par ailleurs, les puits matérialisés et accessibles, les exutoires et les sondages de décompression ont fait et font l'objet, par CdF puis par le BRGM/DPSM, d'une surveillance périodique depuis plus de 10 ans [16][21]. Parmi ces contrôles, une mesure de la teneur en gaz a été réalisée avec une cadence semestrielle sous la dalle de fermeture. Ces mesures permettent de vérifier en un nombre de points suffisamment représentatifs, l'évolution de la pression de gaz et de la teneur en gaz de mine au travers des liaisons directes reliant la surface aux vieux travaux [1]. Les puits non matérialisés sont surveillés par l'intermédiaire des

sondages, des exutoires et des puits matérialisés les plus proches. Un réseau automatique de mesures à distance, avec seuils d'alerte, de fréquence généralement horaire, comprend en particulier les sondages de décompression S28 NX 01 et S29 NX 02 et l'évent du puits 2ter de la concession de Marles dans la zone 2. Des mesures de gaz sont également prévues dans les infrastructures enterrées (égouts, conduites de chaleur urbaines, gaines de câbles) et dans les caves voisines si nécessaire.

### **Implantation des sondages de décompression [1] :**

L'implantation des sondages de décompression a été réalisée par CdF à partir des plans d'exploitation et autres documents d'archives. La zone d'influence drainée par les chantiers est évaluée par CdF à plusieurs dizaines de mètres et couvre l'incertitude de positionnement des chantiers. Les sondages de décompression, s'ils percutent chaque fois les travaux dont il faut se protéger, sont aussi crépinés jusqu'au toit du Tourtia et du supra-houiller, qui forme l'ensemble des points hauts du réservoir de gaz de mine incluant vieux travaux et houiller fracturé par l'exploitation. Selon CdF, la zone d'influence d'un sondage de décompression est centrée sur son axe avec un rayon de 2 km.

### **Fonctionnement des sondages et exutoires de décompression [1][9] :**

Les sondages et exutoires de décompression tels qu'ils sont définis forment la base des mesures propres à lutter contre l'aléa lié aux émissions de gaz de mine dans le bassin du Nord Pas-de-Calais. Le bon fonctionnement et l'intégrité de tous ces ouvrages est donc à maintenir pendant la durée de la remontée de la nappe du Houiller. Pour qu'un sondage de décompression soit efficace, c'est-à-dire décomprime le réservoir de gaz à au moins 2 km de son centre (valeur théorique basée sur les modélisations de l'INERIS), il est nécessaire que :

- les sondages de décompression soient fonctionnels ;
- les communications entre le réservoir minier et ce sondage et les communications à l'intérieur du réservoir soient avérées.

Afin d'assurer le contrôle du bon fonctionnement des sondages et exutoires de décompression, il convient de :

- vérifier l'évolution des réservoirs, notamment en fonction de la remontée de la nappe du Houiller ou de l'apparition de phénomènes perturbateurs tels que les débousses de puits. Ceci nécessite un suivi de la remontée des eaux, de la pression du gaz de mine au niveau des vieux travaux, des échanges gazeux entre les travaux et la surface au droit des puits ;
- vérifier que les équipements techniques installés pour suivre cette évolution et détecter un phénomène perturbateur soient en ordre de marche : fonctionnement des clapets anti-retour et des vannes de fermeture, présence des pare-flamme et des enclos autour des sites...

Le suivi de la remontée des eaux et la vérification des équipements de traitement sont réalisés par le BRGM/DPSM.

**Ainsi, pendant la phase d'ennoyage, si le bon fonctionnement des sondages et exutoires de décompression est vérifié, les aléas de type émission de gaz de mine dans le bassin du Nord Pas-de-Calais peuvent être réduits.** Les puits (matérialisés ou localisés), leurs galeries de service et les événements communiquant avec des vieux travaux traités par sondage(s) de décompression (dans un rayon de 2000 m) ne draineront qu'un flux gazeux limité vers la surface : l'aléa de type émission de gaz de mine a été considéré comme traité au droit de ces ouvrages.

L'aléa émission de gaz de mine est considéré comme nul, sauf au droit des zones non drainées par un sondage de décompression, à savoir :

- les zones d'aléa dont la connexion entre le réservoir de gaz de mine (vieux travaux) et un exutoire de décompression n'est pas vérifiée : sans objet pour la zone 2 car toutes les zones d'aléa émission de gaz de mine par migration par les terrains de recouvrement sont traitées ;
- les puits, matérialisés ou non, et leurs galeries de service non reliés à un exutoire de décompression (Tableau ). Rappelons que les puits et avaleresses matérialisés sont régulièrement surveillés par le BRGM/DPSM [16][21].

Par ailleurs, plusieurs ouvrages soumis actuellement au captage de GAZONOR seront traités par le futur sondage de décompression S63 BR 02 sur la concession de Bruay, sur la commune de Divion à la place du sondage de captage. Ce sondage sera installé lors de l'arrêt de l'exploitation de GAZONOR. Ces ouvrages sont répertoriés dans le Tableau . Sur les cartes d'aléas actuelles, l'aléa de type émission de gaz de mine a été considéré comme traité au droit de ces ouvrages, la mise en dépression du réservoir de gaz liée à l'exploitation de GAZONOR ayant au moins le même effet que celui attendu par la mise en service du futur sondage S63 BR 02.

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Matérialisé (oui/non)	Aléa émission de gaz de mine			
				Niveau d'aléa sur puits	Rayon de l'aléa autour du puits (m)	Niveau d'aléa sur galeries de service	Emprise de l'aléa sur galerie (m)
DIVION	5	BRUAY	oui	Faible	15	Faible (travaux suspectés)	28m autour du puits
DIVION	5 BIS	BRUAY	oui	Faible	15	Faible	emprise + 8m
DIVION	5 TER	BRUAY	oui	Moyen	15	Faible (travaux suspectés)	28m autour du puits

**Tableau 10: Ouvrages localisés ou matérialisés de la zone 2 avec un aléa de type émission de gaz de mine sans tenir compte du traitement actuel par l'exploitation GAZONOR et qui seront traités par le futur sondage de décompression S63 BR 02 (concession de Bruay)**

Communes	Nom d'ouvrage	Concession	Matérialisé (oui/non)	Aléa émission de gaz de mine			
				Niveau d'aléa sur puits	Rayon de l'aléa (m)	Niveau d'aléa sur galeries de service	Emprise de l'aléa sur galerie
BOUVIGNY BOYEFFLES	AVALERESSE 10 BIS	NOEUX	oui	Faible	16	Nul	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	2	BRUAY	oui	Faible	15	Nul	SO
ENQUIN LES MINES	AVALERESSE LEBRETON	HORS CONCESSION	non	Faible	33	Nul	SO
FOUQUIERES LES BETHUNE	11	NOEUX	oui	Faible	15	Faible (travaux suspectés)	28m autour du puits
HERSIN COUPIGNY	2	NOEUX	oui	Faible	15	Nul	SO
HERSIN COUPIGNY	2 BIS	NOEUX	oui	Faible	15	Nul	SO
LABOURSE	EVENT 6	NOEUX	oui	Moyen	1	SO	SO
LABOURSE	EVENT 6 BIS	NOEUX	oui	Moyen	1	SO	SO
MAZINGARBE	6	GRENAY	oui	Faible	15	Faible	emprise + 8m
MAZINGARBE	6 BIS	GRENAY	oui	Faible	15	Faible	emprise + 8m
MAZINGARBE VERMELLES	3	GRENAY	oui	Moyen	15	Moyen	emprise + 8m
SAINS EN GOHELLE	10	GRENAY	oui	Moyen	16	Nul	SO
SAINS EN GOHELLE	10 BIS	GRENAY	oui	Faible	16	Nul	SO
VERQUIN	8	NOEUX	oui	Faible	15	Faible (travaux suspectés)	28m autour du puits
VERQUIN	8 BIS	NOEUX	oui	Faible	15	Nul	SO

**Tableau 11 : Ouvrages localisés ou matérialisés de la zone 2 avec un aléa de type émission de gaz de mine (avec l'influence des sondages de décompression)**

## 2.7 Cartographie de l'aléa émission de gaz de mine

Les cartes de l'aléa de type émission de gaz de mine en tenant compte de l'influence des sondages de décompression sont données, par commune, à l'échelle du 1/10 000 avec zooms, en cartes 63 à 89.

Seuls y subsistent :

- le pourtour des zones d'aléa traitées ;
- les zones d'aléa qui ne sont pas soumises à l'influence d'un sondage de décompression ;
- l'aléa de type émission de gaz de mine, de niveau fort, lié aux sondages et exutoires de décompression, défini dans un rayon de 16 m autour du point de rejet : 10 m + 3 m d'incertitude des coordonnées de l'ouvrage + 3 m d'incertitude du support cartographique.

Les zones d'aléa qui ne sont pas soumises à l'influence d'un ouvrage de décompression sont cartographiées de la manière suivante :

- le rayon de la zone d'aléa de type émission de gaz de mine au droit des puits et avaleresses est définie par le cumul du rayon d'orifice de l'ouvrage considéré, l'incertitude sur les coordonnées de l'ouvrage (3 m si matérialisé, 20 m si localisé) et de son rayon d'influence<sup>10</sup> ;
- l'aléa de type émission de gaz de mine, de niveau moyen, lié aux événements sera défini dans un rayon de 4 m autour du point de rejet (zone potentielle d'émission de gaz inflammable) : 1 m + 3 m d'incertitude du levé GPS de l'événement ;
- pour les puits ou avaleresses où les archives font mention de galeries de service connues, non bétonnées et sans événement, on distingue :
  - lorsqu'un plan des galeries a été retrouvé et digitalisé, le zonage de l'aléa autour du puits intègre la géométrie exacte des galeries à laquelle est ajoutée soit une marge d'influence de 8 m correspondant à la zone par laquelle des migrations latérales de gaz de mine peuvent se faire lorsque le puits est matérialisé soit une marge d'influence de 28 m correspondant à la zone par laquelle des migrations latérales de gaz de mine peuvent se faire lorsque le puits est localisé ;
  - lorsque la présence de galerie est attendue dans un rayon de 20 m autour du puits mais aucun plan n'a pu être digitalisé. L'emprise de l'aléa sera donc un cercle de 28 m de rayon autour des puits matérialisés ou de 45 m de rayon autour des puits localisés ;
- pour les ouvrages sans événement (dont le niveau de l'aléa émission de gaz de mine n'est pas nul) autour desquels des galeries de service sont suspectées, le zonage de l'aléa de type émission de gaz de mine de niveau faible pour travaux suspectés est identique à celui des puits où les galeries de service n'ont pas été digitalisées faute de plan.

L'incertitude de 3 m, liée au choix du fond cartographique (BD Ortho), est rajoutée lors de la cartographie de toutes les zones d'aléa définies ci-dessus.

**Au fur et à mesure du fractionnement des réservoirs et de l'influence des ouvrages de décompression, il conviendra de réactualiser cette étude. Les cartes d'aléas, par commune, présentées en cartes 63 à 89, seront utilisées sous réserve du bon fonctionnement des ouvrages de décompression.**

---

<sup>10</sup> Pour les puits, avaleresses et galeries de service, le rayon (ou marge d'influence) comprend la présence de défauts d'étanchéité dans la partie sommitale d'un ouvrage pouvant conduire à une migration latérale de gaz de mine depuis l'ouvrage vers les terrains avoisinants puis vers la surface.



### 3 CONCLUSION

L'exploitation du charbon dans la zone 2 du bassin du Nord Pas-de-Calais a débuté en 1850 et s'est terminée dans les années 1980.

Ce document synthétise et cartographie les principales caractéristiques liées aux gaz de mine pour les travaux miniers de la zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, c'est-à-dire les concessions d'Auchy-au-Bois, Beugin, Bruay, Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour, Ferfay, Fléchinelle, Fresnicourt, Grenay, Gouy-Servins, Marles, Noeux, Vendin-les-Béthune et la fosse hors concession de Lebreton ou Dulier, ainsi que les aléas de type émission de gaz de mine induits par ces exploitations. Cette étude concerne 63 communes du département du Pas-de-Calais (62).

L'ensemble des documents disponibles (archives écrites, plans) et les résultats des investigations de terrain ont été synthétisés sur une carte informative [12].

Dans la phase d'identification des aléas [12], plusieurs phénomènes d'aléas miniers ont été retenus sur la zone 2 étudiée :

- effondrement localisé par rupture des têtes de puits ou avaleresses suite au débouillage des remblais ;
- effondrement localisé ayant pour origine l'éboulement des galeries de service, des aqueducs, des dynamitières ou des mines-image ;
- tassement au droit des galeries de service, aqueducs, dynamitières ou mines-image, cassés ou remblayés ;
- affaissement et l'effondrement localisé à proximité des têtes d'ouvrage traversant la formation du Wealdien ;
- échauffement, glissement et tassement des ouvrages de dépôt (terril et bassin à schlamms) ;
- émission de gaz de mine (CO<sub>2</sub>, air désoxygéné...) et plus spécifiquement de grisou (méthane).

Les aléas miniers de type mouvements de terrain ont été évalué et cartographié dans le rapport référencé INERIS-DRS-10-113719-13407A / GEODERIS-E2010/215DE-10NPC2221 [12].

Le présent rapport synthétise l'évaluation des aléas miniers de type émission de gaz de mine.

Compte tenu des sondages et exutoires de décompression et de la surveillance mis en place dans le bassin houiller et plus particulièrement sur la zone 2, l'aléa de type émission de gaz de mine a été limité : seuls subsistent les aléas de niveau fort au droit des sondages et exutoires de décompression et certains aléas de niveau moyen à faible sur les ouvrages débouchant au jour.

Aucun aléa minier de type émission de gaz de mine n'a été identifié sur les communes d'Amettes, Annezin, Auchy-au-Bois, Aumerval, Béthune, Beugin, Beuvry, Chocques, Drouvin-le-Marais, Estrée-Blanche, Febvin-Palfart, Fléchin, Floringhem, Fontaine-lès-Hermans, Fouquereuil, Fresnicourt-le-Dolmen, Gosnay, Hesdigneul-lès-Béthune, Houchin, Labeuvrière, Lapugnoy, Lespesses, Lières, Ligny-lès-Aire, Lillers, Maisnil-lès-Ruitz, Nédon,

Nédonchel, Oblinghem, Ourton, Rebreuve-Ranchicourt, Rely, Saint-Hilaire-Cottes, Vaudricourt, Vendin-lès-Béthune, Verquigneul, et Westrehem<sup>11</sup>.

Une cartographie pour l'aléa minier de type émission de gaz de mine a été établie pour chacune des 26 communes étudiées et concernées par cet aléa. Sur ces 26 communes, on distingue que :

- les aléas de type émission de gaz de mine de niveau fort liés aux sondages et exutoires de décompression affectent 4 bâtiments des communes de Burbure et Haillicourt ;
- les aléas de type émission de gaz de mine de niveau moyen liés aux événements ou aux exutoires de décompression affectent 1 bâtiment de la commune d'Annezin ;
- les aléas de type émission de gaz de mine de niveau moyen ou faible liés à la migration de gaz par les terrains n'affectent aucun enjeu de surface ;
- les aléas de type émission de gaz de mine de niveau moyen liés aux puits et galeries de service affectent près de 1 bâtiment sur la commune de Mazingarbe ;
- les aléas de type émission de gaz de mine de niveau faible liés aux puits et galeries de service affectent moins d'une demi-douzaine de bâtiments des communes de Bouvigny-Boyeffles, Bruay-la-Buissière, Fouquières-lès-Béthune et Verquin ;
- les aléas de type émission de gaz de mine de niveau faible sur travaux suspectés affectent 3 bâtiments des communes de Fouquières-lès-Béthune et Verquin.

---

<sup>11</sup> Bien que situées dans les limites des concessions d'Auchy-au-Bois, Beugin, Bruay, Camblain-Chatelain, Cauchy-à-la-Tour, Ferfay, Fresnicourt, Marles, Noeux et/ou Vendin-les-Béthune, les communes d'Amettes, Aumerval, Beugin, Febvin-Palfart, Fléchin, Fontaine-lès-Hermans, Fresnicourt-le-Dolmen, Lespesses, Lillers, Nédon, Nédonchel, Ourton, Rely, Sailly-Labourse et Westrehem ne comportent aucun ouvrage ou travaux miniers sur leur territoire. Les communes d'Annezin, Auchy-au-Bois, Béthune, Beuvry, Chocques, Drouvin-le-Marais, Estrée-Blanche, Floringhem, Fouquereuil, Gosnay, Hesdigneul-lès-Béthune, Houchin, Labeuvrière, Lapugnoy, Lières, Ligny-lès-Aire, Maisnil-lès-Ruitz, Oblinghem, Rebreuve-Ranchicourt, Saint-Hilaire-Cottes, Vaudricourt, Vendin-lès-Béthune et Verquigneul présentent des ouvrages ou travaux miniers sur leur territoire.

#### 4 BIBLIOGRAPHIE

- [1]. Bassin du Nord et du Pas-de-Calais. Migration du grisou par les terrains et par les puits après exploitation. Document de synthèse + figures, rapports Charbonnages de France, 9 mai 2006.
- [2]. Compte-rendu de la réunion INERIS/GEODERIS du 16 octobre 2009 concernant les études d'aléas miniers dans le Nord-Pas-de-Calais, *note GEODERIS E2009/216DE-09NPC2220 du 19 novembre 2009*.
- [3]. Compte-rendu de la réunion GEODERIS/INERIS du 27 février 2008 : Aléa mouvements de terrain Nord Pas-de-Calais, *note INERIS DRS-08-95549-03127A du 29 février 2008*.
- [4]. Ouvrage collectif résultant des contributions de divers organismes : INERIS, BRGM, GEODERIS, ENSMP, CSTB, L'élaboration des Plans de Prévention des Risques Miniers. Guide méthodologique. Volet technique relatif à l'évaluation de l'aléa. Les risques mouvements de terrain, d'inondations et d'émissions de gaz de mine, *rapport INERIS DRS-06-51198/R01 du 4 mai 2006 pour le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie et Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer*.
- [5]. ANTOINE F., Modélisation de scénarios accidentels de rejets de gaz inflammable au droit des événements du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, *rapport INERIS-DRA-10-113798-07530C du 25 août 2010*.
- [6]. DEGAS M., Zone 4 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Contribution à l'établissement d'un PPRM. Phase d'évaluation de l'aléa « gaz de mine » – Concessions de Ablain-Saint-Nazaire, Annœullin, Carvin, Courrières, Dourges, Douvrin, Drocourt, Gouy-Servins, Grenay, Liévin, Lens, Meurchin, Ostricourt et Vimy-Fresnoy, *rapport INERIS DRS-09-105984-08378A de décembre 2009*.
- [7]. FOUGEIROL D., LAMBLIN J.M., TRAVERSE S., Etude hydraulique hydrogéologique et hydrochimique du bassin minier charbonnier du Nord Pas-de-Calais - Rapport final. Tome I : texte, *rapport BURGEAP, ISSEP, IFP pour CdF de juillet 1999*.
- [8]. JOSIEN JP., Maitrise du grisou du bassin du Nord Pas-de-Calais, *rapport GEODERIS E2006/180DE-06NPC2200 du 9 mai 2006*.
- [9]. JOSIEN JP., Analyse des documents de CdF. Synthèse grisou du bassin du Nord Pas-de-Calais, *rapport GEODERIS N-2005/230-05NPC5000 du 6 juillet 2005*.
- [10]. JOSIEN JP., Déclaration d'arrêt d'installations particulières du site d'Arenberg, *rapport GEODERIS R-2002/042-2300NPC du 8 juillet 2002*.
- [11]. LAGNY C., LAMBERT C. et CHERKAQUI A., Zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Etude des aléas miniers – Evaluation de l'aléa « gaz de mine » – Communes d'Allouagne, Ames, Amettes, Annezin, Auchel, Auchy-au-Bois, Aumerval, Barlin, Béthune, Beugin, Beuvry, Bouvigny-Boyeffles, Bruay-La-Buissière, Burbure, Calonne-Ricouart, Camblain-Châtelain, Cauchy-à-la-Tour, Chocques, Divion, Drouvin-le-Marais, Enquin-les-Mines, Estrée-Blanche, Febvin-Palfart, Ferfay, Fléchin, Floringhem, Fontaine-lès-Hermans, Fouquereuil, Fouquières-lès-Béthune, Fresnicourt-le-Dolmen, Gosnay, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Hesdigneul-lès-Béthune, Houchin, Houdain, Labeuvrière, Labourse, Lapugnoy, Lespesses, Lières, Ligny-lès-Aire, Lillers, Lozinghem, Maisnil-lès-Ruitz, Marles-les-Mines, Mazingarbe, Nédon, Nédonchel,

Noeux-les-Mines, Oblinghem, Ourton, Rebreuve-Ranchicourt, Rely, Ruitz, Saily-Labourse, Sains-en-Gohelle, Saint-Hilaire-Cottes, Vaudricourt, Vendin-lès-Béthune, Verquigneul, Verquin et Westrethem, *rapport INERIS DRS-10-113107-10920A et GEODERIS-E2010/261DE 10NPC2222 de décembre 2010.*

- [12]. LAMBERT C., SALMON R., Zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Etude des aléas miniers de type mouvements de terrain – Communes d’Allouagne, Ames, Amette, Annezin, Auchel, Auchy-au-Bois, Aumerval, Barlin, Béthune, Beugin, Beuvry, Bouvigny-Boyeffles, Bruay-la-Buissière, Burbure, Calonne-Ricouart, Camblain-Châtelain, Cauchy-à-la-Tour, Choques, Divion, Drouvin-le-Marais, Enquin-les-Mines, Estrée-Blanche, Febvin-Palfart, Ferfay, Fléchin, Floringhem, Fontaine-lès-Hermans, Fouquereuil, Fouquières-lès-Béthune, Fresnicourt-le-Dolmen, Gosnay, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Hesdigneul-lès-Béthune, Houchin, Houdain, Labeuvrière, Labourse, Lapugnoy, Lespesses, Lières, Ligny-lès-Aire, Lillers, Lozinghem, Maisnil-lès-Ruitz, Marles-lès-Mines, Mazingarbe, Nédon, Nédonchel, Noeux-les-Mines, Oblinghem, Ourton, Rebreuve-Ranchicourt, Rely, Ruitz, Saily-Labourse, Sains-en-Gohelle, Saint-Hilaire-Cottes, Vaudricourt, Vendin-lès-Béthune, Verquigneul, Verquin, Westrethem, *rapport INERIS-DRS-10-113719-13407A et GEODERIS-E2010/215DE-10NPC2221 de décembre 2010.*
- [13]. LAMBERT C., Données complémentaires pour l’évaluation de l’aléa émission de gaz de mine au droit des événements et sondages de décompression dans le bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, *rapport GEODERIS E2010/165DE – 10 NPC2212 de décembre 2010.*
- [14]. LAMBERT C., Problématique des galeries de service autour des puits et avaleresses du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais - Evaluation de l’aléa émission de gaz de mine, *rapport GEODERIS E2010/097DE – 10 NPC2212 de décembre 2010.*
- [15]. PERON X, Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais – Réalisation de mesures gaz sur 5 ouvrages implantés sur les communes de Saint-Saulve, Thivencelle, Condé-sur-l’Escaut et Hérin, *rapport BRGM/DSPM UTAM Nord/10008 de juin 2010.*
- [16]. PERON X, Surveillances gérées par le DPSM pour le compte de l’Etat, dans le Nord Pas-de-Calais en application de l’article 93 du code minier – Rapport annuel 2009, *rapport BRGM/RP 58109-FR de janvier 2010.*
- [17]. POKRYSZKA Z., Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais – Définition de l’aléa « gaz de mine » en vue de la réalisation d’un Plan de Prévention des Risques Miniers – Rapport méthodologique, *rapport INERIS DRS-08-90083-08361A du 22 décembre 2007.*
- [18]. POKRYSZKA Z., LAGNY C., Emissions de gaz de mine vers la surface dans le bassin du Nord et du Pas-de-Calais. Approche méthodologique pour l’évaluation des risques et la définition des moyens de prévention, *rapport INERIS DRS-02-20815/R09 du 23 mai 2002.*
- [19]. SALMON R., Zone 4 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Contribution à l’établissement d’un PPRM. Phase informative pour l’évaluation de l’aléa « mouvements de terrain » et « gaz de mine » et phase d’évaluation des aléas « mouvements de terrain » – Concessions de Ablain-Saint-Nazaire, Annœullin, Carvin, Courrières, Dourges, Douvrin, Drocourt, Gouy-Servins, Grenay, Liévin, Lens, Meurchin, Ostricourt et Vimy-Fresnoy, *rapport INERIS DRS-08-95549-15985A du 22 décembre 2008.*

- [20]. TAKLA G., KRZYSTOLIK P., VESCHKENS M., Tierce expertise grisou, *rapport d'expertise internationale, juin 2004.*
- [21]. VANHECKE J.F., Surveillances gérées par le DPSM pour le compte de l'Etat, dans le Nord Pas-de-Calais en application de l'article 93 du code minier – Rapport annuel 2010, *rapport BRGM/RP 59443-FR de janvier 2011.*
- [22]. VUIDART I., « Avis sur la pré-étude de faisabilité du BRGM (DPSM UTAM Nord) relative à la mise en sécurité des puits A et B de Vendin-lès-Béthune », *rapport GEODERIS E2008/187DE-08NPC2400 du 10 octobre 2008.*
- [23]. VUIDART I., « Analyse des risques miniers résiduels liés aux puits A et B non sécurisés de la concession de Vendin-les-Béthune - Proposition de mise en sécurité », *rapport GEODERIS E2008/073DE-08NPC2400 du 10 octobre 2008.*
- [24]. VUIDART I., « Analyse des risques miniers résiduels liés au puits n°1 d'Annezin non sécurisé de la concession de Vendin-les-Béthune - Proposition de mise en sécurité », *rapport GEODERIS E2008/072DE-08NPC2400 du 10 octobre 2008.*
- [25]. VUIDART I., Bassin charbonnier du Nord et du Pas-de-Calais. Recherche des puits situés en dehors des concessions, *rapport GEODERIS E2006/308DE – 06NPC2200 de juillet 2006.*
- [26]. VUIDART I., « Bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais - Concession de Vendin-les-Béthune - Communes de Gonnehem, Annezin, Hinges, Vendin-lès-Béthune, Oblinghem, Chocques, Béthune, Labeuvrière, Fouquereuil et Fouquières-lès-Béthune - Phase informative, évaluation et cartographie de l'aléa – Synthèse », *rapport GEODERIS E2006/238DE-06NPC2200 du 10 octobre 2006.*
- [27]. VUIDART I., « Bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais - Concessions de Gouy-Servins et Fresnicourt - Phase informative, évaluation et cartographie de l'aléa – Synthèse », *rapport GEODERIS E2006/237DE-06NPC2200 du 10 octobre 2006.*

## 5 LISTE DES ANNEXES ET CARTES

<b>Annexe</b>	<b>Intitulé</b>	<b>Nb pages</b>
1	Evaluation des aléas miniers de type émission de gaz de mine au droit des puits et avaleresses de la zone 2	2
2	Evaluation des aléas miniers de type émission de gaz de mine au droit des galeries de service de la zone 2	3
3	Evaluation des aléas miniers de type émission de gaz de mine au droit des événements, exutoires et sondages de décompression de la zone 2	1

<b>Carte</b>	<b>Intitulé</b>	<b>Nb pages</b>
63 à 89 <sup>12</sup>	Par commune - Cartes de l'aléa émission de gaz de mine sur la zone 2 avec l'influence des sondages de décompression au 1/10 000 avec zooms	Plans hors texte

N.B :

- pour la commune de Sailly-Labourse le rapport et les cartes ont la référence : GEODERIS-E2011/039DEbis - 11NPC2210 ;
- pour les autres communes, les cartes ont la référence de la version antérieure du rapport : GEODERIS-E2011/039DE - 11NPC2210.

---

<sup>12</sup> La commune de Sailly-Labourse présente une carte des aléas nommée 87 bis.

# Annexe 1 : Evaluation des aléas miniers de type émission de gaz de mine au droit des puits et avalereses de la zone 2 sans tenir compte

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Coordonnées X (lambert RGF 93)	Coordonnées Y (lambert RGF 93)	Matérialisé (oui/non)	Catégorie préd. à la migration par la colonne	Catégorie préd. à la migration par débouillage	Prédisposition finale	Intensité	Niveau d'aléa remontée de gaz par les puits	Niveau d'aléa remontée de gaz par les terrains	Niveau d'aléa final	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon d'aléa sur puits (m)	Traité par sondage de décompression (oui/non)
AMES	3 AMES	AUCHY-AU-BOIS	657 397,99	7 049 553,34	oui	11	G'	Peu sensible	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
ANNEZIN	1	VENDIN-LES-BETHUNE	672 375,60	7 047 953,80	oui	13	A'	Nulle	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
ANNEZIN	2	VENDIN-LES-BETHUNE	671 080,10	7 048 217,10	oui	6	A'	Peu sensible	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	non
AUCHEL	7	MARLES	661 846,81	7 045 629,73	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	oui
AUCHEL	3 - ST ABEL	MARLES	663 038,95	7 046 027,30	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Moyen	Moyen	3	15	oui
AUCHEL	3 - ST FIRMIN	MARLES	663 018,75	7 045 995,30	Oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Faible	Faible	3	15	oui
AUCHEL	3 TER	MARLES	663 026,13	7 045 929,15	Oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Faible	Faible	3	16	oui
AUCHEL	4 BIS	MARLES	661 620,34	7 047 027,69	Oui	8	H'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	oui
AUCHEL	4 - ST EMILE	MARLES	661 625,22	7 047 013,62	Oui	8	H'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	oui
AUCHEL	5 BIS	MARLES	662 823,15	7 044 891,32	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Faible	Faible	3	15	oui
AUCHEL	5 - ST AUGUSTIN	MARLES	662 853,33	7 044 911,07	Oui	7	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Faible	Moyen	3	15	oui
AUCHEL	5 TER	MARLES	662 595,31	7 044 832,10	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	oui
AUCHY AU BOIS	3	AUCHY-AU-BOIS	654 405,56	7 051 238,01	oui	11	J'	Nulle	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
AUCHY AU BOIS	3 BIS	AUCHY-AU-BOIS	655 458,26	7 051 126,02	oui	11	J'	Nulle	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
AUCHY AU BOIS	AVALERESSE 4	AUCHY-AU-BOIS	656 283,35	7 050 392,95	oui	12	I'	Peu sensible	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
BARLIN	7	NOEUX	671 132,37	7 039 338,30	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	oui
BARLIN	5 BIS	NOEUX	673 636,46	7 039 740,52	oui	13	J'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	oui
BARLIN	7 BIS	NOEUX	671 106,50	7 039 354,52	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	oui
BETHUNE	11 BIS	NOEUX	674 748,95	7 046 254,79	oui	11	J'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	non
BOUVIGNY BOYEFFLES	1	GOUY-SERVINS	677 726,10	7 035 421,40	oui	13	A'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	non
BOUVIGNY BOYEFFLES	1 BIS	GOUY-SERVINS	677 786,10	7 035 421,40	oui	13	A'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	non
BOUVIGNY BOYEFFLES	AVALERESSE 10 BIS	NOEUX	676 079,97	7 037 392,21	oui	10'	L'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	non
BRUAY LA BUISSIÈRE	1	BRUAY	667 899,86	7 042 665,89	oui	4	D'	Sensible	Moderée	Moyen	Faible	Moyen	3	15	oui
BRUAY LA BUISSIÈRE	2	BRUAY	667 999,71	7 043 562,35	oui	8	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	non
BRUAY LA BUISSIÈRE	3	BRUAY	666 344,19	7 043 103,63	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	oui
BRUAY LA BUISSIÈRE	4	BRUAY	667 682,69	7 042 208,98	oui	7	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	15	oui
BRUAY LA BUISSIÈRE	1 BIS	BRUAY	667 947,06	7 042 678,49	oui	8	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Faible	Faible	3	15	oui
BRUAY LA BUISSIÈRE	3 BIS	BRUAY	666 299,03	7 043 082,07	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	oui
BRUAY LA BUISSIÈRE	3 TER	BRUAY	666 269,08	7 043 207,44	oui	7	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	16	oui
BRUAY LA BUISSIÈRE	4 BIS	BRUAY	667 723,40	7 042 176,60	oui	13	J'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	oui
BRUAY LA BUISSIÈRE	4 TER	BRUAY	667 666,70	7 042 098,02	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	oui
CALONNE RICOUART	2 - SALONIQUE	CAMBLAIN-CHATELAIN	662 542,40	7 043 209,10	oui	13	E'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	oui
CALONNE RICOUART	6	MARLES	664 100,27	7 043 141,86	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Faible	Faible	3	16	oui
CALONNE RICOUART	6 BIS	MARLES	664 185,36	7 043 626,91	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Faible	Faible	3	16	oui
CALONNE RICOUART	6 TER	MARLES	664 195,35	7 043 726,98	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Moyen	Moyen	3	16	oui
CAUCHY A LA TOUR	7 BIS	CAUCHY-A-LA-TOUR	660 515,34	7 046 049,65	oui	4	D'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	15	oui
CAUCHY A LA TOUR	7 TER	CAUCHY-A-LA-TOUR	660 552,60	7 046 070,30	oui	13	J'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	oui
CAUCHY A LA TOUR	4 - TER - MONTEBELLO	FERFAY	661 095,20	7 046 877,92	oui	13	J'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	oui
DIVION	5	BRUAY	666 110,01	7 042 174,26	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Faible	Faible	3	15	oui
DIVION	5 BIS	BRUAY	666 149,38	7 042 201,04	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Faible	Faible	3	15	oui
DIVION	5 TER	BRUAY	665 890,46	7 041 332,95	oui	7	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	15	oui
DIVION	1 BIS - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	663 316,36	7 042 124,00	oui	11	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	15	oui
DIVION	1 - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	663 346,09	7 042 090,53	oui	11	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	15	oui
ENQUIN LES MINES	1	FLECHINELLE	650 882,25	7 054 496,73	oui	11	G'	Peu sensible	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
ENQUIN LES MINES	1 BIS	FLECHINELLE	650 940,34	7 054 491,29	oui	11	J'	Nulle	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
ENQUIN LES MINES	AVALERESSE MORINIE	FLECHINELLE	649 076,06	7 055 422,35	oui	12	L'	Nulle	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
ENQUIN LES MINES	AVALERESSE LEBRETON	HORS CONCESSION	649 299,70	7 054 023,30	non	12	I'	Peu sensible	Limitée	Faible	Nul	Faible	20	33	non
FERFAY	1 - LAHURE	FERFAY	660 099,62	7 047 341,07	oui	4	D'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	15	oui
FERFAY	1.2 - LAHURE	FERFAY	660 110,85	7 047 363,99	oui	4	D'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	15	oui
FERFAY	1.3 - DRUON	FERFAY	659 624,33	7 048 334,53	oui	4	D'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	15	oui
FERFAY	1.4 - DRUON	FERFAY	659 718,28	7 048 329,77	oui	4	F'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	14	oui

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Coordonnées X (lambert RGF 93)	Coordonnées Y (lambert RGF 93)	Matérialisé (oui/non)	Catégorie préd. à la migration par la colonne	Catégorie préd. à la migration par débouillage	Prédisposition finale	Intensité	Niveau d'aléa remontée de gaz par les puits	Niveau d'aléa remontée de gaz par les terrains	Niveau d'aléa final	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon d'aléa sur puits (m)	Traité par sondage de décompression (oui/non)
FOQUIERES LES BETHUNE	11	NOEUX	673 332,39	7 046 448,24	oui	8	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	non
HAILLICOURT	6	BRUAY	669 181,86	7 040 906,33	oui	7	H'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	oui
HAILLICOURT	2 BIS	BRUAY	670 485,30	7 042 617,79	oui	13	J'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	oui
HAILLICOURT	6 BIS	BRUAY	669 139,54	7 040 879,56	oui	7	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	16	oui
HAILLICOURT	6 TER	BRUAY	669 224,07	7 040 934,02	oui	7	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	16	oui
HERSIN COUPIGNY	2	NOEUX	676 467,21	7 039 927,62	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	non
HERSIN COUPIGNY	4	NOEUX	675 301,74	7 038 559,61	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	oui
HERSIN COUPIGNY	5	NOEUX	673 672,32	7 039 721,23	oui	8	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	oui
HERSIN COUPIGNY	9	NOEUX	672 586,38	7 038 152,17	oui	7	H'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	oui
HERSIN COUPIGNY	10	NOEUX	674 636,63	7 037 238,24	oui	11	H'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	oui
HERSIN COUPIGNY	2 BIS	NOEUX	676 480,71	7 039 964,49	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	non
HERSIN COUPIGNY	4 BIS	NOEUX	675 268,95	7 038 573,91	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	oui
HERSIN COUPIGNY	9 BIS	NOEUX	672 572,76	7 038 202,32	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	oui
HOUDAIN	7	BRUAY	668 070,28	7 040 575,25	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	oui
HOUDAIN	7 BIS	BRUAY	668 024,21	7 040 684,86	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	oui
LABOURSE	6	NOEUX	677 622,80	7 045 138,50	oui	13	J'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	non
LABOURSE	6 BIS	NOEUX	677 611,00	7 045 173,60	oui	13	J'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	non
LIERES	1	AUCHY-AU-BOIS	657 328,10	7 050 650,51	oui	11	G'	Peu sensible	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
LIGNY LES AIRE	2	AUCHY-AU-BOIS	652 015,50	7 053 472,63	oui	6	A'	Peu sensible	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
LIGNY LES AIRE	2 BIS	AUCHY-AU-BOIS	652 029,11	7 053 434,51	oui	13	A'	Nulle	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
LIGNY LES AIRE	AVALERESSE ECLAIREUR	AUCHY-AU-BOIS	654 196,45	7 051 267,85	oui	12	L'	Nulle	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	SO
MARLES LES MINES	2	MARLES	664 950,43	7 045 253,83	oui	7	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Faible	Moyen	3	16	oui
MARLES LES MINES	2 BIS	MARLES	664 907,32	7 044 418,98	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Faible	Faible	3	16	oui
MARLES LES MINES	2 TER	MARLES	664 847,80	7 044 373,30	oui	13	J'	Nulle	Moderée	Nul	Faible	Faible	3	16	oui
MARLES LES MINES	AVALERESSE	MARLES	664 918,70	7 045 290,00	non	12	I'	Peu sensible	Moderée	Faible	Faible	Faible	20	32	oui
MAZINGARBE	6	GREPAY	680 634,00	7 040 098,90	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	non
MAZINGARBE	7	GREPAY	682 965,70	7 040 708,90	oui	13	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	15	oui
MAZINGARBE	6 BIS	GREPAY	680 636,20	7 040 127,10	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	non
MAZINGARBE	7 BIS	GREPAY	682 564,90	7 040 574,00	oui	7	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	16	oui
NOEUX LES MINES	1	NOEUX	676 682,11	7 041 505,07	oui	8	H'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	oui
NOEUX LES MINES	3	NOEUX	676 893,94	7 042 732,04	oui	7	H'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	oui
NOEUX LES MINES	1 BIS	NOEUX	676 734,00	7 041 475,50	oui	13	H'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	oui
NOEUX LES MINES	3 BIS	NOEUX	676 862,17	7 042 748,38	oui	13	J'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	oui
RUITZ	AVALERESSE 7 TER	NOEUX	671 975,05	7 041 032,62	oui	12	L'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	oui
SAINS EN GOHELLE	10	GREPAY	678 003,40	7 038 266,90	oui	7	C'	Sensible	Moderée	Moyen	Nul	Moyen	3	16	non
SAINS EN GOHELLE	10 BIS	GREPAY	677 969,00	7 038 233,20	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	16	non
SAINS EN GOHELLE	13	NOEUX	676 572,05	7 039 075,41	oui	11	J'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	non
SAINS EN GOHELLE	13 BIS	NOEUX	676 608,92	7 039 158,24	oui	11	J'	Nulle	Moderée	Nul	Nul	Nul	3	SO	non
VENDIN LES BETHUNE	A	VENDIN-LES-BETHUNE	671 557,90	7 049 338,00	oui	11	G'	Peu sensible	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	non
VENDIN LES BETHUNE	AVALERESSE LA PAIX	VENDIN-LES-BETHUNE	671 303,81	7 049 199,90	non	12	K'	Nulle	Nulle	Nul	Nul	Nul	20	SO	non
VENDIN LES BETHUNE	B	VENDIN-LES-BETHUNE	671 517,80	7 049 333,00	oui	11	G'	Peu sensible	Nulle	Nul	Nul	Nul	3	SO	non
VERQUIN	8	NOEUX	675 083,55	7 044 639,44	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	non
VERQUIN	8 BIS	NOEUX	675 122,69	7 044 650,22	oui	7	J'	Peu sensible	Moderée	Faible	Nul	Faible	3	15	non



## Annexe 2 : Evaluation des aléas miniers de type émission de gaz de mine au droit des galeries de service de la zone 2 sans tenir compte des sondages de décompression

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Avaleresse (oui/non)	Fermeture avant 1850 (oui/non)	Matérialisé (oui/non)	Galeries de service (oui/non)	Galeries vides	Galeries remblayées ou toudroyées	Galeries bétonnées	Commentaires	Présence d'un événement	Niveau d'aléa sur puits	Niveau d'aléa sur galerie	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon d'aléa (m)	Traité par sondage de décompression (oui/non)
AMES	3 AMES	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Nul	Nul	3	SO	SO
ANNEZIN	1	VENDIN-LES-BETHUNE	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Nul	Nul	3	SO	SO
ANNEZIN	2	VENDIN-LES-BETHUNE	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galerie remblayée et cassée débouche dans bouchon béton du puits	non	Nul	Nul	3	SO	SO
AUCHEL	7	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR/Non	NR/Non	NR/Oui	galerie de traitement inconnu débouche dans bouchon béton du puits	non	Faible	Faible	3	28	oui
AUCHEL	3 - ST ABEL	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Moyen	Nul	3	SO	SO
AUCHEL	3 - ST FIRMIN	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	Oui	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO
AUCHEL	3 TER	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO
AUCHEL	4 BIS	MARLES	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Faible	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
AUCHEL	4 - ST EMILE	MARLES	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Faible	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
AUCHEL	5 BIS	MARLES	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées et aqueducs	non	Faible	Faible (travaux suspectés) et faible sur aqueduc	3	28 + 8	oui
AUCHEL	5 - ST AUGUSTIN	MARLES	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées et aqueducs	non	Moyen	Faible (travaux suspectés) et faible sur aqueduc	3	28 + 8	oui
AUCHEL	5 TER	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galerie remblayée puis de traitement inconnu	non	Faible	Faible	3	28	oui
AUCHY AU BOIS	3	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Nul	Nul	3	SO	SO
AUCHY AU BOIS	3 BIS	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui/Non	Non/Oui	1 galerie cassée et remblayée débouche dans bouchon béton du puits et 1 galerie bétonnée	non	Nul	Nul	3	SO	SO
AUCHY AU BOIS	AVALERESSE 4	AUCHY-AU-BOIS	Oui	Non	Oui	Non	SO	SO	SO	pas de galerie	non	Nul	Nul	3	SO	SO
BARLIN	7	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	NR	Oui	galerie cassée et remblayée	non	Faible	Faible	3	8	oui
BARLIN	5 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galeries bétonnées à proximité du puits. Puits munis d'un événement	oui	Nul	Nul	3	SO	SO
BARLIN	7 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galerie cassée et remblayée	non	Faible	Faible	3	8	oui
BETHUNE	11 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	NR	galerie de traitement inconnu débouche dans remblai du puits	non	Nul	Nul	3	SO	SO
BOUVIGNY BOYEFFLES	1	GOUY-SERVINS	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées. Puits munis d'un événement	oui	Nul	Nul	3	SO	SO
BOUVIGNY BOYEFFLES	1 BIS	GOUY-SERVINS	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées. Puits munis d'un événement	oui	Nul	Nul	3	SO	SO
BOUVIGNY BOYEFFLES	AVALERESSE 10 BIS	NOEUX	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	1	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	NR	Non	Oui	galeries bétonnées à proximité du puits	non	Moyen	Nul	3	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	2	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	3	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galerie bétonnée à proximité du puits	non	Faible	Nul	3	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	4	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Moyen	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
BRUAY LA BUISSIÈRE	1 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	3 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galeries remblayées débouchent dans bouchon béton du puits	non	Faible	Faible	3	28	oui
BRUAY LA BUISSIÈRE	3 TER	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galeries remblayées débouchent dans bouchon béton du puits	non	Moyen	Moyen	3	8	oui
BRUAY LA BUISSIÈRE	4 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées. Puits munis d'un événement	oui	Nul	Nul	3	SO	SO
BRUAY LA BUISSIÈRE	4 TER	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO
CALONNE RICOUART	2 - SALONIQUE	CAMBLAIN-CHATELAIN	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galerie bétonnée à proximité du puits. Puits munis d'un événement	oui	Faible	Nul	3	SO	SO
CALONNE RICOUART	6	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	NR	tunnel de traitement inconnu à 20 m de profondeur	non	Faible	Faible	3	28	oui
CALONNE RICOUART	6 BIS	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO
CALONNE RICOUART	6 TER	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galerie remblayée débouche dans bouchon béton du puits	non	Moyen	Moyen	3	28	oui
CAUCHY A LA TOUR	7 BIS	CAUCHY-A-LA-TOUR	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Moyen	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
CAUCHY A LA TOUR	7 TER	CAUCHY-A-LA-TOUR	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées. Puits munis d'un événement	oui	Nul	Nul	3	SO	SO

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Avaleresse (oui/non)	Fermeture avant 1850 (oui/non)	Matérialisé (oui/non)	Galeries de service (oui/non)	Galeries vides	Galeries remblayées ou foudroyées	Galeries bétonnées	Commentaires	Présence d'un événement	Niveau d'aléa sur puits	Niveau d'aléa sur galerie	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon d'aléa (m)	Traité par sondage de décompression (oui/non)
CAUCHY A LA TOUR	4 TER - MONTEBELLO	FERFAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée. Puits munis d'un événement	oui	Nul	Nul	3	SO	SO
DIVION	5	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Faible	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
DIVION	5 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	NR	galerie de traitement inconnu débouche dans remblai du puits	non	Faible	Faible	3	8	oui
DIVION	5 TER	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Moyen	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
DIVION	1 BIS - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Moyen	Faible	3	28	oui
DIVION	1 - LA CLARENCE	CAMBLAIN-CHATELAIN	Non	Non	Oui	Oui et oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées. Galerie avérée non reliée au réservoir	non	Moyen	Faible	3	28	oui
ENQUIN LES MINES	1	FLECHINELLE	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galerie remblayée débouche dans remblai du puits	non	Nul	Nul	3	SO	SO
ENQUIN LES MINES	1 BIS	FLECHINELLE	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galerie remblayée débouche dans remblai du puits	non	Nul	Nul	3	SO	SO
ENQUIN LES MINES	AVALERESSE MORINIE	FLECHINELLE	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galerie remblayée débouche dans bouchon béton du puits	non	Nul	Nul	3	SO	SO
ENQUIN LES MINES	AVALERESSE LEBRETON	HORS CONCESSION	Oui	Non	Non	Non	SO	SO	SO	pas de galerie	non	Faible	Nul	20	SO	SO
FERFAY	1 - LAHURE	FERFAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Moyen	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
FERFAY	1.2 - LAHURE	FERFAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Moyen	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
FERFAY	1.3 - DRUON	FERFAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Moyen	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
FERFAY	1.4 - DRUON	FERFAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Moyen	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
FOUQUIERES LES BETHUNE	11	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Faible	Faible (travaux suspectés)	3	28	non
HAILLICOURT	6	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Faible	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
HAILLICOURT	2 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées. Puits munis d'un événement	oui	Nul	Nul	3	SO	SO
HAILLICOURT	6 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galerie de traitement inconnu débouche dans remblai du puits	non	Moyen	Moyen	3	28	oui
HAILLICOURT	6 TER	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Moyen	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
HERSIN COUPIGNY	2	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galeries bétonnées et aqueduc sans liaison avec réservoir	non	Faible	Nul	3	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	4	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui (en partie)	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	5	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galeries bétonnées à proximité du puits	non	Faible	Nul	3	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	9	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Faible	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
HERSIN COUPIGNY	10	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galerie cassée remblayée débouche dans bouchon béton du puits	non	Faible	Faible	3	8	oui
HERSIN COUPIGNY	2 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galeries bétonnées et aqueduc sans liaison avec réservoir	non	Faible	Nul	3	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	4 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO
HERSIN COUPIGNY	9 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui (en partie)	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO
HOUDAIN	7	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Faible	Faible (travaux suspectés)	3	28	oui
HOUDAIN	7 BIS	BRUAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO
LABOURSE	6	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galeries cassées remblayées débouchent dans bouchon béton du puits. Puits munis d'un événement	oui	Nul	Nul	3	SO	SO
LABOURSE	6 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galeries cassées remblayées débouchent dans bouchon béton du puits. Puits munis d'un événement	oui	Nul	Nul	3	SO	SO
LIERES	1	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galeries cassées remblayées débouchent dans remblai du puits	non	Nul	Nul	3	SO	SO
LIGNY LES AIRE	2	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Nul	Nul	3	SO	SO
LIGNY LES AIRE	2 BIS	AUCHY-AU-BOIS	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	galerie vide débouche dans bouchon béton du puits. Puits munis d'un événement.	oui	Nul	Nul	3	SO	SO
LIGNY LES AIRE	AVALERESSE ECLAIREUR	AUCHY-AU-BOIS	Oui	Non	Oui	Non	SO	SO	SO	pas de galerie	non	Nul	Nul	3	SO	SO
MARLES LES MINES	2	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	NR	1 galerie bétonnée, galeries de traitement inconnu débouchent dans remblai du puits	non	Moyen	Moyen	3	8	oui

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Avaleresse (oui/non)	Fermeture avant 1850 (oui/non)	Matérialisé (oui/non)	Galeries de service (oui/non)	Galeries vides	Galeries remblayées ou foudroyées	Galeries bétonnées	Commentaires	Présence d'un événement	Niveau d'aléa sur puits	Niveau d'aléa sur galerie	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rayon d'aléa (m)	Traité par sondage de décompression (oui/non)
MARLES LES MINES	2 BIS	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galerie de liaison de traitement inconnu débouche dans bouchon béton du puits	non	Faible	Faible	3	28 + orienté vers puits 2ter	oui
MARLES LES MINES	2 TER	MARLES	Non	Non	Oui	Oui	NR	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galerie de liaison de traitement inconnu débouche dans bouchon béton du puits. Puits munis d'un événement	oui	Faible	Faible	3	cf. puits 2bis	SO
MARLES LES MINES	AVALERESSE 1	MARLES	Oui	Non	Non	Non	SO	SO	SO	pas de galerie	non	Faible	Nul	20	SO	SO
MAZINGARBE et VERMELLES	3	GREPAY	non	non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galeries cassées débouchent dans béton autour du puits remblayé.	non	Moyen	Moyen	3	8	non
MAZINGARBE	6	GREPAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galeries remblayée et foudroyées débouchent dans bouchon béton du puits	non	Faible	Faible	3	8	non
MAZINGARBE	7	GREPAY	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées. Puits munis d'un événement	oui	Moyen	Nul	3	SO	SO
MAZINGARBE	6 BIS	GREPAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galeries remblayée et foudroyées débouchent dans bouchon béton du puits	non	Faible	Faible	3	8	non
MAZINGARBE	7 BIS	GREPAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	galeries remblayée et foudroyées débouchent dans remblai du puits	non	Moyen	Moyen	3	8	oui
NOEUX LES MINES	1	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	NR	NR	NR	galerie de traitement inconnu débouche dans bouchon béton du puits	non	Faible	Faible	3	8	oui
NOEUX LES MINES	3	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Non	galeries remblayée et foudroyées débouchent dans bouchon béton du puits	non	Faible	Faible	3	8	oui
NOEUX LES MINES	1 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées. Puits munis d'un événement	oui	Faible	Nul	3	SO	SO
NOEUX LES MINES	3 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui (en partie)	Oui (en partie)	galeries bétonnées à proximité du puits. Puits munis d'un événement	oui	Nul	Nul	3	SO	SO
RUITZ	AVALERESSE 7 TER	NOEUX	Oui	Non	Oui	Non	SO	SO	SO	pas de galerie	non	Nul	Nul	3	SO	SO
SAINS EN GOHELLE	10	GREPAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Moyen	Nul	3	SO	SO
SAINS EN GOHELLE	10 BIS	GREPAY	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Moyen	Nul	3	SO	SO
SAINS EN GOHELLE	13	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Nul	Nul	3	SO	SO
SAINS EN GOHELLE	13 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Nul	Nul	3	SO	SO
VENDIN LES BETHUNE	A	VENDIN-LES-BETHUNE	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Nul	Nul	3	SO	SO
VENDIN LES BETHUNE	AVALERESSE LA PAIX	VENDIN-LES-BETHUNE	Oui	Non	Non	Non	SO	SO	SO	pas de galerie	non	Nul	Nul	20	SO	SO
VENDIN LES BETHUNE	B	VENDIN-LES-BETHUNE	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Nul	Nul	3	SO	SO
VERQUIN	8	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui (supposée)	NR	NR	NR	galeries supposées	non	Faible	Faible (travaux suspectés)	3	28	non
VERQUIN	8 BIS	NOEUX	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	galerie bétonnée	non	Faible	Nul	3	SO	SO

## Annexe 3 : Evaluation des aléas miniers de type émission de gaz de mine au droit des événements, exutoires et sondages de décompression de la zone 2

Commune	Désignation	Concession	Type	Coordonnées en Lambert RFG 93		Incertitude sur les coordonnées (m)	Hauteur du débouché (m)	Environnement	Périmètre de sécurité	Aléa émission gaz de mine sur le puits	Aléa gaz de mine					Commentaires
				X	Y						Prédisposition	Intensité	Niveau d'aléa	Rayon de l'aléa (m)	Traité par sondage de décompression (oui/non)	
ANNEZIN	1	VENDIN-LES-BETHUNE	Exutoire de décompression	672 373,2	7 047 967,5	3	2,5	jardin	non		très sensible	limitée	moyen	10	SO	dans propriété privée. Tuyau reliant le dessous de la dalle (puits vide) à la surface
AMES	S72 FE 01	FERFAY	Sondage de décompression	659 397,9	7 048 557,1	3	2,5	forêt	oui (enclos béton 12x12 m + barrière chemin d'accès)		très sensible	modérée	fort	10	SO	
CAUCHY A LA TOUR	4 TER - MONTEBELLO	FERFAY	Event	661 096,8	7 046 881,1	3	6,0	bâtiment industriel de la société OPMM de l'Artois	non		sensible	modérée	moyen	1	oui	dans propriété privée, sur bâtiment. Traité selon CdF
AUCHEL	S71 MA 03	MARLES	Sondage de décompression	662 274,9	7 045 571,4	3	2,5	espace vert (proche terrains de sport)	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	
BARLIN	5 Bis	NOEUX	Event	673 641,4	7 039 735,4	3	3,5	maison entre 2 entreprises	non		sensible	modérée	moyen	1	oui	dans propriété privée. Traité selon CdF
BARLIN	S59 NX 05	NOEUX	Sondage de décompression	671 947,4	7 039 335,8	3	2,5	espace vert, à proximité de D179e	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	
BOUVIGNY BOYEFFLES	1	GOUY-SERVINS	Exutoire de décompression	677 726,1	7 035 421,3	3	3,0	forêt	oui (enclos octogonal béton 28x28 m)	Moyen	très sensible	modérée	fort	10	SO	pas vide car eau. Tuyau reliant la colonne vide noyée à la surface
BOUVIGNY BOYEFFLES	1 Bis	GOUY-SERVINS	Exutoire de décompression	677 786,1	7 035 421,4	3	3,0	forêt	oui (enclos octogonal béton 28x28 m)	Moyen	très sensible	modérée	fort	10	SO	pas vide car eau. Tuyau reliant la colonne vide noyée à la surface
BRUAY LA BUISSIÈRE	4 Bis	BRUAY	Event	667 734,0	7 042 190,6	3	10,0	bâtiment industriel de la société Plastique OMNIUM	non		sensible	modérée	moyen	1	oui	dans propriété privée, au-dessus de bâtiment. Traité selon CdF
BRUAY LA BUISSIÈRE	S69 BR 03	BRUAY	Sondage de décompression	666 932,3	7 042 596,6	3	2,5	espace vert	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	
BULLY LES MINES	S64 GR 01	GRENAY	Sondage de décompression	680 280,0	7 038 974,4	3	2,5	espace vert	oui (enclos béton 12x12 m)	SO	très sensible	modérée	fort	10	SO	
BURBURE	S27 MA 01	MARLES	Sondage de décompression	661 426,8	7 047 237,7	3	2,5	espace vert	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	
CALONNE RICOUART	2 - SALONIQUE	CAMBLAIN-CHATELAIN	Event	662 543,3	7 043 210,7	3	6,0	entreprise	non		sensible	modérée	moyen	1	oui	dans propriété privée, au-dessus de bâtiment
CAMBLAIN CHATELAIN	S26 CC 02	CAMBLAIN-CHATELAIN	Sondage de décompression	662 338,2	7 042 626,0	3	2,5	espace vert	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	
CAUCHY A LA TOUR	7 Ter	CAUCHY-A-LA-TOUR	Event	660 552,4	7 046 067,8	3	4,5	bâtiment industriel	non		sensible	modérée	moyen	1	oui	dans propriété privée, sur bâtiment. Traité selon CdF
DIVION	S63 BR 02	BRUAY	Sondage de décompression	666 151,5	7 042 233,0	SO	SO	GAZONOR	non		très sensible	modérée	fort	10	SO	coordonnées provisoires, sera installé à la fin de l'exploitation de GAZONOR
DIVION	S25 CC 01	CAMBLAIN-CHATELAIN	Sondage de décompression	663 213,8	7 042 093,9	3	2,5	espace vert, à proximité d'entreprises	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	les crépines n'existent qu'en profondeur. A une certaine cote de l'eau, le sondage ne fonctionnera plus
DIVION	S70 CC 03	CAMBLAIN-CHATELAIN	Sondage de décompression	663 219,0	7 042 091,7	3	?	espace vert, à proximité d'entreprises	oui (enclos béton 12x12 m)		SO	SO	SO	SO	SO	implanté dans le même enclos que S25 CC 01 pour palier à son déficit mais ne fonctionne pas car mal réalisé
HAILLICOURT	2 Bis	BRUAY	Event	670 490,6	7 042 615,5	3	7,0	bâtiment industriel de la société Cheminée Philippe	non		sensible	modérée	moyen	1	oui	dans propriété privée, sur bâtiment. Traité selon CdF
HAILLICOURT	S62 BR 01	BRUAY	Sondage de décompression	670 222,6	7 042 876,5	3	2,5	espace vert	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	
HERSIN COUPIGNY	S28 NX 01	NOEUX	Sondage de décompression	676 213,1	7 039 475,0	3	2,5	champ	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	fait partie du réseau automatique de surveillance
HERSIN COUPIGNY	S58 NX 04	NOEUX	Sondage de décompression	675 585,5	7 038 744,2	3	2,5	espace vert	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	
LABOURSE	6	NOEUX	Event	677 622,6	7 045 135,5	3	2,5	friche industrielle	oui (barrière franchissable 2,5x2,5 m)		sensible	modérée	moyen	1	non	pas de liaison avec S29
LABOURSE	6 Bis	NOEUX	Event	677 610,6	7 045 170,9	3	2,5	friche industrielle	oui (barrière franchissable 2,5x2,5 m)		sensible	modérée	moyen	1	non	pas de liaison avec S29
LABOURSE	S29 NX 02	NOEUX	Sondage de décompression	678 220,0	7 043 657,1	3	2,5	champ	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	fait partie du réseau automatique de surveillance
LIGNY LES AIRE	2 BIS	AUCHY-AU-BOIS	Exutoire de décompression	652 029,1	7 053 434,5	3	0,0	forêt	non		très sensible	limitée	moyen	10	SO	tuyau reliant la surface à la colonne vide noyée du puits
MARLES LES MINES	2 Ter	MARLES	Event	664 848,4	7 044 370,8	3	2,5	entreprise	oui (grillage 12x12 m)		sensible	modérée	moyen	1	oui	fait partie du réseau automatique de surveillance
MARLES LES MINES	S68 MA 02	MARLES	Sondage de décompression	664 047,2	7 045 497,8	3	2,5	espace vert	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	
MAZINGARBE	7	GRENAY	Event	682 959,0	7 040 707,3	3	9,0	entreprise	non		sensible	modérée	moyen	1	oui	dans propriété privée
MAZINGARBE	S66 GR 03	GRENAY	Sondage de décompression	681 875,1	7 040 570,4	3	2,5	espace vert	oui (enclos béton 12x12 m)	SO	très sensible	modérée	fort	10	SO	
NOEUX LES MINES	1 Bis	NOEUX	Event	676 725,8	7 041 469,9	3	6,0	friche industrielle	oui (grillage de 2 m de hauteur autour de la friche industrielle)		sensible	modérée	moyen	1	oui	dans le bâtiment de la fosse 1. Traité selon CdF
NOEUX LES MINES	3 Bis	NOEUX	Event	676 862,2	7 042 748,3	3	3,0	hangar des services techniques de la ville de Noeux	oui (barrière franchissable 2,5x2,5 m)		sensible	modérée	moyen	1	oui	dans propriété privée. S29 ne pourra traiter la zone qu'une durée limitée (eau à -158 m NGF)
NOEUX LES MINES	S53 NX 03	NOEUX	Sondage de décompression	676 677,8	7 041 529,5	3	2,5	parking entreprise	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	
RUITZ	S73 BR 04	BRUAY	Sondage de décompression	668 903,7	7 040 557,3	3	2,5	espace vert	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	mis en place en 2005
SAILLY-LABOURSE (sondage implanté sur la commune Labourse)	S29 NX 02	NOEUX	Sondage de décompression	678 220,0	7 043 657,1	3	2,5	champ	oui (enclos béton 12x12 m)		très sensible	modérée	fort	10	SO	fait partie du réseau automatique de surveillance
VERMELLES	S65 GR 02	GRENAY	Sondage de décompression	682 687,8	7 043 276,9	3	2,5	espace vert	oui (enclos béton 12x12 m)	SO	très sensible	modérée	fort	10	SO	

# Etude des aléas Miniers de la Zone 2 du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

S3PI de l'Artois – Béthune  
21 septembre 2012

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais ZONE 2

### SOMMAIRE

- Généralités
- Démarche PPRM
- Aléas miniers dans la zone 2 du bassin houiller

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### LE BASSIN HOULLER DU NORD-PAS DE CALAIS

- Découverte du charbon en 1600 à Rety (Boulonnais) et 1720 à Fresnes-sur Escaut
- Exploitation jusqu'en 1990; fermeture du dernier puits en 1991
- 249 communes concernées par d'éventuels aléas miniers
- 876 ouvrages débouchant en surface dont un peu plus de la moitié sont matérialisés
- Diamètres des ouvrages entre 1,2 et 6,8m et profondeurs de 5 à 1186m

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### QUELQUES ELEMENTS DE LANGAGE (1/2)

- **Puits / Avaleresses** : voies de pénétration dans le gisement, verticale, partant de la surface; les puits comportant des accrochages permettant l'accès aux différents étages d'une mine
- **Ouvrage matérialisé** : ouvrage qui a effectivement été retrouvé en surface et dont les coordonnées ont pu être relevées au GPS (on sait précisément où il est)
- **Ouvrage localisé** : ouvrage dont les coordonnées sont connues (archives ou exploitant) mais comportant une incertitude de positionnement (on sait à peu près où il est)

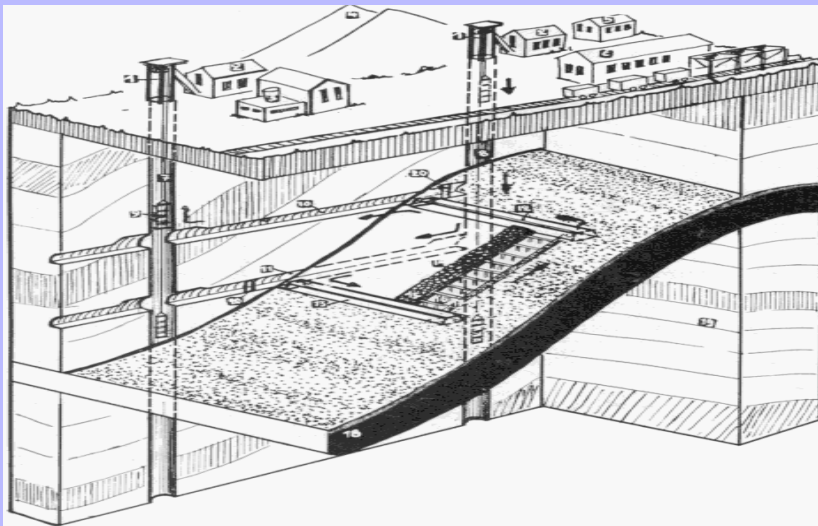
## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais ZONE 2

### QUELQUES ELEMENTS DE LANGAGE (2/2)

- **Dynamitières** : dépôts d'explosifs souterrains
- **Mines-Images** : « fausses » mines servant à l'apprentissage des futur mineurs
- **Exutoire ou sondage de décompression** : canalisation traversant les remblais d'un puits ou sondage reliant ainsi les anciens travaux à la surface pour permettre la surveillance et le traitement de l'aléa lié aux gaz de mine.

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais ZONE 2

### SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE EXPLOITATION MINIERE



## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais ZONE 2

### HISTORIQUE DE LA DEMARCHE PPRM

- En 1987, incident sur le 7bis de Lens à Wingles où l'on observe un débit gazeux important.
- En 1989 détermination d'un rayon de protection de 100m autour des ouvrages
- En 1992, étude de l'INERIS sur les risques liés aux puits abandonnés
  - Mouvements de terrains
  - Gaz de mines
    - ⇒ Rayon de protection de 15m autour des puits
- En 1999 loi « après-mines » introduisant les PPR Miniers
  - ⇒ Prise en compte des risques liés aux exploitations minières dans les documents d'urbanisme

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais ZONE 2

### PUITS



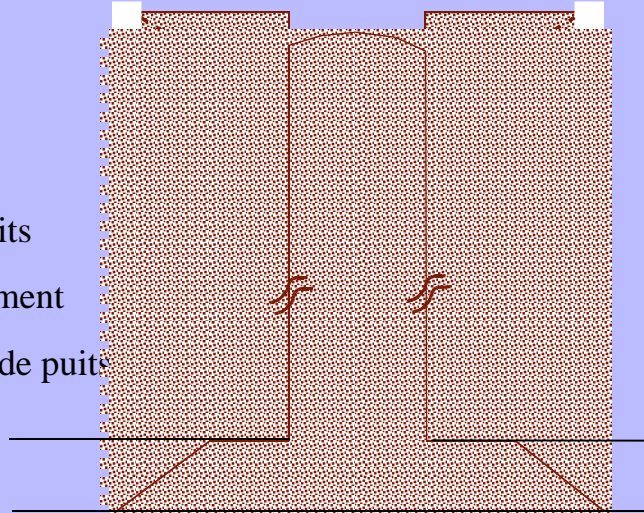


## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais ZONE 2

### RUPTURE D'UNE TÊTE DE PUIITS

#### Mécanisme

- 1) débouillage du puits
- 2) rupture du revêtement
- 3) rupture de la tête de puits



## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais ZONE 2

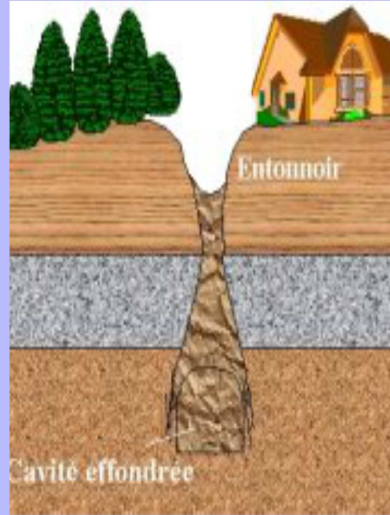
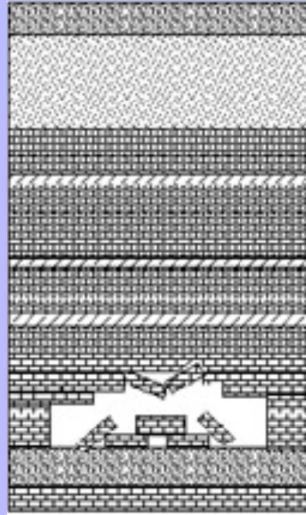
### EFFONDREMENT DE TÊTE DE PUIITS



# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

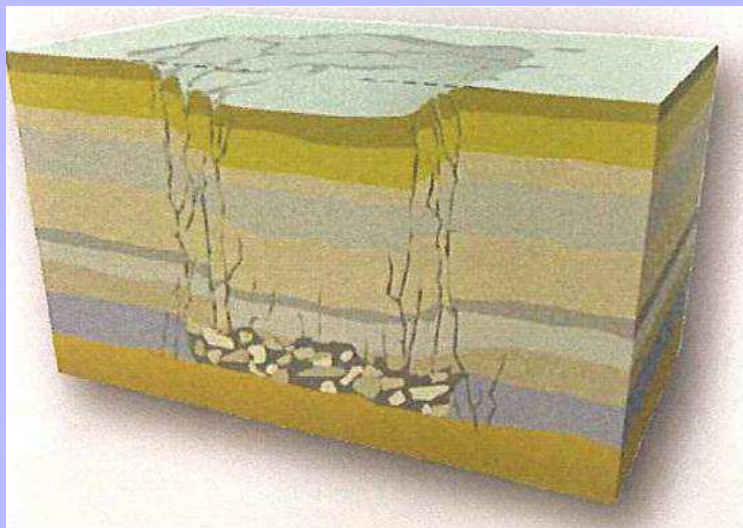
### GALERIES - CAVITES



# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

### AFFAISSEMENTS



## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

## EFFONDREMENT GENERALISE

AUBOUÉ (Mines de fer - LORRAINE) 1996

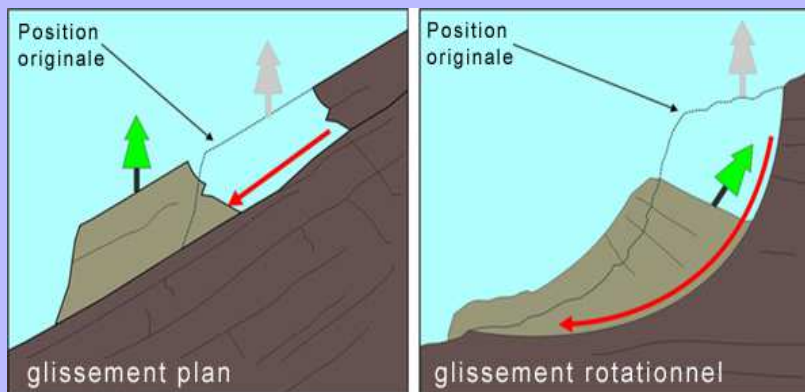


## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

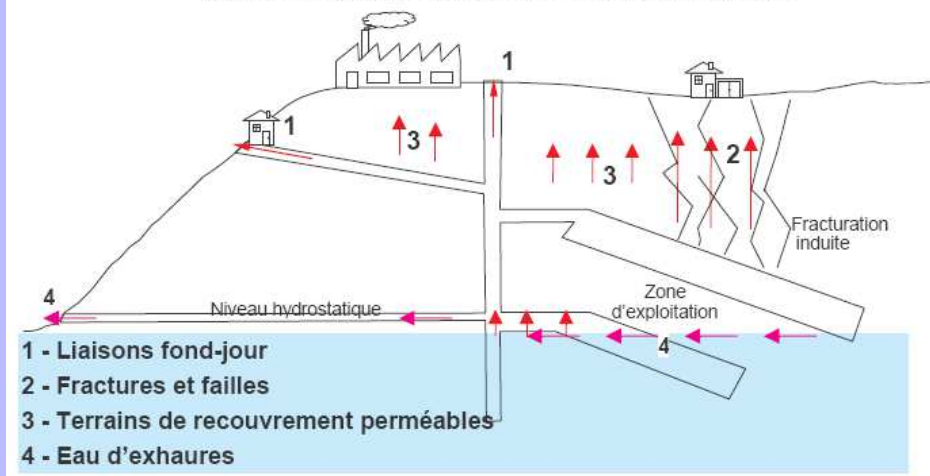
## OUVRAGES DE DEPÔTS

- Echauffement (combustion)
- Glissements superficiels ou profonds :



GAZ DE MINE

Voies de migrations de gaz de mine vers la surface



DEFINITIONS (1/2)

- **Intensité** : ampleur des désordres, séquelles ou nuisances susceptibles de résulter d'un phénomène redouté.
  - Notion de hiérarchisation des grandeurs caractérisant les conséquences des événements redoutés (taille et profondeur d'un cratère, nature et teneur d'une émission de gaz ou de substances toxiques...)
  - Notion de potentiel de gravité sur les personnes, les biens et l'usage du sol susceptible de caractériser potentiellement le site à terme (possibilité de faire des victimes ou des dégâts, existence et/ou coût de parades de prévention...)

# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

### DEFINITIONS (2/2)

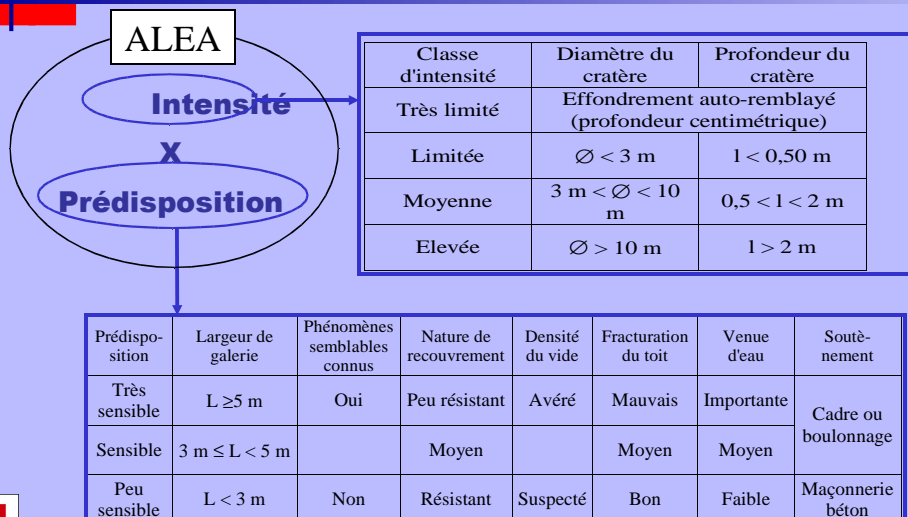
• **Prédisposition** : combinaison d'un certain nombre de facteurs favorables ou défavorables à l'initiation et au développement des mécanismes pressentis.

→ notion préférable à celle de probabilité (% de risque de développement d'un désordre) compte tenu de la nature des événements redoutés, de la complexité des mécanismes en jeu, de la nature hétérogène du milieu naturel, du caractère souvent très partiel des informations disponibles et du fait que de nombreux désordres, séquelles ou nuisances ne soient pas répétitifs.

# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

### EXEMPLE : CAS D'UN FONTIS



## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### LE ZONAGE DE L'ALÉA INCLUT :

- L'incertitude de localisation des travaux miniers liée au calage par rapport à la surface d'anciens plans miniers;
- L'incertitude de positionnement des ouvrages localisés, le cas échéant
- L'incertitude propre au support cartographique utilisé (3m dans le cas de la base de données BD ortho)
- L'influence du phénomène attendu en surface :
  - Aléa émission de gaz de mine : migration latérale possible des gaz par les ouvrages, les terrains déconsolidés...
  - Aléa effondrement localisé : rayon du cône d'effondrement dans les terrains déconsolidés de surface avec marge éventuelle;

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### RISQUE LIÉ À UN ALÉA

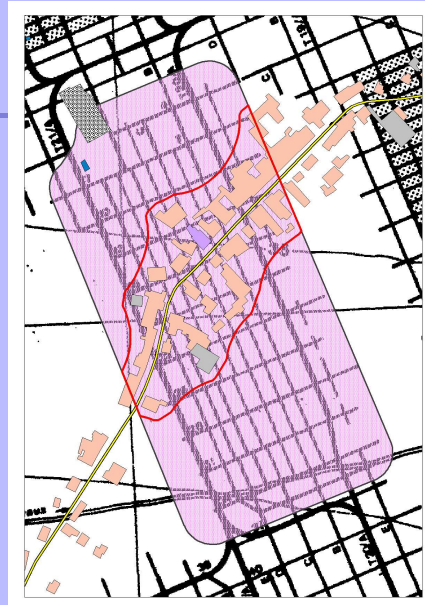
##### Aléa :

Phénomène redouté suivant une certaine prédisposition pouvant atteindre une intensité donnée

##### Risque :

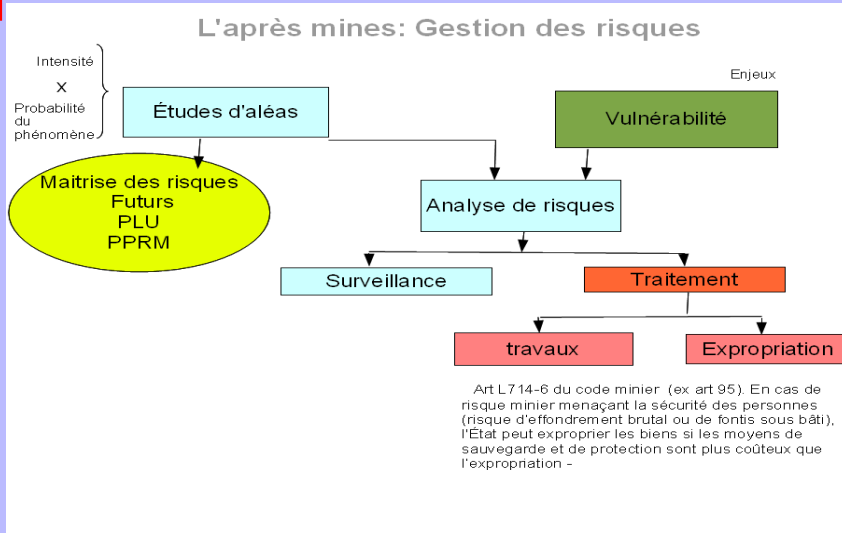
Conséquences de la survenance d'un aléa sur les enjeux existants (personnes, biens, activités, ...)

Croisement entre le niveau d'aléa et le niveau de vulnérabilité des enjeux



# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2



# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

### LES ACTEURS DE LA GESTION DE L'APRES-MINES (1/2)

#### **l'ETAT :**

- est responsable de la prévention des risques miniers (art. L174-1 à 3 (ex 93) du code minier). Cette responsabilité s'exerce au moyen de mesures de surveillance, l'étude des risques, et par l'exécution de travaux de mise en sécurité;
- est garant de la réparation des dommages éventuels

#### **les COLLECTIVITES :**

- sont associées tout au long de la phase d'élaboration du PPRM dans les conditions fixées par l'article R 562-7 du code de l'environnement

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### LES ACTEURS DE LA GESTION DE L'APRES-MINES (2/2)

Pour assurer l'ensemble de ses missions, l'Etat s'appuie sur :

⇒ **GEODERIS** (GIP INERIS - BRGM) :

Expert de l'Administration qui est chargé d'évaluer les aléas miniers et d'élaborer des cartes d'aléas

⇒ **DPSM** (Département Prévention Sécurité Minière du BRGM) qui :

- Gère les travaux de mise en sécurité en qualité de maître d'ouvrage délégué
- Assure la surveillance d'ouvrages de sites miniers, au titre du Code minier ou du Code de l'Environnement
- Participe à la mission du renseignement minier

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### SOMMAIRE

- Généralités
- Démarche PPRM
- Aléas miniers dans la Zone 2 du bassin houiller



## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### CONTEXTE REGLEMENTAIRE

- Loi du 30 mars 1999, dite loi après-mines, introduisant l'article L174-5 (ex-94) du Code Minier
- Le décret du 16 juin 2000, pris en application de cette loi, fixe notamment les dispositions relatives à l'élaboration des PPRM
- La circulaire du 10 avril 2002 précise les mesures relatives à la mise en œuvre des articles L174-5 à L174-11 (ex-94 et 95) du Code Minier
- La circulaire du MEDDTL du 6 janvier 2012 précise les modalités d'élaboration des PPRM et leur contenu en matière de règles d'urbanisme

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

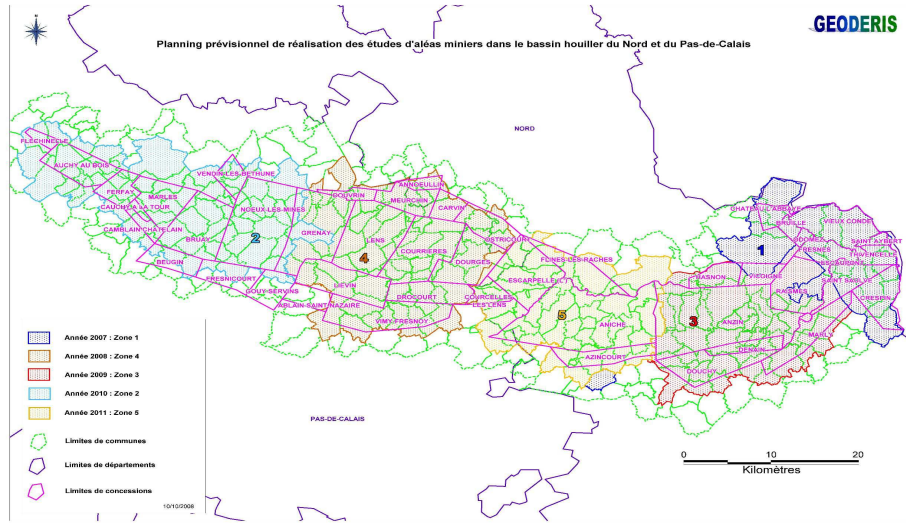
#### DEMARCHE AU NIVEAU REGIONAL

- Un calendrier de phasage des études d'aléas a été élaboré avec Géodéris avec un découpage du bassin minier en cinq zones
- Une démarche spécifique de concertation a été élaborée en liaison avec les DDTM et les préfetures
- l'ensemble de la démarche de concertation a été validée le 17/10/08 en Instance Régionale de Concertation (comité interdépartemental de suivi des risques miniers)

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### LES 5 ZONES DU BASSIN HOULLIER



## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### DEMARCHE DE CONCERTATION EN NORD - PAS DE CALAIS

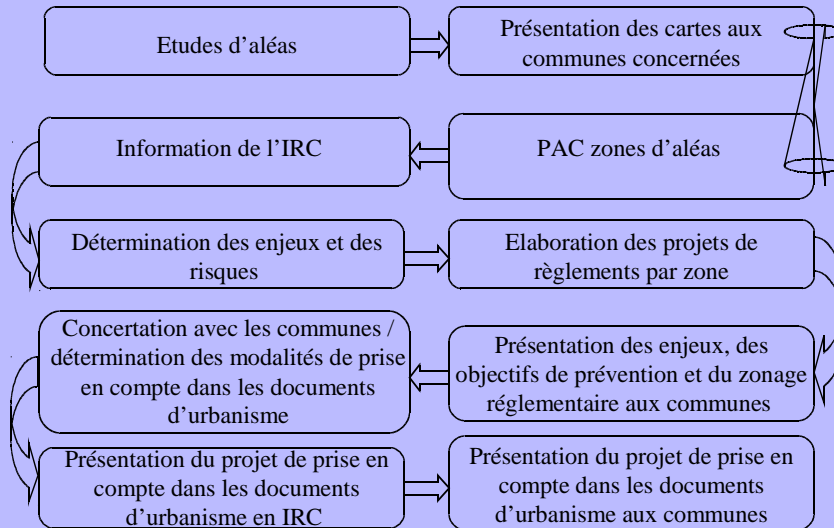
- Réalisation des études d'aléas pré-PPRM, puis des PPRM communs à plusieurs communes
- Engagement d'une phase officieuse de concertation préalable à la prescription d'un PPRM
- Engagement de la phase officielle après prescription d'un PPRM qui aura été jugé nécessaire.
- Extrait de la circulaire du 6 janvier 2012 :

La décision d'élaborer un PPRM n'est pas systématique et doit être prise en tenant compte, d'une part, du niveau d'aléa minier résiduel sur le territoire concerné, d'autre part, des enjeux associés. Elle résulte de l'analyse de la carte des aléas dressée à la demande de la DREAL par l'expert de l'administration et de l'étude préliminaire des enjeux réalisée par la DDTM

# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

### CHRONOLOGIE DES PRINCIPALES ETAPES DE LA PHASE OFFICIEUSE

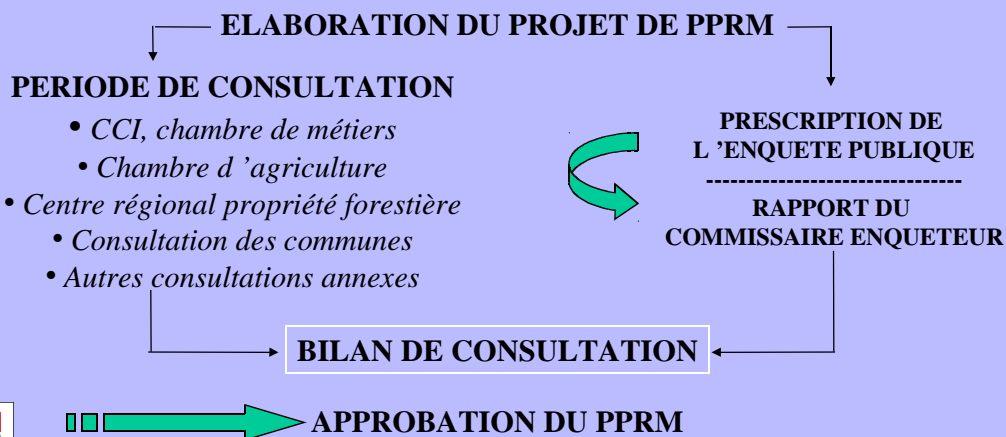


# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

### PROCEDURE ADMINISTRATIVE A L'ISSUE DE LA PHASE OFFICIEUSE

#### ARRETE PREFECTORAL DE PRESCRIPTION



## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais ZONE 2

### SOMMAIRE

- Généralités
- Démarche PPRM
- Aléas miniers dans la zone 2 du bassin houiller

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais ZONE 2

### PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA ZONE 2 (1/2)

- Exploitation de la zone 2 de 1850 à 1989
- 13 concessions et 1 fosse hors concession
- 63 communes incluses dans les limites des 13 concessions et de la fosse, et concernées par l'exploitation minière
- 94 ouvrages débouchant en surface
  - 86 puits et 5 avaleresses matérialisés
  - 3 avaleresses localisées
- 89 ouvrages comportant des galeries avérées ou supposées
- Pas d'exploitation peu profondes (<50m)

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA ZONE 2 (2/2)

- Diamètres des ouvrages entre 2,5 et 6,65m (diamètre moyen de 4,6m) et profondeurs de 21 à 1186m (moyenne de 590m)
- 4 aqueducs
- 83 terrils dont 15 entièrement exploités, et 3 présentant des points chauds
- 15 ensembles de bassins à schlamms dont 1 non localisé
- 36 dynamitières dont 26 souterraines
- 6 mines-images dont 2 souterraines
- Exploitations grisouteuses => Mise en place de sondages de décompression et mesures de surveillance

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### LES COMMUNES

#### Communes concernées par 13 concessions et 1 fosse :

Allouagne, Ames, Amettes, Annezin, Auchel, Auchy-au-Bois, Aumerval, Barlin, Béthune, Beugin, Beuvry, Bouvigny-Boyeffles, Bruay-la-Buissière, Burbure, Calonne-Ricouart, Camblain-Châtelain, Cauchy-à-la-Tour, Choques, Divion, Drouvin-le-Marais, Enquin-les-Mines, Estrée-Blanche, Febvin-Palfart, Ferfay, Flechin, Floringhem, Fontaine-lès-Hermans, Fouquereuil, Fouquières-lès-Béthune, Fresnicourt-le-Dolmen, Gosnay, Haillicourt, Hersin-Coupigny, Hesdigneul-lès-Béthune, Houchin, Houdain, Labeuvrière, Labourse, Lapugnoy, Lespesses, Lieres, Ligny-lès-Aire, Lillers, Lozinghem, Maisnil-lès-Ruitz, Marles-lès-Mines, Mazingarbe, Nédon, Nédonchel, Noeux-lès-Mines, Oblinghem, Ourton, Rebreuve-Ranchicourt, Rely, Ruitz, Saily-Labourse, Sains-en-Gohelle, Saint-Hilaire-Cottes, Vaudricourt, Vendin-lès-Béthune, Verquigneul, Verquin et Westrehem

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### LES COMMUNES

#### Dont 39 Communes concernées par les aléas miniers

*Aucun* aléa minier n'a été identifié sur les communes d' Amettes, Aumerval, Beugin, Beuvry, Choques, Drouvin-le-Marais, Febvin-Palfart, Flechin, Floringhem, Fontaine-lès-Hermans, Fresnicourt-le-Dolmen, Houdain, Labourse, Lespesses, Lillers, Nédon, Nédonchel, Oblinghem, Ourton, Rebreuve-Ranchicourt, Rely, Saint-Hilaire-Cottes, Vaudricourt, Westrehem.

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### PRESENTATION DES ALEAS IDENTIFIES 1/2

- Aléas mouvements de terrains liés aux ouvrages miniers :
  - Effondrements localisés par rupture de la tête d'un puits ou d'une avaleresse
  - Effondrements localisés au droit des galeries de service, mines-images et dynamitières, ou aux aqueducs;
  - Tassements liés aux galeries de services ou aux aqueducs
  - Affaissements ou effondrements localisés liés à la présence de Wealdien

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### PRESENTATION DES ALEAS IDENTIFIES 2/2

- Aléas liés aux ouvrages de dépôts et bassins à schlamms :
  - glissement
  - tassement
  - échauffement (combustion)
- Aléas liés au gaz de mine (essentiellement grisou) :
  - à travers les terrains de recouvrement des chantiers les plus proches de la surface et/ou par les ouvrages reliant les travaux et la surface

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### SYNTHESE DES ALEAS RENCONTRES SUR LA ZONE 2 (1/4)

ALEAS	description aléas	Faible	Moyen	Fort	Obs.
Effondrement localisé par rupture d'une tête de puits ou avaleresse	effondrement en surface lié à la rupture du revêtement du puits et d'un effondrement des terrains peu compétents environnants	7 puits ou Avaleresse dont 2 puits concernés par affaissement ou effondrement localisé dû à la présence de Wealdien	Aucun	Aucun	54 puits ou avaleresse sans aléa Voir tableau annexe 6c du rapport
Effondrement localisé par éboulement d'une galerie de service ou d'un aqueduc (fontis)	Effondrement en surface résultant de la remontée au jour d'un éboulement initié au sein d'une galerie	15 galeries de services avérées, 35 galeries de service supposées, et 3 aqueducs	1 galerie de service	Aucun	Voir tableau annexe 7 du rapport
Tassement lié aux galeries de service, aux aqueducs ou aux dynamitières	effondrements localisés (fontis) susceptibles d'avoir été autocomblés et donc d'entraîner un phénomène de tassement en surface sans qu'ils ne soient apparus au jour	20 galeries de service, 1 partie d'aqueduc et 1 partie de dynamitière	Aucun	Aucun	Voir tableau annexe 7 du rapport

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### SYNTHESE DES ALEAS RENCONTRES SUR LA ZONE 2 (2/4)

ALEAS	description aléas	Faible	Moyen	Fort	Obs.
Effondrement localisé lié aux dynamitières et mines-image	Effondrement en surface résultant de la remontée au jour d'un éboulement initié au sein d'une galerie	21 dynamitières et 2 mines-images	3 dynamitières	Aucun	Voir tableau annexe 8 du rapport
Tassement associé aux terrils	compaction parfois importante, susceptible d'engendrer la formation d'une dépression en surface	68 terrils non totalement arasés	Aucun	Aucun	Voir tableau annexe 5d du rapport
Tassement associé aux bassins à schlamms	compaction parfois importante, susceptible d'engendrer la formation d'une dépression en surface	14 bassins	Aucun	Aucun	Voir tableau annexe 5d du rapport

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### SYNTHESE DES ALEAS RENCONTRES SUR LA ZONE 2 (3/4)

ALEAS	description aléas	Faible	Moyen	Fort	Obs.
Glissement superficiel sur terrils et bassins à schlamms	glissements pelliculaires ou de rigoles de ravinement, parfois profondes, avec pour conséquence l'épandage de matériau en pied	50 terrils de plus de 10m de haut	Aucun	Aucun	Voir tableau annexe 5d du rapport
Glissement profond sur terrils	mouvement d'une masse de terrain le long d'une zone de rupture définie par une surface continue (dont la forme peut être circulaire, plane ou quelconque)	14 terrils de grande hauteur (>50m)	4 terrils de grande hauteur (>50m) et pente >30°	Terril 98 sur la concession de Courrières (pentes raides mécaniquement instables)	Voir tableau annexe 5d du rapport
Echauffement terrils	entrée en combustion	47 terrils de hauteur supérieure à 10m	Aucun	3 terrils en cours de combustion	Voir tableau annexe 5d du rapport



## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### SYNTHESE DES ALEAS RENCONTRES SUR LA ZONE 2 (4/4)

ALEAS	description aléas	Faible	Moyen	Fort	Obs.
Emission gaz de mine	Grisou - Zones non traitées par des sondages de décompression	11 puits ou avaleresses dont 3 avec galeries de service avérées ou supposées	1 puits avec sa galerie de service		Rayon d'aléa de 1m sur niveau moyen et 10m sur niveau fort
Emission gaz de mine	Grisou - Zones traitées par des sondages ou exutoires de décompression	Aucun	12 événements et 2 exutoires de décompression	18 sondages de décompression et 2 exutoires	Rayon d'aléa de 1m sur niveau moyen et 10m sur niveau fort

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### REPARTITION DES PUIITS PAR NIVEAU D'ALEA ET ETENDUE DE LA ZONE D'ALEA

Zones d'aléa (hors gaz et hors galeries) autour des puits en m	Aléa négligeable ou nul	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort	Total
10 (rayon minimum)	54	2	6	9	71
11 à 15	0	3	8	1	12
16 à 25	0	0	2	4	6
> 25	0	2	3	0	5
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>94</b>

# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

### SYNTHESE DE LA PRESENCE DES ALEAS PAR COMMUNE (1/6)

Commune	Eff. localisé par rupture d'une tête de puits ou avaleresse	Eff. localisé par éboulement d'une galerie de service (fontis)	Tasst lié aux galeries de service	Eff. localisé ou Tasst lié aux dynamitières et mines-image	Tasst lié aux terrils ou aux bassins à schlamms	Glissement superficiel sur terril ou bassin à schlamms	Glissement profond sur Terril	Aléa échauffement	Gaz de mine
ALLOUAGNE									Oui
AMES	Oui	Oui			Oui	Oui		Oui	Oui
AMETTES									
ANNEZIN	Oui	Oui	Oui						Oui
AUCHEL	Oui	Oui		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
AUCHY-AU-BOIS	Oui	Oui	Oui		Oui	Oui		Oui	
AUMERVAL									
BARLIN		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui	Oui
BETHUNE		Oui							
BEUGIN									
BEUVRY									

# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

### SYNTHESE DE LA PRESENCE DES ALEAS PAR COMMUNE (2/6)

Commune	Eff. localisé par rupture d'une tête de puits ou avaleresse	Eff. localisé par éboulement d'une galerie de service (fontis)	Tasst lié aux galeries de service	Eff. localisé ou Tasst lié aux dynamitières et mines-image	Tasst lié aux terrils ou aux bassins à schlamms	Glissement superficiel sur terril ou bassin à schlamms	Glissement profond sur Terril	Aléa échauffement	Gaz de mine
BOUVIGNY-BOYEFFLES	Oui	Oui			Oui		Oui	Oui	Oui
BRUAY-LA-BUISSIÈRE	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui	Oui
BURBURE		Oui			Oui	Oui		Oui	Oui
CALONNE-RICOUART	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui	Oui
CAMBLAIN-CHATELAIN									Oui
CAUCHY-A-LA-TOUR	Oui	Oui		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
CHOQUES									
DIVION	Oui	Oui			Oui	Oui		Oui	Oui
DROUVIN-LE-MARAIS									
ENQUIN-LES-MINES	Oui		Oui		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
ESTRÉE-BLANCHE					Oui	Oui	Oui	Oui	

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### SYNTHESE DE LA PRESENCE DES ALEAS PAR COMMUNE (3/6)

Commune	Eff. localisé par rupture d'une tête de puits ou avaleresse	Eff. localisé par éboulement d'une galerie de service (ou fontis)	Tasst lié aux galeries de service	Eff. localisé ou TassT lié aux dynamitières et mines-image	Tasst lié aux terrils ou aux bassins à schlamms	Glissement superficiel sur terril ou bassin à schlamms	Glissement profond sur Terril	Aléa échauffement	Gaz de mine
<b>FEBVIN-PALFART</b>									
<b>FERFAY</b>	Oui	Oui			Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>FLECHIN</b>									
<b>FLORINGHEM</b>									
<b>FONTAINE-LES-HERMANS</b>									
<b>FOUQUEREUIL</b>					Oui	Oui		Oui	
<b>FOQUIERES-LES-BETHUNE</b>		Oui		Oui					Oui
<b>FRESNICOURT-LE-DOLMEN</b>									
<b>GOSNAY</b>					Oui	Oui			
<b>HAILLICOURT</b>	Oui	Oui		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>HERSIN-COUPIGNY</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui	Oui

## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

#### SYNTHESE DE LA PRESENCE DES ALEAS PAR COMMUNE (4/6)

Commune	Eff. localisé par rupture d'une tête de puits ou avaleresse	Eff. localisé par éboulement d'une galerie de service (ou fontis)	Tasst lié aux galeries de service	Eff. localisé ou TassT lié aux dynamitières et mines-image	Tasst lié aux terrils ou aux bassins à schlamms	Glissement superficiel sur terril ou bassin à schlamms	Glissement profond sur Terril	Aléa échauffement	Gaz de mine
<b>HESDIGNEUL-LES-BETHUNE</b>					Oui	Oui		Oui	
<b>HOUCHIN</b>									
<b>HOUDAIN</b>		Oui							Oui
<b>LABEUVRIERE</b>									
<b>LABOURSE</b>			Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>LAPUGNOY</b>					Oui	Oui		Oui	
<b>LESPESES</b>									
<b>LIERES</b>	Oui		Oui						
<b>LIGNY-LES-AIRE</b>	Oui	Oui		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>LILLERS</b>									

# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

### SYNTHESE DE LA PRESENCE DES ALEAS PAR COMMUNE (5/6)

Commune	Eff. localisé par rupture d'une tête de puits ou avaleresse	Eff. localisé par éboulement d'une galerie de service (ou fontis)	Tasst lié aux galeries de service	Eff. localisé ou TassT lié aux dynamitières et mines-image	Tasst lié aux terrils ou aux bassins à schlamms	Glissement superficiel sur terril ou bassin à schlamms	Glissement profond sur Terril	Aléa échauffement	Gaz de mine
LOZINGHEM					Oui	Oui		Oui	Oui
MAISNIL-LES-RUITZ					Oui	Oui	Oui	Oui	
MARLES-LES-MINES	Oui	Oui			Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
MAZINGARBE	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
NEDON									
NEDONCHEL									
NŒUX-LES-MINES	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
OBLINGHEM									
OURTON									
REBREUVE-RANCHICOURT									

# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

### SYNTHESE DE LA PRESENCE DES ALEAS PAR COMMUNE (6/6)

Commune	Eff. localisé par rupture d'une tête de puits ou avaleresse	Eff. localisé par éboulement d'une galerie de service (ou fontis)	Tasst lié aux galeries de service	Eff. localisé ou TassT lié aux dynamitières et mines-image	Tasst lié aux terrils ou aux bassins à schlamms	Glissement superficiel sur terril ou bassin à schlamms	Glissement profond sur Terril	Aléa échauffement	Gaz de mine
RELY									
RUITZ					Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
SAILLY-LABOURSE					Oui	Oui		Oui	
SAINS-EN-GOHELLE	Oui	Oui		Oui	Oui				Oui
SAINT-HILAIRE-COTTES									
VAUDRICOURT									
VENDIN-LES-BETHUNE	Oui	Oui			Oui				
VERQUIGNEUL					Oui				
VERQUIN		Oui			Oui	Oui		Oui	Oui
WESTREHEM									

# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

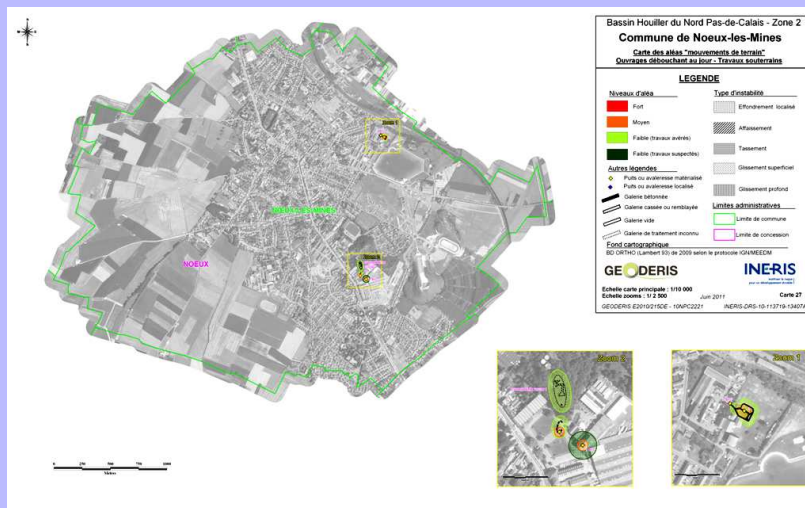
### NOMBRE DE COMMUNES CONCERNEES PAR LES ALEAS

- 20 par l'aléa effondrement localisé par rupture d'une tête de puits ou d'avaleresse
- 24 par l'aléa effondrement localisé par éboulement d'une galerie de service (ou fontis)
- 11 par l'aléa tassement lié aux galeries de service
- 13 par l'aléa effondrement localisé ou tassement lié aux dynamitières et mines-image
- 32 par l'aléa tassement lié aux terrils ou aux bassins à schlamms
- 28 par l'aléa glissement superficiel sur terril ou bassin à schlamms
- 14 par l'aléa glissement profond sur Terril
- 28 par l'aléa échauffement
- 27 par l'aléa Gaz de mine

# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

### CARTOGRAPHIE DES ALEAS MOUVEMENTS DE TERRAIN (Noeux-les-Mines)



# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

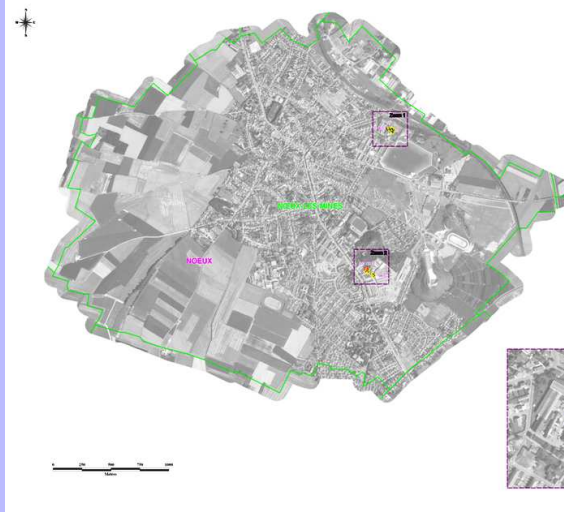
CARTOGRAPHIE DES ALEAS MOUVEMENTS DE TERRAIN (Noeux-les-Mines) - ZOOM AU 1/2 500è



# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

CARTOGRAPHIE DES ALEAS EMISSION DE GAZ DE MINE (Noeux-les-Mines)



Bassin Houiller du Nord Pas-de-Calais - Zone 2  
**Commune de Noeux-les-Mines**  
**Carte de l'Aléa Emission de gaz de mine**  
 avec l'influence des ouvrages de décompression

**LEGENDE**

<b>Niveau d'Aléa</b>	<b>Autres Usages</b>	<b>Limites administratives</b>
Fort (rouge)	Spécifique et structure de décompression	Limite de commune
Moyen (orange)	Event	Limite de concession
Faible (travaux arrêtés) (jaune)	Puits ou avertisseur matérialisés	
Faible (travaux suspendus) (vert)	Puits ou avertisseur isolés	
	Galerie souterraine	
	Galerie Casse ou remblayée	
	Galerie vide	
	Galerie de traitement inconnu	

**Fond cartographique**  
 BD Carthage (Lancement 01-01-2006 selon le protocole IGN/ARECMI)

**GEODERIS** Carte 88  
 Novembre 2011

Echelle carte principale : 1/10 000  
 Echelle zones : 1/2 500



# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

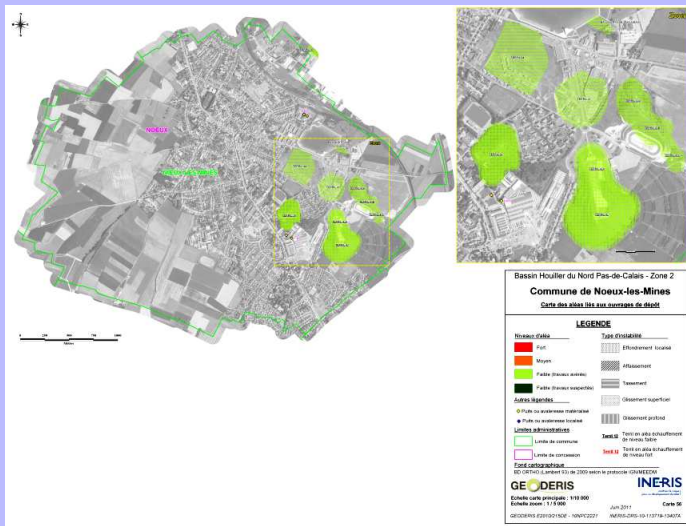
CARTOGRAPHIE DES ALEAS EMISSION DE GAZ DE MINE (Noeux-les-Mines) - ZOOM AU 1/2 500è



# Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

## ZONE 2

CARTOGRAPHIE DES ALEAS LIES AUX OUVRAGES DE DEPOTS (Noeux-les-Mines)



## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

CARTOGRAPHIE DES ALEAS LIES AUX OUVRAGES DE DEPOTS  
(Noeux-les-Mines) - ZOOM AU 1/2 500è



## Aléas Miniers du Bassin houiller du Nord – Pas de Calais

### ZONE 2

Merci pour votre attention



PREFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

Arras, le 30 OCT. 2012

Service Eau et Risques  
Unité plan de prévention des risques -  
technologiques, miniers et naturels

Le Préfet du Pas-de-Calais

à

Destinataires in fine

Réf. :

Affaire suivie par : Doriane MAHE

doriane.mahe@pas-de-calais.gouv.fr

Tél. 03 21 22 90 79 – Fax : 03 21 55 01 49

Courriel : ddtm-ser-tmn@pas-de-calais.gouv.fr

**Objet :** Porter à connaissance et préconisations applicables au titre du R111-2 du code de l'urbanisme pour les communes de la zone 2 (Béthunois) concernées par les aléas miniers

**PJ :** Rapport et carte(s) d'aléa (s)

Préconisations en matière d'urbanisme – guide d'instruction (partie 1/2)

Préconisations en matière d'urbanisme – cahier applicatif (partie 2/2)

Les services de l'État ont récemment finalisé l'étude relative aux aléas miniers dans les anciennes concessions du bassin minier du Béthunois.

Les résultats de cette étude, ainsi qu'une analyse sommaire des enjeux miniers, vous ont été présentés, lors d'une réunion présidée par le sous-préfet de Béthune le 21 septembre 2012.

En application des dispositions de l'article L. 121-2 du Code de l'Urbanisme, les zones d'aléas miniers font l'objet du présent Porter à Connaissance "Aléas Miniers" composé d'un rapport et de cartographies associées. Je vous invite à transmettre votre avis et vos observations éventuelles sur ces éléments avant le 15 janvier 2013 au service Eau et Risques de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer.

A partir des périmètres définis autour des zones d'aléas, mes services étudient actuellement les enjeux exposés au risque minier. En fonction de l'intensité du risque et de l'importance des enjeux, la prescription d'un plan de prévention des risques miniers sera envisagée en concertation avec les élus des secteurs concernés.

Dans l'attente de l'élaboration et de l'approbation éventuelles d'un PPRM, il convient d'appliquer pour tout projet situé sur le territoire de votre collectivité les préconisations d'urbanisme détaillées en annexe afin de prendre en compte l'aléa minier en application de la circulaire du 6 janvier 2012 et au titre du R.111-2 du Code de l'Urbanisme. Sur la base de cet article, un projet peut être refusé ou accepté sous réserve de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la sécurité publique du fait de sa situation en zone d'aléa minier.

Ces préconisations feront l'objet d'échanges avec mes services lors d'une prochaine réunion de concertation.

Enfin, conformément à l'article L.125-2 du Code de l'Environnement, je vous rappelle votre obligation de communiquer auprès de vos concitoyens sur le risque minier présent dans votre commune et je vous invite à mettre à jour votre dossier d'information communal sur les risques majeurs.

Le Préfet

Copie à : Sous-préfecture de Saint-Omer  
Sous-préfecture de Lens  
Sous-préfecture de Béthune  
DREAL Nord-Pas-de-Calais

## Destinataires

- Monsieur le maire, Rue Général Leclerc - 62157 ALLOUAGNE
- Madame le maire, Place de l'Eglise - 62190 AMES
- Monsieur le maire, Place du Général-de-Gaulle- 62232 ANNEZIN
- Monsieur le maire, Place André-Mancey - 62260 AUCHEL
- Madame le maire, 25 rue de Pernes - 62190 AUCHY-AU-BOIS
- Monsieur le maire, Rue Ferrer BP 33 - 62620 BARLIN
- Madame le maire, Place Roger Salengro - 62660 BEUVRY
- Monsieur le maire, Place du 4 septembre - 62400 BÉTHUNE
- Monsieur le maire, Place Patour - 62172 BOUVIGNY-BOYEFFLES
- Monsieur le maire, Place Henri-Cadot BP 23 - 62701 BRUAY-LA-BUISSIÈRE
- Monsieur le maire, Rue Noémie Delobelle - 62151 BURBURE
- Monsieur le maire, Place René-Lannoy - 62470 CALONNE-RICOUART
- Monsieur le maire, Place Charles de Gaulle - 62470 CAMBLAIN-CHÂTELAIN
- Monsieur le maire, Place Jean-Charles-Fruchart - 62260 CAUCHY-À-LA-TOUR
- Madame le maire, 1 Rue Pasteur - 62460 DIVION
- Monsieur le maire, 4 Rue des Ecoles - 62145 ENQUIN LES MINES
- Monsieur le maire, 3 Rue de la Mairie - 62145 ESTREE BLANCHE
- Madame le maire, 41 Chaussée Brunehaut - 62260 FERFAY
- Monsieur le maire, 1 Rue Gaston Miont - 62232 FOUQUEREUIL
- Monsieur le maire, Rue Ovide Miont - 62 232 FOUQUIÈRES-LEZ-BÉTHUNE
- Monsieur le maire, Rue Jean-Macé - 62199 GOSNAY
- Monsieur le maire, 2 Place Jean-Jaurès - 62940 HAILLICOURT
- Monsieur le maire, Place de la Mairie - 62530 HERSIN-COUPIGNY
- Monsieur le maire, Place du Rietz - 62196 HESDIGNEUL-LES-BÉTHUNE
- Monsieur le maire, 8 Rue Roger-Salengro - 62150 HOUDAIN
- Monsieur le maire, Rue Léonard Michaud - 62122 LABEUVRIERE
- Monsieur le maire, Rue Achille Larue - 62113 LABOURSE
- Monsieur le maire, Rue Jean-Jaurès - 62122 LAPUGNOY
- Monsieur le maire, 7 Rue d'Hesdin - 62190 LIERES
- Monsieur le maire, 8 Rue de la Mairie - 62960 LIGNY LES AIRE
- Monsieur le maire, 15 Rue Joseph-Carlier - 62540 LOZINGHEM
- Monsieur le maire, Grand Place - 62620 MAISNIL-LES-RUITZ
- Monsieur le maire, Place Roger-Salengro - 62540 MARLES-LES-MINES
- Monsieur le maire, 42 Rue Alfred Lefebvre - 62670 MAZINGARBE
- Monsieur le maire, 101 Rue Nationale - 62290 NOEUX-LES-MINES
- Monsieur le maire, Rue Grande - 62620 RUITZ
- Monsieur le maire, Route Nationale BP 18 - 62113 SAILLY-LABOURSE
- Monsieur le maire, Place de la mairie- 62114 SAINS-EN-GOHELLE
- Monsieur le maire, 209 Rue François-Mitterrand - 62232 VENDIN-LÈS-BÉTHUNE
- Monsieur le maire, 2 Rue de la Mairie - 62113 VERQUIGNEUL
- Monsieur le maire, Rue Fernand-Desmazières - 62131 VERQUIN
- Monsieur le président de la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, 21 Rue Marcel Sambat - BP 65 - 62302 LENS Cedex
- Monsieur le président de la Communauté d'Agglomération de l'Artois, 100 Avenue de Londres - BP 548 - 62411 BETHUNE Cedex
- Monsieur le président de la Communauté Artois-Lys, 7 Rue de la Haye - 62193 LILLERS
- Monsieur le président de la Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues , 28 Avenue Roland Huguet - 62 560 FAUQUEMBERGUES
- Monsieur le président de la Communauté de Communes Artois-Flandres, Place Jean Jaurès - 62330 ISBERGUES
- Monsieur le président de la Communauté de Communes de Noeux et Environs, 138 bis Rue Léon Blum - BP. 30092 - 62290 NOEUX-LES-MINES
- Monsieur le Président du SIVOM de la communauté du bruaysis - BP 138 - 62702 BRUAY-LA-BUISSIÈRE Cedex
- Monsieur le Président du SIVOM de la communauté du Béthunois - 660 rue de Lille - BP 635 - 62412 BÉTHUNE Cedex

# Préconisations en matière d'urbanisme dans les zones d'aléas miniers

## PARTIE 2/2 – CAHIER APPLICATIF

### Table des matières

1 - Traitement des constructions existantes.....	3
2 - Traitement des projets nouveaux.....	4
2.1 – Zones sans aléa.....	4
2.2 - Aléas « mouvements de terrain ».....	5
2.2.1 - Zones d'aléas liées à la présence d'un puits.....	5
2.2.2 - Zones d'aléa effondrement localisé.....	6
2.2.3 - Zones d'aléa affaissement liées à des zones particulières identifiées.....	8
2.2.4 - Zones d'aléa tassement.....	9
2.2.5 - Zones d'aléa glissement de terrain.....	11
2.3 - Aléas « échauffement ».....	12
2.4 - Aléas « émanation de gaz ».....	13
2.4.1 - Zones non traitées pour l'émission de gaz de mine.....	13
2.4.2 - Zones traitées pour l'émission de gaz de mine.....	16

## 1 - Traitement des constructions existantes

Les travaux relatifs à l'entretien et au maintien en l'état des constructions sont autorisés, sans préjudice du respect des autres dispositions d'urbanisme et à condition de ne pas conduire à une augmentation de plus de 20 m<sup>2</sup> de surface de plancher ou d'emprise au sol.

Type de demandes	Objectifs	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Travaux de maintenance (changement de fenêtres, réfection de toiture)	Gestion courante de l'existant	Autorisation sans prescription
Travaux de réhabilitation légère visant à apporter des éléments de confort	Gestion courante de l'existant	Autorisation sans prescription
Travaux d'isolation ou de récupération d'énergie (ex : panneaux solaires)	Gestion courante de l'existant	Autorisation sans prescription
Travaux destinés à rendre accessibles les constructions aux personnes handicapées	Gestion courante de l'existant	Autorisation sans prescription
Modifications d'aspect des bâtiments existants	Gestion courante de l'existant et à condition qu'elles ne conduisent pas à fragiliser le bâtiment ou à aggraver les dégâts en cas d'effondrement	Autorisation sans prescription
Constructions d'annexes non habitables (par exemple : garage, abri de jardin)	Gestion courante de l'existant et à condition qu'elles soient disjointes du bâtiment principal	Autorisation sans prescription
Aménagements des combles	Gestion courante de l'existant et à condition qu'ils ne conduisent pas à la création de logements supplémentaires	Autorisation sans prescription

## 2 - Traitement des projets nouveaux

### 2.1 – Zones sans aléa

Il s'agit de puits mis en sécurité et surveillés. Bien que sortant du champ d'application du R111-2 du code de l'urbanisme, il convient de maintenir l'accès autour de ces ouvrages dans un rayon de 10 mètres.

## 2.2 - Aléas « mouvements de terrain »

### 2.2.1 - Zones d'aléas liées à la présence d'un puits

Le projet ne doit pas conduire à une augmentation de la vulnérabilité par la création de logements, l'augmentation du nombre de logements ou la création d'activités accueillant du public.

RAPPEL : information systématique du pétitionnaire sur l'existence du guide « dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type fontis de niveau faible » du CSTB (septembre 2011), annexe de la circulaire du 6 janvier 2012



Effondrement localisé fort (puits)



Effondrement localisé moyen (puits)



Effondrement localisé faible (travaux avérés : puits, avaleresses)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions nouvelles	Refus au regard de l'intensité du risque.
Extensions de moins de 20 m <sup>2</sup> de surface de plancher ou d'emprise au sol	Autorisation sous réserve que les travaux ne remettent pas en cause la stabilité et la tenue du bâtiment existant <b>et</b> de prise en compte du risque au travers de dispositions constructives tenant compte de l'aléa effondrement, comme par exemple :
Changements de destination	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'implantation</li> <li>- des fondations renforcées</li> <li>- le choix des matériaux de construction</li> <li>- formes et dimensions générales</li> <li>- chaînages des murs porteurs</li> </ul>
Extensions de plus de 20m <sup>2</sup> de surface plancher / emprise au sol ou changements de destination conduisant à une augmentation de la vulnérabilité.	Refus au regard de l'intensité et de l'augmentation du risque.

### 2.2.2 - Zones d'aléa effondrement localisé

Le projet ne doit pas conduire à une augmentation de la vulnérabilité par la création de logements, l'augmentation du nombre de logements ou la création d'activités accueillant du public.

RAPPEL : information systématique du pétitionnaire sur l'existence du guide « dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type fontis de niveau faible » du CSTB (septembre 2011), annexe de la circulaire du 6 janvier 2012



Effondrement localisé fort (travaux souterrains proches de la surface)



Effondrement localisé moyen (travaux souterrains proches de la surface, galeries de services, dynamitières)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions nouvelles	Refus au regard de l'intensité du risque.
Extensions de moins de 20 m <sup>2</sup> de surface de plancher ou d'emprise au sol	Autorisation sous réserve que les travaux ne remettent pas en cause la stabilité et la tenue du bâtiment existant <b>et</b> de prise en compte du risque au travers de dispositions constructives tenant compte de l'aléa effondrement, comme par exemple :
Changements de destination	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'implantation</li> <li>- des fondations renforcées</li> <li>- le choix des matériaux de construction</li> <li>- formes et dimensions générales</li> <li>- chaînages des murs porteurs</li> </ul>
Extensions de plus de 20m <sup>2</sup> de surface plancher / emprise au sol ou changements de destination conduisant à une augmentation de la vulnérabilité.	Refus au regard de l'intensité et de l'augmentation du risque.



Effondrement localisé faible (travaux souterrains proches de la surface, galeries de service, dynamitières, tunnels, aqueducs, mines-images, présence de Wealdien)



Effondrement localisé faible (travaux suspectés : galeries de services)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions nouvelles	Autorisation sous réserve de prise en compte du risque au travers de dispositions constructives tenant compte de l'aléa effondrement, comme par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'implantation</li> <li>- des fondations renforcées</li> <li>- le choix des matériaux de construction</li> <li>- formes et dimensions générales</li> <li>- chaînages des murs porteurs</li> </ul>
Extensions	Autorisation sous les mêmes préconisations que pour les constructions nouvelles et sous réserve que les travaux ne remettent pas en cause la stabilité et la tenue du bâti existant.
Changements de destination	

### 2.2.3 - Zones d'aléa affaissement liées à des zones particulières identifiées

RAPPEL : information systématique du pétitionnaire sur l'existence du guide « *dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type affaissement progressif* » du CSTB (octobre 2004), annexe de la circulaire du 6 janvier 2012



Affaissement progressif faible (travaux en veine, présence de Wealdien)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions nouvelles	Autorisation sous réserve de prise en compte du risque comme par exemple au travers de dispositions constructives tenant compte de l'aléa affaissement, comme par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'implantation</li> <li>- des fondations renforcées</li> <li>- des joints d'affaissement</li> <li>- le choix des matériaux de construction</li> <li>- formes et dimensions générales</li> <li>- chaînages des murs porteurs et des ouvertures</li> </ul>
Extensions	Autorisation sous les mêmes préconisations que pour les constructions nouvelles et sous réserve que les travaux ne remettent pas en cause la stabilité et la tenue du bâti existant.
Changements de destination	

## 2.2.4 - Zones d'aléa tassement

RAPPEL : information systématique du pétitionnaire sur l'existence des DTU 13-3 (dallages), 13-11 et 13-12 (fondations superficielles), 20-1 (chaînage).



Tassement faible (travaux souterrains, galeries de services, aqueducs, dynamitières, tunnels, mine-image)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions nouvelles	Autorisation sous réserve de prise en compte du risque au travers de dispositions constructives tenant compte de l'aléa tassement, comme par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des fondations renforcées</li> <li>- chaînage des murs porteurs</li> <li>- joint de rupture entre parties de bâtiments</li> </ul>
Extensions	Autorisation sous les mêmes préconisations que pour les constructions nouvelles et sous réserve que les travaux ne remettent pas en cause la stabilité et la tenue du bâti existant.
Changements de destination	

DDTM 59-62 / juin 2012

9 / 17



Tassement faible lié aux ouvrages de dépôts (terrils, bassins à schlamms)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions nouvelles	Autorisation sous réserve de prise en compte du risque au travers de dispositions constructives en terme d'implantations, de dimensions et de types de bâtiment.
Extensions	Autorisation sous les mêmes préconisations que pour les constructions nouvelles et sous réserve que les travaux ne remettent pas en cause la stabilité et la tenue du bâti existant.
Changements de destination	

DDTM 59-62 / juin 2012

10 / 17

## 2.2.5 - Zones d'aléa glissement de terrain



Glissement de terrain superficiel faible (ouvrages de dépôts, bassins à schlamms)



Glissement de terrain profond moyen (ouvrages de dépôts)



Glissement de terrain profond faible (ouvrages de dépôts)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions nouvelles	Autorisation sous réserve de prise en compte du risque au travers de dispositions constructives en terme d'implantation, de dimensions et de types de bâtiment, de l'existence ou de la mise en place d'ouvrages de protection ou de soutènement
Extensions	Autorisation sous les mêmes préconisations que pour les constructions nouvelles <b>et</b> sous réserve que les travaux ne remettent pas en cause la stabilité et la tenue du bâti existant.
Changements de destination	

## 2.3 - Aléas « échauffement »

### **Terril**

Échauffement fort (ouvrages de dépôts)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions nouvelles Extensions Changements de destination	Refus au regard de l'intensité du risque.

### **Terril**

Échauffement faible (ouvrages de dépôts)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions nouvelles	Terrils non arasés : refus au regard de l'intensité du risque.  Terrils arasés : autorisation sous réserve de prise en compte du risque comme par exemple, au travers d'aménagements tels que décaissement des schistes encore en place ou apport de terre végétale.
Extensions	Terrils non arasés : refus au regard de l'intensité du risque.
Changements de destination	Terrils arasés : autorisation sous les mêmes préconisations que pour les constructions nouvelles, <b>et</b> sous réserve que les travaux ne remettent pas en cause la stabilité et la bonne tenue du bâti existant.



## 2.4 - Aléas « émanation de gaz »

### 2.4.1 - Zones non traitées pour l'émission de gaz de mine.



Émission de gaz de mine fort (puits, événements, exutoires et sondages de décompression)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions ou excavations	Refus au regard de l'intensité du risque.
Extensions	
Changements de destination	



Émission de gaz de mine moyen (puits, galeries de service, événements, exutoires et sondages de décompression)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions	Autorisation sous réserve de prise en compte du risque comme par exemple en adaptant la construction à la présence possible de gaz par une ventilation satisfaisante et adaptée au type de construction :
Extensions	- bâtiments disposant de vide sanitaire ou soubassements non occupés: dispositifs de ventilation de type aspirant (mise en dépression) ; - bâtiments avec des espaces habités ou fréquentés sous le niveau du sol (cave, sous-sol par exemple) : dispositif de ventilation de type soufflant (mise en surpression) ;
Changements de destination	- bâtiments ne disposant pas de vide sanitaire ni d'espace habité ou fréquenté sous le niveau du sol : le premier niveau sera mis en surpression (ventilation type soufflante).



Émission de gaz de mine faible (travaux avérés : puits, avaleresses, galeries de service, événements, sondages de décompression)



Émission de gaz de mine faible (travaux supposés : galeries de service)

Type de demandes	Préconisations (en application du R111-2 du CU)
Constructions	Autorisation sous réserve de prise en compte du risque comme par exemple en adaptant la construction à la présence possible de gaz par une ventilation satisfaisante et adaptée au type de construction :
Extensions	- bâtiments disposant de vide sanitaire ou soubassements non occupés : dispositifs de ventilation de type aspirant (mise en dépression) ; - bâtiments avec des espaces habités ou fréquentés sous le niveau du sol (cave, sous-sol par exemple) : dispositif de ventilation de type soufflant (mise en surpression) ;
Changements de destination	- bâtiments ne disposant pas de vide sanitaire ni d'espace habité ou fréquenté sous le niveau du sol : le premier niveau sera mis en surpression (ventilation type soufflante).

#### 2.4.2 - Zones traitées pour l'émission de gaz de mine.



émission de gaz de mine traitée


Zones non réglementées, pour mémoire.

D.D.T.M. Du Pas-de-Calais  
Service Eau et Risques  
PPR – TMN

 100, Avenue Winston Churchill – SP 7 – 62022 ARRAS Cedex

 [ddtm@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddtm@pas-de-calais.gouv.fr)

 <http://www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr/>

 03.21.22.99.99.

# Préconisations en matière d'urbanisme dans les zones d'aléas miniers

## PARTIE 1/2 – Guide d'instruction

### Table des matières

1 - Objet du document.....	3
2 - Obligation de l'autorité compétente.....	3
3 - Les responsabilités du pétitionnaire.....	4
4 – Mécanique de la doctrine.....	4
4-1 Composition.....	4
4-2 Les données.....	4
4-3 Le fonctionnement.....	5
5 - Limite de la doctrine.....	5

## 1 - Objet du document

L'instruction d'un acte d'urbanisme est de compétence communale sauf exception. La connaissance du risque oblige l'autorité compétente à sa prise en compte.

Après avoir porté à la connaissance des collectivités, l'ensemble des informations relatives aux aléas miniers, l'État souhaite accompagner les autorités compétentes en matière d'urbanisme dans la prise en compte de ces informations.

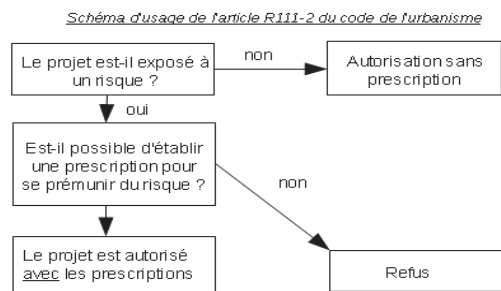
Les préconisations en matière d'urbanisme reprises dans le cahier applicatif joint sont mises en pratique par les services de l'État mis à disposition des collectivités dans le cadre de l'instruction des documents d'urbanisme.

Ce guide d'instruction fait un point sommaire des obligations des autorités compétentes, des responsabilités du pétitionnaire, du fonctionnement du document intitulé « Préconisations en matière d'urbanisme dans les zones d'aléas miniers – cahier applicatif » et des limites de la doctrine.

## 2 - Obligation de l'autorité compétente

En dehors d'une inscription de règles dans le plan local d'urbanisme ou dans un plan de prévention des risques, l'autorité compétente prend les décisions individuelles d'urbanisme dans une zone de risque sur le fondement de l'article R 111-2<sup>1</sup> du code de l'urbanisme. Cet article est d'ordre public et fait l'objet d'une jurisprudence importante.

Le point fondamental est que l'autorité compétente doit prendre en compte le risque dans la décision individuelle en élaborant des prescriptions spécifiques au projet et au risque qu'il encourt.



La politique de prévention la plus efficace de gestion des risques repose sur trois principes que les prescriptions doivent prendre en compte :

1. Ne pas exposer de nouveaux enjeux aux phénomènes.
2. Ne pas aggraver les aléas
3. Si les constructions existantes font l'objet de travaux, réduire leur vulnérabilité vis-à-vis du risque connu ou au moins ne pas l'augmenter.

<sup>1</sup> « Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations. »

L'objectif est d'éviter la reprise des travaux déjà engagés, dans l'attente de l'approbation d'un éventuel plan de prévention des risques ou de la prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme (si aucun PPR n'est prescrit sur la commune concernée).

Si ces prescriptions ne permettent pas d'assurer la sécurité des biens et des personnes, l'autorité compétente ne peut que refuser le projet.

## 3 - Les responsabilités du pétitionnaire

L'autorisation d'urbanisme emporte l'engagement du pétitionnaire à respecter le projet et les prescriptions de l'autorisation. Les prescriptions ne peuvent pas modifier l'économie générale du projet.

Le pétitionnaire pour lequel une autorisation d'urbanisme a été délivrée a des responsabilités :

- 1 - Le fait de ne pas respecter les prescriptions spéciales dont le présent arrêté est assorti, constitue une infraction au code de l'urbanisme susceptible d'entraîner les sanctions prévues à l'article L 480-4. du code de l'urbanisme.
- 2 - Le non respect des prescriptions spéciales peut en outre avoir des conséquences au niveau des assurances : l'assureur peut refuser d'assurer les nouvelles constructions lorsque les prescriptions spéciales n'ont pas été mises en œuvre . Pour les biens assurés, en cas de sinistre, l'assureur est susceptible de modifier les modalités d'indemnisation et d'assurances des dommages aux personnes et aux biens.

Les prescriptions doivent faire partie intégrante du corps de l'arrêté.

## 4 – Mécanique de la doctrine.

Dans l'attente de la prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme ou de l'approbation éventuelle du PPRM, il convient de faire preuve de prudence dans les décisions relatives à l'urbanisme. Il est en conséquence proposé sur la base des aléas tels qu'ils ont été validés à ce stade de suivre les préconisations suivantes qui reprennent les principes d'interdiction ou d'autorisation décrits dans la circulaire ministérielle du 6 janvier 2012 relative à la prévention des risques miniers résiduels.

### 4-1 Composition

La doctrine est composée de :

- La cartographie des aléas (mouvement de terrain, émission de gaz de mine, échauffement de terriil)
- La grille de lecture pour les actes d'urbanisme au regard des aléas miniers – Guide d'instruction et Cahier applicatif

Pour chaque aléa et niveau d'aléa sont identifiées les interdictions, les autorisations et les prescriptions.

### 4-2 Les données

En fonction de sa localisation, l'aménagement concerné peut être confronté à un ou plusieurs types d'aléas : par exemple, de l'effondrement localisé, du gaz de mine ou de l'échauffement de terriil.

Chaque aléa est décomposé en 3 niveaux :

- Fort ;
- Moyen ;
- Faible.

La connaissance des aléas miniers liés aux travaux miniers a largement été développée ces dernières années. Dans le cas des aléas de type « effondrement localisé » de niveau faible, il convient de distinguer ceux pour lesquels les travaux miniers sont avérés, et ceux pour lesquels ils sont supposés ou suspectés :

- travaux miniers avérés : travaux miniers clairement identifiés et ouvrages miniers localisés de façon précise sur une carte.
- travaux miniers supposés ou suspectés : travaux miniers pour lesquels les informations sont indisponibles, ou pour lesquels la localisation est incertaine ou peu précise.

#### 4-3 Le fonctionnement

Pour déterminer les préconisations de l'État, il convient :

- de situer le projet pour identifier à quel(s) type(s) d'aléa(s) il est soumis.
- de déterminer le type de demande auquel le projet peut être rattaché et quel est l'objectif du projet.

Pour chaque niveau d'aléa, et chaque type de demande, le niveau d'aléa détermine la préconisation. L'ensemble des préconisations s'additionnent.

Pour un certificat d'urbanisme, l'acte devra informer de la connaissance des aléas miniers et du risque.

L'arrêté du Permis de construire, de la Déclaration préalable ou du permis d'aménager devra se fonder sur l'article R111-2 du Code de l'urbanisme :

- Viser l'étude d'aléas réalisée par l'État ( DREAL),
- Dans les considérants de l'arrêté, mentionner que le projet est dans la zone d'aléas miniers à l'origine d'un risque (mentionner mouvement de terrain, émission de gaz de mine, échauffement de terril ainsi que le niveau d'aléa)
- Indiquer le refus ou la prescription spéciale.

Le cahier applicatif (« 2/2 ») précise les préconisations à appliquer en fonction du projet et de la zone d'aléa à laquelle il est soumis.

#### 5 - Limite de la doctrine.


La grille de lecture pour les actes d'urbanisme au regard des aléas miniers n'est pas un document opposable aux tiers, mais un guide à destination des services instructeurs.

D.D.T.M. Du Pas-de-Calais  
Service Eau et Risques  
PPR – TMN

 100, Avenue Winston Churchill – SP 7 – 62022 ARRAS Cedex

 [ddtm@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddtm@pas-de-calais.gouv.fr)

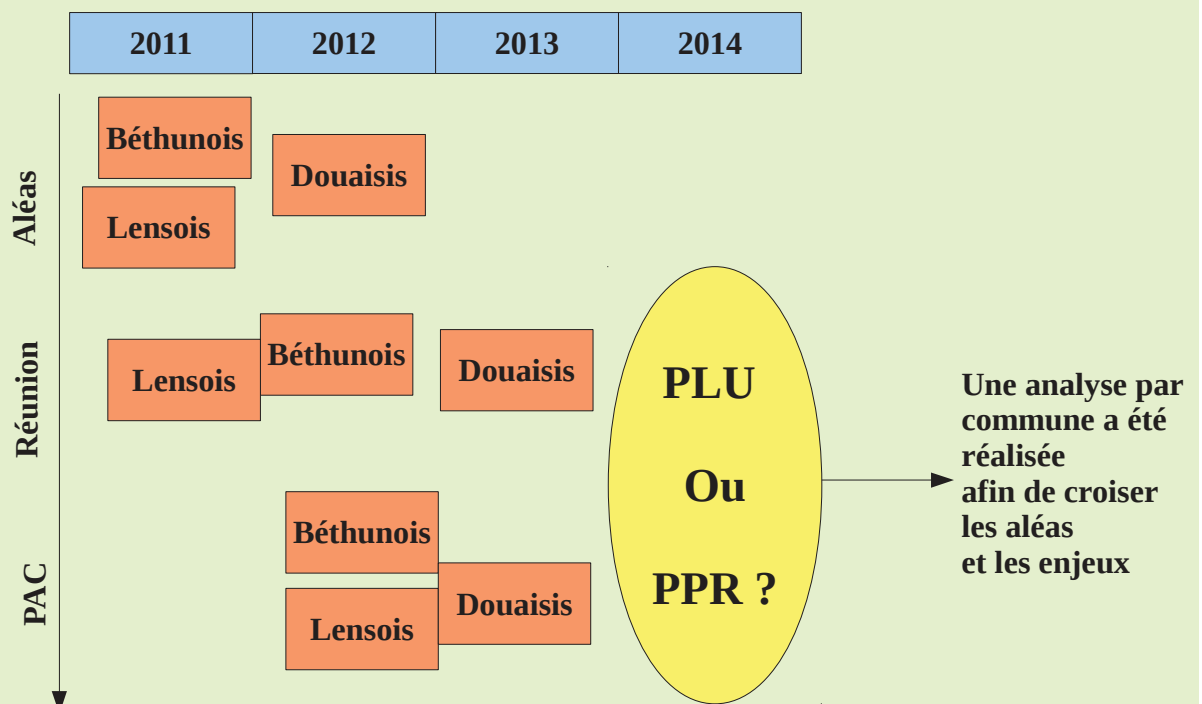
@ <http://www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr/>

 03.21.22.99.99.

# Prise en compte du risque minier sur les communes des arrondissements de Béthune et Saint-Omer

SER/PPR/TMN

## Historique de la démarche PPRM



# Méthodologie : travail préliminaire

LISTE 1

LISTE 2

- Sans aléas  
ou  
- aléas en zones  
N, A ou Nc

Zones déjà  
inconstructibles  
au PLU

Enjeux en zones  
d'aléas U, AU

Projets impactés  
par des aléas

Identification des enjeux avec les collectivités pour la liste 2 : de mai à décembre 2013

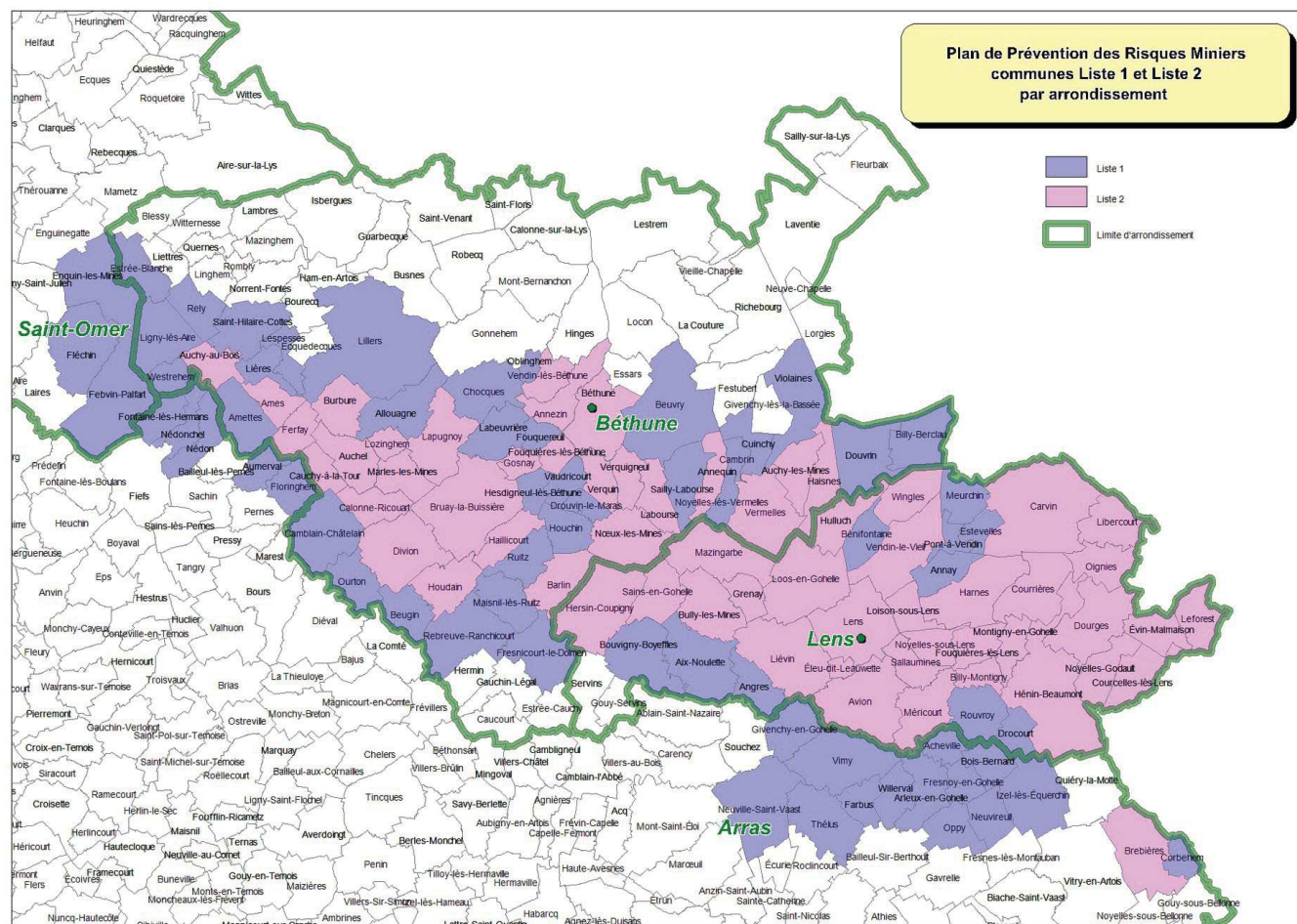


Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer  
du Pas-de-Calais

13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

Diapo n° 3



Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer  
du Pas-de-Calais

13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

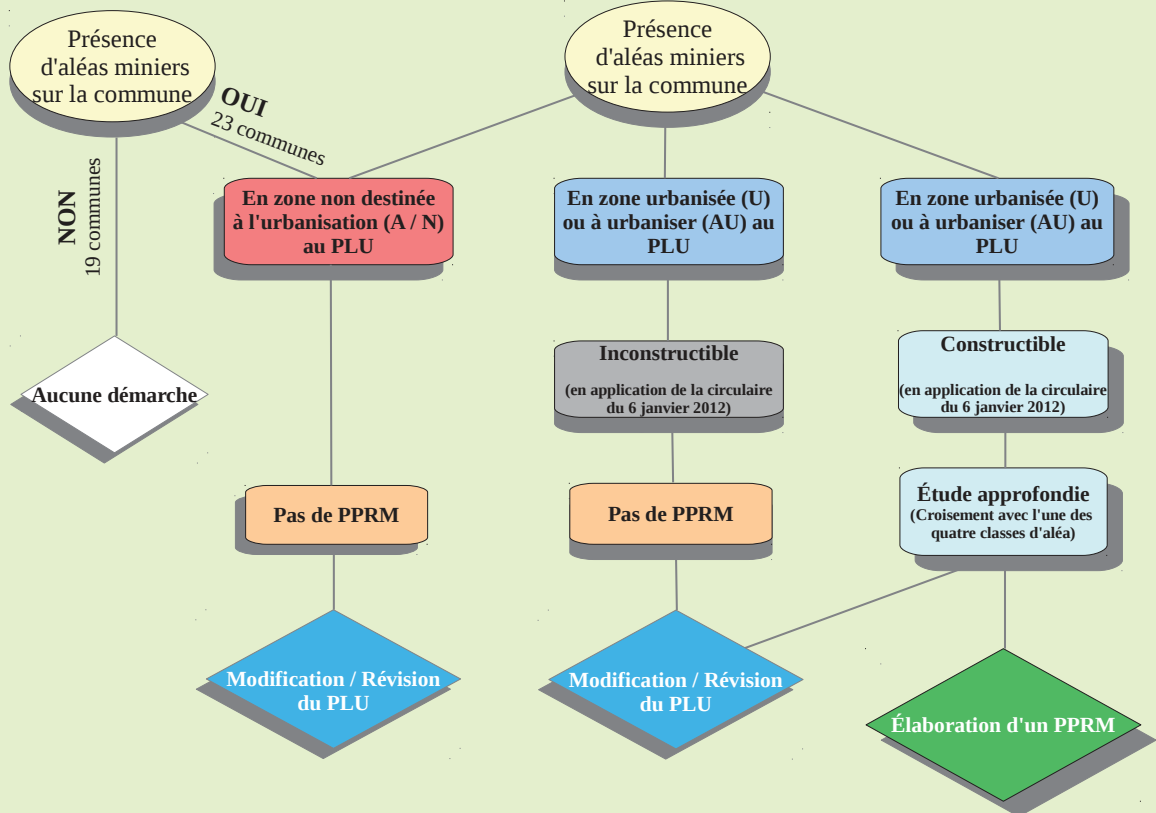
Diapo n° 4



## Logigramme de proposition d'élaboration d'un PPRM

Liste 1 : 42 communes

Liste 2 : 22 communes



13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

Diapo n° 5



Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

## Type d'aléa : Mouvement de terrain, gaz de mine, échauffement

<b>CLASSE 1</b>	Aléas pour lesquels la zone reste inconstructible, au regard de la circulaire du 6 janvier 2012	Un PPRM n'apportera aucune plus-value
<b>CLASSE 2</b>	Aléas qui laissent une possibilité de construire, sous réserve de mettre en œuvre des dispositions constructives.	La valeur ajoutée d'un PPRM garantira une maîtrise de la vulnérabilité du projet
<b>CLASSE 3</b>	Aléa tassement (galeries, dynamitières, mine-image) qui laisse une possibilité de construire, sous réserve de mettre en œuvre des dispositions constructives légères	La plus-value d'un PPRM sera limitée
<b>CLASSE 4</b>	Aléas de niveaux faibles liés aux ouvrages de dépôt pour lesquels le nombre de projet sera faible et limité principalement à des aménagements	La valeur ajoutée d'un PPRM sera ponctuelle



Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

Diapo n° 6

# Croisement aléas et enjeux

## Définitions de 4 classes d'aléas

Classe 1 : quel que soit l'enjeu —> **inconstructible**  
(au regard de la circulaire du 6/1/12)

Classe 2, 3 et 4 : constructible sous réserve —> **prescription adaptée à l'aléa**

## Définitions de 3 catégories d'enjeux

Catégorie A —> **Zones non équipées et sans projet**

Catégorie B —> **Zones déjà équipées**

Catégorie C —> **Zones avec projet à court terme**



Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer  
du Pas-de-Calais

13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

Diapo n° 7

## Méthodologie : croisement aléas-enjeux

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU	PLU	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM	PPRM
	1	PLU	PLU	PLU



Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer  
du Pas-de-Calais

13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

Diapo n° 8

# Méthodologie : exemple

## Conclusion de l'analyse

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 4 sites	PLU	PPRM 1 site
	3	PLU	PLU 3 sites	PPRM
	2	PLU 1 site	PPRM 1 site	PPRM 8 sites
	1	PLU 1 site	PLU	PLU 2 sites

Nécessité de prescrire un PPRM :

- **AUCHEL**
- **BRUAY-LA-BUISSIÈRE**
- **DIVION**
- **NOEUX-LES-MINES**

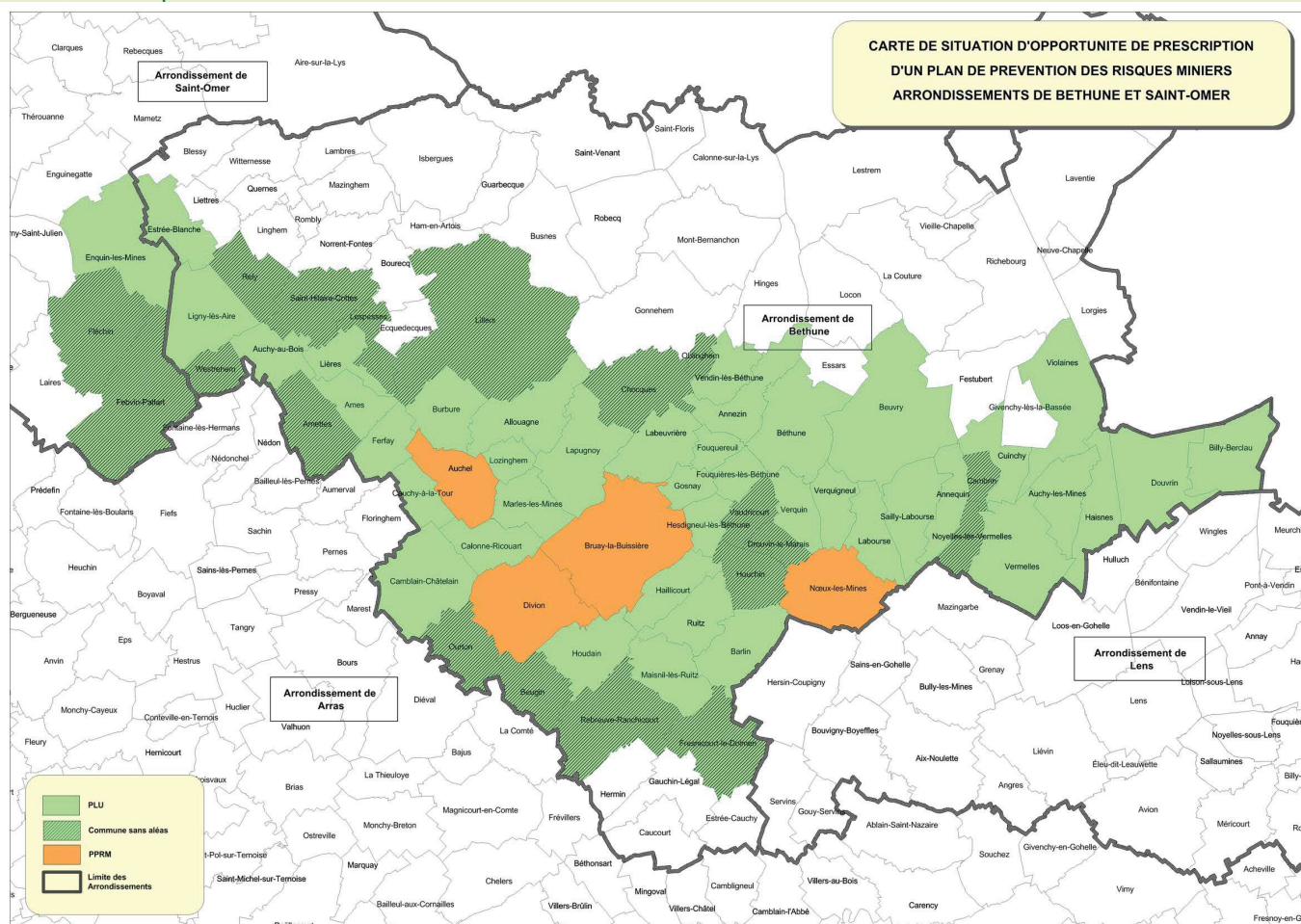


Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer  
du Pas-de-Calais

13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

Diapo n° 9



Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer  
du Pas-de-Calais

13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

Diapo n° 10

## Prise en compte du risque minier dans l'Application du Droit des Sols par le biais du R111-2 du Code de l'Urbanisme

Pour les communes non concernées par un PPRM

Durant l'élaboration du PPRM

Application du R111-2 du CU  
Préconisation d'urbanisme



Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

Diapo n° 11

## Prise en compte du risque dans le PLU(i)

### Préambule :

Le PLU(i) impose des dispositions relevant du code de l'urbanisme, mais ne peut pas imposer de moyens techniques (mesures constructives, études de sols...) mais le pétitionnaire doit s'assurer de la stabilité du sol.

### Cas 1 :

Les zones d'aléas impactant peu les projets de développement de la Collectivité.

Rendre les zones d'aléas inconstructibles  
(plus restrictif que La circulaire du 06/01/12)

### Cas 2 :

Zones d'aléas impactant les projets de développement de la collectivité où il est nécessaire de maintenir la constructibilité.

Nécessité pour les pétitionnaires de s'assurer de la stabilité du sol



Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

Diapo n° 12

## Prise en compte du risque dans le PLU(i)

Documents PLU(i)	Objectifs	Moyens
PADD	Prendre en compte les aléas en amont des aménagements futurs	Analyse de prise en compte du risque par le bureau d'études PLU
Rapport de présentation	Capitaliser la connaissance et développer la culture du risque	Exposer l'existence des risques affectant le territoire concerné et leurs incidences sur l'occupation des sols.
OAP	Intervenir en amont. Développer la culture du risque chez les aménageurs	Définir les grands principes de prise en compte
Règlement	Réglementer la prise en compte des aléas	Intégrer les recommandations et les prescriptions transmises lors de l'envoi du PAC
Documents graphiques	Afficher l'ensemble des aléas. Capitaliser la communication.	Les enveloppes et les niveaux d'aléas doivent être identifiés sur le plan de zonage
Annexes/servitudes	Insérer les documents de prise en compte du risque	Mettre en annexe les cartographies du PAC, les préconisations d'urbanisme.

### Quand ?

Saisir l'opportunité d'une modification ou d'une révision du document d'urbanisme pour intégrer les risques miniers

13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

Diapo n° 13

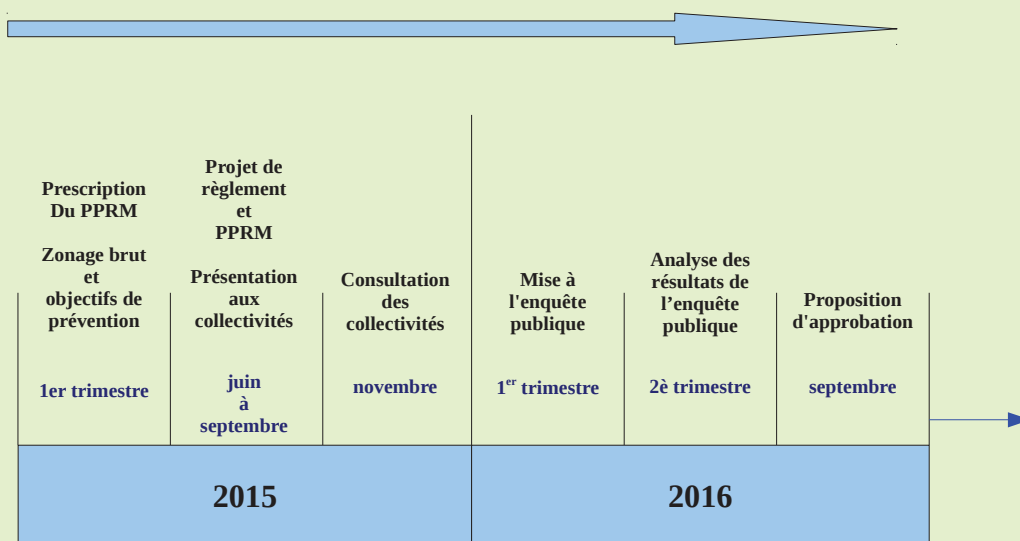


PRÉFET  
DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer  
du Pas-de-Calais

## Calendrier proposé pour les communes PPRM

### Association des collectivités tout au long de la démarche



Annexion obligatoire du PPRM au PLU des communes concernées, en tant que Servitude d'Utilité Publique (SUP), dans un délai d'un an



PRÉFET  
DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer  
du Pas-de-Calais

13/01/15

Proposition d'élaboration de PPR

Diapo n° 14

**Merci de votre attention**



PREFET  
DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer  
du Pas-de-Calais

**13/01/15**

**Proposition d'élaboration de PPR**

**Diapo n° 15**



# GESTION DES RISQUES MINIERS

Réalisation d'un Plan de Prévention des Risques Miniers pour les communes  
du bassin minier Nord – Pas-de-Calais

Note d'opportunité portant sur les communes des arrondissements de  
Béthune et Saint-Omer

**Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais**

Version janvier 2015

## Préambule

La circulaire du 6 janvier 2012 relative à la prévention des risques miniers résiduels stipule que:

*« La décision d'élaborer un PPRM n'est pas systématique et doit être prise en tenant compte, d'une part, du niveau d'aléa minier résiduel sur le territoire concerné, d'autre part, des enjeux associés. Elle résulte de l'analyse de la carte des aléas dressée à la demande de la DREAL par l'expert de l'administration et de l'étude préliminaire des enjeux réalisée par la DDT(M). »*

## Sommaire

<b>1 INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>2 LA GESTION DU RISQUE.....</b>	<b>8</b>
<b>3 CONNAISSANCE DU PHÉNOMÈNE.....</b>	<b>10</b>
<b>4 IMPACT DES ALÉAS PAR COMMUNE.....</b>	<b>11</b>
4.1 COMMUNES PEU IMPACTÉES.....	11
4.2 AUTRES COMMUNES.....	12
<b>5 MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>14</b>
5.1 ALÉAS PAR CLASSE.....	15
5.2 ENJEUX PAR CATÉGORIE.....	16
5.3 CROISEMENT DES CLASSES D'ALÉAS ET DES CATÉGORIES D'ENJEUX.....	16
5.4 APPLICATION DE LA METHODE.....	17
<b>6 ANALYSE PAR COMMUNE.....</b>	<b>18</b>
6.1 ANNEQUIN.....	18
6.2 AUCHEL.....	20
6.3 AUCHY-AU-BOIS.....	24
6.4 AUCHY-LES-MINES.....	26
6.5 BARLIN.....	28
6.6 BETHUNE.....	31
6.7 BRUAY-LA-BUISSIÈRE.....	32
6.8 CALONNE-RICOUART.....	35
6.9 DIVION.....	37
6.10 FERFAY.....	40
6.11 FOUQUIÈRES-LES-BETHUNE.....	42
6.12 GOSNAY.....	44
6.13 HAILLICOURT.....	45
6.14 HAINES.....	48
6.15 HOUDAIN.....	50
6.16 LABOURSE.....	52
6.17 MARLES LES MINES.....	54
6.18 NOEUX LES MINES.....	56
6.19 VENDIN LES BETHUNE.....	59
6.20 VERMELLES.....	61
6.21 VERQUIN.....	64
<b>7 ORIENTATION APRES ANALYSE.....</b>	<b>66</b>
7.1 COMMUNES ANALYSEES ET ORIENTATION.....	66
7.2 CONCLUSION.....	67

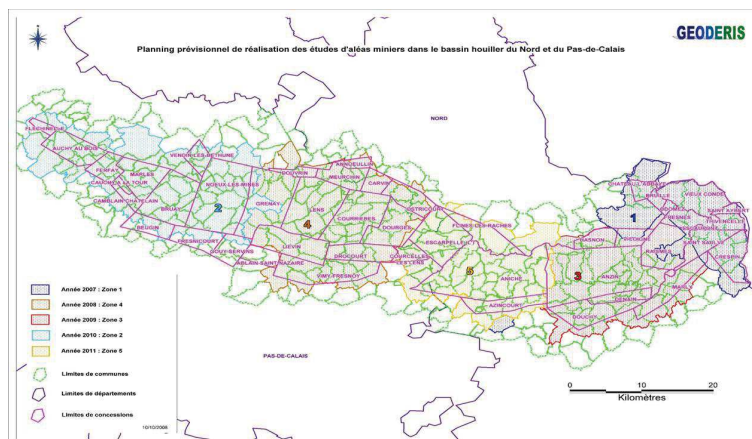


## 1 INTRODUCTION

Dans les anciennes concessions minières du bassin houiller Nord – Pas-de-Calais, les procédures d'arrêt des travaux miniers sont achevées et les travaux de mise en sécurité des puits terminés. La gestion du grisou est bien définie, des sondages de décompression ont été mis en place et des mesures de surveillance permettent de suivre l'évolution du réservoir de gaz que constituent les vides miniers.

L'État examine les aléas résiduels et élabore au besoin des plans de prévention des risques miniers (PPRM).

Pour l'étude des aléas miniers, le bassin houiller du Nord – Pas-de-Calais a été divisé en 7 zones par GEODERIS, expert de l'administration, y compris le Boulonnais et le bassin ferrifère de l'Avesnois. Quatre de ces zones concernent le département du Pas-de-Calais (zones 0, 2, 4 et 5).



**La présente note concerne les communes des arrondissements de Béthune et Saint-Omer.**

**Les arrondissements de Béthune et Saint-Omer** regroupe 64 communes qui ont fait l'objet de l'étude : (45 sont concernées par des aléas).

1	Allouagne	10	Beuvry	19	Douvrin	28	Hesdigneul-les-Béthune	37	Marles les Mines
2	Ames	11	Billy-Berclau	20	Enquin-les-Mines	29	Houdain	38	Noeux les Mines
3	Annequin	12	Bruay-Labuissière	21	Estrée Blanche	30	Labeuvrière	39	Ruitz
4	Annezin	13	Burbure	22	Ferfay	31	Labourse	40	Sailly-Labourse
5	Auchel	14	Calonne-Ricouart	23	Fouquereuil	32	Lapugnoy	41	Vendin les Béthune
6	Auchy-au-bois	15	Camblain-Chatelain	24	Fouquières-les-Béthune	33	Lières	42	Vermelles
7	Auchy-les-Mines	16	Cauchy à la Tour	25	Gosnay	34	Ligny-les-Aires	43	Verquigneul
8	Barlin	17	Cuinchy	26	Haillicourt	35	Lozinghem	44	Verquin
9	Béthune	18	Divion	27	Haisnes	36	Maisnil les Ruitz	45	Violaines

La DREAL Nord Pas-de-Calais a transmis à la DDTM les études des aléas réalisées par GEODERIS entre 2011 et 2013.

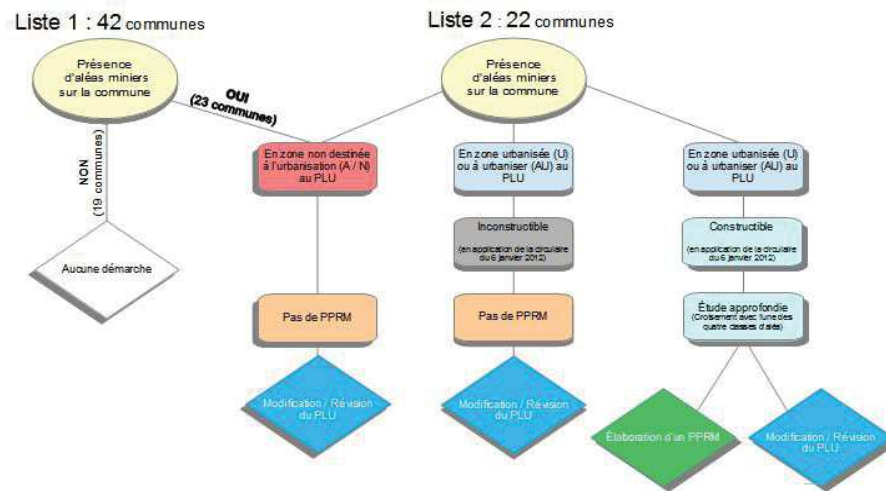
La décision d'élaborer un PPRM ne doit pas être systématique et doit être le fruit d'une analyse partagée entre la DREAL N-PdC et la DDTM 62 (circulaire du 06 janvier 2012).

Ainsi, l'objectif de ce document est de présenter l'analyse réalisée par la DDTM 62 pour parvenir à la décision d'élaborer ou non un PPRM pour les communes des arrondissements de Béthune et de Saint-Omer.

Cette note présente les outils de gestion du risque minier utilisable sur le territoire, la synthèse des données concernant les aléas miniers fournis par la DREAL Nord-Pas-de-Calais et l'analyse, commune par commune, des sites urbanisés ou non soumis aux aléas miniers.

Ce travail permettra à la DDTM 62 de conclure et de proposer à la DREAL l'outil de gestion du risque le plus pertinent à l'échelle de chaque commune, en vue d'une proposition conjointe du groupe projet DDTM-DREAL.

Le Logigramme ci-dessous illustre la méthode qui opère par filtres successifs pour aboutir à une liste de communes pour lesquelles on propose l'élaboration d'un PPRM.



Liste 1 : communes sans aléa, ou dont les aléas sont situés en zone non destinée à l'urbanisation (A ou N du PLU).

Liste 2 : communes avec aléa(s) situé(s) en zone urbanisée ou à urbaniser.

## 2 LA GESTION DU RISQUE

Le tableau suivant dresse un état des principaux outils de gestion du risque existants que la DDTM 62 est amenée à utiliser quotidiennement.

Le choix de l'outil de gestion du risque n'est pas « binaire ». Il dépend de nombreux facteurs tels que la complexité des aléas sur la commune (nombre et niveaux), des mesures de gestion du risque à mettre en œuvre ou du potentiel de développement de la commune.

Ainsi, le PLU est un outil efficace sur une commune où le risque est faible (un seul aléa avec une faible intensité) et où la mesure de gestion du risque consiste à interdire la construction. Par contre, la réalisation d'un PPRM dans ce cas particulier nécessiterait une procédure longue et consommatrice de temps pour une faible plus-value sur la gestion du risque.

De même, le niveau d'urbanisation des zones soumises à un risque impactera le choix de l'outil.

Ce tableau dresse un constat en caractérisant les outils selon différents items tels que le domaine d'emploi, la fiabilité juridique ou leur efficacité dans la gestion des risques. Il ne peut donc être conclusif, c'est pourquoi, il est nécessaire d'approfondir la connaissance territoriale du risque.

	PLU	PPRM	R111-2 du CU
<b>Comment ?</b>	Dans le cadre d'une procédure d'élaboration ou de révision du PLU : <ul style="list-style-type: none"> <li>• PAC réalisé par l'État en amont de la procédure</li> <li>• Intégration des risques dans le PLU (matérialisation des zones d'aléas par un indice avec un règlement de zone associé, ...)</li> </ul>	Procédure d'élaboration avec approbation puis annexion au PLU (en tant que SUP) du PPRM.	PAC réalisé par l'État. Puis application du R111-2 du code de l'urbanisme conformément à la doctrine interdépartementale de gestion des risques miniers dans l'instruction des actes d'urbanisme au cas par cas
<b>Par qui ?</b>	La collectivité (commune ou EPCI compétent).	L'État	Le Maire ou l'État selon les projets.
<b>Délai</b>	Selon les cas, la gestion des risques peut se faire dans le cadre de l'élaboration du PLU ou d'une révision si l'intégration des risques impacte l'économie du PLU, ou par le biais d'une révision simple voire d'une simple modification s'il n'y a pas de remise en cause de l'économie générale du PLU. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaboration ou révision : 2 à 3 ans</li> <li>• Révision simple : 6 à 8 mois</li> <li>• Modification : 6 à 8 mois</li> </ul> La gestion du risque au travers du PLU nécessite une procédure par commune ce qui peut rallonger les délais de gestion du risque à l'échelle du bassin de risque.	3 ans maximum après prescription du PPRM.	En continu

<b>Fiabilité juridique</b>	Fiable juridiquement, sous réserve d'une concertation de qualité, d'un respect scrupuleux de la procédure et de la jurisprudence.	Fiable juridiquement, sous réserve d'une concertation de qualité, d'un respect scrupuleux de la procédure et de la jurisprudence (ex: respect des modalités d'association définies dans l'arrêté de prescription). Le PPR ne peut plus être annulé deux mois après l'exécution des mesures de publicité. Passé ce délai, le PPR peut être abrogé partiellement mais le recours est moins « direct ».	Nécessite d'argumenter solidement la décision (description du phénomène, analyse du projet et de sa vulnérabilité et décision argumentée au regard de ces deux composantes du risque). Très grosse influence de la jurisprudence : des décisions mal argumentées qui pourraient être cassées par décision de justice fragilisent la mise en œuvre de cet article.
<b>Information / Culture du risque</b>	Permet une acculturation aux risques mais à l'échelle de la commune et sous réserve que le BE chargé du PLU ait les compétences en gestion des risques. D'autant que le PLU aborde bien d'autres thématiques telles que l'étalement urbain, la préservation des espaces naturels, etc...	La procédure d'élaboration, telle qu'elle est menée par la DDTM62, permet de développer la culture du risque lors des nombreuses réunions d'association et de concertation du public. Elle a pour objectif premier d'élaborer le document d'urbanisme qu'est le PPR mais également de définir une stratégie partagée de gestion du risque à l'échelle du bassin de risque en développant les autres piliers des risques telle que l'information, la protection et la gestion de crise.	Décision qui arrive très en aval du projet et qui ne permet pas de développer la culture du risque en amont du projet (l'Administration devient alors « censeur » du projet). Difficulté pour les pétitionnaires d'intégrer la gestion des risques à ce stade (dépôt de permis) de leur projet.
<b>Domaine d'emploi</b>	Impossibilité dans le PLU d'imposer des prescriptions au titre du code de la construction. Ce qui constitue une limite forte pour une gestion efficace des risques miniers (par exemple le tassement se gère par des prescriptions constructives sur le neuf). Impossibilité de demander une étude de prise en compte du risque dans le projet.	Permet une gestion efficace du risque tant sur le plan de l'urbanisme que sur le plan des dispositions constructives que le PPR peut imposer. Le PPR peut également imposer aux porteurs de projet une étude de prise en compte du risque (article R 431-16e du CU) ce que ne peuvent faire ni le PLU ni le R111-2. Le PPR peut également prescrire des mesures de gestion du risque sur les biens existants et réglementer les usages et l'aménagement des zones à risque.	Ne peut « imposer » de dispositions constructives mais peut autoriser un projet sous réserves de prise en compte du risque qui peut se concrétiser par des dispositions constructives (qui ne sont précisées dans le considérant de l'avis qu'à titre d'exemple). Impossibilité de demander une étude de prise en compte du risque dans le projet.
<b>Efficacité de la gestion des risques</b>	++ Selon les cas, souvent les plus simples (peu d'aléas ou de niveaux d'aléas différents à gérer dans le plan de zonage du PLU), la gestion des risques dans les PLU donne pleine satisfaction. Dans certains cas, même l'inscription de périmètres de risques au PLU (de toute façon obligatoire par le R123-11b du CU) renvoie à l'application de l'article R111-2. Dans le cas d'une modification de la réglementation sur la gestion des risques miniers (nouvelle circulaire par exemple), il faudra alors réviser autant de PLU que de communes du bassin de risques couvertes par un PLU. L'intégration des risques se fait sous l'autorité de la commune, pas nécessairement comme l'État l'aurait fait.	+++ L'outil est prévu pour gérer le risque de façon pérenne, et permet la gestion du risque à l'échelle du bassin de risque. Néanmoins, dans certains cas simples, la procédure se révèle bien trop lourde et complexe au regard de l'enjeu lié à la gestion des risques. Dans le cas d'une modification de la réglementation sur la gestion des risques miniers, seul le PPRM est à modifier ou réviser avec des délais de révision semblable à ceux d'une élaboration.	+ Se gère au cas par cas, et se révèle moins efficace dans certains cas, comme notamment lorsqu'il est nécessaire de faire des prescriptions sur la construction pour gérer le risque. Dans le cas d'une modification de la réglementation sur la gestion des risques miniers seule la doctrine départementale est à modifier.

### 3 CONNAISSANCE DU PHÉNOMÈNE

Les études d'aléas préliminaires à l'élaboration des PPRM ont permis d'identifier 3 types d'aléas :

- Aléas **mouvements de terrain** liés aux ouvrages débouchant en surface (puits de mine, avaleresse), aux travaux souterrains proches de la surface ou aux galeries : effondrement localisé et tassement,
- Aléas **mouvements de terrain** liés aux ouvrages de dépôts (terrils et bassins) : tassement, glissement superficiel, glissement profond et échauffement,
- Aléas **émission de gaz de mine**.

Les aléas ont été présentés aux communes le 21 septembre 2012, lors d'une réunion de concertation présidée par le sous-préfet de Béthune. Les études et cartes d'aléas miniers ont ensuite été diffusées aux communes en octobre 2012 avec une doctrine ADS basée sur les circulaires applicables, dans le cadre d'un porter à connaissance. Depuis, il appartient aux communes de tenir compte de ce porter à connaissance.

## 4 IMPACT DES ALÉAS PAR COMMUNE

### 4.1 COMMUNES PEU IMPACTÉES

Le tableau ci-dessous identifie les communes des arrondissements de Béthune et Saint-Omer présentant des aléas dans des secteurs identifiés au PLU en zones non destinées à l'urbanisation (N, A) ou des aléas impactant faiblement une zone urbanisée (U) sans possibilité de nouveau projet.

Pour ces communes, il n'existe pas ou très peu d'enjeux.

Communes	Nombre de zones d'aléa en U	Nombre de zones d'aléa en N ou A (ou ZNIEFF)	Communes	Nombre de zones d'aléa en U	Nombre de zones d'aléa en N ou A (ou ZNIEFF)
Allouagne <sup>(1)</sup>	1 (aléa traité)	1	Fouquereuil <sup>(2)</sup>	1	1
Ames	0	4	Hesdigneul-les-Béthune <sup>(2)</sup>	2	2
Annezin <sup>(1)</sup>	2	1	Labeuvrière	0	1
Beuvry	0	1	Lapugnoy	0	1
Billy Berclau <sup>(1)</sup>	1 puits sans aléa	3	Lières	0	1
Burbure <sup>(1)</sup>	1	2	Ligny-Lès-Aires <sup>(2)</sup>	1	8
Camblain-Chatelain	0	2	Lozinghem <sup>(2)</sup>	1	1
Cauchy à la Tour	0	4	Maisnil-les-Ruitz	0	1
Cuinchy	0	1	Ruitz	0	5
Douvrin	0	2	Sailly-Labourse	0	2
Enquin-les-Mines	4	6	Verquigneul	0	1
Estrée-Blanche	1	2	Violaines	0	2

=> Les aléas miniers sur les communes de Ames, Beuvry, Camblain-Chatelain, Cauchy à la Tour, Cuinchy, Douvrin, Labeuvrière, Lapunoy, Lières, Maisnil-les-Ruitz, Ruitz, Sailly-Labourse, Verquigneul et Violaines se situent en zones non destinées à l'urbanisation (N ou A).

**Ces zones n'étant pas constructibles, les aléas sont pris en compte par le PLU.**

(2) Proposition : Création d'un secteur inconstructible couvrant la zone d'aléa au futur zonage du PLU

(1) Puits, avaleresses ou sondages de décompression pour lesquels le PLU impose déjà ou imposera un secteur d'inconstructibilité lors de la prochaine révision du PLU.

**Remarque :** Dans les zones A, dans les secteurs d'aléas où il est possible de construire avec certaines techniques de constructions, il sera indiqué dans le règlement du PLU une phrase autorisant la construction d'un bâtiment agricole en prenant en compte l'aléa minier (application du R111-2).

=> Les aléas miniers situés en zones urbanisée (U) pour les communes d'Allouagne, Annezin, Burbure et Enquin-les-Mines concernent des ouvrages de type puits, sondages de décompression ou avaleresses. Ces aléas impactent une faible surface de la zone U sur laquelle il n'existe pas ou peu d'enjeux.

**Les aléas pourront donc être pris en compte dans le PLU par la création d'un secteur d'inconstructibilité pour couvrir la zone d'aléa dans les futurs zonages PLU.**

=> Les aléas miniers situés en zone urbanisée (U) pour les communes de Enquin-le-Mines, Fouquereuil, Hesdigneul, Ligny-Lès-Aires et Lozinghem concernent des ouvrages de dépôts (terriils ou bassins). Ces aléas impactent une faible surface de la zone U sur laquelle il n'existe pas ou peu d'enjeux.

**Les aléas pourront donc être pris en compte dans le PLU par la création d'un secteur d'inconstructibilité pour couvrir la zone d'aléa dans les futurs zonages PLU.**

**À ce stade, 24 communes des arrondissements de Béthune et Saint-Omer pourront prendre en compte le risque minier dans leur document d'urbanisme.**

**Pour les 21 communes restantes de cette zone, une analyse plus fine est indispensable.**

### 4.2 AUTRES COMMUNES

Selon l'aléa présent, la circulaire du 6 janvier 2012 relative à la prévention des risques miniers résiduels fixent des zones inconstructibles et d'autres zones où la construction est autorisée sous réserve de mise en œuvre de règles constructives.

Ces dernières ne peuvent pas être directement reprises dans un règlement de document d'urbanisme tel que le PLU. Aussi, les outils de gestion du risque que sont le PPRM ou le R111-2 du code de l'urbanisme s'avèrent être plus pertinents.

Pour les 21 communes restantes, une analyse initiale a été faite et porte sur le **nombre et l'impact** des aléas :

- en zones urbanisées ou destinées à l'urbanisation,
- en zones non destinées à l'urbanisation mais sur lesquelles des projets d'aménagements pourraient être envisagés.

Le tableau ci-après identifie les communes présentant des aléas dans des secteurs identifiés au PLU en zones urbanisées et destinées à l'urbanisation (U, AU).

Communes	Nombre de zones d'aléa en U ou AU	Nombre de zones d'aléa en N ou A (ou ZNIEFF)	Communes	Nombre de zones d'aléa en U ou AU	Nombre de zones d'aléa en N ou A (ou ZNIEFF)
Annequin <sup>(1)</sup>	3 (2 bâtiments)	3	Gosnay <sup>(1)</sup>	2 (1 bâtiment)	2
Auche <sup>(1)(2)</sup>	18 (8 bâtiments + habitat)	9	Haillicourt <sup>(1)(2)</sup>	11 (habitat + 3 bâtiments)	13
Auchy-au-bois <sup>(1)</sup>	1 (2 bâtiments)	3	Haisnes <sup>(1)</sup>	1	2
Auchy-les-Mines <sup>(1)</sup>	1 (1 bâtiment)	2	Houdain <sup>(1)</sup>	2 (projets)	0
Barlin <sup>(1)</sup>	6 (2 bâtiments)	8	Labourse <sup>(1)(2)</sup>	4 (3 bâtiments)	4
Béthune <sup>(1)</sup>	1 (habitat)	0	Marles les Mines <sup>(1)</sup>	4 (habitat)	6
Bruay-Labussièrre <sup>(1)(2)</sup>	20 (4 bâtiments + habitat + projets)	7	Noeux-les-Mines <sup>(1)(2)</sup>	18 (11 bâtiments + habitat + réhabilitation)	2
Calonne-Ricouart <sup>(1)(2)</sup>	3 (2 bâtiments)	5	Vendin les Béthune <sup>(1)</sup>	3 (3 bâtiments + habitat)	2
Divion <sup>(1)(2)</sup>	12 (9 bâtiments + habitat + projet)	6	Vermelles <sup>(1)(2)</sup>	7 (activités et habitations)	3
Ferfay <sup>(1)</sup>	2 (habitat)	5	Verquin <sup>(1)(2)</sup>	3 (3 bâtiments)	2
Fouquières les Béthune <sup>(1)(2)</sup>	2 (1 bâtiment + projet)	0			

(1) Proposition : Existence ou création d'un secteur inconstructible couvrant la zone d'aléa au futur zonage du PLU

(2) Proposition : Tout projet intégrant dans sa demande de PC la production d'une étude préalable permettant de justifier de la prise en compte du risque et garantissant la sécurité publique pourra être autorisé. Dans le cas contraire celui-ci pourra être refusé, au titre de l'article R111-2 du code de l'urbanisme. Cette étude sera composée, par exemple, d'une étude géotechnique précisant les mesures constructives à prendre pour se prémunir du risque, et d'une attestation du pétitionnaire à engager les mesures préconisées par le bureau d'étude.

## 5 MÉTHODOLOGIE

Elle consiste à évaluer la plus-value des outils disponibles (PLU, PPRM, R111-2 du CU) pour une prise en compte cohérente et efficace des aléas. Cette plus-value peut varier en fonction des aléas rencontrés, mais aussi des enjeux impactés par ces aléas.

L'analyse par commune reprend pour chaque ouvrage minier répertorié sur la commune :

- La ou les zones réglementaires du PLU qu'il impacte ;
- L'aléa ou les aléas identifiés sur cet ouvrage ;
- La ou les classes d'aléas associées (Cf. tableau ci-après §5.1) ;
- Les enjeux qui sont ou seront impactés par cet ouvrage ;
- La ou les catégories d'enjeux associés (Cf. tableau ci-après §5.2) ;
- Le type d'outil adapté à la gestion du site sur lequel se situe l'ouvrage (orientation « PLU » ou « PPRM »).

L'orientation « PLU » ou « PPRM » pour chaque site est déterminée en croisant les « classes d'aléas » et les « catégories d'enjeux » associé à l'ouvrage (Cf. tableau de croisement ci-après §5.3).

En cas d'aléas ou d'enjeux multiples pour un même site, le croisement aléa-enjeu retenu sera celui conduisant à l'élaboration d'un PPRM.

Une fois l'analyse site par site effectuée, une orientation générale de gestion des aléas est proposée pour la commune.

Pour les communes qui présentent une minorité de sites pour lesquels l'élaboration d'un PPRM serait nécessaire, une analyse plus fine est effectuée afin de déterminer si une prescription de PPRM est incontournable ou si une gestion au cas par cas reste envisageable (par le biais du R111-2 en cas de demande d'urbanisation par exemple).

## 5.1 ALÉAS PAR CLASSE

Classe d'aléas	Principes de constructibilité	Valeur ajoutée d'un PPRM
<p>Classe 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aléas liés aux puits (rayon minimum de 10m pour tous les puits y compris sans aléas)</li> <li>aléas effondrement localisé fort et moyen sur galeries</li> <li>aléa échauffement fort</li> <li>aléa gaz de mine fort</li> </ul>	La doctrine interdépartementale relative aux préconisations de l'État en matière de décisions individuelles d'urbanisme (en application de la circulaire du 6 janvier 2012) préconise pour ces aléas <b>un refus</b> pour toute construction nouvelle au regard de l'intensité du risque.	<b>Limitée</b> : le PLU peut suffire à interdire la construction. La valeur ajoutée du PPRM se limite à l'encadrement des aménagements (hors permis de construire)
<p>Classe 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aléa effondrement localisé faible sur galeries, aqueducs et dynamitières</li> <li>aléas gaz de mine moyen et faible (puits, galeries, événements...)</li> <li>Affaissement progressif niveau faible</li> </ul>	Pour ces aléas les constructions nouvelles, extensions ou changement de destination sont <b>autorisés sous prescriptions</b> (dispositions constructives). Ces dispositions constructives ne peuvent pas toujours être clairement identifiées (même s'il existe des guides). C'est pour cela que le règlement du PPR affichera <b>des objectifs de performance à atteindre</b> (en termes de stabilité et de tenue par exemple).	<b>Importante</b> : le PPRM permet de fiabiliser l'instruction des demandes individuelles d'urbanisme là où l'application du R111-2 est délicate et se traduit souvent par un refus. Il est le garant d'une meilleure maîtrise de la vulnérabilité des projets <sup>1</sup> .
<p>Classe 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aléas tassement hors ouvrages de dépôt (travaux suspectés, galeries, dynamitière, mine-image)</li> </ul>	Pour les mouvements de terrain liés à des aléas tassement, les constructions nouvelles, extensions ou changement de destination sont <b>autorisés sous prescriptions</b> . Néanmoins les prescriptions sont moins importantes que pour la classe précédente. Les conséquences impactent uniquement les biens, et non pas sur la sécurité des personnes. L'information et des recommandations sont suffisantes dans le permis de construire.	<b>Modérée</b> : compte tenu des conséquences limitées, ces aléas peuvent être gérés par l'information des professionnels et du public. Le PPRM renforce ces moyens mais n'est pas indispensable.
<p>Classe 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les aléas liés aux ouvrages de dépôt sauf échauffement fort (glissement de terrain + tassement + échauffement faible)</li> </ul>	Pour ces aléas les constructions nouvelles, extensions ou changement de destination sont <b>autorisés sous prescriptions</b> (dispositions constructives). Les aléas mouvements de terrain liés aux ouvrages de dépôts (terrils et bassins) se situent majoritairement en zone naturelle où peu de projets de constructions existent.	<b>Ponctuelle</b> : le nombre de zones soumises uniquement à la classe 4, et de projets potentiels, étant vraisemblablement limités (aménagement principalement).

<sup>1</sup> L'article R. 431-16-e du code de l'urbanisme précise que le dossier joint à la demande de permis de construire comprend en outre que: " lorsque la construction projetée est subordonnée par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques miniers approuvés, ou rendus immédiatement opposables en application de l'article L. 562-2 du code de l'environnement, ou par un plan de prévention des risques technologiques approuvé, à la réalisation d'une étude préalable permettant d'en déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception".

## 5.2 ENJEUX PAR CATÉGORIE

CATÉGORIE A ZONES NON EQUIPEES ET SANS PROJET	CATÉGORIE B ZONES DEJA EQUIPEES	CATÉGORIE C ZONES AVEC PROJET A COURT TERME
<p>Concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les zones Non Actuellement Urbanisées (Naturelles, Agricoles...)</li> <li>Les zones sans projet situées en AU non encore équipées</li> <li>Les projets hors zones d'aléas</li> <li>Petits projets d'aménagements sur terrils (trame verte, espaces verts)</li> </ul>	<p>Concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les zones d'habitat denses existant</li> <li>Les zones industrielles</li> <li>Les zones avec projet d'extension de l'existant (activité et habitat)</li> <li>Zones sans projet de renouvellement urbain</li> </ul>	<p>Concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projet de Renouvellement Urbain (zone urbanisée)</li> <li>Projet en PAU (dents creuses)</li> <li>Projets neufs (aménagement public ou privé)</li> <li>Projet d'aménagement sur terril (hors trame verte, et espaces verts)</li> </ul>

## 5.3 CROISEMENT DES CLASSES D'ALÉAS ET DES CATÉGORIES D'ENJEUX

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU	PLU	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM	PPRM
	1	PLU	PLU	PLU

L'orientation « PLU » ou « PPRM » pour chaque site est déterminée en croisant les « classes d'aléas » et les « catégories d'enjeux ».

### Catégorie A : ZONES NON EQUIPEES ET SANS PROJET

=> Quels que soient la classe et le niveau d'aléa, il n'y a **pas d'enjeux**.  
Le site peut donc être géré par le PLU ou par le biais du R111-2.

### Catégorie B : ZONES DEJA EQUIPEES

=> Pour cette catégorie, les enjeux sont **existants et les projets susceptibles d'émerger sur ces zones sont plutôt des extensions de l'existant**.

Le site peut être géré par le PLU ou par le biais du R111-2 pour les aléas de classe 1, 3 et 4. Par contre, pour les aléas de classe 2, il est important de s'assurer que les projets d'extension et de renouvellement urbain prendront bien en compte l'aléa. L'élaboration d'un PPRM qui affichera des objectifs de performance (dispositions constructives) sera donc privilégié, celui-ci permettant de maîtriser au mieux ces projets.

### Catégorie C : ZONES AVEC PROJET A COURT TERME

=> Pour cette catégorie, les enjeux sont **importants**.

Une gestion du site par le PLU ou par le biais du R111-2 au cas par cas sera compliquée à mettre en œuvre, excepté pour les aléas de classe 1 où un périmètre d'inconstructibilité peut être reporté dans le PLU. Pour les classes d'aléas 2, 3 et 4, l'élaboration d'un PPRM, permettant d'encadrer au mieux les projets, sera donc privilégiée.

## 5.4 APPLICATION DE LA METHODE

### Exemple 1 :

Ouvrages sur site	Zone PLU	Aléa – prise en compte du risque	Classe d'aléa	Enjeux	Catégorie d'enjeu	Orientation pour le site
Terril	N	tassement de niveau faible (emprise du terril)	4	Pas de construction – intégration à la trame verte.	A	PLU

### Croisement Aléa-enjeu

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU	PLU	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM	PPRM
	1	PLU	PLU	PLU

**Conclusion :** Le croisement « classe 4 – catégorie A » mène à une gestion du site via le PLU.

### Exemple 2 : Aléas ou enjeux multiples

Ouvrages sur site	Zone PLU	Aléa – prise en compte du risque	Classe d'aléa	Enjeux	Catégorie d'enjeu	Orientation pour le site
Puits	UE AU	Effondrement localisé fort R 10 m Aléa lié à un puit : <b>Classe 1</b>	(1) <sup>2</sup>	Bâtiment industriel avec possibilité d'extension Zone déjà équipée : <b>Catégorie B</b>	(B) <sup>3</sup>	<b>PPRM</b>
		Tassement faible sur galerie suspectée R 28 m	3	Projet de ZAC	C	
		Aléa tassement hors ouvrages de dépôt : <b>Classe 3</b>		Zone avec projet à court terme : <b>Catégorie C</b>		

### Croisements Aléa-enjeu possibles :

	A	B	C
4	PLU	PLU	PPRM
3	PLU	PLU	PPRM
2	PLU	PPRM	PPRM
1	PLU	PLU	PLU

### Conclusion :

Pour ce site, sur les 4 croisements aléa-enjeu possibles, le croisement « classe 3 – catégorie C » oriente vers la gestion du site par l'outil « PPRM ». Ce sera donc ce croisement qui sera retenu.

- 2 La classe d'aléa figurant entre parenthèses n'est pas celle qui a été privilégiée dans l'analyse.  
3 La catégorie d'enjeu figurant entre parenthèses n'est pas celle qui a été privilégiée dans l'analyse.

## 6 ANALYSE PAR COMMUNE

### 6.1 ANNEQUIN

Ouvrages sur site	Zone PLU	Aléa – prise en compte du risque	Classe d'aléa	Enjeux	Catégorie d'enjeu	Orientation pour le site
dynamitière fosse 9	UE	Aléa : effondrement localisé de niveau faible (emprise galeries 8m)	2	1 bâtiment industriel impacté : entreprise « IMPORT ELEC PULSAT » zone urbanisable à vocation économique.	B	PPRM
puits n°9 et son événement de décompression	UE	Aléas : effondrement localisé de niveau faible (emprise galeries + 8m) gaz de mine moyen sur événement (rayon de 1m autour de l'événement)	(1)	1 bâtiment industriel impacté : entreprise « SA MONTAGNE REGILINGE » Pas de projet dans la zone d'aléa.	B	PPRM
			2	Zone tampon de 10 m autour de l'axe central du puits à prévoir pour les contrôles périodiques du puits.		
puits n°12	A	Aléas : tassement niveau faible au droit des galeries de service (emprise galeries + 8m) gaz de mine de niveau faible sur puits (rayon de 16m autour du puits), gaz de mine faible sur galeries (emprise galeries + 8m)	3	Zone naturelle dans le futur zonage. Pas de projet	A	PLU
			(2)			
			(2)			
Terril 47	NI	Aléas : tassement niveau faible (emprise du terril)	4	Le terril a été revendu par l'EPF à Artois Com. Projet de trame verte. Pas de construction.	A	PLU
Terril 47A	NI UE	Aléas : tassement niveau faible (emprise du terril)	4	Le terril a été revendu par l'EPF à Artois Com. Projet de trame verte. Pas de construction.	A	PLU
Terril 224	A Nr -Nrf	Aléas : tassement niveau faible (emprise du terril)	4	Casse automobile – Parc à ferraille Zone inconstructible mais permettant le maintien d'une activité (existante ou autre) sans construction nouvelle avec des extensions modérées gérée dans le PLU	A	PLU

Nota : Un rayon minimal de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 3 sites	PLU	PPRM
	3	PLU 1 site	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM 2 sites	PPRM
	1	PLU	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître deux sites pour lesquels, compte-tenu de la classe d'aléas et des enjeux rencontrés, un PPRM serait nécessaire. Il s'agit donc à présent de se focaliser sur ces deux secteurs afin de déterminer si une prescription de PPRM est incontournable, ou si une gestion au cas par cas reste envisageable en cas de demande d'urbanisation.

- Sur la dynamitière de la fosse 9, l'effondrement localisé de niveau faible a été retenu. Cet aléa peut être géré par le PLU par la création d'une zone inconstructible couvrant l'aléa afin d'éviter d'implanter de nouveau enjeux en zone de risque, ou faire l'objet d'un traitement au cas par cas assorti de recommandations en cas de demande d'extension ou de constructions sur la zone d'aléa concernée.
- Sur l'évent de décompression du puits 9, l'aléa gaz de mine de niveau moyen a été retenu. Compte-tenu de la faible surface d'aléa, le **PLU** peut définir une inconstructibilité dans cette zone.

En conséquence, les aléas rencontrés sur la commune peuvent être pris en compte via le PLU, sans avoir recours à l'élaboration d'un Plan de Prévention des risques Miniers.

## 6.2 AUCHEL

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Puits 4 bis	N	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=3m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	(1) 2	Zone de stockage entreprise Dufour hors emprise des puits 4 Émile et 4 bis.  Puits matérialisé sur site.	A	PLU
Puits 4 St Émile	N	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=3m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	(1) 2	Zone de stockage hors emprise des puits 4 Émile et 4 bis.  Puits matérialisé sur site.	A	PLU
Terril 24	N	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).	(4) (4) 4	La commune précise que la zone restera classée N dans le PLU en cours de révision et ne prévoit pas de projet.	A	PLU
Aqueduc du terril Rimbart	N + UC	Aléas : effondrement localisé faible (R=15m)	2	La commune précise que la zone restera classée N dans le PLU et ne prévoit pas de projet.	A	PLU
Puits 7, B et C	UC + UA	Puits sans aléas	1	1 résidence (rue du 19 mars 1962) Puits matérialisé sur site. La mairie précise qu'un puits de ventilation est matérialisé à proximité du puits 7, une galerie reliant les deux puits. Révision des données au 24/01/14. Découverte des puits B et C et de galeries. Tous remblayés au béton. Aucun aléa retenu.	B	PLU
S71 MA 03	UA	Aléa : émission de gaz de mine de niveau fort (rayon de 10m).	1	Site clôturé. Pas de projet prévu par la commune à proximité du site.	B	PLU
Puits 4 ter Montebello + événement	UE	Aléa : émission de gaz de mine moyen (rayon de 1m).	2	La DDTM demande qu'un accès au puits soit maintenu depuis la voie publique.	B	PPRM
Terril 16	N	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) glissement profond (emprise + 17m)	(4) (4) (4) 4	La commune précise que la zone restera classée N dans le PLU en cours de révision et ne prévoit pas de projet. Le site est propriété communale.	A	PLU



Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Puits 3 St Abel, 3 St Firmin et 3 ter	1AUe + UB	Puits sans aléas	1	Pas de projet à court terme, mais la commune se laisse le choix d'accueillir de l'activité. Le site est propriété de la commune.	B	PLU
Dynamitière Fosse 3	1AUe + Np	Aléas : effondrement localisé faible (emprise + 8m)	2	La commune précise que la zone restera classée N dans le PLU et ne prévoit pas de projet. Sur la partie en zone 1AUe, pas de projet à court terme, mais la commune se laisse le choix d'accueillir de l'activité. Le site est propriété de la commune.	A	PLU
Terril 23	Np + UC	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) glissement profond de niveau faible (emprise+20m)	(4) (4) (4) 4	Enjeux : 9 habitations La commune précise que les 9 habitations sont actuellement vacantes. Le propriétaire « Soginorpa » étudie la faisabilité d'une réhabilitation. La DDTM conseille à la commune d'informer « Soginorpa » sur les risques encourus par les habitations situées sur l'emprise du terril et lui demander de ne pas réhabiliter ces logements. Dans le cadre d'une intervention globale sur la cité du 3, ces logements pourront être démolis et d'autres réhabilités.	C	PPRM
Terril 14	Np + UC	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) glissement profond de niveau faible (emprise+32m)	(4) (4) (4) 4	5 bâtiments d'entreprise + 21 maisons rue d'Orléans Les bâtiments correspondent aux anciens locaux des services techniques, ils sont actuellement réservés mis à la disposition des associations. Le redent du terril a été réalisé et sécurisé par l'Établissement public foncier (EPF) Nord pas de Calais..	A	PLU
Terril 8 et bassin 2	Np	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) tassement faible bassin 2 (emprise)	(4) (4) 4 (3)	La commune précise que la zone restera classée N dans le PLU en cours de révision et ne prévoit pas de projet.	A	PLU
Puits 5 St Augustin	1AUe	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=15m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	(1) 2	Les terrains appartiennent à la commune qui ne prévoit pas de projet à court terme. Le site est intégré à la trame verte et bleue mais il est classé en zone à vocation économique au PLU. Un projet d'accueil d'entreprises n'est donc pas à exclure.	C	PPRM
Puits 5 bis	1AUe	Aléas : effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	2	Les terrains appartiennent à la commune qui ne prévoit pas de projet à court terme. Le site est intégré à la trame verte et bleue mais il est classé en zone à vocation économique au PLU. Un projet d'accueil d'entreprises n'est donc pas à exclure.	C	PPRM

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Dynamitière Fosse 5	1AUe	Aléas : effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	2	Les terrains appartiennent à la commune qui ne prévoit pas de projet à court terme. Le site est intégré à la trame verte et bleue mais il est classé en zone à vocation économique au PLU. Un projet d'accueil d'entreprises n'est donc pas à exclure.	C	PPRM
Aqueduc puits 5/5 bis	1AUe + UA	Aléas : effondrement localisé sur portions cassées faible (R=8m) tassement sur portions faible (R=8m)	2 (2)	1 bâtiment Les terrains appartiennent à la commune qui ne prévoit pas de projet à court terme. Le site est intégré à la trame verte et bleue mais il est classé en zone à vocation économique au PLU. Un projet d'accueil d'entreprises n'est donc pas à exclure.	C	PPRM
Mine image Fosse 5	UC	Aléas : effondrement localisé faible (emprise + 8m)	3	2 bâtiments qui correspondent au musée de la mine.	B	PLU
Puits 5 Ter	UA + 1AUe	Aléas : effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	2	5 habitations Le puits est matérialisé et localisé sur le terrain d'entraînement de la caserne des sapeurs-pompiers. Accès à maintenir.	B	PPRM

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de AUCHEL – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 4 sites	PLU 1 site	PPRM 1 site
	3	PLU	PLU 1 site	PPRM
	2	PLU 4 sites	PPRM 2 sites	PPRM 4 sites
	1	PLU	PLU 3 sites	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître sept sites pour lesquels, compte-tenu des classes d'aléas et des enjeux rencontrés, un PPRM serait nécessaire. Une gestion par le document d'urbanisme s'avère incompatible, étant donné la multiplicité des cas rencontrés, pour lesquels il est nécessaire de mettre en œuvre des dispositions constructives pour gérer le risque minier (nombreux enjeux dans des zones fortement impactées...).

En conséquence, l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers qui permet la prescription de dispositions constructives dans les projets d'aménagement situés en zones d'aléas, offrira une meilleure prise en compte des risques miniers.

### 6.3 AUCHY-AU-BOIS

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Terril 34	NC	Aléas : glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m) tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise).	4 (4) (4)	1 construction Le terril appartient à la commune d'Auchy-au-bois mais une partie est sur le territoire de la commune de Ligny-lès-Aire. Un projet d'aménagement paysagé est en réflexion. Le projet entre dans le cadre de l'aménagement de la via francigena (Arras-Calais). Du mobilier urbain serait installé ainsi qu'une aire de camping-car en pied de terril. Au vu de l'aléa échauffement du terril, la DDTM conseille à la commune d'être prudente et de bien tenir compte de cet aléa dans ces réflexions sur les aménagements paysagers qu'elle souhaite réaliser sur le terril. La commune souhaite acquérir le terrain et les bâtiments	A	PLU
Puits 3	C	Aléas : effondrement localisé galeries de niveau faible (R=28m)	2	2 constructions et 1 silo La commune souhaite acquérir le terrain et les bâtiments	B	PPRM
Puits 3 bis	NC	Aléas : tassement des galeries de niveau faible (R=8m)	3	1 extrémité de construction Actuellement en zone N dans le PLU – inconstructible, le terrain proche de l'enveloppe urbaine pourrait devenir constructible moyennant une évolution du document d'urbanisme. La DDTM demande que la zone du périmètre d'étude soit rendue inconstructible et qu'un accès au puits soit maintenu depuis la voie publique.	B	PLU
Terril 35B	NC	Aléas : tassement de niveau faible (emprise)	4	1 habitation + diverses constructions Le terrain appartient à un particulier. Le terril est boisé.	A	PLU
Avaleresse 4	NC	Aléas : effondrement localisé au droit de l'avaleresse de niveau faible (R=13m)	1	L'avaleresse est située en zone agricole.	A	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 2 sites	PLU	PPRM
	3	PLU	PLU 1 site	PPRM
	2	PLU	PPRM 1 site	PPRM
	1	PLU 1 site	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître un site pour lequel un PPRM pourrait être envisagé. Mais compte-tenu de la classe d'aléas et des enjeux rencontrés une gestion par le document d'urbanisme s'avère suffisante. Une zone d'inconstructibilité autour du puits peut être définie au PLU.

Ces aléas peuvent être gérés dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 6.4 AUCHY-LES-MINES

Ouvrages sur site	Zone PLU	Aléa – prise en compte du risque	Classe d'aléa	Enjeux	Catégorie d'enjeu	Orientation pour le site
Puits 8	Ns	Aléas : tassement de niveau faible au droit des galeries de service (emprise galeries + 8m), gaz de mine de niveau faible sur galerie (emprise galeries + 8m), gaz de mine de niveau faible sur puits (rayon de 15m autour du puits) zone forfaitaire inconstructible d'un rayon de 10m autour du puits	3 (2) (2) (1)	La zone d'aléas située en zone naturelle restera inconstructible dans le PLU	A	PLU
puits n°8bis	Ns	Aléas : tassement de niveau faible au droit des galeries de service (emprise galeries + 8m), gaz de mine de niveau faible sur galerie (emprise galeries + 8m), gaz de mine de niveau faible sur puits (rayon de 15m autour du puits) zone forfaitaire inconstructible d'un rayon de 10m autour du puits	3 (2) (2) (1)	La zone d'aléas située en zone naturelle restera inconstructible dans le PLU	A	PLU
Dynamitière fosse 8/8bis	NS - US	Aléa : effondrement localisé de niveau faible (emprise galeries + 8m)	2	Bâtiment impacté : local associatif « tir carabine... » En cas de reconstruction, ce dernier serait placé hors zone d'aléa (disponibilités foncières à proximité)	A	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU	PLU	PPRM
	3	PLU 2 sites	PLU	PPRM
	2	PLU 1 site	PPRM	PPRM
	1	PLU	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître trois sites pour lesquels, compte-tenu de la classe d'aléas et des enjeux rencontrés, un PPRM n'aura aucune plus-value. Une gestion par le document d'urbanisme s'avère suffisante (pas de nouveau projet dans les zones d'aléas).

En conséquence, les aléas rencontrés sur la commune peuvent être pris en compte par le biais du **PLU**.  
L'élaboration d'un Plan de Prévention des risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 6.5 BARLIN

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Dynamitière fosse 7-7bis	NI	Aléa : effondrement localisé de niveau faible (emprise + 8m)	3	Situé sur le parc de la fosse 7, propriété communale  La commune a pour projet de clôturer les puits (grille) en implantant des panneaux, photos retraçant le passé minier du site afin de mettre en valeur ces puits comme trace du passé.	A	PLU
Puits 7	NI	Aléa : tassement des galeries de niveau faible (R=8m)	3	Situé sur le parc de la Fossette propriété communale  La commune a pour projet de clôturer les puits (grille) en implantant des panneaux, photos retraçant le passé minier du site afin de mettre en valeur ces puits comme trace du passé.	A	PLU
Puits 7 bis	NI	Aléa : tassement des galeries de niveau faible (R=8m)	3	Situé sur le parc de la Fossette, propriété communale  La commune a pour projet de clôturer les puits (grille) en implantant des panneaux, photos retraçant le passé minier du site afin de mettre en valeur ces puits comme trace du passé.	A	PLU
Terril 38	NI	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).	(4) (4) 4	Le terril a été complètement arasé et transformé en plan d'eau en 2008, parc de la Fossette	A	PLU
Terril 38 A	NI	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).	(4) (4) 4	Le terril a été complètement arasé sur toute la profondeur du schiste. C'est désormais un amphithéâtre de plein air (concerts, spectacles sont organisés sur ce site).	A	PLU
Terril 38B	NI + UD + 1AUh	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).	(4) (4) 4	Le terril a été arasé puis a fait office de décharge jusqu'à son complet remblaiement. La commune a aménagé ce site en anneau de course pour lévriers. Pour aménager l'anneau, le site a de nouveau été remblayé avec un gros volume de craie.	A	PLU

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Sondage de décompression n S59 NX 05	1AUe	Aléa : émission de gaz de mine de niveau fort (rayon de 10m).	1	À proximité de la RD 179e Pas d'enjeux sur cette zone, l'aléa est circonscrit à la zone clôturée.	B	PLU
Terril 39	N + UJ	Aléa : tassement de niveau faible (emprise)	4	Pas d'enjeu ni de projet sur cette zone à cheval sur Hersin et Barlin (propriété communale), projet de piste de BMX porté par Artois Comm (cf CR Hersin)	A	PLU
Dynamitière fosse 5	UJ + N	Aléa : effondrement localisé de niveau faible (emprise + 8m)	3	Des hangars de deux entreprises sont implantés sur la zone d'aléa. Pas de projet d'extension à la connaissance de la commune. La commune enverra un projet aux entreprises pour connaître leurs intentions.	B	PLU
Puits 5 bis + événement	UJ	Aléas : effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m) émission de gaz de mine moyen (rayon de 1m).	2  (2)	1 construction  C'est une habitation particulière qui se situe dans cette zone. L'aléa effondrement localisé ne touche pas cette habitation. Elle n'est concernée que par un ouvrage de décompression géré par un événement bien matérialisé sur la propriété et qui ne pose pas de soucis.  Sur cette propriété, c'est le château d'eau (plus en fonctionnement) entre l'habitation et les hangars qui pose problème (morceaux de béton qui tombent sur le hangar). Pas en rapport avec les aléas miniers.	B	PPRM

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

#### Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de BARLIN – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 4 sites	PLU	PPRM
	3	PLU 3 sites	PLU 1 site	PPRM
	2	PLU	PPRM 1 site	PPRM
	1	PLU	PLU 1 site	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître un site pour lequel un PPRM pourrait être envisagé. Mais compte-tenu de la classe d'aléas et des enjeux rencontrés une gestion par le document d'urbanisme s'avère suffisante.

- Puits 5 bis : Une habitation est concernée par un aléa effondrement localisé de niveau faible lié aux galeries de services.

Cet aléa peut être géré dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 6.6 BETHUNE

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Puits 11 bis	Ubo	Aléa : <i>effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>	1	2 résidences collectives (de la Marne) et des garages collectifs  Le puits est matérialisé au milieu d'un espace vert à l'entrée de l'immeuble. L' accès est préservé dans la résidence. <i>La commune n'a pas de projet de renouvellement urbain sur ce site.</i>	B	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

### Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de BETHUNE – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU	PLU	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM	PPRM
	1	PLU	PLU 1 site	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître un site. Cet aléa peut être géré dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 6.7 BRUAY-LA-BUISSIÈRE

Ouvrages	Zone PLU	Aléas - prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Terril 10	N + UE + A	Aléas : <i>Tassement faible (emprise)</i> <i>Echauffement fort (emprise)</i> <i>Glissement superficiel faible (emprise +10m)</i> <i>Glissement profond faible (emprise + 32m)</i>	(4) (1) (4) 4	Le terril est en cours d'acquisition par la mairie. La mairie étudie un projet de cheminement piéton sur le terril.  L'entreprise de tuyauterie et chaudronnerie DE VITA est située à proximité du périmètre d'étude.	A	PLU
Terril 10 A + Dynamitière Fosse 3 - 3 bis – 3 ter	UE	Aléas : <i>Tassement de niveau faible terril (emprise)</i> <i>Effondrement localisé faible dynamitière (emprise + 8m)</i>	(4) 2	Le terril est arasé, à niveau et boisé. Il y a une déchetterie à proximité. Aucune activité n'est prévu sur ce terril.	A	PLU
Puits 3	UE et UC	Aléas : <i>Tassement lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>	3	2 bâtiments d'entreprise (DEZELLUS ? et Citroën)	B	PLU
Puits 3 bis	UE et UC	Aléas : <i>Tassement lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>	3	2 bâtiments d'entreprise (DEZELLUS ? et Citroën)  Les galeries ont été remblayées.	B	PLU
Puits 3 ter	UE	Aléas : <i>Effondrement localisé au droit du puits fort (R=17m),</i> <i>Tassement lié aux galeries de niveau faible (emprise+8m)</i>	(1) 3	Il y a une déchetterie à proximité.  La DDTM propose qu'une trame d'inconstructibilité apparaisse dans le PLU.	B	PLU
SR 69 BR 03 sondage de décompres.	Np	Aléas : <i>Gaz de mine de niveau fort (rayon 10m)</i>	1	Le sondage est situé dans le parc de la Lawe.	A	PLU
Mine image Grossemey	UA	Aléas : <i>Effondrement localisé faible (R=emprise + 8m)</i>	2	1 habitation et des bâtiments d'entreprise Musée de la mine. 1 entreprise de plomberie.	B	PPRM
Dynamitière Fosse 4 – 4 bis – 4 ter	UC	Aléas : <i>Effondrement localisé faible (R= emprise + 8m)</i>	2	Parking de la maison du patrimoine. Pas de bâtiment Site utilisé à des fins de découverte, visitable lors des journées du patrimoine.	C	PPRM
Puits 4	UC	Aléas : <i>Effondrement localisé au droit du puits fort (R=9m),</i> <i>Effondrement localisé lié aux galeries faible (R= 28m)</i>	(1) 2	Maison du patrimoine (Artois Com)  Pas d'enjeux.	C	PPRM
Puits 4 bis + évent	UC	Aléas : <i>Effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R= 28m)</i> <i>émission de gaz de mine moyen (rayon de 1m).</i>	2 (2)	Maison du patrimoine (Artois Com) Ancien site Plastic Omnium + 1 bâtiment démantelé. Projet écoquartier	C	PPRM
Puits 4 ter	UC	Sans aléa	1	Maison du projet de l'écoquartier des Alouettes (Artois Com). Présence d'un puits d'alimentation en eau.	C	PLU

Ouvrages	Zone PLU	Aléas - prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Puits 1	UA, UC	Aléas : Effondrement localisé au droit du puits moyen (R=8m) Effondrement localisé lié aux galeries faible (emprise+8m)	(1) 2	1 maison ou 1 bâtiment Direction Développement Économique Artois Com (puits) 4 collectifs et 2 hangars (galeries) Projet de réhabilitation des collectifs en cours de réflexion pour compléter l'offre de logements locatifs.	C	PPRM
Puits 1 bis	UA	Sans aléas	1	Projet de rénovation de 198 logements collectifs non impacté par le puits.	C	PLU
Dynamitière Fosse 1	UA et UC	Aléas : Effondrement localisé de niveau faible (R= 8m)	2	Collectifs existants Projet du devenir des collectifs en cours de réflexion (structure béton)	C	PPRM
Dépôt d'explosif Fosse 1 - 1bis	UA	Aléas : Effondrement localisé faible (R= emprise + 8m)	2	Collectifs existants Projet du devenir des collectifs en cours de réflexion (structure béton)	C	PPRM
Dépôt de détonateurs Fosse 1 - 1bis	UA	Aléas : Effondrement localisé faible (R= emprise + 8m)	2	Collectifs existants Projet du devenir des collectifs en cours de réflexion (structure béton)	C	PPRM
Puits 2	UCq	Aléa : Gaz de mine faible (rayon 3m)	2	1 bâtiment désaffecté Projets prévus : Création de logements et d'une gare routière SNCF.	C	PPRM
Terril 12	N	Aléas : Tassement faible (emprise) Échauffement faible (emprise) Glissement superficiel faible (emprise + 10m)	(4) (4) 4	Situé dans le Bois des dames, il est accessible au public. La gestion est assurée par EDEN 62 et l'ONF. Le terril n'appartient pas à la commune.	A	PLU
Terril 6 – Bois de Lapugny	UHa et N	Aléas : Tassement faible (emprise) Échauffement faible (emprise) Glissement superficiel (emprise + 10m)	(4) (4) 4	Situé dans le Bois des dames, il est accessible au public et sert à des essais pour les jeunes.	A	PLU
Terril 259	N, UJ, Uhb, UE	Aléas : Tassement faible (emprise) Échauffement faible (emprise) Glissement superficiel (emprise + 10m)	(4) (4) 4	Friche Carbolux, renaturation du site effectué.	A	PLU
Terril 27 + bassin à schlamm	N, 1AUe, UJ, UC	Aléas : Tassement de niveau faible (emprise)	4	33 bâtiments impactés à préciser (centre INITIA) + laboratoire de recherche + centre commercial. Projet en cours.	C	PPRM
Terril 9A	N	Aléas aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m)	4	Terril en majorité sur Haillcourt. Pas de projet prévu du fait de l'échauffement.	A	PLU

Ouvrages	Zone PLU	Aléas - prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Terril 1	A	Aléas tassement de niveau faible (emprise)	4	Terril en majorité sur Divion. Terril en exploitation. Pas de projet de pré-vu.	A	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

### Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de BRUAY-LA-BUISSIÈRE – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 6 sites	PLU	PPRM 1 site
	3	PLU	PLU 3 sites	PPRM
	2	PLU 1 site	PPRM 1 site	PPRM 8 sites
	1	PLU 1 site	PLU	PLU 2 sites

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître dix sites pour lesquels, compte-tenu de la classe d'aléas et des enjeux rencontrés, un PPRM sera nécessaire. Une gestion par le document d'urbanisme s'avère incompatible, étant donné la multiplicité des projets en cours ou en réflexion sur la commune (écoquartier, réhabilitation ou rénovation de logements, création de logements et d'une gare routière).

En conséquence, l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers qui permet la prescription de dispositions constructives dans les projets d'aménagement situés en zones d'aléas, offrira une meilleure prise en compte des risques miniers.

## 6.8 CALONNE-RICOUART

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Dynamitière fosse 2 Nord	Ns	Aléa : <i>Effondrement localisé moyen</i>	1	Rien de prévu. Reste en l'état	A	PLU
Dynamitière fosse 2 Sud	1AUa Ns	Aléa : <i>effondrement localisé de niveau faible</i>	2	Construction d'un bâtiment pour handicapés. Les mesures constructives ont été prise en compte par l'aménageur (pieux)	C	PPRM
Puits 6 ter	Ns	Aléas : <i>tassement de niveau faible au droit des galeries de service (rayon de 28m autour du puits)</i>	3	Manège équitation mais pas de bâtiment (l'aléa se trouve dans la clairière et non dans le manège) Pas de projet prévu	A	PLU
Dynamitière fosse 6	Ns	Aléa : <i>effondrement localisé faible</i>	2	Pas de projet prévu	A	PLU
Puits 6bis	Ns	<i>Pas d'aléa</i>	1		A	PLU
Terril 15	N Ns	Aléas : <i>tassement faible</i> <i>échauffement faible</i> <i>glissement superficiel faible</i>	(4) (4) 4	Terril situé dans l'emprise de la trame verte et bleue. Terril en exploitation au titre carrière pour encore environ 1 an et demi. L'aléa pourra être revu suite à la remise en état en fin d'exploitation	A	PLU
Puits 6	UB	Aléas : <i>effondrement localisé de niveau faible pour travaux supposés au droit des galeries de service (rayon de 28m autour du puits)</i>	2	Tribune d'un stade pas de changement	A	PLU
Puits 2 Salonique + évent	UE	Aléas : <i>effondrement localisé de niveau moyen au droit du puits</i> <i>tassement localisé de niveau faible pour travaux supposés au droit des galeries de service</i> <i>émission de gaz de mine moyen (rayon de 1m).</i>	(1) 3 (2)	1 bâtiment d'entreprise : CARLIER plastique Puits d'aération	B	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

### Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de CALONNE RICOUART – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 1 site	PLU	PPRM
	3	PLU 1 site	PLU 1 site	PPRM
	2	PLU 2 sites	PPRM	PPRM 1 site
	1	PLU 2 sites	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître un site pour lequel un PPRM pourrait être envisagé. Mais compte-tenu de la classe d'aléas et des enjeux rencontrés une gestion par le document d'urbanisme s'avère suffisante.

- Dynamitière fosse 2 sud: Les mesures constructives pour la création d'un bâtiment pour personnes handicapés ont été prises en compte dans l'élaboration du projet (construction sur pieux).

Cet aléa peut être géré dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.



## 6.9 DIVISION

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Terril 33	N	Aléa : tassement de niveau faible (emprise)	4	Propriété communal, en attente de requalification.  Une partie du terril a été exploitée mais non remise en état.	A	PLU
Puits 1 – La Clarence	UE + UD + 2AU + N	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau fort effondrement localisé au droit du puits lié au wealdien de niveau faible (R=30m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m et cas particulier (cf cartographie) affaissement lié au wealdien de niveau faible (R=115m)	(1) (1) (2) 2	6 bâtiments d'entreprise et 18 habitations Attention : Projet de création de 6 parcelles destinées à l'implantation d'entreprises. La réalisation d'un plan de prévention du risque minier (PPRM) pour encadrer la réalisation de ce projet semble très judicieux. Cependant la commune, maître d'ouvrage de ce lotissement, rédige son cahier des charges de cession de terrain ainsi que son règlement de lotissement. Le risque pourra y être intégré. Il reste des possibilités de construire sur la zone des logements ainsi que sur une partie de la zone 2AU non constructible en l'état sans modification du PLU.	C	PPRM
Puits 1 bis – La Clarence	UE + UD + 2AU + N	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau fort effondrement localisé au droit du puits lié au wealdien de niveau faible (R=30m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m et cas particulier (cf cartographie) affaissement lié au wealdien de niveau faible (R=115m)	(1) (1) (2) 2	6 bâtiments d'entreprise et 9 habitations Attention : Projet de création de 6 parcelles destinées à l'implantation d'entreprise. La réalisation d'un plan de prévention du risque minier (PPRM) pour encadrer la réalisation de ce projet semble très judicieux. Cependant la commune, maître d'ouvrage de ce lotissement, rédige son cahier des charges de cession de terrain ainsi que son règlement de lotissement. Le risque pourra y être intégré. Il reste des possibilités de construire sur la zone des logements ainsi que sur une partie de la zone 2AU non constructible en l'état sans modification du PLU.	C	PPRM
S25 CC 01 Sondage de décompression	UE	Aléa : émission de gaz de mine de niveau fort (R=10m)	1	Sondage de décompression clôturé 12 m x 12 m.	B	PLU
Terril 1A	Nc + A	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).	(4) (4) 4	Le terril a été confié en gestion par le Département à EDEN 62. Il reste inscrit en zone N dans le PLU.	A	PLU
S63 BR 02 Sondage de décompression	UE	Aléa : émission de gaz de mine de niveau fort (R=10m)	1	Sondage de décompression dans un enclos fermé.	B	PLU

37

DDTM 62 « Opportunité d'un PPRM - arrondissements Béthune et Saint-Omer »

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Puits 5	UE	Aléa : effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	2	1 hangar (stockage de bus). Site Gazonor Le puits est repéré dans le zonage du PLU.	B	PPRM
Puits 5 bis	UE	Aléa : effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m)	2	Site Gazonor Le puits est repéré dans le zonage du PLU. Situé à proximité du hangar. Pas d'enjeux détectés.	B	PPRM
Bassin de la fosse 5	UE	Aléa : tassement de niveau faible (emprise du bassin)	4	Site Gazonor Situé à proximité du hangar. Pas d'enjeux détectés.	B	PLU
Terril 18	N + UE + Ni + UD	Aléa : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).	(4) (4) 4	3 bâtiments (Artois palette + format tube)  Projet de construction d'un LIDL sur la partie ouest entre la zone bâtie et la RD301 en cours – passage du projet en CDAC en cours.	C	PPRM
Puits 5 Ter	UD (N dans futur PLU)	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	(1) 2	Cité 34 – Passage de l'ancien cavalier. Actuellement le périmètre d'étude est un espace vert, il sera classé en zone N dans le futur PLU.	A	PLU
Terril 1	Nc	Aléa : tassement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) partie sud du terril	(4) 4	Une étude complémentaire de GEODERIS a permis de qualifier le terril. Terril appartenant à l'EPF. L'exploitation est terminée. Pas de projet de l'EPF connu à ce jour.	A	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de DIVION – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 2 sites	PLU 1 site	PPRM 1 site
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU 1 site	PPRM 2 sites	PPRM 2 sites
	1	PLU	PLU 2 sites	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître cinq sites pour lequel un PPRM pourrait être envisagé.

- Puits 1 et 1 bis de la Clarence: Projet de création de 6 parcelles d'entreprise avec possibilités de logements.
- Puits 5 et 5 bis : Les puits sont repérés dans le PLU. Pas de constructions dans l'immédiat mais la zone est classée en UE au PLU donc susceptible d'accueillir des projets.
- Terril 18 : Projet de construction d'un centre commercial.

En conséquence, l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers qui permet la prescription de dispositions constructives dans les projets d'aménagement situés en zones d'aléas, offrira une meilleure prise en compte des risques miniers.

## 6.10 FERFAY

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Puits 1.3 Druon	UB	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=9m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=20m)	(1) 2	Proximité d'une citerne incendie	B	PPRM
Puits 1.4 Druon	UB	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau faible (R=8m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	(1) 2	2 habitations + un terrain de sport (sur le puits) 9 habitations + abris de jardin (sur galerie) Pas de projets	B	PPRM
Bassins 1 Lahure	2Np	Aléa : tassement de niveau faible (emprise du bassin)	4	Zone naturelle et protection captage eau. Restera en zone naturelle	A	PLU
Bassin 2 Lahure	2Np	Aléa : tassement de niveau faible (emprise du bassin)	4	Zone naturelle et protection captage eau. Restera en zone naturelle	A	PLU
Puits 1 Lahure	2Np	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=16m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	(1) 2	Zone naturelle et protection captage eau. Restera en zone naturelle	A	PLU
Puits 1.2 Lahure	2Np	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=16m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	(1) 2	Zone naturelle et protection captage eau. Restera en zone naturelle	A	PLU
Terril 16	1Np + 2Np	Aléas : glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement profond de niveau faible (emprise+17m)	(4) (4) (4) 4	Zone naturelle et protection captage eau. Restera en zone naturelle	A	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de FERFAY – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 3 sites	PLU	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU 2 sites	PPRM 2 sites	PPRM
	1	PLU	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître deux sites pour lequel un PPRM pourrait être envisagé.

- Puits 1.3 Druon : l'aléa effondrement localisé de niveau faible pour travaux supposés au droit des galeries de service (rayon de 20m) a été retenu.
- Puits 1.4 Druon : l'aléa effondrement localisé de niveau faible pour travaux supposés au droit des galeries de service (rayon de 28m) a été retenu.

Ces aléas peuvent être gérés dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 6.11 FOUQUIERES-LES-BETHUNE

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Puits 11	UE	Aléas : effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m) émission de gaz de mine lié au puits de niveau faible (R=15m) émission de gaz de mine lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	1  (2)  (2)	Magasin BUT dans la zone commerciale ACTIPOLIS  Puits clôturé par la commune. Il reste 10m entre le magasin But est sa limite de propriété. Il pourrait donc en théorie s'agrandir jusqu'en limite. Le Maire va prendre contact avec le responsable du magasin pour connaître ses projets. Le foncier d'implantation du puits appartient à la commune.	B	PLU
Dynamitière Fosse 11	UA + UE + 1AUa	Aléa : effondrement localisé de niveau moyen (R=em-prise+8m)	2	Enjeux : 1 habitation Le foncier appartient à la commune + 2 fonds de jardin impactés. Projet en cours de réflexion sur le développement de la zone Actipolis en lien avec la vente du Prieuré Saint Prix. Possibilité d'intégrer le risque à la réflexion sur le projet. La révision du PLU devrait être lancée cette année.	B	PPRM

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU	PLU	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM 1 site	PPRM
	1	PLU	PLU 1 site	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître un site pour lequel un PPRM pourrait être envisagé.

- Dynamitière fosse 11 : Projet de développement de la zone Actipolis

La révision du PLU doit être lancée. Cet aléa peut être géré dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 6.12 GOSNAY

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Terril 259	UJ + N	Aléas : glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m) tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise)	4 (4) (4)	Pas de projet	B	PLU
Terril 27 + bassin à schlamms	UJ, N, UC	Aléa : tassement de niveau faible (emprise)	4	Bâtiment de stockage de Conforama, Parking arrière de la base Inter-marché	B	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de GOSNAY – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU	PLU 2 sites	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM	PPRM
	1	PLU	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître deux sites. Ces aléas peuvent être gérés dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 6.13 HAILLICOURT

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléa	Enjeux	Catégories d'enjeu	Orientation
Terril 9A	N + A	Aléas : Tassement de niveau faible (emprise) Glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m) Echauffement de niveau faible (emprise)	(4) 4 (4)	Terril classé – aucun projet envisageable. Site naturel géré par EDEN62	A	PLU
Terril 26	N + A	Aléas : Tassement de niveau faible (emprise)	4	Terril classé – aucun projet envisageable. Site naturel géré par EDEN62	A	PLU
S62 BR 01 Sondage de décompression	Ucb	Aléas : Émission de gaz de mine de niveau fort (R=10m)	1	Impacte quelques garages et fonds de jardin.	A	PLU
Terril 9	A, N, UC, UD, UE	Aléas : Tassement de niveau faible (emprise) Echauffement de niveau fort (emprise) Glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m) Glissement profond de niveau faible (emprise + 27m)	(4) 1 (4) (4)	Site naturel géré par EDEN62 Le périmètre d'étude impacte un garage, une entreprise de chauffagiste, les sociétés Maisons et Cités et Soginorpa (habitation) ?? Présence de vignes (1 <sup>er</sup> terril viticole de France).	A	PLU
Puits 2 bis + évent	UE	Aléas : Effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m) émission de gaz de mine moyen (rayon de 1m).	2 (2)	2 bâtiments d'entreprise Impacte une entreprise de cheminée Philippe située dans un ancien bâtiment des houillères.	B	PPRM
Dynamitière Fosse 2 bis + bassin à schlamms	UE	Aléas : Tassement de niveau faible (R=emprise + 8m) pour dynamitière Tassement de niveau faible (emprise) pour le bassin	3 (3)	Impacte une entreprise de cheminée Philippe située dans un ancien bâtiment des houillères.	B	PLU
Terril 25	N,2AU, UC, A	Aléas : Glissement superficiel de niveau faible (emprise +10m) Tassement de niveau faible (emprise) Echauffement de niveau faible (emprise)	4 (4) (4)	Concession EDEN 62	A	PLU
Terril 7	N, UD, Nb, et 1AU	Aléas : Glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m) Tassement de niveau faible (emprise) Echauffement de niveau faible (emprise)	4 (4) (4)	Propriété communale gestion réalisée par EDEN 62.	A	PLU

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléa	Enjeux	Catégories d'enjeu	Orientation
Dynamitière Fosse 6	UC	Aléas : Tassement de niveau faible (R=emprise + 8m)	3	Carrefour Market, Auto école, garage, coiffeur	B	PLU
Puits 6	N + UC	Aléas : Effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=9m) Effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	(1) 2	Quartier construit dont les ¾ sont des logements.	B	PPRM
Puits 6bis et 6ter	N + UC	Aléas : Effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=9m) Effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m) Gaz de mine traité par sondage de décompression (R=10m)	(1) 2 (2)	Quartier construit dont les ¾ sont des logements (Pas-de-Calais habit).	B	PPRM
Bassins à schlamms B4, B5, B6 et B7 (en grande partie sur Ruitz)	N	Aléas : Tassement de niveau faible (emprise)	3	Clôturés par des grillages – gestion assurée par EDEN 62. Aucun projet prévu sur le site.	A	PLU
S73 BR 04 Sondage de décompression (en grande partie sur Ruitz)	N	Aléas : Émission de gaz de mine de niveau fort (R=10m)	1	Sondage de décompression périmètre clôturé.	A	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 4 sites	PLU	PPRM
	3	PLU 1 site	PLU 2 sites	PPRM
	2	PLU	PPRM 3 sites	PPRM
	1	PLU 3 sites	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître trois sites pour lequel un PPRM pourrait être envisagé.

- Puits 2 bis : Impacte 2 bâtiments d'entreprise
- Puits 6 : Impacte les ¾ d'un quartier d'habitation
- Puits 6 bis et 6 ter: Impactent les ¾ d'un quartier d'habitation

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître que les trois sites. Ces aléas peuvent être gérés dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

À noter toutefois que la commune a émis le souhait d'avoir un Plan de Prévention des Risques Miniers.

## 6.14 HAINES

Ouvrages sur site	Zone PLU	Aléa – prise en compte du risque	Classe d'aléa	Enjeux	Catégorie d'enjeu	Orientation pour le site
Sondage de dé-compression S51-DO01	NI -NI1	Aléa : gaz de mine de niveau fort (rayon de 10m autour du sondage)	1	Ouvrage clôturé, zone inconstructible Pas de projet. Gestion par le PLU	A	PLU
puits n°6	NI -NI1	Aléas : effondrement localisé de niveau faible au droit du puits (rayon de 7m autour du puits), aléa effondrement localisé de niveau moyen au droit des galeries de service (rayon de 28m autour du puits)	(1) 2	1 bâtiment impacté (ancienne concession minière) propriété d'un particulier. Se situe en future zone UH avec une zone réservée (projet d'accueil touristique, muséographique, socio-éducatif, socio-culturel lié à la valorisation du patrimoine minier).	B	PPRM
Terril 73	Nt – UE Nad – A-2AUa	Aléas : Tassement de niveau faible (Emprise du terril), glissement superficiel de niveau faible (Emprise du terril + 10 m), glissement profond de niveau faible (emprise du terril + 18m), échauffement de niveau faible (Emprise du terril)	(4) (4) 4 (4)	Bâtiments impactés appartenant à la briqueterie au sud du terril (glissement profond et superficiel). La zone Nt restera une zone naturelle dans le futur zonage. La zone UE restera une zone urbanisable, avec création d'un secteur inconstructible dans la zone d'aléas. Le site ne sert plus que de stockage (dû à la perte d'activité de la tuilerie Wienerberger sur ce site).	B	PLU

Nota : Un rayon minimal de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU	PLU 1 site	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM 1 site	PPRM
	1	PLU 1 site	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître un site pour lequel, compte-tenu de la classe d'aléas et des enjeux rencontrés, un PPRM serait nécessaire. Il s'agit donc à présent de se focaliser sur ce secteur afin de déterminer si une prescription de PPRM est incontournable, ou si une gestion au cas par cas reste envisageable en cas de demande d'urbanisation.

- Sur le puits 6, l'aléa effondrement localisé de niveau faible sur galeries (rayon de 28m autour du puits) a été retenu. La prise en compte du risque peut être faite au travers du PLU, soit par la création d'une zone inconstructible couvrant l'aléa au zonage (environ 3000m<sup>2</sup> compte tenu des incertitudes GPS et de représentations cartographiques), en application de l'article R123-11b du C.U., et en déplaçant tout projet en dehors de la zone impactée (mais la parcelle impactée appartient à un privé), soit par un traitement au cas par cas assorti de recommandations en cas de demande d'extension ou de constructions, compte-tenu des niveaux d'aléas faibles considérés.

En conséquence, les aléas rencontrés sur la commune peuvent être pris en compte via le **PLU**, sans avoir recours à l'élaboration d'un Plan de Prévention des risques Miniers.

### 6.15 HOUDAIN

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Puits 7	UI	Aléas : effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m) gaz de mines de niveau faible (traité par sondage de décompression) R=16m	1  (2)	ZAC ALIENI – puits au sein d'une propriété privée 1 projet privé de construction d'une école de formation à la gauche du puits.  La commune dispose de données de Charbonnage de France.	B	PLU
Puits 7 bis	1AU	Puits d'aération. Pas d'aléa Aléa : gaz de mines de niveau faible (traité par sondage de décompression) R=16m	2	Projet d'implantation d'un Bus à Haut Niveau de Service u – Maîtrise d'ouvrage S.M.T.	C	PPRM

Nota : Un rayon minimal de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de HOUDAIN – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU	PLU	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM	PPRM 1 site
	1	PLU	PLU 1 site	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître un site pour lequel un PPRM pourrait être envisagé.

- Puits 7 bis : Se trouve dans un espace vert dans une zone industrielle. Un projet de grande ampleur est en cours de réflexion.

Ces aléas peuvent être gérés dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 6.16 LABOURSE

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Terril 46	50ND + 30ND	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m)	(4) (4) 4	Stade et tribunes  Le terril appartient à la commune et a été aménagé par l'EPPF.	A	PLU
Terril 57	50ND + 30ND + Ud	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m)	(4) (4) 4	Stade et tribunes, 1 maison et 1 abri de jardin Aucun projet n'est prévu à l'heure actuelle.	A	PLU
Dynamitière Fosse 6	UI	Aléa : effondrement localisé de niveau faible (R=emprise+8m)	3	Parc aménagé Aucun projet n'est prévu à l'heure actuelle. Le zonage reste en UI jusqu'à la prochaine révision du PLU.	A	PLU
Puits 6 bis + évent et Puits 6 + évent	UI	Aléa : tassement lié aux galeries de niveau faible (R=8m) émission de gaz de mine de niveau moyen (R=1m)	2 (2)	Aucun projet n'est prévu à l'heure actuelle.	A	PLU
Terril 45	50ND + 10NC + UE + Uia	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) glissement profond (emprise+20m)	(4) (4) (4) 4	3 bâtiments d'entreprise  En cours d'acquisition par la CCNE. Présence de Léopard des murailles.	B	PLU
S29 NX 02 Sondage de décompression	10NC	Aléa : émission de gaz de mine fort (R=10m)	1	Sondage de décompression, site clôturé.	A	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.



Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de LABOURSE – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 2 sites	PLU 1 site	PPRM
	3	PLU 1 site	PLU	PPRM
	2	PLU 1 site	PPRM	PPRM
	1	PLU 1 site	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître six sites. Ces aléas peuvent être gérés dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 6.17 MARLES LES MINES

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Avaleresse 1 (localisée)	UA	Aléa : Effondrement localisé faible (R=29m)	Pour mémoire	Avaleresse localisée : inconstructible Zone en espace vert	Pour mémoire	Pour mémoire
Puits 2	UA	Aléas : effondrement localisé de niveau moyen (R=21m) effondrement localisé galeries faible (R=8m)	(1) 2	1 habitation (effondrement puits) Cabinet médical 7 habitations (effondrement galerie) Chevalement existant Pas de constructions de prévues	B	PPRM
Bassins à schlamms B1, B2, B3	Nc et A	Aléa : tassement de niveau faible (emprise des bassins)	4	Parc de la Clarence Ne changera pas d'affectation de zonage au PLU	A	PLU
Puits 2 bis et 2 ter + évent	UEI	Aléa : effondrement localisé faible des galeries (R=28m) émission de gaz de mine moyen (rayon de 1m).	2 (2)	Zone de stockage de bennes de l'entreprise FAURECIA – pas de bâtiment	B	PPRM
Terril 4	NC + A	Aléas : glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement profond de niveau faible (emprise+23m)	(4) (4) (4) 4	Terril exploité jusqu'à la profondeur de -5 à -6 mètres Inclus dans la trame verte et bleue par EPF. Peut-être repris par EDEN62, Artois Com ou la Région Restera en zone naturelle boisée	A	PLU
Terril 8 + bassin 2	N	Aléas : glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise)	4 (4) (4)	Terril inclus dans la trame verte d'Artois Com qui restera sur les communes de Marles les Mines, Auchel et Lozinghem Le terril restera en zone N au PLU	A	PLU
Terril 14	N + UC	Aléas : glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement profond de niveau faible (emprise+32m)	(4) (4) (4) 4	Le terril n'existe plus  Il y a actuellement un espace vert qui ne bougera pas.	A	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de MARLES-LES-MINES – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 4 sites	LU	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM 2 sites	PPRM
	1	PLU	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître deux sites pour lesquels, compte-tenu de la classe d'aléas et des enjeux rencontrés, un PPRM serait nécessaire.

- Puits 2 : l'aléa effondrement localisé de niveau faible pour travaux supposés au droit des galeries de service (rayon de 8m) a été retenu.
- Puits 2 bis et 2 ter : l'aléa effondrement localisé de niveau faible pour travaux supposés au droit des galeries de service (rayon de 28m) a été retenu.

Ces aléas peuvent être gérés dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 6.18 NOEUX LES MINES

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Puits 3	UC  N (classement futur)	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=12m) tassement des galeries de niveau faible (R=8m)	(1)  2	1 bâtiment de stockage abandonné et dégradé.  Propriété privée. Pas de projet envisagé sur ce site pour le moment. La mairie va classer le site en zone N dans son PLU en vu de le rendre inconstructible.	A	PLU
Puits 3 bis + évent	UC	Aléa : tassement des galeries de niveau faible (R=8m) émission de gaz de mine moyen (rayon de 1m).	2 (2)	Situé à proximité des services techniques de la ville. Aucune extension prévue dans l'immédiat.	A	PLU
Bassins fosse 3 nouveaux	UC	Aléa : tassement de niveau faible (emprise)	4	1 bâtiment  Centre de loisir et d'hébergement municipal. Le bâtiment impacté a été construit sur pieux (extension).	B	PLU
Terril 44	UB + UC	Aléa : tassement de niveau faible (emprise)	4	39 habitations + 40 habitations récemment construite + bâtiment du siège de la CCNE  Le terril a été arasé. Il reste un terrain de 24 000 m <sup>2</sup> à bâtir dans la partie nord du terril. 1 projet de construction d'un béguinage – le permis a été déposé au mois d'avril.	C	PPRM
Terril 43	UC + 1AUE + Ubc	Aléa : tassement de niveau faible (emprise)	4	5 bâtiments commerciaux dont LECLERC  Les terrils 43, 43A, 43B et 43C sont sur la propriété de LECLERC. 1 projet d'extension du centre commercial LECLERC est à l'étude.	C	PPRM
Terril 43 A – 43 B – 43 C	1AUE + UC	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m)	(4) (4) 4	1 bâtiment + circuit automobile (trophée Andros)  Les terrils 43, 43A, 43B et 43C sont sur la zone où est projetée l'extension du centre commercial LECLERC.	B	PLU
Terril 42	UC + 1AUE + Ubc + UB + 1AU	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) glissement profond de niveau faible (emprise+22m)	(4) (4) (4) 4	Piste de ski Loisinord + 11 habitations + abris de jardin  1 permis de construire a été déposé pour la construction d'un bâtiment de 140 m <sup>2</sup> à côté du bâtiment d'accueil et d'un bâtiment pour la mise en place d'une tyrolienne.	C	PPRM

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Terril 42 A	UC + 1AUE + UBc	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m)	(4) (4) 4	Bâtiment d'accueil de la station + le Whizz Club + 2 habitations + 2 abris de jardin  Le terril a été arasé et remblayé.	B	PLU
Terril 36	N + UA + UBI + Ns + UBc	Aléas : tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise) glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) glissement profond de niveau faible (emprise+17m)	(4) (4) (4) 4	3 silos + 1 annexe + 2 bâtiments  Le terril est boisé et comporte une cuve d'eau datant des houillères. Il impacte une petite partie de la friche Leroy-Merlin à réhabiliter. Le terril est classé en zone N protégé au titre des ZNIEFF.	A	PLU
Puits 1	UBI	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=8m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m)	(1) 2	Parking  Le projet de réhabilitation du site de Leroy-Merlin est actuellement en suspens du fait du classement par l'UNESCO et du manque de financement.	B	PPRM
Puits 1 bis + évent	UBI	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=9m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m) émission de gaz de mine moyen (rayon de 1m).	(1) 2 (2)	3 bâtiments d'entreprise (Kiloutou et ancien Leroy Merlin)  Le projet de réhabilitation du site de Leroy-Merlin est actuellement en suspens du fait du classement par l'UNESCO et du manque de financement. Le classement du site par l'UNESCO interdit la démolition.	B	PPRM
Dynamitière Fosse 1 - 1bis)	N + UBI	Aléa : effondrement localisé de niveau faible (R=emprise+8m)	3	La dynamitière est située sous le terril 36. Aucun enjeux détectés.	A	PLU
S53 NX 03 Sondage de décompression	UBI	Aléa : émission de gaz de mine fort (R=10m)	1	Parking  Le site est clôturé.	A	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

### Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de NOEUX-LES-MINES – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 1 site	PLU 3 sites	PPRM 3 sites
	3	PLU 1 site	PLU	PPRM
	2	PLU 2 sites	PPRM 2 sites	PPRM
	1	PLU 1 site	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître cinq sites pour lesquels, compte-tenu de la classe d'aléas et des enjeux rencontrés, un PPRM serait nécessaire. Il s'agit donc à présent de se focaliser sur ces secteurs afin de déterminer si une prescription de PPRM est incontournable, ou si une gestion au cas par cas reste envisageable en cas de demande d'urbanisation.

- Terril 44 : l'aléa tassement de niveau faible a été retenu. Il y a un projet de construction d'un béguinage.
- Terril 42 : l'aléa glissement profond de niveau faible a été retenu. Projet de construction d'un bâtiment de 140 m<sup>2</sup>
- Terril 43 : l'aléa tassement de niveau faible a été retenu
- Puits 1 et 1bis : l'aléa effondrement localisé de niveau faible pour travaux supposés au droit des galeries de service a été retenu. Ancien site de Leroy Merlin en projet de réfection mais suspendu à cause du classement à l'UNESCO

En conséquence, l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers qui permet la prescription de dispositions constructives dans les projets d'aménagement situés en zones d'aléas, offrira une meilleure prise en compte des risques miniers.

## 6.19 VENDIN LES BETHUNE

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Puits A	U	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=35m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	1 (2)	2 bâtiments d'entreprise Pas de projet connu	B	PLU
Puits B	U + N	Aléas : effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=35m) effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	1 (2)	1 bâtiment d'entreprise + 3 habitations + 1 annexe Pas de projet connu	B	PLU
Terril de Vendin	N et U	Aléa : tassement de niveau faible (emprise)	4	Pas de projet connu	A	PLU

Nota : Un rayon de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de VENDIN-LES-BETHUNE – Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 1 site	PLU	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM	PPRM
	1	PLU	PLU 2 sites	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître trois sites. Ces aléas peuvent être gérés dans le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 6.20 VERMELLES

Ouvrages sur site	Zone PLU	Aléa – prise en compte du risque	Classe d'aléa	Enjeux	Catégorie d'enjeu	Orientation pour le site
Puits 4bis	Np	Aléa : tassement de niveau faible au droit des galeries de service (emprise galeries + 8m) effondrement localisé de niveau fort au droit du puits (rayon de 8m autour du puits) gaz de mine de niveau moyen sur puits (rayon de 15m autour du puits) gaz de mine moyen sur galeries (emprise galeries + 8m)	3 (1) (2) (2)	Zone naturelle dans le futur zonage – pas de projet	A	PLU
Puits 4	UB-US	Aléa : effondrement localisé de niveau faible au droit des galeries de service (rayon de 28m autour du puits) effondrement localisé de niveau moyen au droit du puits (rayon de 7m)	2 (1)	1 bâtiment impacté : « casse automobile » Pas de projet : créer secteur inconstructible dans le futur zonage. Le puits serait sous le bâtiment d'où la nécessité de ne pas permettre un nouveau projet.	B	PPRM
Dynamitière fosse 4	UB	Aléa : effondrement localisé de niveau faible au droit des galeries de service (emprise galerie + 8m)	2	Quelques habitations en zone d'aléa Pas de nouveau projet gestion de l'existant	B	PPRM
Mine-image fosse 4	US	Aléa : effondrement localisé de niveau faible au droit des galeries de service (emprise galerie + 8m)	2	1 bâtiment impacté : bâtiment communal. Zone UH (équipements publics) dans le futur zonage. Pas de projet en zone d'aléa	B	PPRM
Sondage de dé-compression S65GR02	Ns	Aléa : gaz de mine de niveau fort (rayon de 10m)	1	situé en zone d'aléa du terri 48A Zone clôturée englobant l'aléa. Urbanisation maîtrisée	A	PLU
Terril 48 A	US	Aléa : tassement de niveau faible (emprise du terri)	3	future zone UH (équipements sportifs – pas de projet de construction)	A	PLU
Terril 48	Ns	Aléa : tassement de niveau faible (emprise du terri) glissement superficiel de niveau faible (emprise du terri + 10m) échauffement de niveau faible (emprise du terri)	(4) 4 (4)	future zone naturelle. Pas de projet	A	PLU
Puits 3	UB	Aléa : tassement de niveau faible au droit des galeries de service (emprise galeries + 8m) effondrement localisé de niveau fort au droit du puits (rayon	3 (1)	Pas de projet en zone d'aléa	A	PLU

Ouvrages sur site	Zone PLU	Aléa – prise en compte du risque	Classe d'aléa	Enjeux	Catégorie d'enjeu	Orientation pour le site
		de 7m autour du puits) gaz de mine de niveau moyen sur puits (rayon de 15m autour du puits) gaz de mine moyen sur galeries (emprise galeries + 8m)	(2) (2)			
Galerias au nord du puits 3	UB	Aléa : effondrement localisé de niveau moyen au droit des galeries de service (emprise galerie + 8m)  nota : ces galeries son disjointes du puits 3 (à environ 120m du puits)	2	1 habitation - maison type ingénieur des mines Zone à urbaniser dans le futur zonage. Gestion de l'existant	B	PPRM
Terril 49	UB	Aléa : tassement de niveau faible (emprise du terri) glissement superficiel de niveau faible (emprise du terri + 10m) glissement profond de niveau faible (emprise terri + 20m) échauffement de niveau faible (emprise du terri)	(4) (4) 4 (4)	Zone naturelle dans le futur zonage – pas de projet	A	PLU

Nota : Un rayon minimal de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

Croisement des aléas et des enjeux sur la commune de VERMELLES - Nombre de sites concernés

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 2 sites	PLU	PPRM
	3	PLU 3 sites	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM 4 sites	PPRM
	1	PLU 1 site	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître quatre sites pour lesquels, compte-tenu de la classe d'aléas et des enjeux rencontrés, un PPRM serait nécessaire. Il s'agit donc à présent de se focaliser sur ces secteurs afin de déterminer si une prescription de PPRM est incontournable, ou si une gestion au cas par cas reste envisageable en cas de demande d'urbanisation ou d'aménagement sur l'existant.

- Sur la dynamitière fosse 4, la mine-image fosse 4, et les galeries disjointes du puits 3, l'aléa effondrement localisé de niveau faible au droit des galeries de service (emprise galerie + 8m) a été retenu et impacte des bâtiments d'activités et des habitations.
- Puits 4 : l'aléa effondrement localisé de niveau faible au droit des galeries de service (rayon de 28m autour du puits) impacte un bâtiment d'activités.

Aucun projet neuf n'a été évoqué sur la commune.

Il s'agira, via le PLU soit de créer une trame inconstructible couvrant les zones d'aléas au plan de zonage, en application de l'article R123-11b du CU., et de déplacer le projet neufs hors des zones d'aléa, le cas échéant, soit de traiter les demandes concernant l'existant au cas par cas, avec des recommandations prenant en compte l'aléa considéré.

En conséquence, les aléas rencontrés sur la commune peuvent être pris en compte via le **PLU**, sans avoir recours à l'élaboration d'un Plan de Prévention des risques Miniers.

6.21 VERQUIN

Ouvrages	Zone PLU	Aléas – prise en compte du risque	Classe d'aléas	Enjeux	Catégorie d'enjeux	Orientation
Terril 37 Propriété : Commune ZNIEFF	50ND + 30NA	Aléas : glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise)	4  (4) (4)	Aucun projet n'est prévu sur le terril qui reste en zone N dans le nouveau PLU approuvé. Une attention particulière sera portée au niveau des fonds de jardin limitrophes du terril. La commune précise qu'il y a eu beaucoup de transaction foncière dans cette zone et que des particuliers pourraient être amenés à installer des constructions légères de type abri de jardin. La DDTM conseille d'éviter d'installer ces installations à proximité immédiate du terril. Le SIVOM demande que la DDTM lui transmette un zoom de cette zone afin de vérifier l'emprise réelle du périmètre d'étude sur les fonds de parcelles.	A	PLU
Puits 8 Propriété : privé Entreprise EIFFAGE Energie	UE	Aléas : effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m) émission gaz de mine lié au puits de niveau faible (R=15m) émission de gaz de mine lié aux galeries de niveau faible (R=28m)	2  (2) (2)	1 bâtiment  La commune n'a pas connaissance d'un projet d'extension de l'entreprise sur ce site et n'a pas d'indication sur la matérialisation des puits 8 et 8 bis sur le site. Elle se charge d'envoyer un courrier à l'entreprise pour lui signaler la présence des puits, lui demander si une reconnaissance du site est possible afin de constater si les puits sont matérialisés ou non et se renseigner sur les projets éventuels d'extension.	B	PPRM
Puits 8 bis Propriété : privé Entreprise EIFFAGE	UE	Aléa : émission gaz de mine lié au puits de niveau faible (R=15m)	2	2 bâtiments d'entreprise  Idem puits 8.	B	PPRM
Terril 56 Propriété : Commune	20NA + UD+ UI	Aléas : glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) tassement de niveau faible (emprise) échauffement de niveau faible (emprise)	4  (4) (4)	Le bord du terril touche la limite de propriété occupée par l'entreprise EIFFAGE. La commune ajoutera à son courrier une précision sur cet aléa, en indiquant à l'entreprise d'être vigilante.  Il n'y a pas de préconisations particulières vis-à-vis des plantations.	A	PLU

Nota : Un rayon minimal de 10m autour de tous les puits de mine (y compris sans aléa) doit être préservé en secteur inconstructible. Ces puits doivent en outre rester accessibles depuis la voie publique, afin d'en assurer les visites périodiques de surveillance.

		CATÉGORIES D'ENJEUX		
		A	B	C
CLASSES D'ALÉAS	4	PLU 2 sites	PLU	PPRM
	3	PLU	PLU	PPRM
	2	PLU	PPRM 2 sites	PPRM
	1	PLU	PLU	PLU

Conclusion de l'analyse sur la commune :

La grille d'analyse ci-dessus fait apparaître deux sites pour lesquels, compte-tenu de la classe d'aléas et des enjeux rencontrés, un PPRM serait nécessaire. Il s'agit donc à présent de se focaliser sur ces secteurs afin de déterminer si une prescription de PPRM est incontournable, ou si une gestion au cas par cas reste envisageable en cas de demande d'urbanisation.

- Puits 8 : l'aléa effondrement localisé de niveau faible pour travaux supposés au droit des galeries de service (rayon de 28m) a été retenu.
- Puits 8 bis : l'aléa gaz de mine lié au puits (rayon de 15m) a été retenu.

Les puits se trouvent dans l'enceinte privée d'une entreprise et sont matérialisés. À ce jour, la commune n'a pas de demande de travaux d'extension.

Ces aléas peuvent être gérés par le **PLU au travers d'une trame d'inconstructibilité** et l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers n'est pas nécessaire.

## 7 ORIENTATION APRES ANALYSE

### 7.1 COMMUNES ANALYSEES ET ORIENTATION

Communes	Arrond <sup>1</sup>	Prise en compte	Communes	Arrond <sup>1</sup>	Prise en compte	Communes	Arrond <sup>1</sup>	Prise en compte
ALLOUAGNE	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	DOUVVIN	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	LILLERS	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>
AMES	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	DROUVIN-LE-MARAIS	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>	LOZINGHEM	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>
AMETTES	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>	ENQUIN-LES-MINES	SAINT-OMER	PLU <sup>2</sup>	MAISNIL-LES-RUITZ	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>
ANNEQUIN	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>	ESTREE-BLANCHE	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	MARLES-LES-MINES	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>
ANNEZIN	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	FEBVIN-PLAFART	SAINT-OMER	Sans objet <sup>1</sup>	NOEUX-LES-MINES	BETHUNE	PPRM <sup>3</sup>
AUCHEL	BETHUNE	PPRM <sup>3</sup>	FERFAY	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	NOVELLES-LES-VERMELLES	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>
AUCHY-AU-BOIS	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	FLECHIN	SAINT-OMER	Sans objet <sup>1</sup>	OBLINGHEM	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>
AUCHY-LES-MINES	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	FOUQUEREUIL	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	OURTON	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>
BARLIN	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	FOUQUIERES-LES-BETHUNE	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	REBREUVE-RANCHICOURT	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>
BETHUNE	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>	FRESNICOURT-LE-DOMEN	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>	RELY	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>
BEUGIN	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>	GOSNAY	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	RUITZ	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>
BEUVRY	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	HAILLICOURT	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	SAILLY-LABOURSE	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>
BILLY-BERCLAU	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	HAISNES	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	SAINT-HILAIRE-COTTES	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>
BRUJAY-LA-BUISSIÈRE	BETHUNE	PPRM <sup>3</sup>	HESDIGNEUL-LES-BETHUNE	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	VAUDRICOURT	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>
BURBURE	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	HOUCHIN	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>	VENDIN-LES-BETHUNE	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>
CALONNE-RICOUART	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	HOUDAIN	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	VERMELLES	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>
CAMBLAIN-CHATELAIN	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	LABEUVRÈRE	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	VERQUIGNEUL	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>
CAMBRIN	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>	LABOURSE	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	VERQUIN	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>
CAUCHY-A-LA-TOUR	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	LAPUGNOY	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	VIOLAINES	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>
CHOCQUES	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>	LESPESSÈS	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>	WESTREHEM	BETHUNE	Sans objet <sup>1</sup>
CUINCHY	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>	LIÈRES	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>			
DIVION	BETHUNE	PPRM <sup>3</sup>	LIGNY-LES-AIRES	BETHUNE	PLU <sup>2</sup>			

1 Communes sans aléa

2 Communes qui peuvent intégrer les aléas miniers dans leur document d'urbanisme

3 Communes dont la gestion du risque nécessite l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques Miniers PPRM

## 7.2 CONCLUSION

Sur les 64 communes étudiées des arrondissements de Béthune et Saint-Omer, il en ressort que :

- 19 communes ne sont affectées par aucun aléa,
- 24 communes peuvent intégrer les aléas dans leurs documents d'urbanisme, sans avoir recours à une analyse approfondie.
- 21 communes ont nécessité une analyse approfondie.

Sur les 21 communes qui ont fait l'objet de cette analyse, 17 semblent pouvoir gérer le risque minier via leur document d'urbanisme. En revanche, un PPRM semble nécessaire pour 4 communes. Il s'agit de :

- AUCHEL
- BRUAY-LA-BUISSIERE
- DIVION
- NOEUX-LES-MINES





PRÉFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction départementale des territoires et de  
la mer du Pas-de-Calais

*SERVICE EAU ET RISQUES*

*Unité Prévention des Risques  
Technologiques, Naturels et Miniers*

**Compte-rendu de la  
réunion prise en compte du risque minier sur  
les communes des arrondissements de  
Béthune et Saint-Omer  
du 16 décembre 2014  
Salle du S3PI à Béthune**

**Objet :** Plan de Prévention des Risques Miniers : prise en compte du risque

**Introduction :**

Monsieur le Sous-préfet introduit la réunion en rappelant la nécessité de prendre en compte le risque minier dans l'aménagement du territoire.

**Présentation :**

La loi du 30 mars 1999 instaure les Plans de Prévention des Risques Minier consécutif aux dommages liés à l'exploitation minière.

Par l'intermédiaire de la DREAL, l'État a mandaté le bureau d'études GEODERIS pour faire l'étude des aléas sur l'ensemble du bassin minier du Nord- Pas-de-Calais.

Le bassin minier a été découpé en 7 zones dont 4 dans le Pas-de-Calais. (zone 0 du Boulonnais, zone 2 du Béthunois, zone 4 du Lensois et zone 5 du Douaisis dont 3 communes font parties de l'arrondissement de Lens et 2 de l'arrondissement d'Arras).

L'étude est basé sur les archives de Charbonnage de France qui a permis de faire un état des lieux des ouvrages miniers. Le travail s'est effectué par concession minière. C'est pour cela qu'il y a des communes du Pas-de-Calais qui sont reprises dans la zone du Douaisis.

Après l'analyse par zones, la DDTM et la DREAL ont travaillé par structure administrative. Les réunions avec les élus, sont organisées par arrondissement sous la présidence du sous-préfet.

Le diaporama projeté, reprend les points suivant :

- Historique de la démarche
- La méthodologie du croisement aléas/enjeux
- La prise en compte du risque dans l'Application du Droit des Sols
- Le calendrier proposé pour les communes PPRM

Suite à la présentation, M. DELATTRE (ACOM) pose les questions suivantes :

- Le risque inondation lié à la Lawe à Bruay-la-Buissière a-t-il été pris en compte dans les aléas du PPRM proposé ?

M. DHENAIN rappelle que cet ouvrage de protection est bien identifié comme un ouvrage minier dans tous les documents, notamment dans l'arrêté ministériel annuel relatif aux ouvrages hydrauliques de sécurité visés par le code minier.

- Y a-t-il des dispositions prévues pour la prise en compte du risque grisou à Divion ?

M. DHENAIN rappelle qu'en ce qui concerne l'aléa grisou, cette problématique a été reprise dans les études effectuées par GEODERIS. L'aléa est donc répertorié dans les cartes d'aléas ainsi que dans les PPRM prescrits.

M. DHENAIN rappelle également que l'aléa grisou est aujourd'hui surveillé par l'État via le DPSM (Département Prévention et Sécurité Minière), et que les bilans de cette surveillance sont présentés chaque année en Instance Régionale de Concertation.

- La notion de classe d'aléa est une terminologie nouvelle, celle-ci correspond t-elle à l'intensité de l'aléa et quel est le gradient entre ces classes et la proposition de PPRM ?

M. COUSIN indique que la note d'opportunité<sup>1</sup> précise dans le détail l'analyse faite par les services, notamment sur la terminologie des classes. Cette note sera mise en ligne sur le site de la préfecture, ainsi que le présent compte rendu. Il explique que la méthodologie ne découle pas d'un texte réglementaire mais d'une réflexion réalisée à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais.

M. DELATTRE, rappelant que l'étude des aléas a été réalisée par l'expert de l'administration GEODERIS, invite, au nom de l'ACOM (Association des COMMunes Minières), les collectivités à être attentives aux aléas identifiés et à les confronter à la réalité des sites.

M. COUSIN rappelle que lors des réunions avec les communes de la liste 2, les cartes d'aléas ont été présentées et modifiées au besoin, en fonction des remarques justifiées des communes.

Au nom de la commune de Bruay-la-Buissière, M. ADOUIAK et M. BONNAIRE font les remarques suivantes :

- l'étude des aléas miniers n'a pas examiné le cas des anciens cavaliers des voies ferrées minières, ces ouvrages devraient être pris en compte dans les études, car haut de 5 à 6 m ils peuvent faire l'objet de glissement,

M. DHENAIN indique que les cavaliers de voies ferrées sont des ouvrages réalisés par l'exploitant minier pour le transport du charbon par voies ferrées. Ouvrages non indispensables au fonctionnement de la mine, ils n'ont pas été identifiés comme présentant un risque.

- la municipalité maintient son avis relatif à la prise en compte de l'aléa inondation lié à la Lawe dans un PPRM,

M. DHENAIN indique que l'aléa inondation lié à la Lawe au niveau de Bruay-la-Buissière est étudié dans le PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondation) de la Lawe qui vise cet aléa à une échelle plus globale (celle du bassin versant), un PPRM n'apporterait rien de plus. Cela ne remet pas en cause l'identification de la digue en rive gauche comme ouvrage minier rappelée ci-dessus et donc la responsabilité de l'exploitant minier en cas de défaillance de cette installation hydraulique de sécurité.

---

1 Document mis en ligne sur le site de la préfecture du Pas-de-Calais

- compte tenu des travaux de déplacement du lit de la Lawe par l'exploitant minier à Bruay-la-Buissière, la municipalité souhaite que la digue située en rive droite soit reprise par l'État.

M. DHENAIN indique que la digue en rive droite, appartient à la commune de Bruay-la-Buissière. M. DHENAIN rappelle que lors des réunions entre la municipalité et CDF (Charbonnage de France), notamment dans le cadre des études sur la digue en rive gauche et pour les berges en aval, cette question n'a pas été abordée. Le dossier d'arrêt des travaux miniers, dont la municipalité a eu un exemplaire, a fixé la situation reconnue par l'exploitant minier. Depuis la réglementation a évolué avec la parution du décret de 2007 qui a conduit au classement de cette digue par arrêté préfectoral et a imposé la réalisation d'une étude des dangers à la charge du propriétaire ou gestionnaire de l'ouvrage. La dernière évolution réglementaire avec la loi MAPAM du 27 janvier 2014 a donné une compétence obligation aux collectivités pour la gestion du risque inondation. Dans le cadre de cette nouvelle gouvernance dite GEMAPI, des dispositifs financiers devraient être mis en place pour aider les collectivités.

M. DELATTRE demande sur quel périmètre s'établit un PPRM lorsqu'il est prescrit ?

M. DHENAIN explique que les arrêtés de prescription visent les communes. Le PPRM est donc prescrit à l'échelle d'une ou plusieurs communes, ce qui définit son périmètre d'application. En revanche, un zonage réglementaire et un règlement associé, visant à gérer l'ensemble des aléas miniers, sera réalisé pour chaque commune du périmètre de prescription dans le cadre de l'élaboration du PPRM.

M. DELATTRE fait les observations suivantes : :

- Il se réjouit de la concertation organisée avec les collectivités avant la prescription des PPRM,
- Il constate que pour un même aléa on applique deux régimes juridiques différents, le PLU ou le PPRM. Il estime qu'il s'agit d'une vraie question sur la gestion de l'aléa avec un transfert de gestion du risque au maire.  
M. COUSIN rappelle que la gestion des risques, miniers ou naturels, est une responsabilité partagée entre les citoyens, les collectivités et l'État. Le pétitionnaire est également responsable de la réalisation de son projet en zone d'aléa et qu'à ce titre, le maire doit lui rappeler ses responsabilités, notamment par l'intégration de prescriptions ou recommandations à travers les permis de construire. Par ailleurs, que la commune soit dans le périmètre de prescription ou pas, l'article L-121 du code de l'urbanisme impose aux collectivités de prendre en compte les risques naturels, miniers et technologiques dans les documents d'urbanisme.
- Il est étonné que seul 4 communes de l'arrondissement du Béthunois soient concernées par un PPRM.  
À ce sujet, M. COUSIN rappelle que le PPRM n'est qu'un outil de gestion de l'urbanisme, et précise qu'en fonction des situations (aléas, enjeux présents, enjeux à venir), il n'apporte pas forcément de plus-value par rapport à ce que prévoit déjà le PLU. M. COUSIN précise que ce choix entre PPR et PLU n'est pas propre aux risques miniers, car les territoires vulnérables aux inondations ne sont pas toujours couverts par un PPR inondation. Dans ce cas, la gestion du risque inondation se fait au travers du PLU et de l'application du R-111-2 du code de l'urbanisme.
- Il note la possibilité d'études complémentaires qui seront demandées aux aménageurs.<sup>2</sup>

### Communes concernées par un PPRM

Un calendrier établi sur 2 ans, prévoit plusieurs étapes. (voir diapo n°13 du diaporama)

Les différentes collectivités seront associées tout au long de la démarche.

Pour rappel : le PPRM approuvé devra être annexé au PLU dans un délai d'1 an.

Monsieur le sous-préfet clôture la réunion en remerciant tous les participants.

<sup>2</sup> Pour les communes non concernées par le PPRM il s'agira d'une recommandation, pour les communes reprises dans le PPRM cette étude sera exigée dans le règlement du PPRM.

Les documents mis en ligne :

- Le diaporama projeté
- La note d'opportunité
- Le compte-rendu de la séance

Sur le site de la Préfecture en suivant ce lien :

<http://www.pas-de-calais.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevention-des-risques-majeurs>

## **Liste des présents**

Monsieur Honoré - Sous-Préfet de Béthune

Madame Lecointe - Secrétaire du sous-préfet de Béthune

Monsieur Dhénain – DREAL Nord-Pas-de-Calais

Madame Doumeng – DREAL Nord-Pas-de-Calais

Monsieur Tarmoul – DREAL Nord-Pas-de-Calais

Monsieur Modrzejewski – DREAL UT de Béthune

Monsieur Cousin – DDTM du Pas-de-Calais

Monsieur Boitelle – DDTM du Pas-de-Calais

Madame Lebel - commune de Ligny-les-Aires

Monsieur Hiart - commune de Lapugnoy

Monsieur Lecomte - commune Hesdigneul-les-Béthune

Monsieur Diers - Commune de Auchel

Monsieur Rolland - commune de Verquigneul

Monsieur Beauvois - commune de Beuvry

Monsieur Carpentier - commune de Oblinghem

Monsieur Courtois - commune de Vendin-les-Béthune

Monsieur Delomez - commune de Annezin

Monsieur Hennebelle - commune de Allouagne

Monsieur Courtin - commune de Divion

Messieurs Bonnair et Adouiak - commune de Bruay-la-Buissière

Monsieur Marlière - commune de Annequin

Monsieur Oboeuf - commune de Burbure

Monsieur Castell - commune de Violaines

Monsieur Delattre – ACOM France

Madame Devos – ACOM France

Madame Deudon – ACM 59/62



## PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

PREFECTURE  
DIRECTION DES POLITIQUES INTERMINISTÉRIELLES  
BUREAU DES PROCÉDURES D'UTILITÉ PUBLIQUE  
ET DE L'ENVIRONNEMENT  
SECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES  
DPI-BPUPE-SIC-MD-2015- AL<sub>1</sub>3

### PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MINIERS

COMMUNES DE AUCHEL, BRUAY-LA-BUISSIÈRE,  
DIVION et NOEUX-LES-MINES

### ARRETE PREFECTORAL DE PRESCRIPTION

LA PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre National du Mérite

VU le Code Minier, notamment l'article L174-5 ;

VU le Code de l'Environnement ;

VU le décret n°2000-547 du 16 juin 2000 modifié relatif à l'application des articles 94 et 95 du Code Minier ;

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements ;

VU le décret du 29 janvier 2015 portant nomination de Mme Fabienne BUCCIO en qualité de Préfète du Pas-de-Calais (hors classe) ;

VU le porter à connaissance réalisé en octobre 2012 auprès des communes concernées, leur transmettant les cartes d'aléas établies par GÉODÉRIS à la demande de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord – Pas-de-Calais ;

VU les études d'opportunité menées en 2013 et 2014 par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais en liaison avec la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord – Pas-de-Calais et les communes concernées, visant à définir l'outil le mieux adapté à chaque commune, pour la prise en compte du risque minier dans l'urbanisme ;

VU la décision de l'autorité environnementale en date du 3 avril 2015 dispensant le projet de plan de prévention des risques miniers du Béthunois de la production d'une évaluation environnementale, jointe au présent arrêté ;

**CONSIDÉRANT** que ces études d'opportunité mettent en évidence, au regard de l'existence des risques pour la sécurité des personnes et des biens, la nécessité de maîtriser et réglementer les possibilités d'urbanisation sur le territoire des communes visées par le présent arrêté ;

**SUR PROPOSITION** du Secrétaire Général de la préfecture du Pas-de-Calais, du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Nord/Pas-de-Calais et du Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais ;

## **ARRÊTE**

### **ARTICLE 1<sup>er</sup>** :

L'élaboration d'un plan de prévention des risques miniers est prescrite sur le territoire des communes de AUCHEL, BRUAY-LA-BUISSIERE, DIVION et NOEUX-LES-MINES (PPRM du Béthunois).

### **ARTICLE 2** :

Les risques pris en compte sont ceux liés à la fin de l'exploitation minière de la houille et notamment : effondrements localisés, affaissements progressifs, tassements de terrain, glissements de pente de dépôts de matériaux (terrils et bassins), échauffements de dépôts de matériaux (terrils) et émanations de gaz de mine (grisou).

### **ARTICLE 3** :

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais et la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord-Pas-de-Calais sont chargées de l'instruction et de l'élaboration du plan.

### **ARTICLE 4** :

Les acteurs locaux concernés sont notamment les communes du périmètre de prescription, les collectivités territoriales (Conseil Régional, Conseil Départemental), l'établissement de coopération intercommunale concerné (Communauté d'Agglomération de BÉTHUNE, BRUAY, NOEUX et Environs).

### **ARTICLE 5** :

Les modalités d'association des collectivités territoriales sont les suivantes :  
Des réunions de travail seront organisées lors des principales phases d'études : analyse et cartographie des enjeux, élaboration du plan de zonage et de la stratégie, rédaction du règlement.

### **ARTICLE 6** :

Les modalités de concertation avec le public sont fixées comme-suit :  
Les documents d'études seront mis en ligne sur le site internet des services de la préfecture du Pas-de-Calais et le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord-Pas-de-Calais. Une action d'information du public sera organisée préalablement à l'enquête publique.

### **ARTICLE 7** :

Le présent arrêté sera notifié aux maires des communes concernées, au président du Conseil Régional, au président du Conseil Départemental, au président de la Communauté d'Agglomération de BÉTHUNE, BRUAY, NOEUX et Environs.

**ARTICLE 8 :**

Cet arrêté sera affiché pendant 1 mois minimum dans les mairies des communes concernées et au siège de la Communauté d'Agglomération de BETHUNE, BRUAY, NOEUX et Environs.

Mention de cet affichage sera insérée dans un journal, LA VOIX DU NORD, diffusé dans le département du Pas-de-Calais.

Il sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Pas-de-Calais.

**ARTICLE 9 :**

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux au Tribunal Administratif de Lille dans un délai de deux mois à compter de l'exécution des formalités de publicité.

**ARTICLE 10:**

Le Secrétaire Général de la Préfecture du Pas-de-Calais, le Directeur Régional de l'environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Nord-Pas-de-Calais, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais, le Sous-Préfet de BETHUNE, les maires des communes concernées sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté.

ARRAS, le 10 JUIN 2015



Pour la Préfète  
le Secrétaire Général Adjoint

Xavier CZERWINSKI





PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

**DÉCISION DE NON SOUMISSION À ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES MINIERS DE AUCHEL, BRUAY-LA-BUISSIÈRE, DIVION et NOEUX-LES-MINES (PPRM DU BETHUNOIS)**

**La Préfète du Pas-de-Calais  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'ordre national du Mérite**

Vu la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001, relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, et notamment son annexe II ;

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 122-4, R. 122-17-II et R.122-18 ;

Vu la demande d'examen au cas par cas relative à l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Miniers du Béthunois, en date du 04 février 2015 ;

Vu la contribution de l'Agence Régionale de Santé en date du 09 mars 2015 ;

Considérant que le Plan de Prévention des Risques Miniers du Béthunois relève de la rubrique 5° du tableau II de l'article R.122-17 du code de l'environnement qui soumet à l'examen au cas par cas de l'autorité environnementale les plans de prévention des risques naturels prévisibles prévus à l'article L.174-5 du code minier ;

Considérant que l'étude menée en 2010 et 2011 par le GIP Géodéris a permis d'identifier des aléas résiduels (mouvements de terrain, échauffements faibles, émission de gaz de mine faible à fort) sur les communes concernées ;

Considérant que le périmètre concerné par le plan recoupe plusieurs zones naturelles remarquables (zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique et zones humides) ;

Considérant que le plan n'ouvre pas droit à des autorisations d'urbanisation en ZNIEFF ou zones humides ; qu'en conséquence le plan n'est pas susceptible d'avoir des effets notables sur de telles zones ;

Considérant que l'objectif des Plans de Prévention des Risques miniers est d'assurer la protection des personnes et des biens soumis aux risques miniers ;

Considérant que le plan ne prescrira pas la réalisation de travaux en dehors de ceux permettant la mise en sécurité des personnes et des biens sur les bâtiments et ouvrages existants (dont les captages d'eau) ;

Considérant que les éventuels changements de destination des sols, pouvant être indirectement induits par le plan, à l'initiative des collectivités locales, feront l'objet des procédures prévues aux codes de l'urbanisme et de l'environnement ;

Considérant que le plan n'est donc pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et la santé humaine ;

## DECIDE

### Article 1<sup>er</sup>

Le Plan de Plan de Prévention des Risques Miniers d'Auchel, Bruay-la-Buissière, Divion et Noeux-les-Mines (PPRm du Béthunois) est dispensé d'évaluation environnementale, en application du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement.

### Article 2

La présente décision peut faire l'objet d'un recours

- dans les deux mois suivant la notification de la présente décision pour le demandeur ;
- dans les deux mois suivant sa publication sur internet pour les tiers.

Le recours gracieux est à adresser à Mme la Préfète du Pas-de-Calais, place de la Préfecture, rue Ferdinand Buisson- 62 020 ARRAS Cedex9

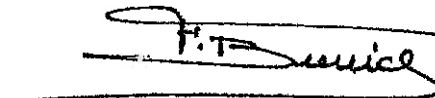
Le recours contentieux est à adresser au Tribunal administratif de LILLE, 143, rue Jacquemars Gielée, BP2039 59 014 LILLE cedex. Tout recours contentieux contre la décision imposant la réalisation d'une évaluation environnementale doit, à peine d'irrecevabilité, être précédé d'un recours administratif préalable.

### Article 3

Le présent arrêté sera publié sur le site internet de la DREAL Nord – Pas-de-Calais ainsi que sur celui de la Préfecture du Pas-de-Calais.

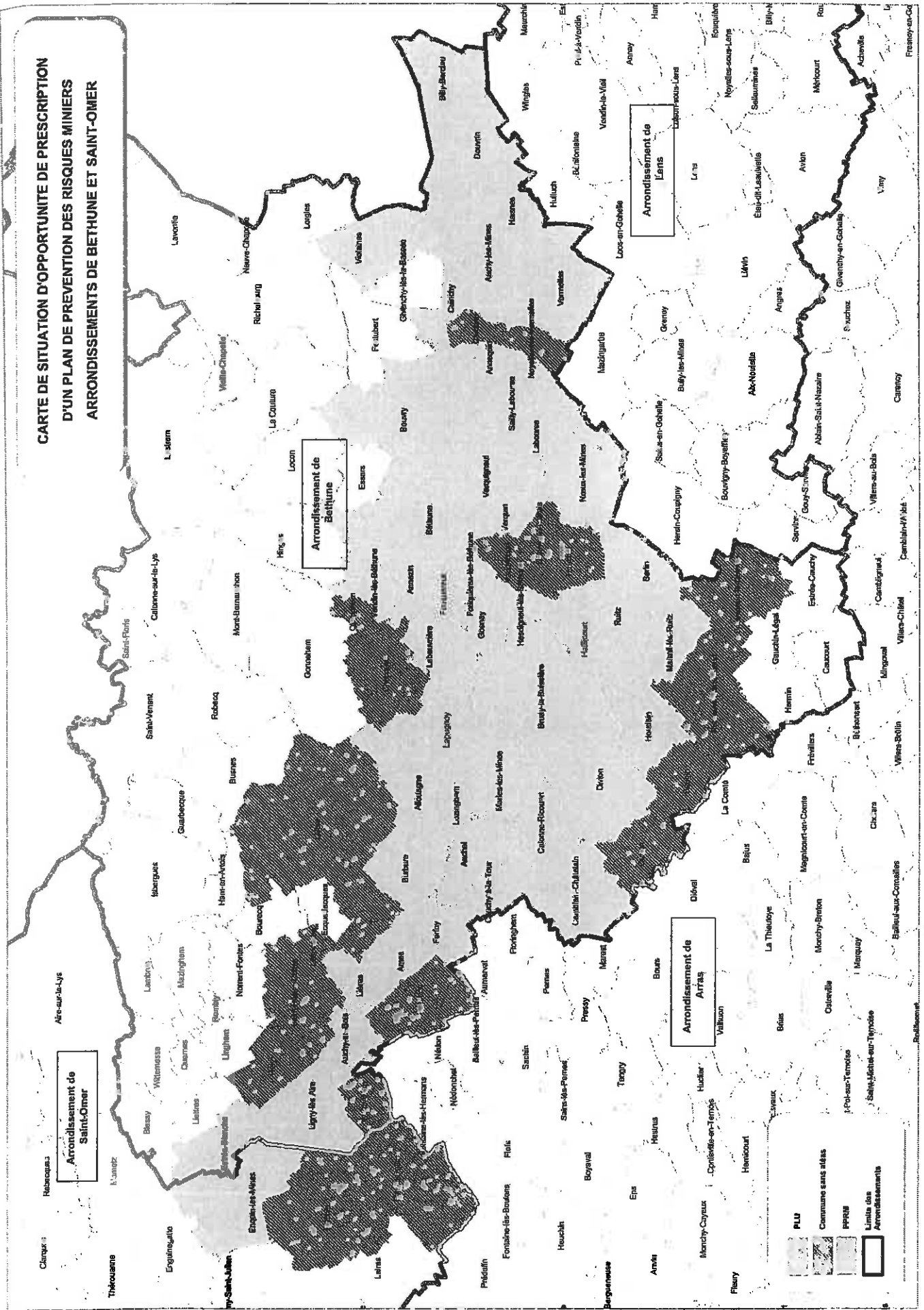
Arras, le  
La Préfète

- 3 AVR. 2015



Fabienne BUCCIO

CARTE DE SITUATION D'OPPORTUNITE DE PRESCRIPTION  
D'UN PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MINIERES  
ARRONDISSEMENTS DE BETHUNE ET SAINT-OMER



# 22 Carnets et avis

### Remerciements

Wimille  
Annette BRIDE-DUBLED, son épouse  
Ses enfants et petits-enfants,  
Et toute la famille,  
très touchés des marques de sympathie reçues lors du décès de

### Monsieur Jean-Luc BRIDE

Prent les personnes qui se sont associées à leur peine de bien vouloir trouver, ici, l'expression de leurs très vifs remerciements.

Pompes Funèbres BOULANGER  
2 bis, rue du Lieutenant Dely - 62126 WIMILLE ☎ 03.21.83.05.12

1316268690

« La perte d'un être cher est une chose bien cruelle en soi. »  
Une pensée, un mot, une prière, un geste d'amitié, une présence, une fleur, toutes ces marques de sympathie que vous nous avez témoignées, lors du décès de

### Madame Veuve Marcel GUERBOIS née Marie-Thérèse DEBLOCK

nous ont apporté un très grand réconfort.  
Soyez-en profondément remerciés.

De la part de :

Ses enfants,  
Ses petits-enfants et arrière-petits-enfants,  
Et toute la famille.

AUCHEL-FUNÈRE-POMPES Funèbres Yves DELPIERRE  
329, rue Raoul-Bridquet - 62260 AUCEL ☎ 03.21.27.14.09

1316293400

### ANNONCES ADMINISTRATIVES

Arrêté de décembre 2014 relatif au tarif annuel des annonces judiciaires et légales.  
Prix Unitaire ht à la ligne par colonne : Nord 5,24 euros - Pas-de-Calais 5,24 euros.

### Avis administratifs

**PREFET DU PAS-DE-CALAIS**  
DIRECTION DES POLITIQUES INTERNATIONALES  
BUREAU DES PROCEDURES D'UTILITE PUBLIQUE  
ET DE L'ENVIRONNEMENT  
SECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES  
COMMUNE DE COQUELLES

### S.A.S. CARREFOUR Stations-Service EXPLOITATION D'UNE STATION DE DISTRIBUTION DE CARBURANTS

Par arrêté préfectoral du 19 juin 2015, la S.A.S. CARREFOUR Stations-Service, dont le siège social est situé Zone Industrielle - Route de Paris - 14120 MONDEVILLE, est autorisée à procéder à l'implantation d'une station de distribution de carburants, soumise à l'enregistrement, auprès du Centre Commercial Cité Europe - Boulevard de l'Europe, sur la commune de COQUELLES (62231), pour laquelle une consultation du public s'est déroulée du 13 avril 2015 au 13 mai 2015 inclus.

Cet arrêté définit les mesures nécessaires pour assurer la prévention des inconvénients ou dangers que l'installation serait susceptible d'entraîner.  
Une copie de cet arrêté est déposée aux archives de la Mairie et à la Préfecture - Direction des Politiques Internationales - Bureau des Procédures d'Utilité Publique et de l'Environnement - Section des Installations Classees, où toute personne intéressée peut en prendre connaissance.

1315823100

### PREFÊTE DU PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DES POLITIQUES INTERNATIONALES  
BUREAU DES PROCEDURES D'UTILITE PUBLIQUE  
ET DE L'ENVIRONNEMENT

### COMMUNES DE AUCEL, BRUAY LA BUSSIÈRE, DIVION et NOEUX LES MINES

### PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MINIERES

### PRESCRIPTION

Par arrêté préfectoral du 10 juin 2015, un plan de prévention des risques miniers est présenté sur le territoire des communes de AUCEL, BRUAY LA BUSSIÈRE, DIVION et NOEUX LES MINES (PPRM du Béthunois).

Les risques pris en compte sont ceux liés à la fin de l'exploitation minière de la houille et notamment : effondrements localisés, affaissements progressifs, tassements de terrain, glissements de pente de dépôts de matériaux (terris et bassins), échauffements de dépôts de matériaux (terris) et émanations de gaz de mine (grisou).

En ce qui concerne les modalités de concertation avec le public, les documents d'études sont mis en ligne sur le site internet des services de la préfecture du Pas-de-Calais et le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord-Pas-de-Calais. Une action d'information du public sera organisée préalablement à l'enquête publique.

Cet arrêté préfectoral de prescription sera affiché dans les mairies concernées et au siège de la Communauté d'Agglomération de BETHULIE, BRUAY, NOEUX et Environs.  
Il sera inséré au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

1316039700

2819.

1091.

### PREFÊTE DU PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DES POLITIQUES INTERNATIONALES  
BUREAU DES PROCEDURES D'UTILITE PUBLIQUE  
ET DE L'ENVIRONNEMENT

### COMMUNES DE HENIN BEAUMONT, LIEVIN et LOOS EN GOHELLE

### PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MINIERES PRESCRIPTION

Par arrêté préfectoral du 10 juin 2015, un plan de prévention des risques miniers est présenté sur les communes de HENIN BEAUMONT, LIEVIN et LOOS EN GOHELLE (PPRM du Lensois). Les risques pris en compte sont ceux liés à la fin de l'exploitation minière de la houille et notamment : effondrements localisés, affaissements progressifs, tassements de terrain, glissements de pente de dépôts de matériaux (terris et bassins), échauffements de dépôts de matériaux (terris) et émanations de gaz de mine (grisou).

En ce qui concerne les modalités de concertation avec le public, les documents d'études sont mis en ligne sur le site internet des services de la préfecture du Pas-de-Calais et le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord-Pas-de-Calais. Une action d'information du public sera organisée préalablement à l'enquête publique.

Cet arrêté préfectoral de prescription sera affiché dans les mairies concernées et aux sièges de la communauté d'agglomération de HENIN CARVIN et de la Communauté d'Agglomération de LENS LIEVIN.

Il sera inséré au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

1316039400

### ANNONCES MARCHES PUBLICS

Arrêté de décembre 2014 relatif au tarif annuel des annonces judiciaires et légales.  
Prix Unitaire ht à la ligne par colonne : Nord 5,24 euros - Pas-de-Calais 5,24 euros.

### Marchés publics de fournitures et services

Procédures adaptées de - 90 000 euros



Information sur un avis de candidature

-référé du marché : C14.182  
-REGION NORD PAS DE CALAIS 151 avenue Hoover 59555 LILLE Cedex  
TéL : 03.28.82.82.76

-Marché de prestations intellectuelles - marché à procédure adaptée  
-OBJET DU MARCHÉ : ASSISTANCE À MASTRIS D'OUVRAGE, ACTUALISATION ET RENOVATION DES OUTILS NORMER ET NORMALISÉ INVENTAIRE GÉNÉRAL DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> À EFFET DE SERRE DE LA RÉGION NORD-PAS DE CALAIS  
L'intégralité de cet avis pourra être téléchargée sur la plate-forme de dématérialisation de la Région dédiée aux marchés publics http://marches.nordpasdecalais.fr  
Date limite de réception des offres ou des demandes de participation : 16/07/2015 à 12 heures  
Date d'envoi de l'avis : 19/06/2015.

1315809400

### Marchés publics de travaux

Procédures adaptées de - 90 000 euros

### VILLE DE FEUCHY AVIS D'APPÊL PUBLIC A LA CONCURRENCE

- 1/ Maître d'ouvrage : Ville de FEUCHY
- 2/ Mode de passation : Procédure adaptée
- 3/ Nature des travaux : TRAVAUX DE RENOVATION ET DE RENFORCEMENT DES INSTALLATIONS DE CLAIRAGE PUBLIC à FEUCHY
- 4/ Réception des offres : jeudi 16 juillet 2015 - 18 heures 00
- 5/ Retrait du dossier de consultation : Ville de FEUCHY - 4 place de la mairie - 62223 FEUCHY
- 6/ Renseignements complémentaires : Maître d'ouvrage : Mairie de FEUCHY Mme Christine BERTHIAUMY - Tél : 03.21.21.45.00 - Fax : 03.21.21.45.01
- 7/ Critères d'attribution : - Prix (60%), 2xe critère technique de l'offre (40%)
- 8/ Date d'envoi de la publication : 24 juin 2015

1315810400

## LA VOIX ANNONCES

Pour trouver  
ce que vous cherchez,  
rendez-vous

chaque dimanche  
dans La Voix Annonces.

Procédures adaptées de + 90 000 euros

### MAIRIE DE HERMAYVILLE

#### Avis d'appel public à la concurrence

Nom de l'organisme : Mairie de Hermayville  
Personne responsable du marché : M. le Maire  
Adresse de la mairie : Mairie - 5 rue du Moulin - 62990 Hermayville - Tél : 03.21.22.01.49  
Objet du marché : MISE EN PLACE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF  
Type de marché de travaux : exécution  
Des variantes seront-elles prises en compte : oui.  
Décomposition en tranches : Le marché présente une tranche ferme et une tranche conditionnelle  
-Tranche ferme : Réseau d'assainissement rues de l'Église, du Moulin, de Tilloy, d'Étal et d'Arres  
-Tranche conditionnelle : Réseau d'assainissement rues du Jeu de Paume et de Lettre Saint Quentin

Date prévisionnelle de commencement des travaux : octobre 2015

Critères d'attribution : offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-dessous avec leur pondération et détaillés dans le règlement de la consultation :

-le prix des prestations : 40 %

-la valeur technique de l'offre : 60 %

Type de procédure : marché public à procédure adaptée (suivant articles 28 et 74 du CMP)

Conditions pour obtenir les documents contractuels et additionnels :

Le dossier de consultation est téléchargeable via le lien suivant :

https://www.de-reprocolor.fr/accueil/

ou à retirer au format papier contre frais de reproduction à l'adresse suivante :

HERPPOCOUR

Rue Elsa TRIOLET

80090 AMIENS

tél : 03.22.71.19.50 - fax : 03.22.71.19.55

mail : reproamens@reprocolor.fr

Adresse auprès de laquelle des renseignements d'ordre technique peuvent être obtenus :

RH Ingénieur Conseil - ZA Carrefour de l'Artois - RD 990 - 62190 FRESNES-LES-MONTAUX-BAUV - Tél : 03.21.50.76.00 - Fax : 03.21.50.76.09 - nord@rh.fr

Conditions de remise des offres ou des candidatures :

Les offres seront adressées conformément au chapitre 6 du règlement de la consultation à

M. le Maire de Hermayville - 5 rue du Moulin - 62990 Hermayville.

Date limite de réception des offres : 24 juillet 2015 à 12 heures

Date d'envoi du présent avis à la publication : 22 juin 2015

Délai minimum de validité des offres : 120 jours à compter de la date limite de réception des offres.

Langue dans laquelle l'offre doit être rédigée : Française

Unité monétaire utilisée : l'euro.

1315801900

### COMMUNE DE BEAUMERIE SAINT MARTIN

#### Avis d'appel public à la concurrence

Pour voir adjudicateur : Commune de BEAUMERIE SAINT MARTIN  
Adresse : Mairie, 52 Route Nationale - 62170 BEAUMERIE SAINT MARTIN  
Tél : 03.21.81.46.59 - Email : mairie.beaumerie@wanadoo.fr  
Objet : TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE LA SALLE POLYVALENTE.  
Code CPV : 45210000-2 - Travaux de Construction de Bâtiment.  
Procédure de passation : Procédure Adaptée en application de l'article 28 du Code des Marchés Publics.

Marchés divisés en lots : Oui.

La présente consultation fait l'objet d'allotissement au sens de l'article 10 du Code des Marchés Publics.

Les prestations sont réparties en NEUF lots désignés ci-après :

- Lot 1 : GROS ŒUVRE ETENDU
- Gros œuvre - Ouvrages BA
- Charpente bois
- Enduis
- Lot 2 : COUVERTURE BAC ACIER
- Lot 3 : MENUISERIES INTERIEURES ALUMINIUM
- Lot 4 : MENUISERIES EXTERIEURES / PLATRE / FAUX PLAFONDS
- Lot 5 : CARRELAGES / FAIENCES
- Lot 6 : PEINTURES
- Lot 7 : ELECTRICITE
- Lot 8 : PLOMBERIE SANITAIRES - CHAUFFAGE - V.M.C.
- Lot 9 : V.A.R.

Description des Travaux : Les Travaux consistent en la Reconstruction de la Salle Polyvalente.

Le Bâtiment d'une superficie de 300 m<sup>2</sup>, intègre un Quillier.

Critères d'attribution : Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-dessous avec leur pondération :

- Prix : 80 %

- Valeur Technique : 20 %

Modalités de Retrait du dossier :

En accès libre : Le dossier de consultation est mis à disposition par voie électronique :

- sur le site de la Commune BEAUMERIE SAINT MARTIN :

http://www.beaumerie-saint-martin.com

- sur le site de la Communauté d'Agglomération de la Vallée de l'Artois :

http://www.vallee-de-l-artois.com

En accès non dématérialisé : Le dossier de consultation est retiré gratuitement auprès de la Mairie de BEAUMERIE SAINT MARTIN.

Heures d'ouverture de la Mairie : Une permanence sera assurée le mardi, jeudi, vendredi de 17 h 00 à 19 h 00 et le samedi de 10 h 00 à 12 h 00.

Le Dossier de Consultation sera mis en ligne ou disponible à compter du Lundi 29 Juin 2015 à 10 h 00.

Condition de remise des offres : En Mairie de BEAUMERIE SAINT MARTIN contre récépissé ou par envoi R.A.T.

Les offres dématérialisées ne sont pas admises.

Date limite de remise des offres : Mercredi 29 Juillet 2015 à 16 h 00.

Compositions des Candidatures et des Offres : Voir Règlement de Consultation.

Information complémentaire : En application des dispositions de l'article 14 du code des marchés publics, l'exécution du marché comporte une clause obligatoire d'insertion par l'activité économique.

Date d'envoi du présent avis à la publication : Lundi 22 Juin 2015

1315782700

## LA VOIX ANNONCES

Vous vendez ? Profitez de l'efficacité de La Voix Annonces !

---

# PPRM

---

**Rencontre avec la Communauté  
d'Agglomération Artois Comm  
Plan de Prévention des Risques Miniers sur les  
communes d'Auchel, Bruay-La-Buissière,  
Divion et Noeux-les-Mines  
Le 29 septembre 2015 à 16h00 à l'Hôtel  
communautaire**



## SOMMAIRE

- **Préambule**
- **Ouvrages et aléas rencontrés**
- **Enjeux**
- **Croisement aléas / enjeux – principes de zonage**
- **Proposition de zonage réglementaire (zoom sur les zones d'aléa)**



# SOMMAIRE

- **Préambule**
- **Ouvrages et aléas rencontrés**
- **Enjeux**
- **Croisement aléas / enjeux – principes de zonage**
- **Proposition de zonage réglementaire (zoom sur les zones d'aléa)**

## Préambule

Les aléas ont été validés en 2011 et présentés aux communes en septembre 2012.

Ils ont fait l'objet d'un Porter à Connaissance associé à des préconisations d'urbanisme en octobre 2012 (sur la base de la circulaire de janvier 2012).

Toutes les communes ont été rencontrées individuellement entre mai 2013 et mars 2014 afin de recueillir les éléments nécessaires à la réflexion qui a débouché à une note d'opportunité présentée en décembre 2014, en sous-préfecture de Béthune.

Cette note d'opportunité conclut à la nécessité de prescrire « le PPRM du Béthunois » sur les communes de Auchel, Bruay-Labuissière, Divion et Noeux-les-Mines.

# SOMMAIRE

- Préambule
- **Ouvrages et aléas rencontrés**
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire (zoom sur les zones d'aléa)

## Ouvrages et aléas rencontrés

*Les ouvrages miniers sont nombreux sur les communes présentées :*

- 4 bassins à schlamms
- 22 terrils
- 28 puits
- 2 aqueducs
- 5 sondages de décompression
- 5 dynamitières
- 2 mines-image
- 1 dépôt d'explosifs
- 1 dépôt de détonateurs

*Les aléas rencontrés sur ces ouvrages sont divers :*

- tassement de niveau faible (ouvrages de dépôt, galeries, bassins, aqueduc)
- glissements superficiel et profond de niveau faible (ouvrages de dépôt)
- échauffement de niveau faible et fort (ouvrages de dépôt)
- effondrements localisés de niveaux faible, moyen et fort (puits, galeries, dynamitières, aqueduc, mine-image, dépôt d'explosif, dépôt de détonateurs)
- gaz de mine de niveau fort (sondage de décompression)
- rayon de 10m à observer pour les puits sans aléa

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- **Enjeux**
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire (zoom sur les zones d'aléa)

## Enjeux

*Les enjeux impactés par un ou des aléas sont nombreux sur les communes :*

- *les bâtiments existants (habitations et entreprises) en zones d'aléas ;*
- *les projets d'aménagements :*
  - Création et réhabilitation de logements ou collectifs, béguinage*
  - Accueil d'entreprises, création gare routière SNCF*
  - Réhabilitation centre commercial et création de bâtiments commerciaux*

*Le PPRM ne remet pas en cause les projets. Ceux-ci devront intégrer la prise en compte du risque à la conception.*



# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- **Croisement aléas / enjeux – principes de zonage**
- Proposition de zonage réglementaire (zoom sur les zones d'aléa)

## Croisement aléas / enjeux

### Principes :

- 1 - La circulaire interdit toute construction nouvelle dans les zones d'aléa :**
  - effondrement localisé généré par un puits (tous niveaux d'aléa)
  - effondrement localisé généré par une galerie (fort et moyen)
  - échauffement terril (tous niveaux d'aléas)
  - gaz de mine de niveau fort
  - rayon de 10 m minimum autour de tous les puits de mine y compris sans aléa
  
- 2 – Pour les autres aléas, les constructions nouvelles sont autorisées sous réserve de prescriptions (mesures d'urbanisme et constructives)**
  - 2-1 – Zone inconstructible au PLU(I) (zones A, N...) : inconstructible (rouge)**
  - 2-2 – Zone constructible au PLU(I) - trois cas possibles :**
    - 2-2-1 La commune n'a pas de projet sur la zone : inconstructible (rouge)**
    - 2-2-2 La commune a des projets : constructible sous réserve (bleu)**
    - 2-2-3 Il y a du bâti existant en zone d'aléa : constructible sous réserve (bleu)**

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- **Proposition de zonage réglementaire (zoom sur les zones d'aléa)**

## Commune d'AUCHEL

# Proposition de ZR – zooms

Puits 4 et 4 bis St Émile, terril 24 et aqueduc du terril Rimbart

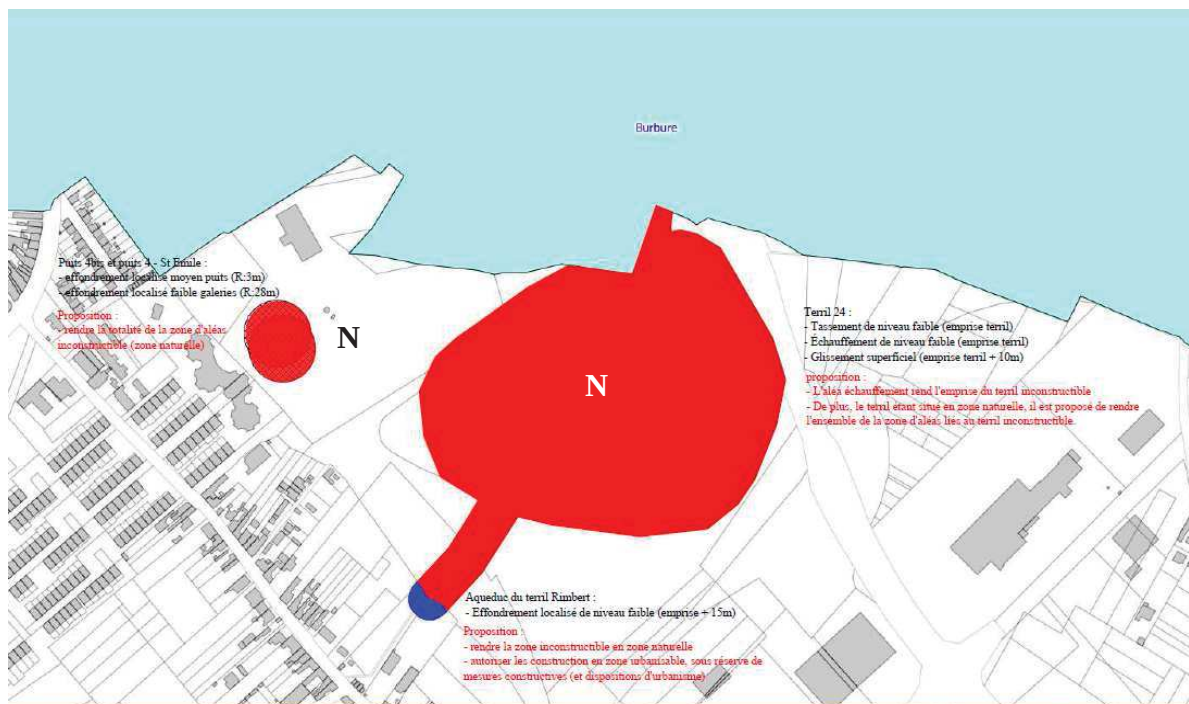


n° 13



# Proposition de ZR – zooms

Puits 4 et 4 bis St Émile, terril 24 et aqueduc du terril Rimbart



Diapo n° 14



# Proposition de ZR – zooms

Puits 7, Sondage de décompression



# Proposition de ZR – zooms

Puits 7, Sondage de décompression



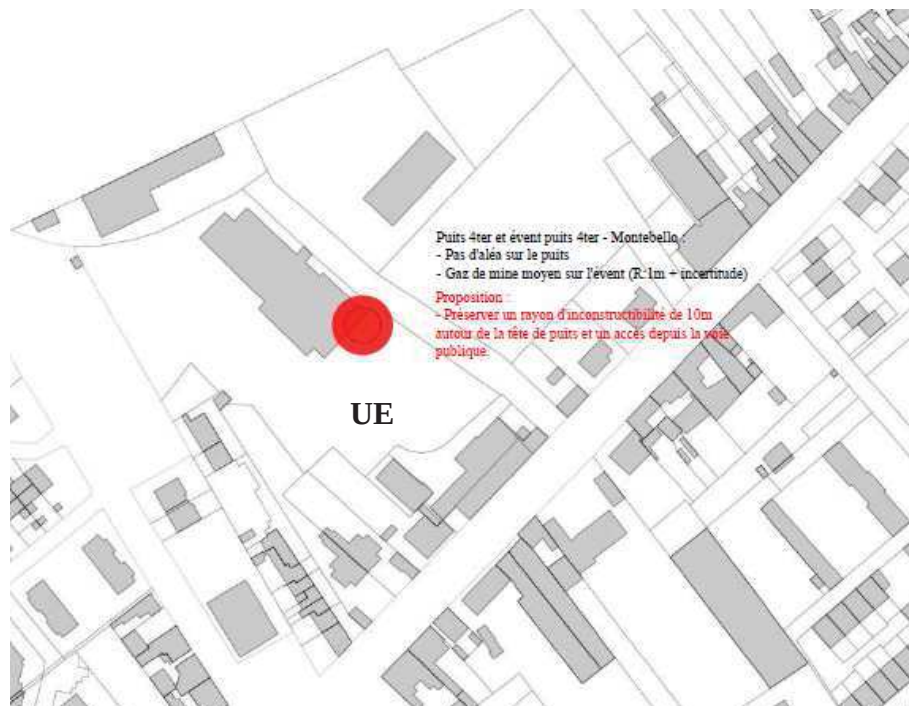
# Proposition de ZR – zooms

Puits 4 ter Montebello



# Proposition de ZR – zooms

Puits 4 ter Montebello



# Proposition de ZR – zooms

Terril 16



Diapo n° 19

# Proposition de ZR – zooms

Terril 16



Diapo n° 20

# Proposition de ZR – zooms

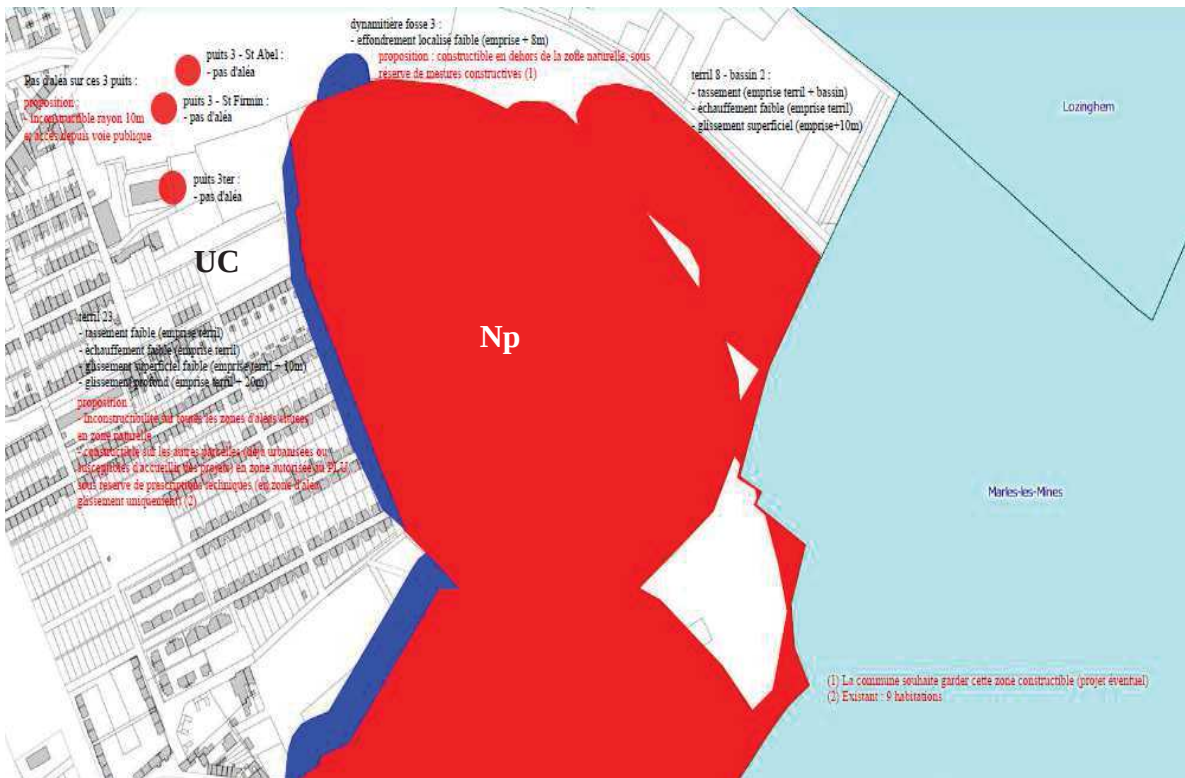
Puits 3 St Abel, puits 3 St Firmin, puits 3 ter, dynamitière fosse3 , terril 8 et bassin 2, terril 23



Diapo n° 21

# Proposition de ZR – zooms

Puits 3 St Abel, puits 3 St Firmin, puits 3 ter, dynamitière fosse3 , terril 8 et bassin 2, terril 23



Diapo n° 22

# Proposition de ZR – zooms

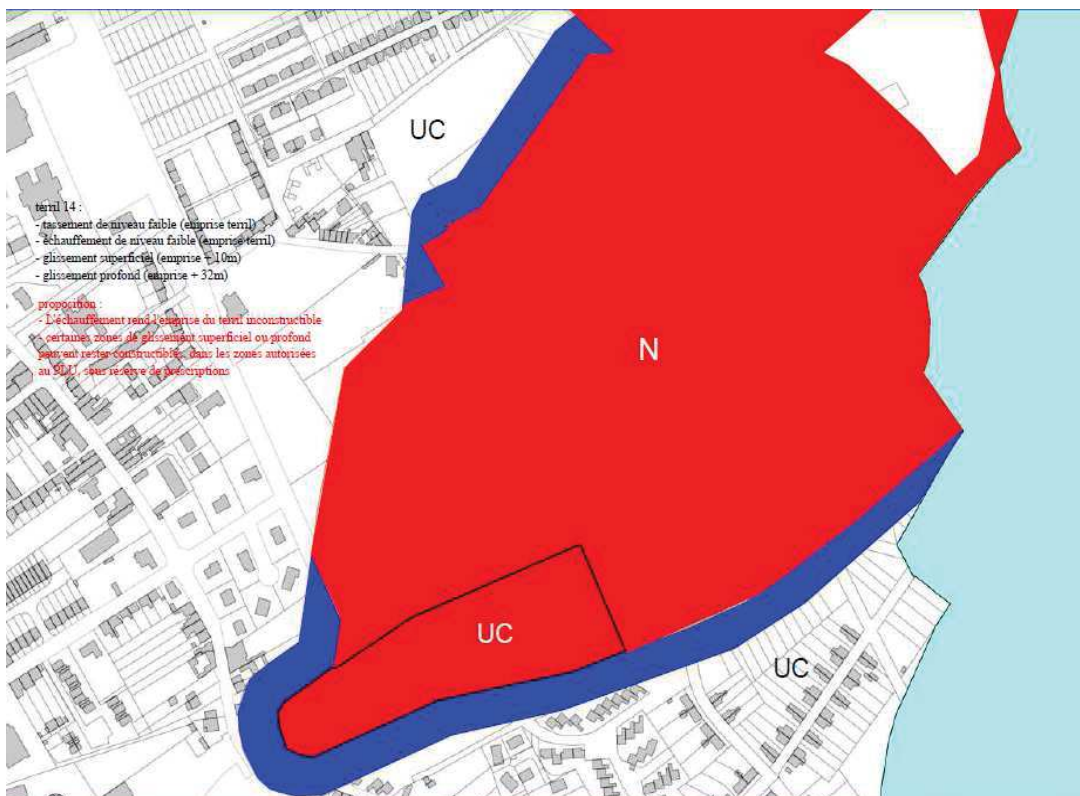
Terril 14



Diapo n° 23

# Proposition de ZR – zooms

Terril 14



Diapo n° 24



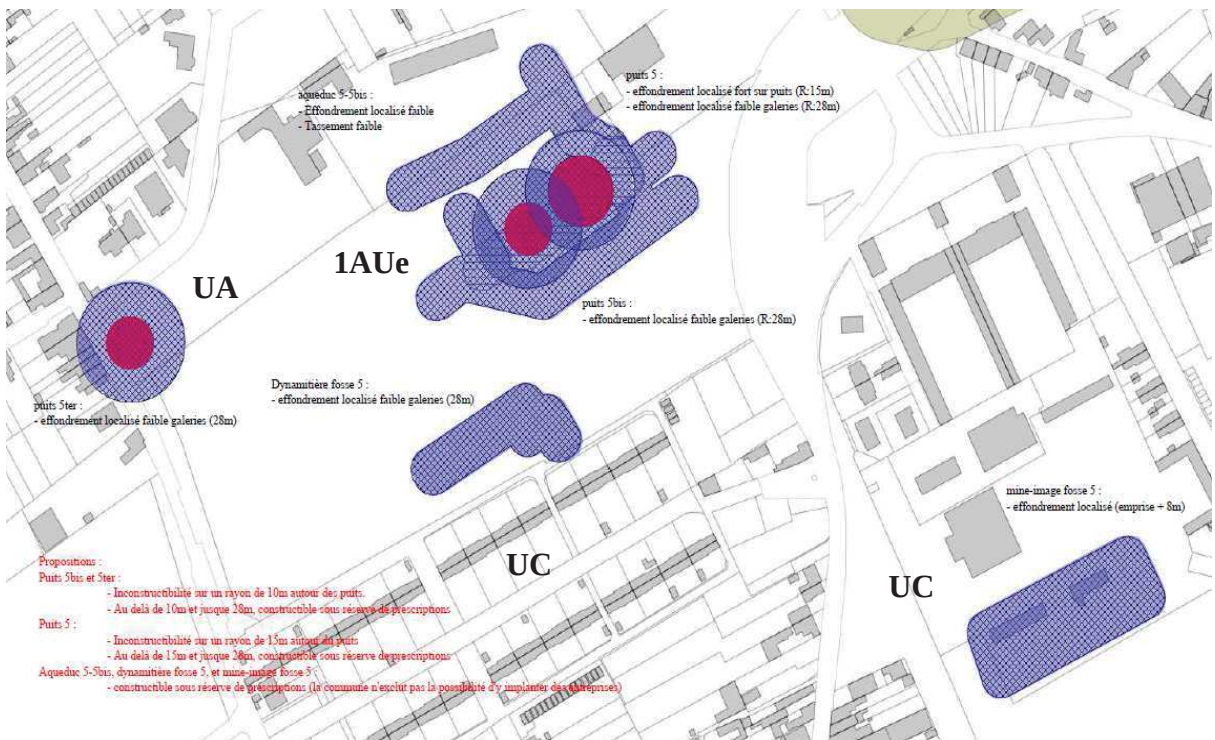
# Proposition de ZR – zooms

*Puits 5, 5 bis, 5 ter, aqueduc 5-5bis, dynamitière fosse 5 et mine-image fosse 5*



# Proposition de ZR – zooms

*Puits 5, 5 bis, 5 ter, aqueduc 5-5bis, dynamitière fosse 5 et mine-image fosse 5*



# Commune de BRUAY-LA-BUISSIÈRE



Diapo n° 27



Diapo n° 28

# Proposition de ZR – zooms

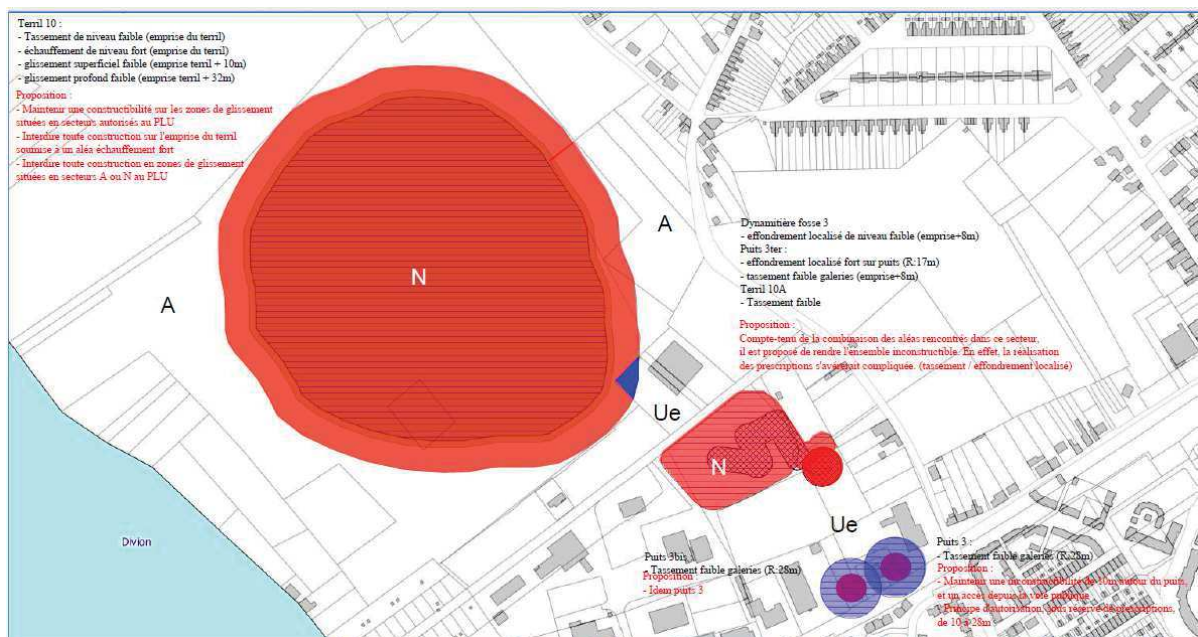
Puits 3, 3bis et 3 ter, terrils 10 et 10A, dynamitière fosse 3



Diapo n° 29

# Proposition de ZR – zooms

Puits 3, 3bis et 3 ter, terrils 10 et 10A, dynamitière fosse 3



Diapo n° 30

# Proposition de ZR – zooms

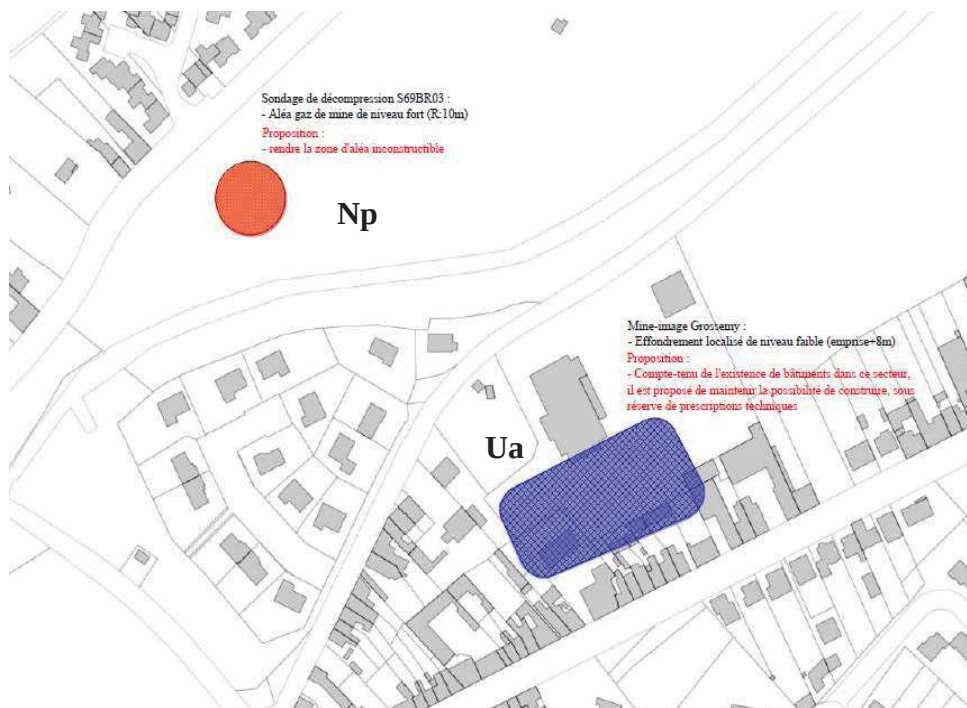
Sondage de décompression et mine-image Grossemy



Diapo n° 31

# Proposition de ZR – zooms

Sondage de décompression et mine-image Grossemy



Diapo n° 32

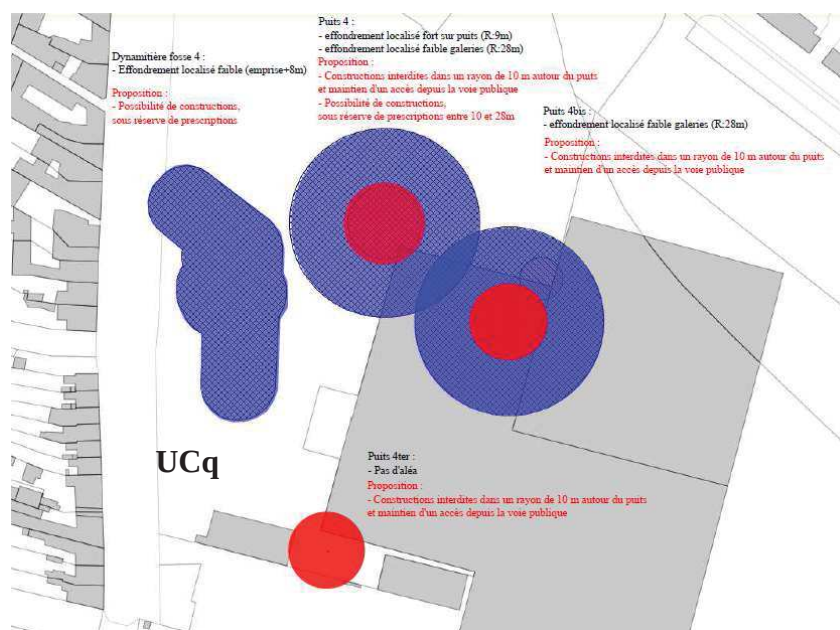
# Proposition de ZR – zooms

Puits 4, 4 bis et 4 ter, dynamitière fosse 4



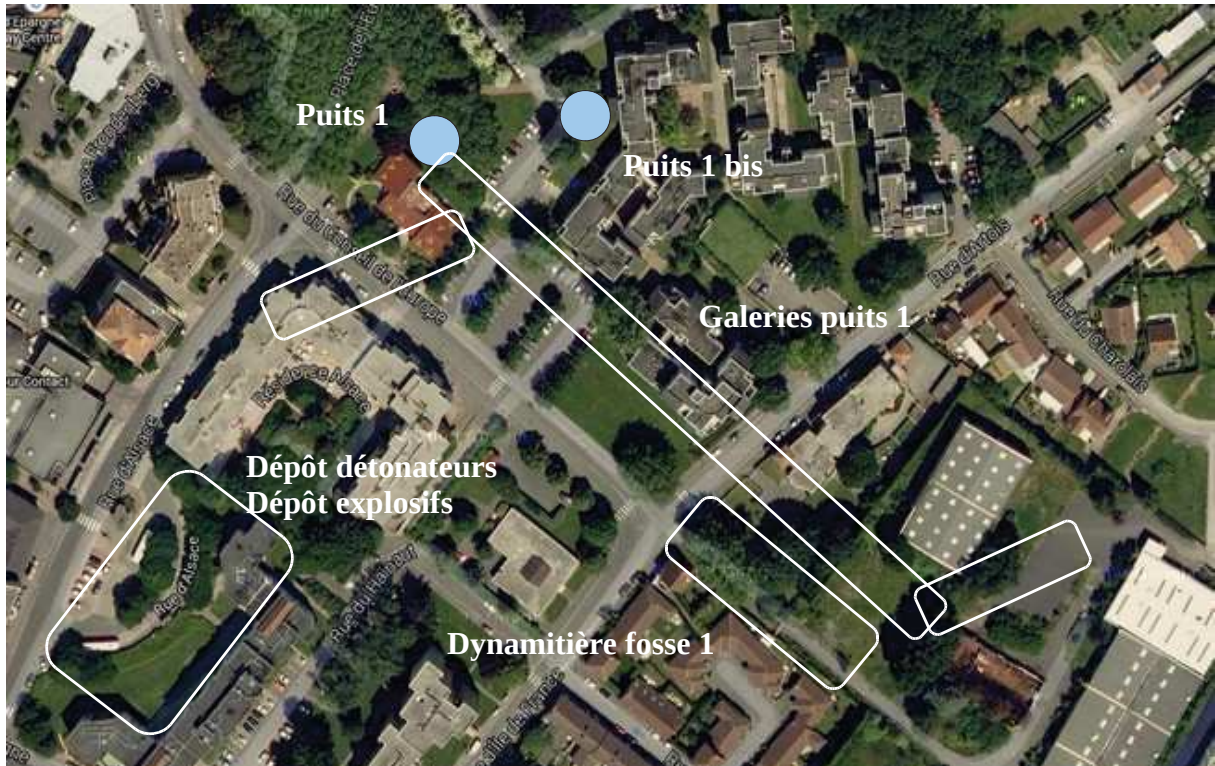
# Proposition de ZR – zooms

Puits 4, 4 bis et 4 ter, dynamitière fosse 4



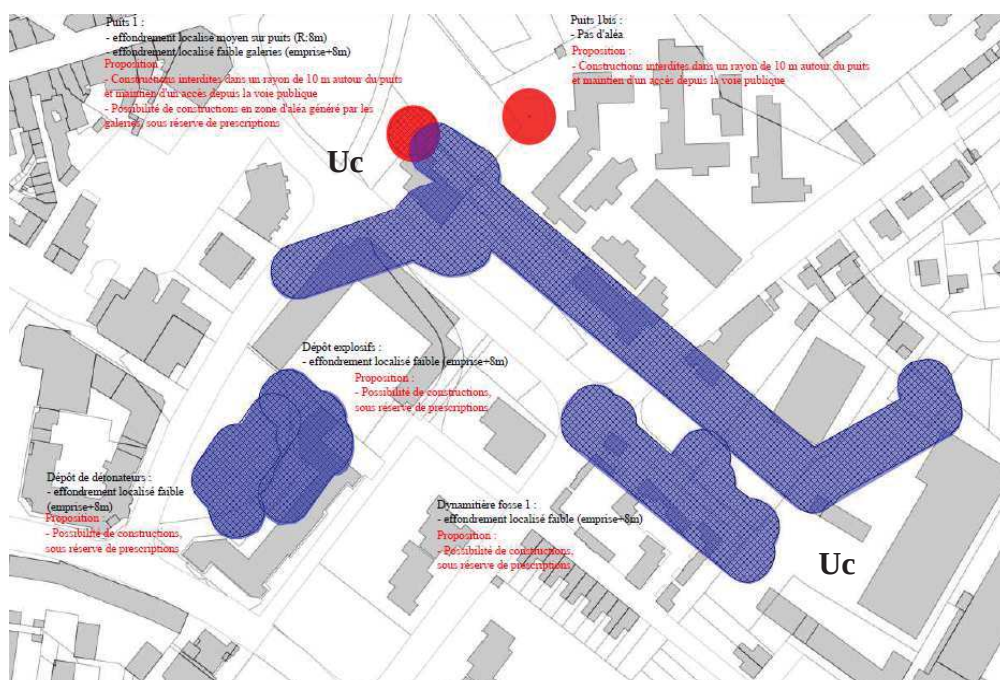
# Proposition de ZR – zooms

*Puits 1 et 1 bis, dépôts d'explosifs et de détonateurs, dynamitière fosse 1*



# Proposition de ZR – zooms

*Puits 1 et 1 bis, dépôts d'explosifs et de détonateurs, dynamitière fosse 1*



# Proposition de ZR – zooms

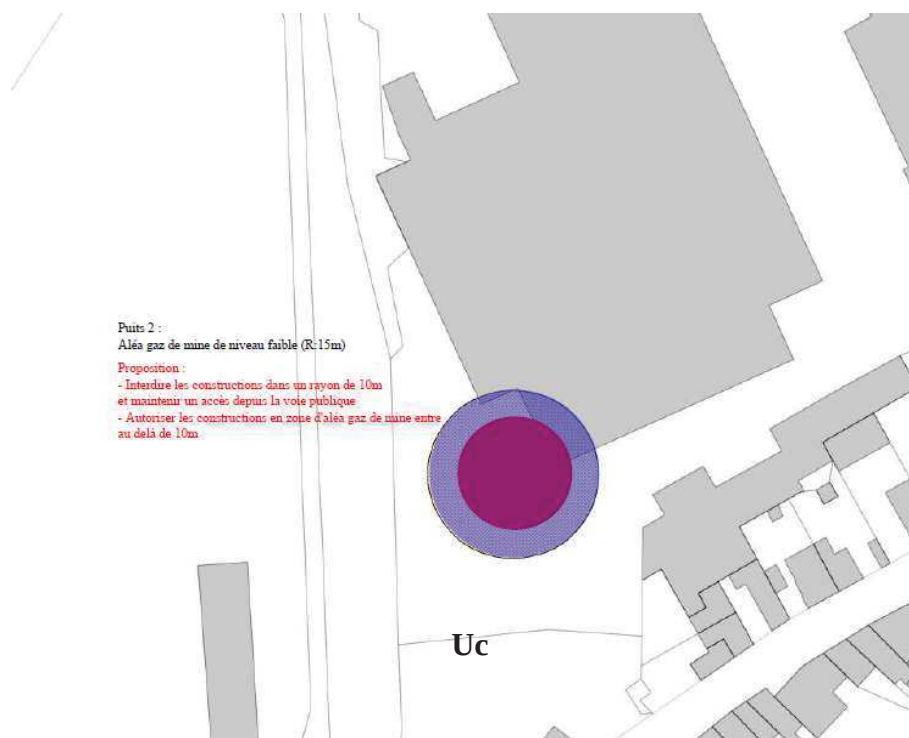
## Puits 2



Diapo n° 37

# Proposition de ZR – zooms

## Puits 2



Diapo n° 38

# Proposition de ZR – zooms

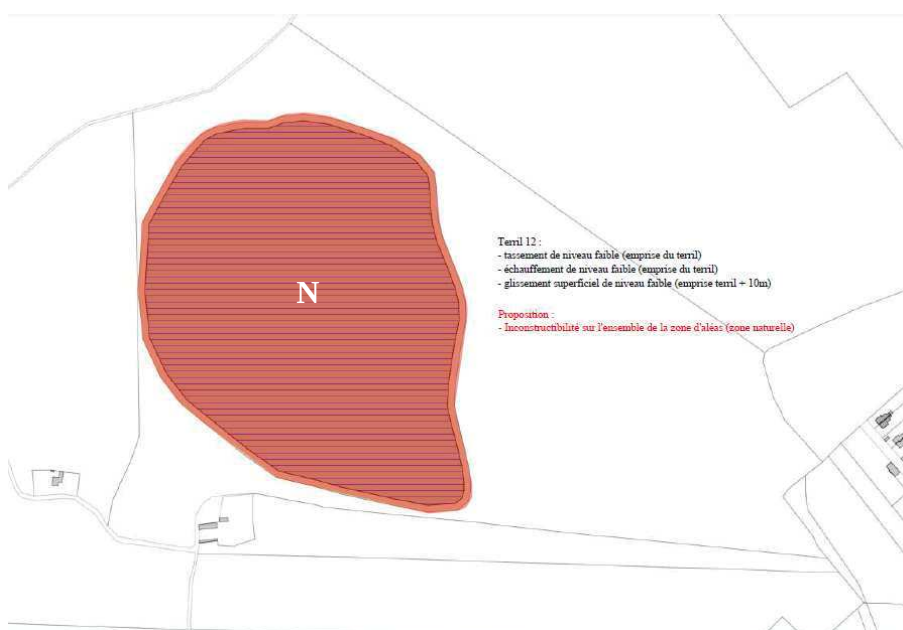
Terril 12



Diapo n° 39

# Proposition de ZR – zooms

Terril 12



Diapo n° 40



# Proposition de ZR – zooms

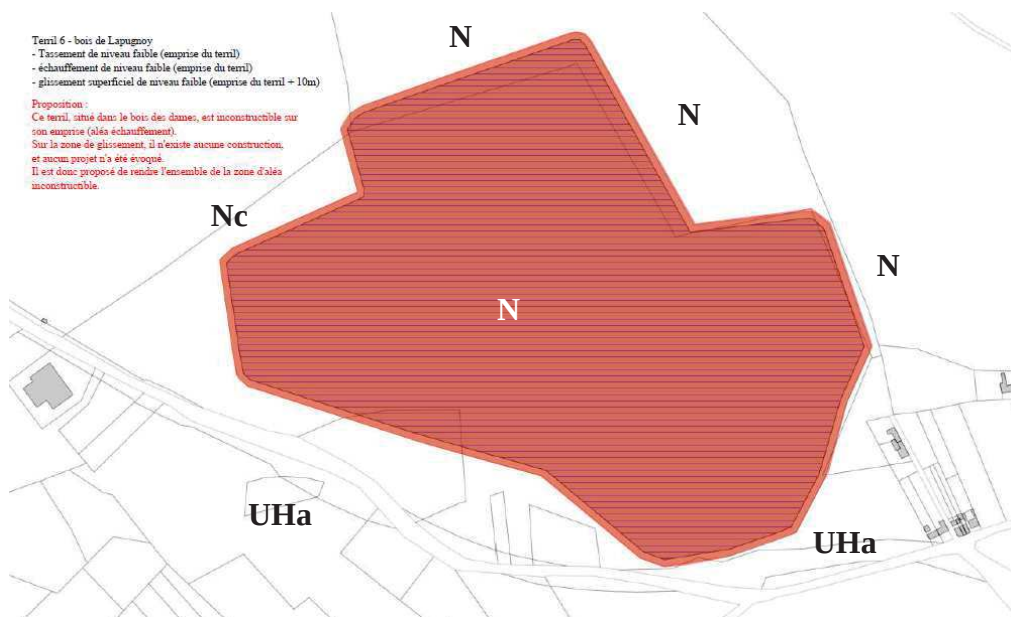
Terril 6 – Bois de Lapugnoy



Diapo n° 41

# Proposition de ZR – zooms

Terril 6 – Bois de Lapugnoy



Diapo n° 42

# Proposition de ZR – zooms

Terril 259



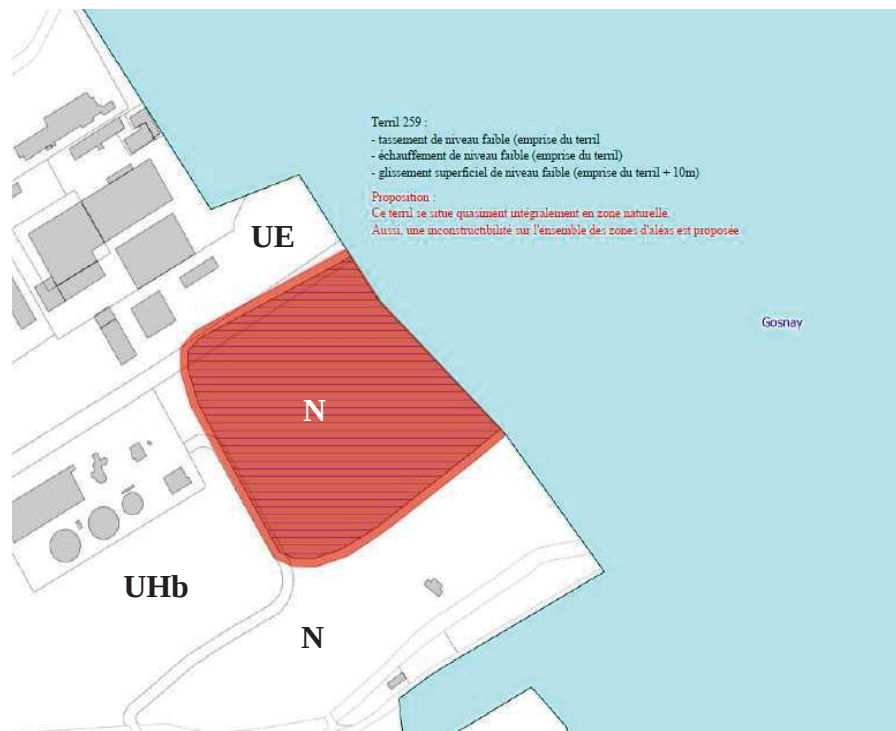
PRÉFÈTE  
DU  
PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Diapo n° 43

# Proposition de ZR – zooms

Terril 259



PRÉFÈTE  
DU  
PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Diapo n° 44

# Proposition de ZR – zooms

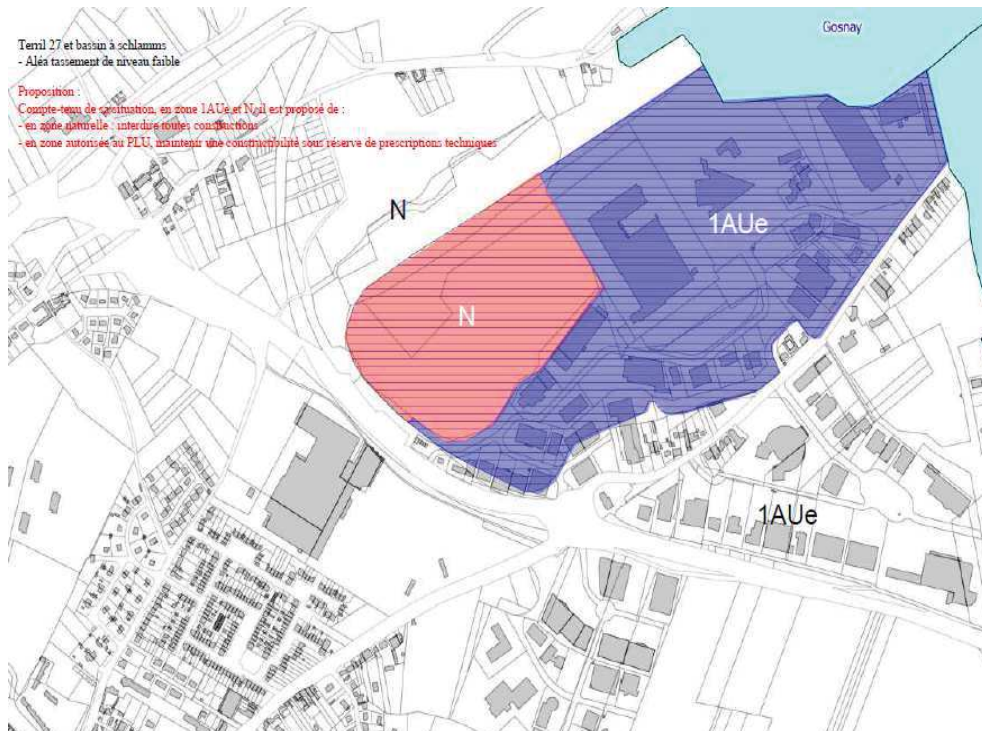
Terril 27 et bassin à schlamm



Diapo n° 45

# Proposition de ZR – zooms

Terril 27 et bassin à schlamm



Diapo n° 46

# Proposition de ZR – zooms

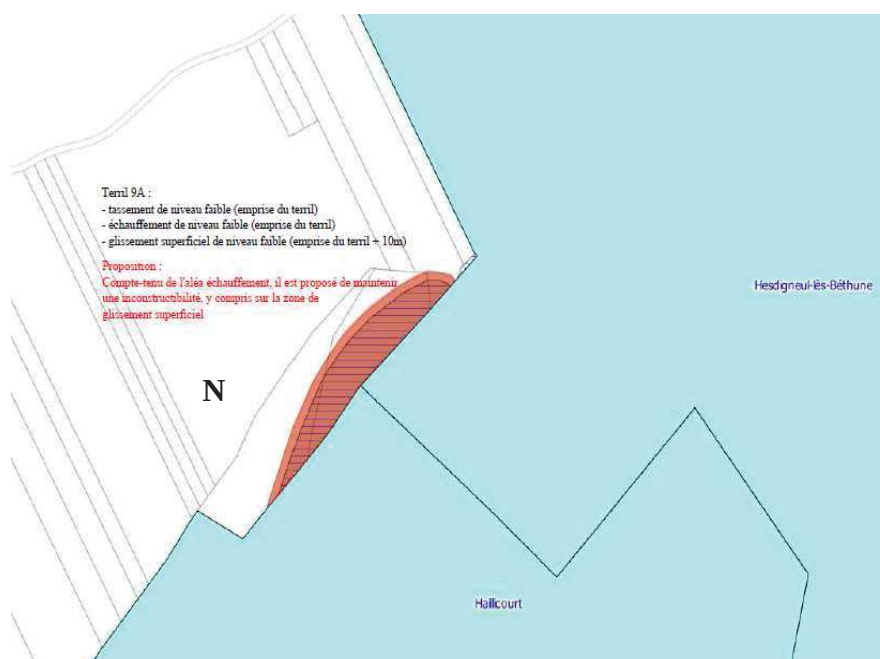
Terril 9A



Diapo n° 47

# Proposition de ZR – zooms

Terril 9A



Diapo n° 48

# Proposition de ZR – zooms

Terril 1 (en grande partie sur Divion)



PRÉFÈTE  
DU  
PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Diapo n° 49

# Proposition de ZR – zooms

Terril 1 (en grande partie sur Divion)



PRÉFÈTE  
DU  
PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Diapo n° 50

# Commune de DIVION



Diapo n° 51



Diapo n° 52

# Proposition de ZR – zooms

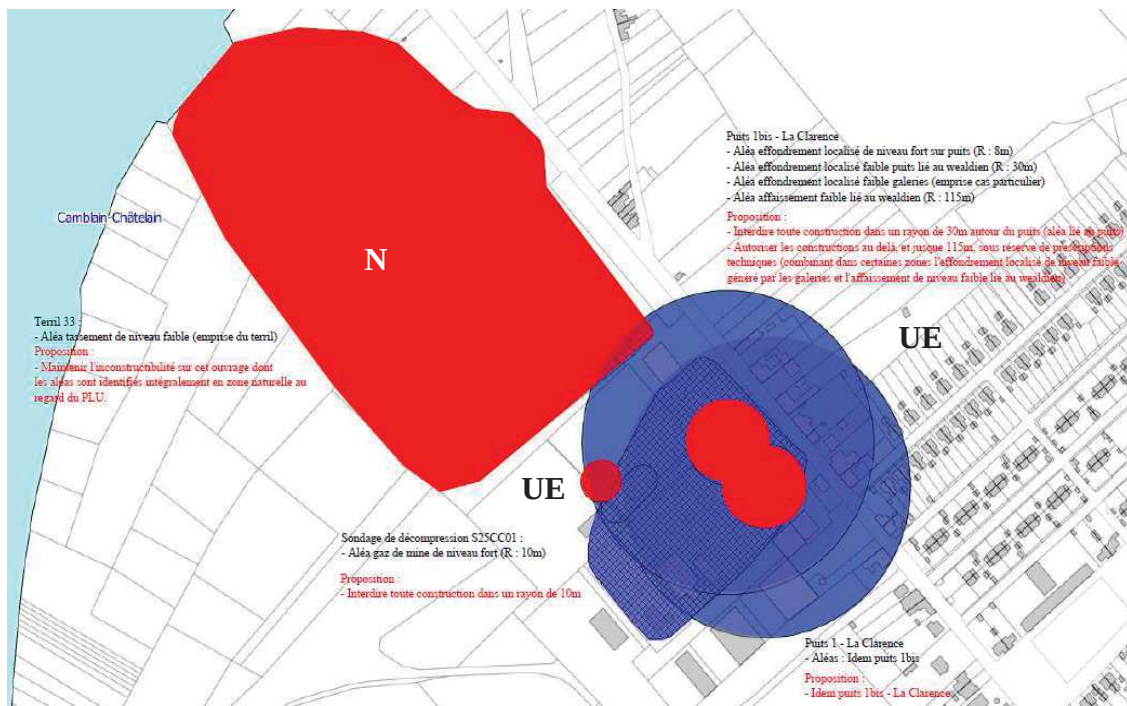
Terril 33, puits 1 et 1bis, sondage



Diapo n° 53

# Proposition de ZR – zooms

Terril 33, puits 1 et 1bis, sondage



Diapo n° 54

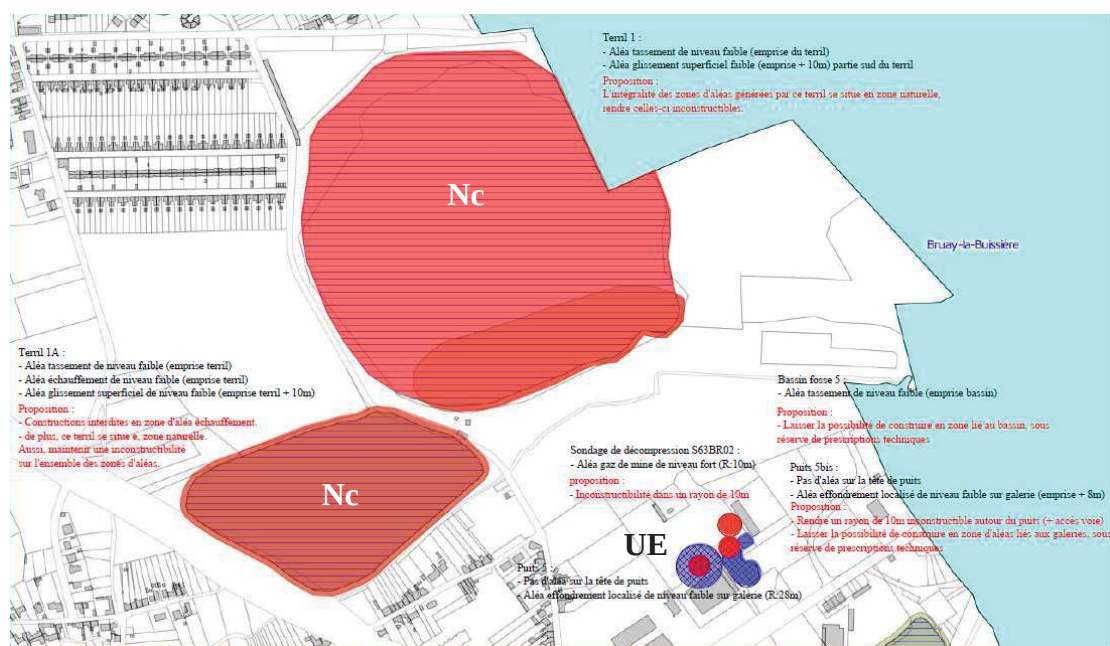
# Proposition de ZR – zooms

## Terrils 1 et 1A, Sondage, Bassin fosse 5, Puits 5 et 5 bis



# Proposition de ZR – zooms

## Terrils 1 et 1A, Sondage, Bassin fosse 5, Puits 5 et 5 bis





# Proposition de ZR – zooms

Terril 18



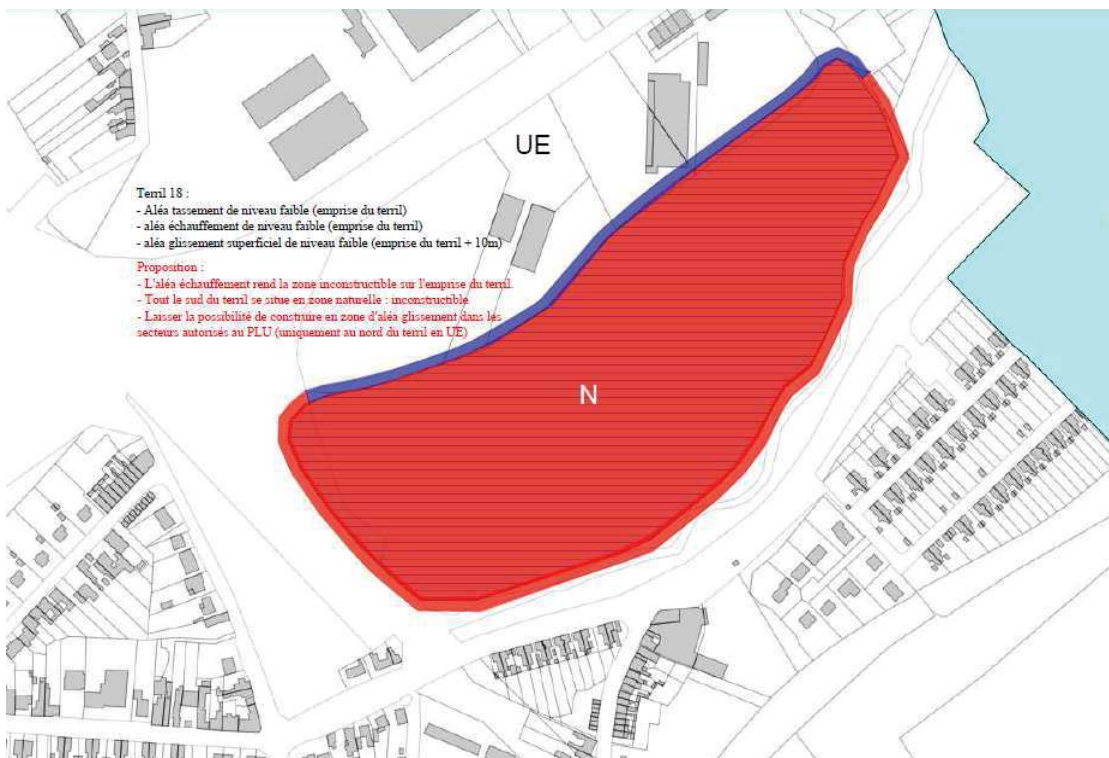
PRÉFÈTE  
DU  
PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Diapo n° 57

# Proposition de ZR – zooms

Terril 18



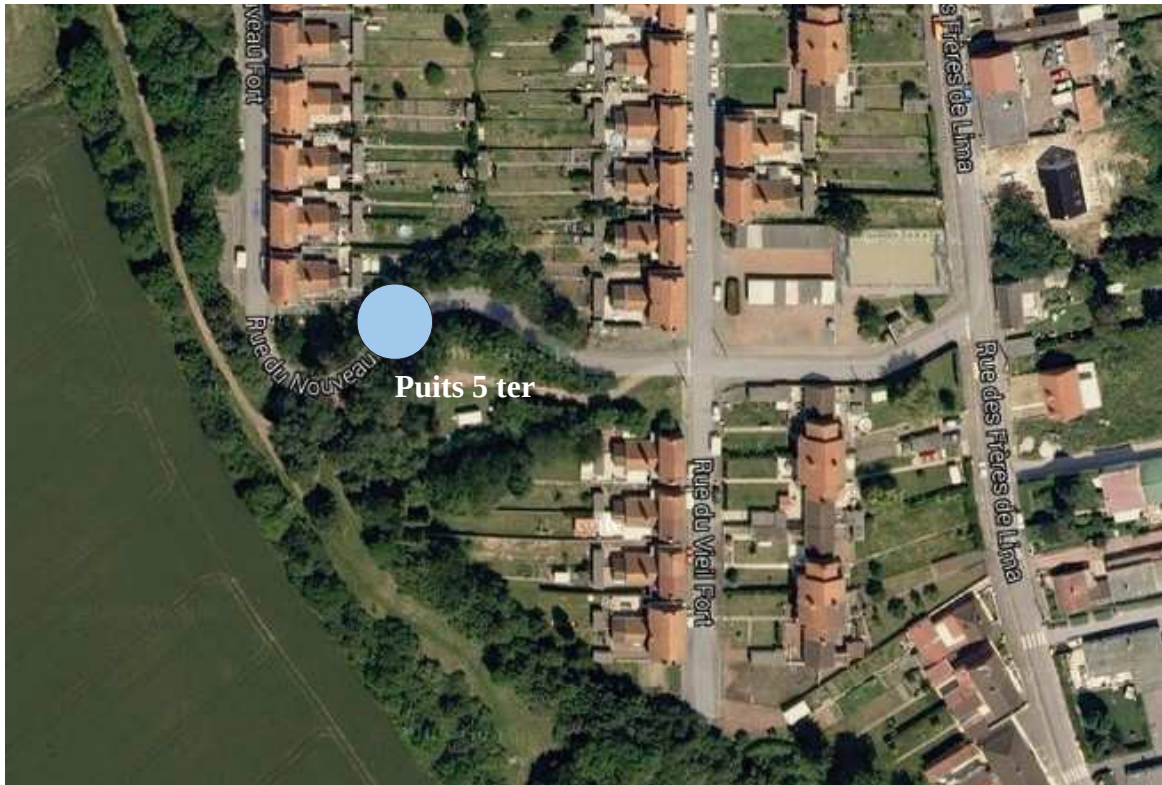
PRÉFÈTE  
DU  
PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Diapo n° 58

# Proposition de ZR – zooms

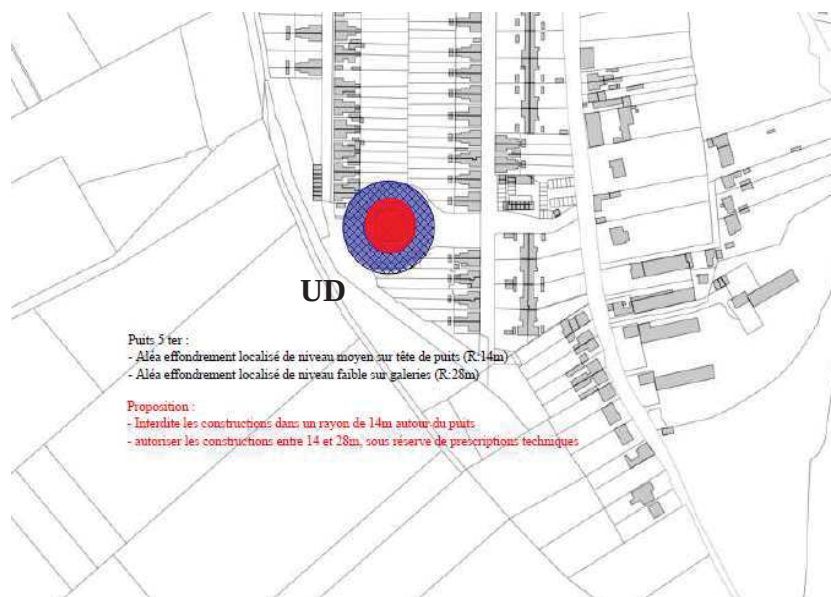
Puits 5 ter



Diapo n° 59

# Proposition de ZR – zooms

Puits 5 ter



Diapo n° 60

# Commune de NOEUX-LES-MINES



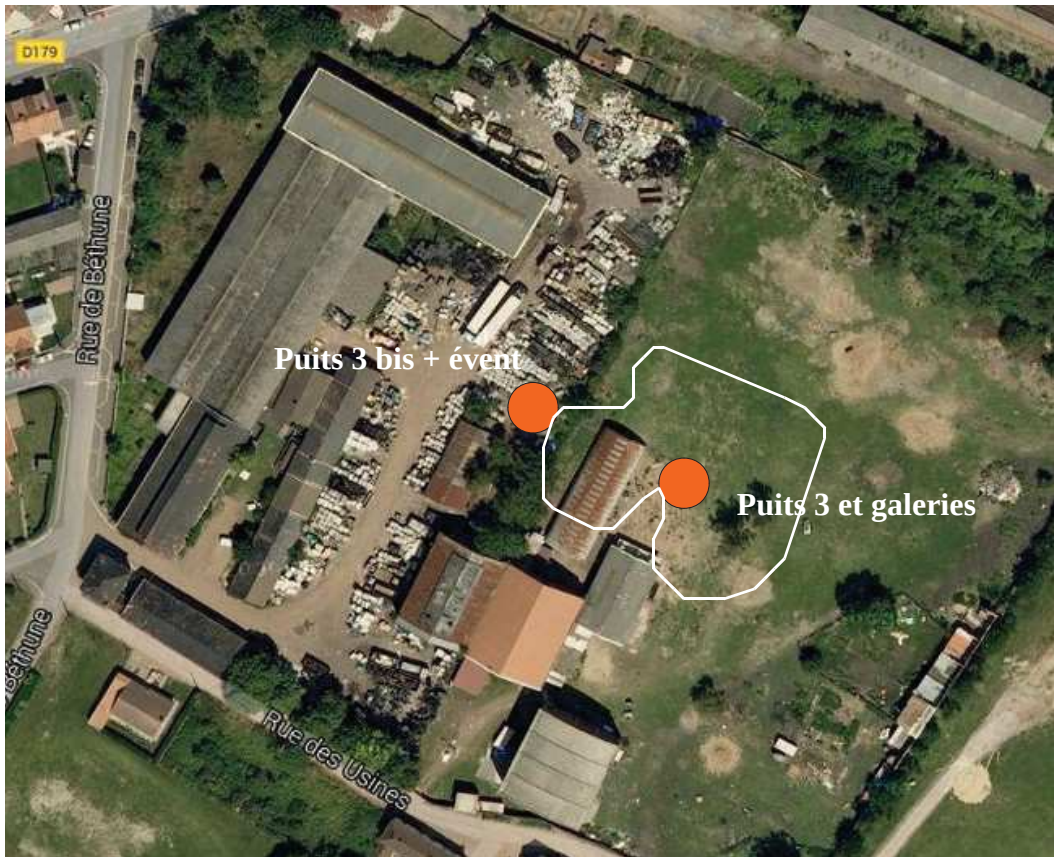
Diapo n° 61



Diapo n° 62

# Proposition de ZR – zooms

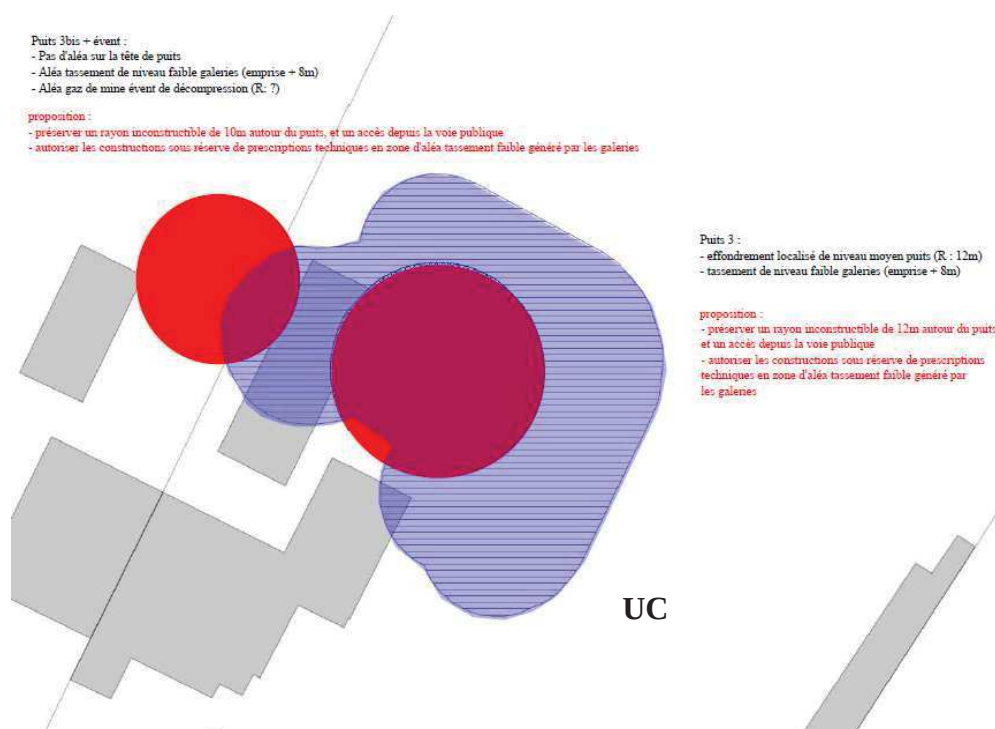
Puits 3 et 3 bis



Diapo n° 63

# Proposition de ZR – zooms

Puits 3 et 3 bis



Diapo n° 64

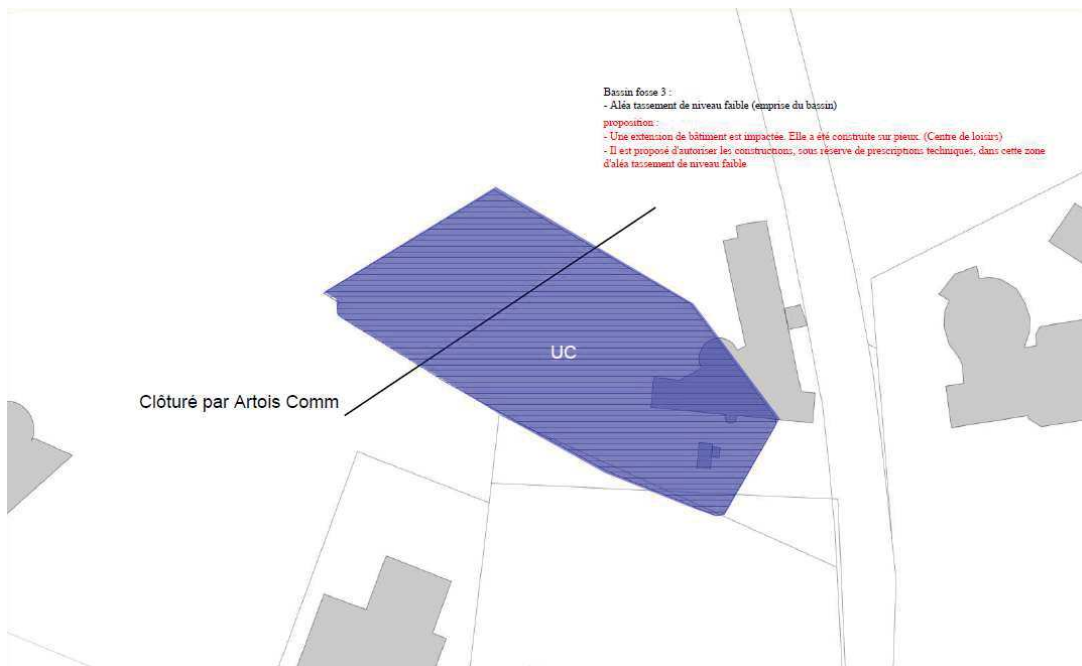
# Proposition de ZR – zooms

Bassins à schlamms fosse 3



# Proposition de ZR – zooms

Bassins à schlamms fosse 3



# Proposition de ZR – zooms

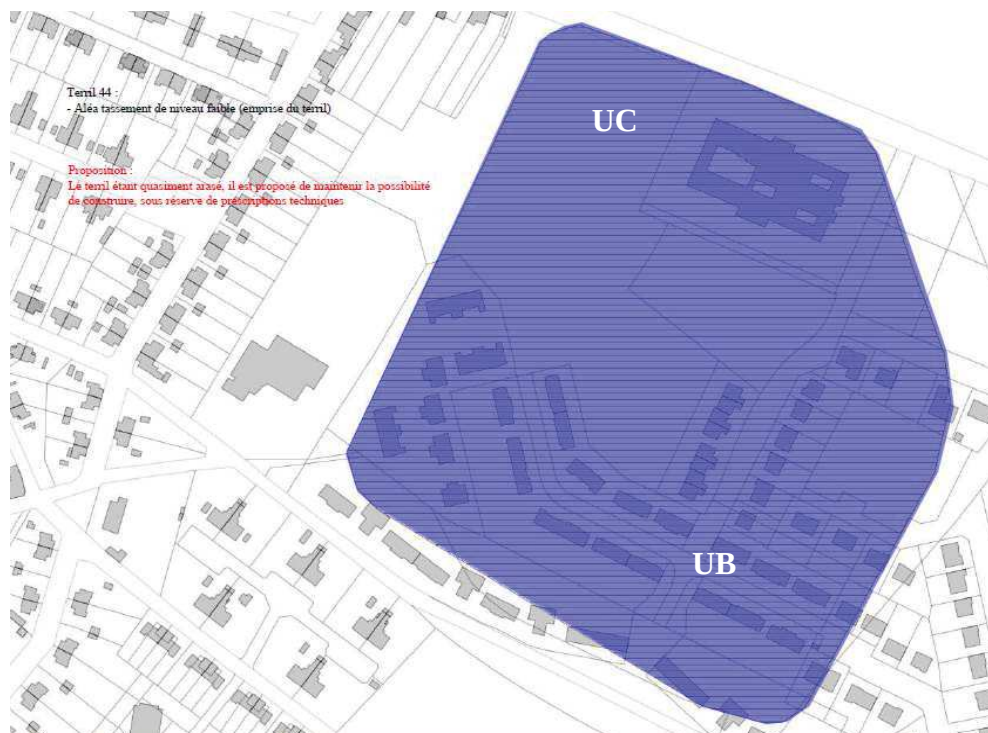
Terril 44



Diapo n° 67

# Proposition de ZR – zooms

Terril 44



Diapo n° 68

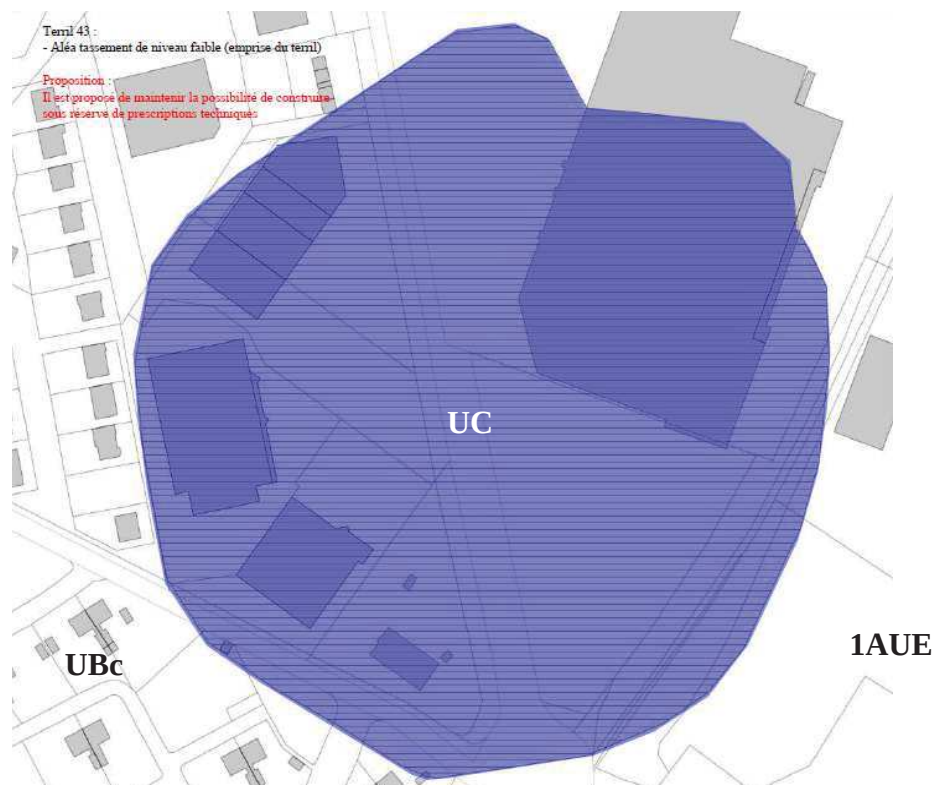
# Proposition de ZR – zooms

Terril 43



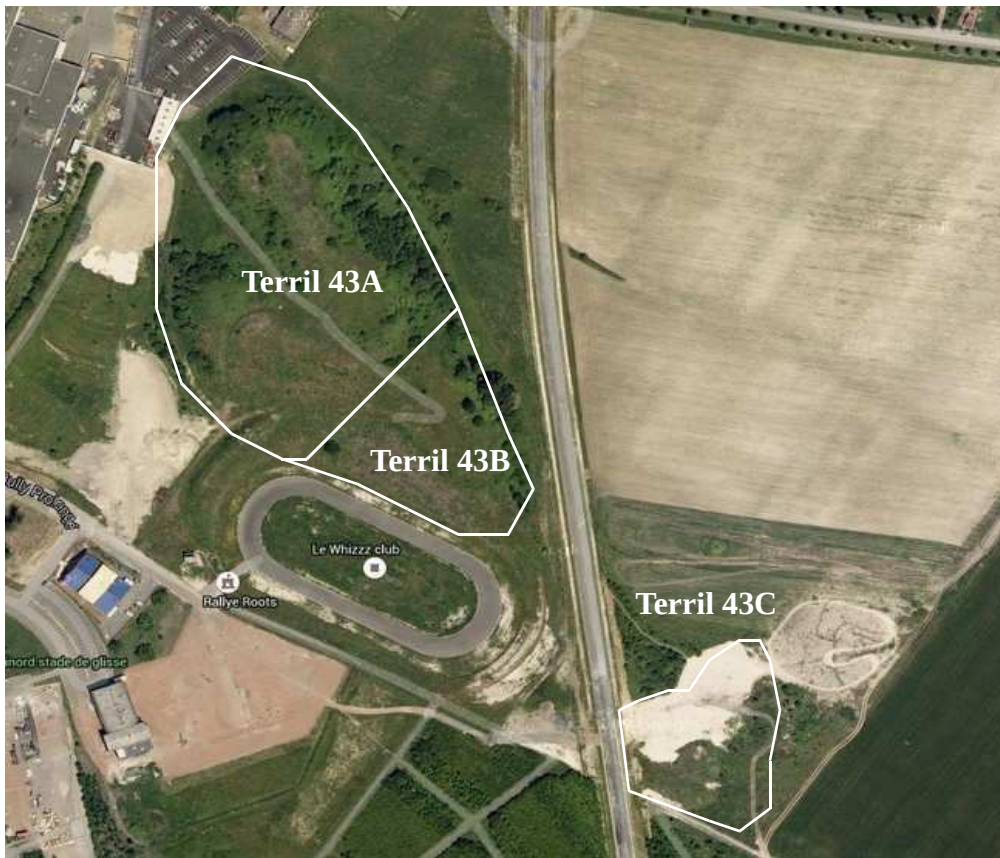
# Proposition de ZR – zooms

Terril 43



# Proposition de ZR – zooms

Terrils 43 A, 43B et 43C



Diapo n° 71

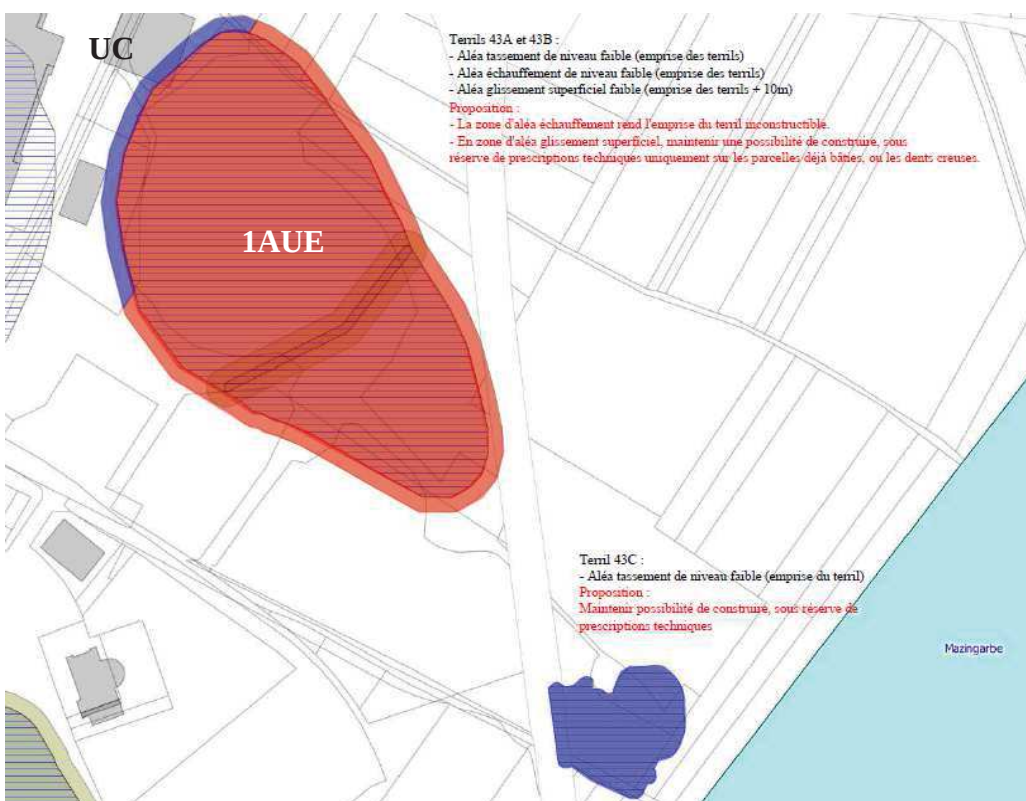


PRÉFÈTE  
DU  
PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

# Proposition de ZR – zooms

Terrils 43 A, 43B et 43C



Diapo n° 72



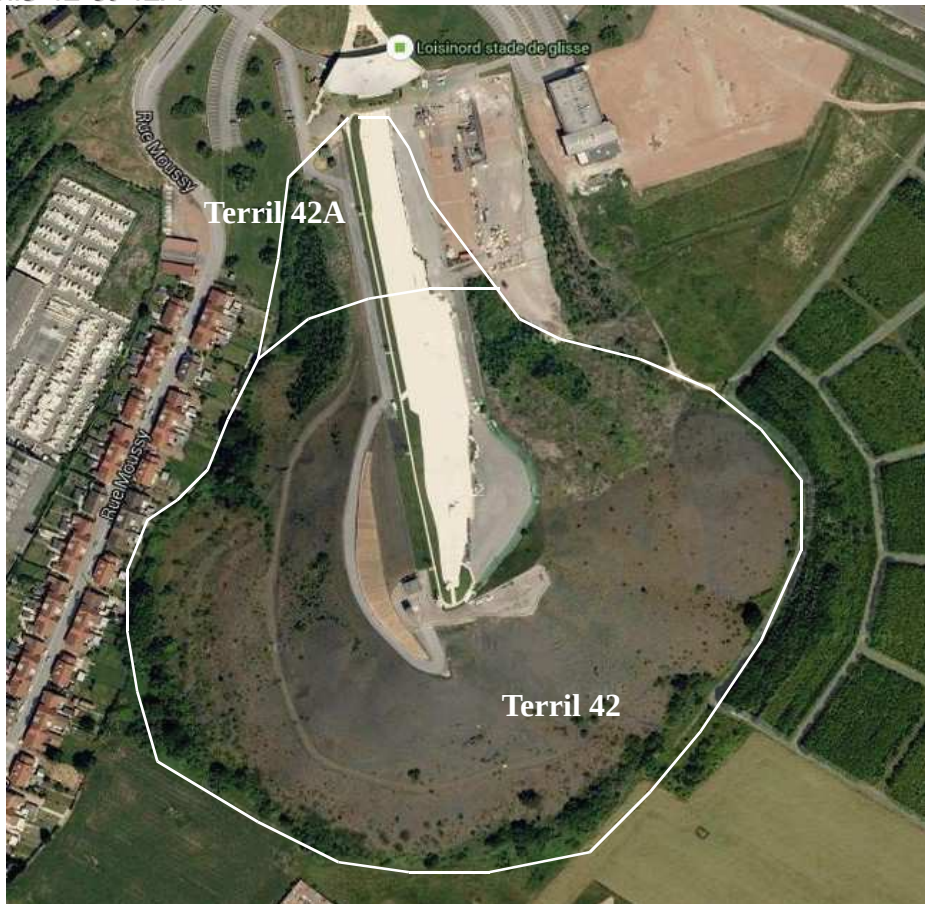
PRÉFÈTE  
DU  
PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER



# Proposition de ZR – zooms

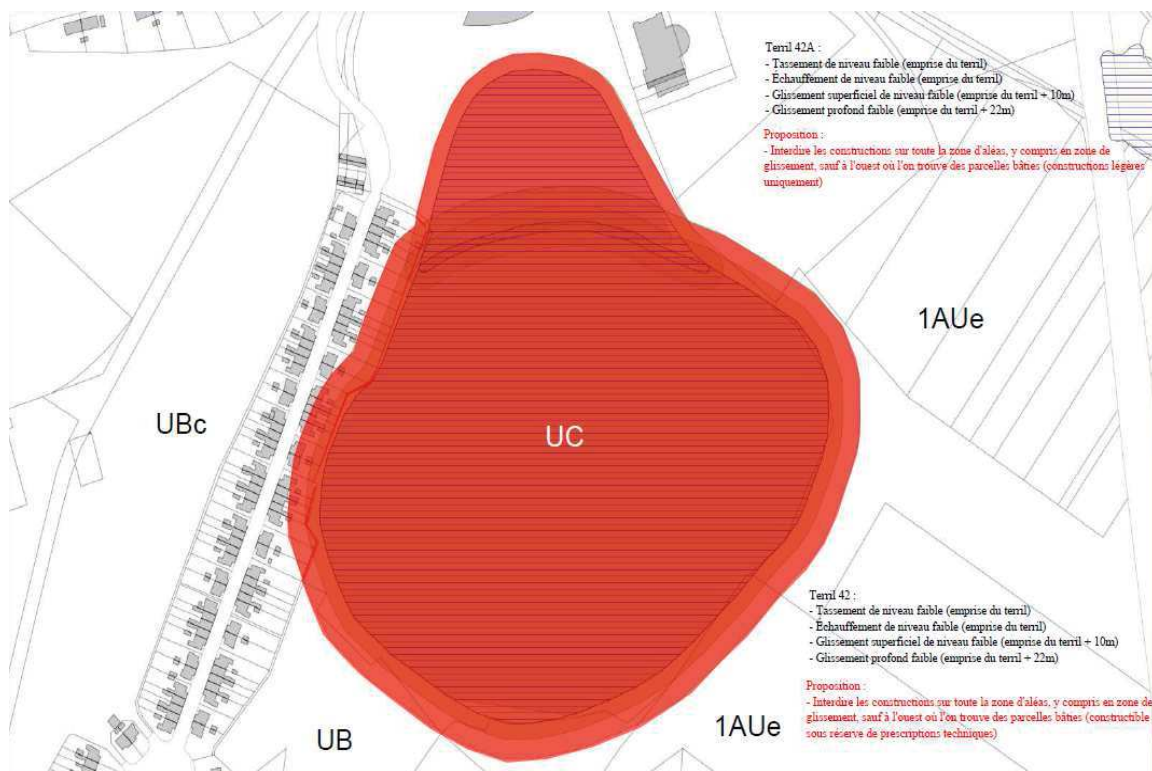
Terrils 42 et 42A



Diapo n° 73

# Proposition de ZR – zooms

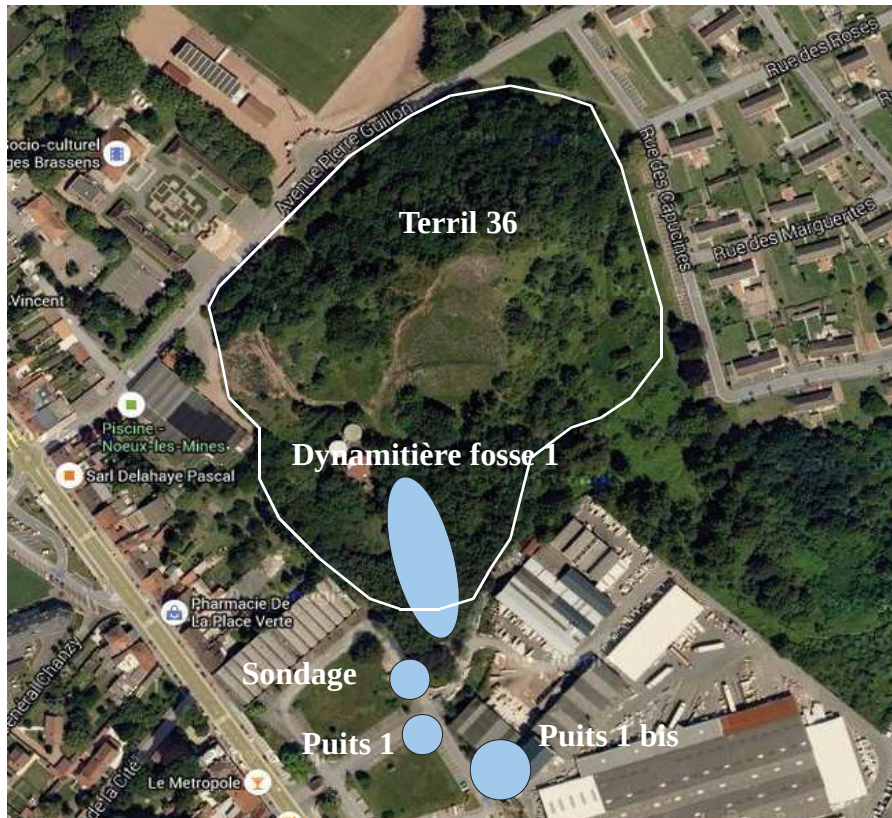
Terrils 42 et 42A



Diapo n° 74

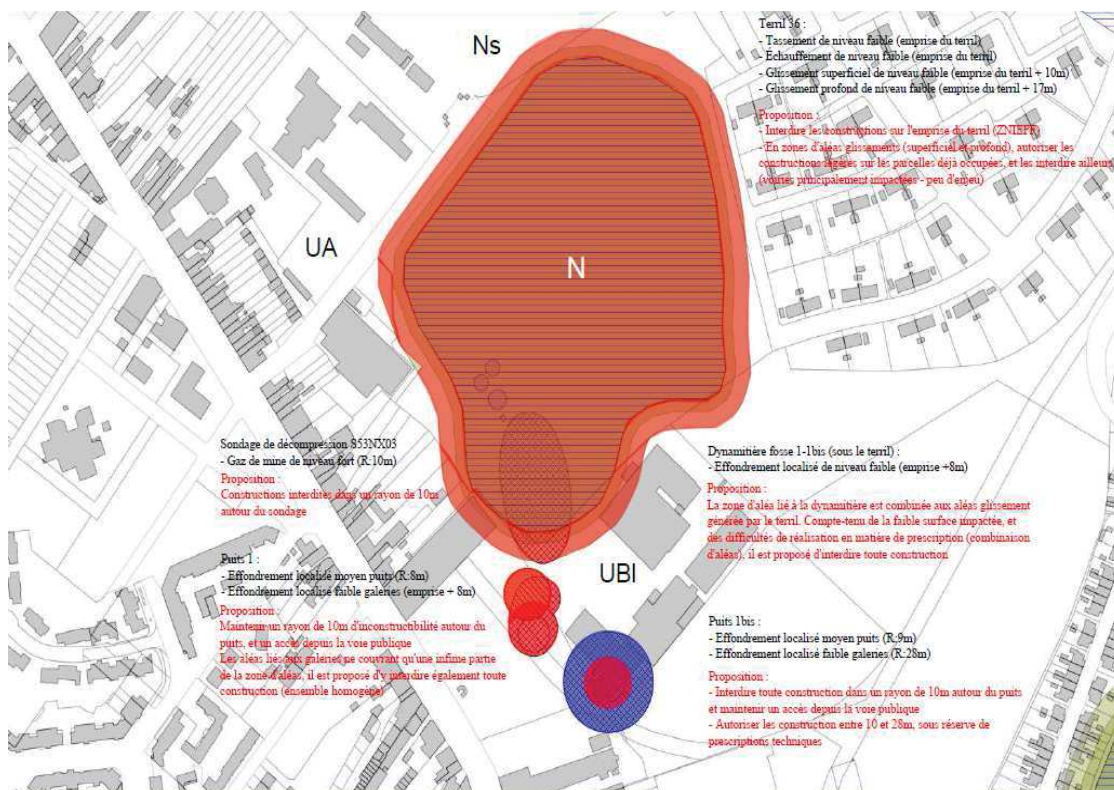
# Proposition de ZR – zooms

Puits 1, 1 bis, terril 36, dynamitière fosse 1-1bis, sondage



# Proposition de ZR – zooms

Puits 1, 1 bis, terril 36, dynamitière fosse 1-1bis, sondage



## PROCHAINE ÉCHÉANCE

DANS LE COURANT DU 4<sup>ÈME</sup> TRIMESTRE 2015, VOUS SERONT PROPOSÉS :

- PROJET DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE
- PROJET DE RÉGLEMENT

---

# Questions...

---

PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Service Eau et Risques  
Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels

N°D15.TMN026

ARRAS, le 02 octobre 2015

À l'attention de :  
Monsieur le Président Artois Comm  
Communauté d'agglomération de l'Artois  
Hôtel communautaire  
100, Avenue de Londres  
BP 548  
62411 BETHUNE Cedex

# Bordereau d'envoi

Objet : Compte-rendu de réunion

Désignation du bordereau :	nombre :	date :
Compte-rendu de la réunion du 29 septembre 2015	1	02/10/2015

**Observation :**

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu dans un délai d'un mois.

L'adjointe au chef de service SER



Émilie RENARD

**Copie à :** DREAL/SR/DRNHM  
DDTM62-CT Artois - site de Béthune  
ACOM France  
ACM 59/62  
Sous-Préfecture de Béthune



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels  
100 Avenue Winston Churchill  
CS 10007 – 62022 ARRAS cedex

Le 02 octobre 2015

## Réunion du 29 septembre 2015 à l'Hôtel communautaire Artois Comm

**Objet :** Actualisation des enjeux situés dans les zones d'aléas miniers et proposition d'une ébauche de zonage (constructible/inconstructible) sur les communes d'Auchel, de Bruay-Labuissière, de Divion et de Noeux-les-Mines.

**Présents :**

**ARTOIS COMM :** Gaston DROLEZ (DGS), Christophe MASSE (DGA), Rainer FLÖRKE (Directeur de l'environnement), Frédéric HERVIEU (Service hydraulique), Eric VANPEPERSTRAETE (Chef de projet), Frédéric GRIMBERT (Chargé d'opérations), Sébastien FOUGNIE (Directeur de la DATAM)

**DDTM62 :** Alain BOITELLE, Thierry TANFIN, Olivier COUSIN

**DREAL :** Charlotte DOUMENG

## 1 CONTEXTE

### ► Rappel du contexte et de la méthodologie de l'étude

Les aléas ont été validés en 2011 et présentés aux communes en septembre 2012.

Ils ont fait l'objet d'un Porter à Connaissance, associé à des préconisations d'urbanisme en octobre 2012 (sur la base de la circulaire de janvier 2012).

Un second PAC a été fait suite à une étude complémentaire de GÉODERIS pour les communes de :

Auchel pour le terriil 14 et le puits 7, daté du 3 juin 2014

Bruay-Labuissière et Divion pour les terrils 1 et 18, daté du 27 février 2014

Noeux-les-Mines pour les terrils 42, 42a, 43, 43A, 43B et 43C, daté du 27 février 2014

Toutes les communes ont été rencontrées individuellement entre mai 2013 et mars 2014 afin de recueillir les éléments nécessaires à la réflexion qui a débouché à une note d'opportunité présentée en décembre 2014, en sous-préfecture de Béthune.

Cette note d'opportunité conclut à la nécessité de prescrire « le PPRM du Béthunois » sur les communes de Auchel, Bruay-Labuissière, Divion et Noeux-les-Mines.

## 2 OBJECTIF DE LA REUNION

Il s'agit aujourd'hui d'actualiser et d'affiner le croisement aléas-enjeux afin d'aboutir, au terme d'échanges avec la collectivité, à un zonage qui identifiera les zones d'aléa inconstructibles et les zones d'aléa constructibles sous réserve de prescriptions.

À cet effet, toutes les zones d'aléas vous ont été présentées afin d'approfondir les enjeux susceptibles d'être affectés.

### 3 APPROFONDISSEMENT DE L'ETUDE DES ENJEUX

Le tableau ci-dessous reprend ouvrage par ouvrage, les zones d'aléas associées, et les enjeux évoqués lors de la réunion. Une proposition de zonage a été faite pour chacune de ces zones d'aléa.

#### 3.1 Commune d'Auchel

Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<p><b>Puits 4 bis</b> N <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=3m) et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Le puits se trouve en zone N au PLU. Il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rendre toute la zone d'aléa inconstructible</li> </ul>	<p>La zone reste classée N au zonage PLU. Pas de projet.</p>
<p><b>Puits 4 St Émile</b> N <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=3m) et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Le puits se trouve en zone N au PLU. Il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rendre toute la zone d'aléa inconstructible</li> </ul>	<p>La zone reste classée N au zonage PLU. Pas de projet.</p>
<p><b>Terril 24</b> N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).</i></p>	<p>Le terril se trouve en zone N au PLU. Il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rendre toute la zone d'aléa inconstructible</li> </ul>	<p>La zone reste classée N au zonage PLU. Pas de projet.</p>
<p><b>Aqueduc du terril Rimbert</b> N + UC <i>Aléa effondrement localisé faible (R=15m)</i></p>	<p>L'aqueduc se trouve en zone N au PLU. Il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rendre la zone d'aléa inconstructible</li> <li>Autoriser les constructions légères sur les parcelles au bout de l'aqueduc en zone UC</li> </ul>	<p>L'aqueduc a été refait entièrement il y a environ 10 ans.</p>
<p><b>Puits 7</b> UC + UA <i>Sans aléas (cf PAC complémentaire avril 2014)</i></p>	<p>Puits sans aléas. (cf PAC complémentaire avril 2014).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du puits</li> </ul>	<p>Le puits se trouve dans l'enceinte d'un lycée appartenant au Conseil Départemental. Aucun projet à court terme.</p>
<p><b>S71 MA 03</b> UA <i>aléa émission de gaz de mine de niveau fort (rayon de 10m).</i></p>	<p>Le site est clôturé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du puits</li> </ul>	<p>Pas de projet prévu par la commune à proximité du site.</p>
<p><b>Puits 4 ter Montebello</b> UE <i>Puits sans aléas Aléa gaz de mines moyen sur événement (R=1m + incertitude)</i></p>	<p>Puits sans aléas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du puits</li> <li>Garder l'événement en cas de modification du bâtiment</li> </ul>	<p>Pas de projet de prévu.</p>
<p><b>Terril 16</b> N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond (emprise + 17m)</i></p>	<p>Terril classé en zone N au PLU.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inconstructibilité sur l'ensemble de la zone</li> </ul>	<p>Le terril est sur le territoire de Ferfay mais appartient à la commune d'Auchel. Pas de projet de prévu sur cette zone.</p>
<p><b>Puits 3 St Abel, 3 St Firmin et 3 ter</b> 1AUe + UC <i>Puits sans aléas</i></p>	<p>Puits sans aléas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du puits</li> </ul>	<p>Les puits 3 St Abel et 3 St Firmin, se trouvent en zone 1AUE au PLU. La commune se donne la possibilité d'accueillir de l'activité sur cette zone. Les puits sont repris dans le PLU.</p>
<p><b>Dynamitière Fosse 3</b> 1AUe + Np <i>effondrement localisé faible (emprise+8m)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En dehors de la zone N, possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	<p>La commune se donne la possibilité d'accueillir de l'activité sur cette zone. Les puits sont repris dans le PLU.</p>

<b>Ouvrages / zonage PLU</b>	<b>Proposition de zonage de la DDTM</b>	<b>Observations faites lors de la réunion</b>
<p><b>Terril 23</b> Np + UC <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+20m)</i></p>	<p>L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction sur l'ensemble du terril</li> <li>• D'autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU.</li> </ul>	<p>Un projet de réhabilitations ou de démolition de 9 habitations est en étude à la Soginorpa propriétaire des logements.</p> <p>Terril en exploitation. Propriété de la Communauté d'agglomération Artois Comm pour trame verte et bleue. Le terril reste en zone N au PLU.</p>
<p><b>Terril 14</b> Np + UC <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+32m)</i></p>	<p>L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute nouvelle construction sur l'ensemble du terril</li> <li>• D'autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU.</li> </ul>	<p>La commune possède des bâtiments, en zone UC au PLU, mis à disposition des associations. Seuls les travaux d'entretien ou de confortement des bâtiments existants sont autorisés. Le redent du terril a été réalisé et sécurisé par l'Établissement public Foncier (EPF) Nord Pas-de-Calais.</p> <p>Propriété de la Communauté d'agglomération Artois Comm pour trame verte et bleue. Le terril reste en zone N au PLU.</p>
<p><b>Terril 8 et bassin 2</b> Np <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) + Aléa tassement faible (emprise)</i></p>	<p>L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction sur l'ensemble du terril et du bassin</li> </ul>	<p>La zone reste classée N au zonage PLU. Pas de projet.</p> <p>Propriété de la Communauté d'agglomération Artois Comm pour trame verte et bleue. Le terril et le bassin restent en zone N au PLU.</p>
<p><b>Puits 5 St Augustin</b> 1AUe <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=15m) et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa fort autour du puits, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction dans un rayon de 15 m autour du puits</li> <li>• D'autoriser les constructions de 15m à 28m sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	<p>La commune a en projet l'implantation d'une zone artisanale.</p>
<p><b>Puits 5 bis</b> 1AUe <i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>• D'autoriser les constructions de 10m à 28m sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	<p>La commune a en projet l'implantation d'une zone artisanale.</p>
<p><b>Puits 5 Ter</b> UA + 1AUe <i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>• D'autoriser les constructions de 10m à 28m sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	<p>Puits sur le terrain d'entraînement des pompiers.</p>
<p><b>Dynamitière Fosse 5</b> 1AUe <i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	<p>La commune a en projet l'implantation d'une zone artisanale.</p>
<p><b>Aqueducs puits 5/5 bis</b> 1AUe + UA <i>Aléa effondrement localisé sur portions cassées faible (R=8m) et tassement sur portions faible (R=8m)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	<p>La commune a en projet l'implantation d'une zone artisanale.</p>
<p><b>Mine image Fosse 5</b> UC <i>Aléa effondrement localisé faible (emprise + 8m)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	<p>Pas de projet à court terme.</p>

## 3.2 Commune de Bruay-Labuissière

Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<p><b>Terril 10</b> N + UE + A <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau fort (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise + 32m)</i></p>	<p>L'aléa « échauffement » rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est situé en zone N ou A au PLU sauf un morceau de parcelle au sud du terril. Il est donc proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'emprise du terril</li> <li>D'interdire toute constructions sur l'ensemble des aléas.</li> <li>D'autoriser les constructions sur le morceau de parcelle situé en zone UE au PLU.</li> </ul>	<p>Le terril est la propriété de la commune et est repris dans le classement UNESCO.</p> <p>Un cheminement piéton était à l'étude sur le terril mais a été abandonné en raison de l'aléa échauffement.</p>
<p><b>Terril 10 A + Dynamitière Fosse 3 - 3 bis – 3 ter</b> UE + N <i>aléa tassement de niveau faible terril 10 A(emprise), aléa effondrement localisé faible dynamitière (emprise + 8m)</i></p>	<p>La dynamitière se trouve sous le terril et compte-tenu des aléas rencontrés dans ce secteur et du classement en zone N au PLU. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'emprise des 2 ouvrages. La réalisation de prescriptions s'avérerait compliquée.</li> </ul>	<p>Le terril est arasé à niveau et boisé. Il est la propriété de la commune.</p> <p>Pas de projet communal de prévu.</p> <p>La zone d'activité est actuellement gérée par la commune. Dans le cadre de la loi NOTRe, cette compétence reviendra à la CABBNE au 01 01 2017</p>
<p><b>Puits 3</b> UE <i>aléa tassement lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Compte-tenu que l'aléa est lié aux galeries de services, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	<p>1 bâtiment d'entreprise (SA Coppolla réseau Citroën) + 1 maison Laisser la possibilité d'extension de l'entreprise.</p> <p>La zone d'activité est actuellement gérée par la commune. Dans le cadre de la loi NOTRe, cette compétence reviendra à la CABBNE au 01 01 2017</p>
<p><b>Puits 3 bis</b> UE <i>aléa tassement lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Compte-tenu que l'aléa est lié aux galeries de services, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	<p>Le bâtiment de l'entreprise DEZELLUS est toujours en vente.</p> <p>La zone d'activité est actuellement gérée par la commune. Dans le cadre de la loi NOTRe, cette compétence reviendra à la CABBNE au 01 01 2017</p>
<p><b>Puits 3 ter</b> UE <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=17m), aléa tassement lié aux galeries de niveau faible (Emprise + 8m)</i></p>	<p>Le puits se trouve dans la zone du terril 10A et a un aléa de niveau fort. Il est donc proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdire toute construction sur l'ensemble des aléas.</li> </ul>	<p>Pas de projet communal de prévu</p> <p>La zone d'activité est actuellement gérée par la commune. Dans le cadre de la loi NOTRe, cette compétence reviendra à la CABBNE au 01 01 2017</p>
<p><b>SR 69 BR 03 - sondage de décompression</b> Np <i>Aléa gaz de mine de niveau fort (rayon 10m)</i></p>	<p>Le site est clôturé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du sondage</li> </ul>	<p>Le sondage est situé dans le parc de la Lawe. Une étude de pompage du gaz de couche est en cours.</p>
<p><b>Mine image Grossemy</b> UA <i>Aléa effondrement localisé faible (R=emprise + 8m)</i></p>	<p>Compte-tenu de la présence de bâtiments, il est proposé de maintenir la possibilité de construire sous réserve de prescriptions techniques</p>	<p>Une demande de projet d'extension est actuellement à l'étude.</p>
<p><b>Dynamitière Fosse 4 – 4 bis – 4 ter</b> UCq <i>Aléa effondrement localisé de niveau faible (emprise + 8m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé de maintenir la possibilité de construire sous réserve de prescriptions techniques.</p>	<p>Des aménagements sont prévus dans cette zone.</p>
<p><b>Puits 4</b> UCq <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=9m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R= 28m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa fort sur puits et de l'aléa lié aux galeries de services, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	<p>Des aménagements sont prévus dans cette zone. Les puits sont pris en compte dans l'aménagement.</p>



<b>Ouvrages / zonage PLU</b>	<b>Proposition de zonage de la DDTM</b>	<b>Observations faites lors de la réunion</b>
<p><b>Puits 4 bis</b> UCq <i>aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R= 28m)</i></p>	<p>Compte-tenu que l'aléa est lié aux galeries de services, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	<p>Des aménagements sont prévus dans cette zone. Les puits sont pris en compte dans l'aménagement.</p> <p><a href="#">Le puits 4 bis est dans le bâtiment et son accès est déporté à l'extérieur.</a></p>
<p><b>Puits 4 ter</b> UCq <i>Sans aléa</i></p>	<p>Le puits est sans aléa, mais il convient d'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits.</p>	<p>Des aménagements sont prévus dans cette zone. Les puits sont pris en compte dans l'aménagement.</p> <p><a href="#">Revoir le rayon de 10m au niveau du bâtiment</a></p>
<p><b>Puits 1</b> UC <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=8m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (Emprise + 8m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa moyen sur puits et de l'aléa lié aux galeries de services, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	<p>Projet de démolition des collectifs et de construction de nouveaux ensembles sur toute cette zone.</p>
<p><b>Puits 1 bis</b> UC <i>Sans aléas</i></p>	<p>Le puits est sans aléa, mais il convient d'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits.</p>	<p>Projet de démolition des collectifs et de construction de nouveaux ensembles sur toute cette zone.</p>
<p><b>Dynamitière Fosse 1</b> UC <i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R= 8m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé de maintenir la possibilité de construire sous réserve de prescriptions techniques.</p>	<p>Projet de démolition des collectifs et de construction de nouveaux ensembles sur toute cette zone.</p>
<p><b>Dépôt d'explosif Fosse 1 – 1bis</b> UA <i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R= emprise + 8m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé de maintenir la possibilité de construire sous réserve de prescriptions techniques.</p>	<p>Projet de démolition des collectifs et de construction de nouveaux ensembles sur toute cette zone.</p>
<p><b>Dépôt de détonateurs Fosse 1 – 1bis</b> UA <i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R= emprise + 8m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé de maintenir la possibilité de construire sous réserve de prescriptions techniques.</p>	<p>Projet de démolition des collectifs et de construction de nouveaux ensembles sur toute cette zone.</p>
<p><b>Puits 2</b> UC <i>Aléa gaz de mine de niveau faible (rayon 15m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	<p><a href="#">L'étude de la création de logements et d'une gare routière (BHNS) et ferroviaire est en cours d'étude. L'esquisse devrait être définie fin 2015 (maîtrise d'ouvrage Ville de Bruay. AMO : Aulab)</a></p>
<p><b>Terril 12</b> N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m)</i></p>	<p>L'aléa « échauffement » rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est donc proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'emprise du terril</li> <li>D'interdire toute constructions sur l'ensemble des aléas.</li> </ul>	<p>Situé dans le Bois des dames, il est accessible au public. La gestion est assurée par EDEN 62 et l'ONF. Le terril n'appartient pas à la commune.</p> <p><a href="#">Le terril appartient à la Communauté d'Agglomération Artois Com</a></p>
<p><b>Terril 6 – Bois de Lapugnoy</b> UHa et N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de faible (emprise + 10m)</i></p>	<p>Terril inconstructible de part l'aléa échauffement. D'autre part, il est situé en zone N au PLU. Il est donc proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De rendre l'ensemble de la zone d'aléa inconstructible.</li> </ul>	<p>Situé dans le Bois des dames, il est accessible au public. Le terril sert d'apprentissage des engins de chantier du lycée technique à proximité.</p>
<p><b>Terril 259</b> N, Uhb, UE <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m)</i></p>	<p>Terril inconstructible de part l'aléa échauffement. D'autre part, il est situé en zone N au PLU. Il est donc proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De rendre l'ensemble de la zone d'aléa inconstructible.</li> </ul>	<p>Pas de changement. Aménagement paysager existant.</p>

Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<b>Terril 27 + bassin à schlamm</b> N, 1AUe <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i>	Ces ouvrages se situent en zone N et 1AUe au PLU. Il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction en zone N</li> <li>D'autoriser les constructions en zone autorisée au PLU.</li> </ul>	Artois com a un projet à l'emplacement d'un bâtiment démolé.
<b>Terril 9A</b> N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m)</i>	L'aléa « échauffement » rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est donc proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'emprise du terril</li> <li>D'interdire toute constructions sur l'ensemble des aléas.</li> </ul>	Terril en majorité sur Haillicourt. Pas de projet prévu du fait de l'échauffement.  Le terril appartient au Conseil Départemental
<b>Terril 1</b> A <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i>	Le terril se situe en zone A au PLU, Il est proposé d'interdire toute construction.	Terril en majorité sur Divion. Terril en exploitation. Pas de projet de prévu. La Communauté d'Agglomération Artois Com va acquérir le terril

### 3.3 Commune de Divion

Ouvrages / zonage au PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<b>Terril 33</b> N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i>	Maintenir l'inconstructibilité sur cet ouvrage classé en zone naturelle au PLU.	Propriété communale, en attente de requalification. Une partie du terril a été exploitée mais non remise en état. La Communauté d'Agglomération Artois Com est en pourparler avec la commune et a un projet sur cette zone
<b>Puits 1 – La Clarence</b> UE + N <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=8m), aléa effondrement localisé au droit du puits lié au wealdien de niveau faible (R=30m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m et cas particulier (cf cartographie)), aléa affaissement lié au wealdien de niveau faible (R=115m)</i>	Compte tenu de la présence de terrain de type wealdien (à majorité de sable) il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>rendre un rayon de 30 m inconstructible autour du puits.</li> <li>d'autoriser les constructions au-delà de 30m et juste 115m sous réserve de préconisations techniques</li> </ul>	6 bâtiments d'entreprise et 18 habitations sont impactés par les aléas. La commune a pour projet, la création de 6 parcelles destinée à l'implantation d'entreprises. Il reste des possibilités de construire sur la zone des logements ainsi que sur une partie de la zone UE.  La Communauté d'Agglomération Artois Com est en pourparler avec la commune et a un projet sur cette zone
<b>Puits 1 bis – La Clarence</b> UE + UD + 2AU + N <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=8m), aléa effondrement localisé au droit du puits lié au wealdien de niveau faible (R=30m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m et cas particulier (cf cartographie)), aléa affaissement lié au wealdien de niveau faible (R=115m)</i>	Compte tenu de la présence de terrain de type wealdien (à majorité de sable) il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>rendre un rayon de 30 m inconstructible autour du puits.</li> <li>d'autoriser les constructions au-delà de 30m et juste 115m sous réserve de préconisations techniques</li> </ul>	6 bâtiments d'entreprise et 18 habitations sont impactés par les aléas. La commune a pour projet, la création de 6 parcelles destinée à l'implantation d'entreprises. Il reste des possibilités de construire sur la zone des logements ainsi que sur une partie de la zone UE.  La Communauté d'Agglomération Artois Com est en pourparler avec la commune et a un projet sur cette zone
<b>S25 CC 01 - Sondage de décompression</b> UE <i>aléa mission de gaz de mine de niveau fort (R=10m)</i>	Le site est clôturé. <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du sondage</li> </ul>	Le site n'est pas exploité par GAZONOR. Des réflexions sont en cours.
<b>Terril 1</b> Nc <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m). Pente sud du terril</i>	Terril situé en zone naturelle au PLU : <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdire toute construction</li> </ul>	Une étude complémentaire de GEODERIS a permis de qualifier le terril. Terril appartenant à l'EPF. L'exploitation est terminée. Pas de projet de l'EPF connu à ce jour. La Communauté d'Agglomération Artois Com va acquérir le terril
<b>Terril 1A</b> Nc <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).</i>	L'aléa « échauffement » rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est donc proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'emprise du terril</li> <li>D'interdire toute constructions sur l'ensemble des aléas</li> </ul>	Le terril est la propriété de la commune. Aucun projet en cours.

Ouvrages / zonage au PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<b>S63 BR 02 - Sondage de décompression</b> UE <i>aléa mission de gaz de mine de niveau fort (R=10m)</i>	Le site est clôturé. <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du sondage</li> </ul>	GAZONOR étudie la possibilité de récupérer le gaz pour le transformer en électricité.
<b>Puits 5</b> UE <i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>	Site GAZONOR. Il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>rendre un rayon de 10 m inconstructible autour du puits.</li> <li>Autoriser les constructions sur les galeries pour l'exploitation du gaz</li> </ul>	Site exploité par Gazonor
<b>Puits 5 bis</b> UE <i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m)</i>	Site GAZONOR. Il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>rendre un rayon de 10 m inconstructible autour du puits.</li> <li>Autoriser les constructions sur les galeries pour l'exploitation du gaz</li> </ul>	Un permis de construire a été délivré sans remarque particulière sur le risque minier. (voir suites données) Site exploité par Gazonor
<b>Bassin de la fosse 5</b> UE <i>Aléa tassement de niveau faible (emprise du bassin)</i>	Site GAZONOR. Il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>rendre un rayon de 10 m inconstructible autour du puits.</li> <li>Autoriser les constructions sur les galeries pour l'exploitation du gaz</li> </ul>	Site exploité par Gazonor
<b>Terril 18</b> N + UE <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).</i>	Le terril présente un aléa échauffement faible. Il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdire toute construction sur l'emprise du terril</li> <li>Le sud du terril est en zone N du PLU, maintenir une inconstructibilité sur l'ensemble des aléas.</li> <li>Autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU.</li> </ul>	Une étude complémentaire de GEODERIS a permis de requalifier certain aléas, notamment au niveau de la rocade.  Un projet sur la rocade est à l'étude pour les années à venir.
<b>Puits 5 Ter</b> UD <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=14m) et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>	Compte-tenu des aléas, il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdire toute construction dans un rayon de 14 m autour du puits.</li> <li>Autoriser les constructions de 14m à 28m sous réserve de prescriptions techniques.</li> </ul>	Pas de projet.  Habitations en location appartenant à Maisons et Cités. Interdire toute construction mais laisser la possibilité de constructions légères en fond de parcelles impactées.

### 3.4 Commune de Noeux-les-Mines

Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<b>Puits 3</b> UC <i>aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=12m), aléa tassement des galeries de niveau faible (R=8m)</i>	Compte-tenu de l'aléa moyen autour du puits, il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions sur galeries sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	Le terrain appartient à un privé qui le vend. Artois Com qui a en charge le complexe Loisinord, serait susceptible de l'acquérir en vue de futurs travaux. <a href="#">Pas de projet de la Communauté d'Agglomération Artois Com en rapport avec Loisinord</a>
<b>Puits 3 bis</b> UC <i>aléa tassement des galeries de niveau faible (R=8m)</i>	Compte-tenu de l'aléa, il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions sur galeries sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	Situé à proximité des services techniques de la ville. Aucune extension prévue dans l'immédiat.
<b>Bassins fosse 3 nouveaux</b> UC <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	Le site a été clôturé par Artois Com dans une grande moitié et est en espace vert. Pas d'extension du bâtiment de prévu dans l'immédiat.

Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<p><b>Terril 44</b> UB + UC <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i></p>	<p>Le terril étant quasiment arasé, il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laisser la possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	<p>Un projet de construction est en cours sur les 24 000 m<sup>2</sup> de terrain à bâtir. Le projet de béguinage a été abandonné.</p>
<p><b>Terril 43</b> UC + 1AUE + Ubc <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	<p>Il n'y a plus de foncier de disponible sur l'emprise du terril. Aucun projet de prévu.</p>
<p><b>Terril 43 A – 43 B – 43 C</b> 1AUE + UC <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m)</i></p>	<p>L'aléa échauffement rend l'emprise des terrils 43A et 43B non constructible. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble de l'emprise des terrils 43A et 43B</li> <li>D'autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU sur le terril 43A</li> <li>D'autoriser les constructions sur le terril 43C sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	<p>Un projet de pépinière est à l'étude sur l'ancien anneau du circuit automobile du trophée Andros. Hors aléas.</p> <p>Sur une partie du terril 43C, un projet de giratoire destiné à la déserte du centre Leclerc est à l'étude.</p>
<p><b>Terril 42</b> UC + 1AUE + Ubc + UB + 1AU <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+22m)</i></p>	<p>L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble du terril</li> <li>D'autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU.</li> </ul>	<p>Conserver la possibilité de construction légère type abri de jardin en fond de parcelles.</p> <p><a href="#">Et d'éventuels locaux techniques destinés à l'exploitation de la piste de ski.</a></p>
<p><b>Terril 42 A</b> UC + 1AUE + Ubc <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+22m)</i></p>	<p>L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble du terril</li> <li>D'autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU.</li> </ul>	<p>Conserver la possibilité de construction légère type abri de jardin en fond de parcelles.</p>
<p><b>Terril 36</b> N + UA + UBI + Ns + Ubc <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+17m)</i></p>	<p>L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble du terril</li> </ul>	<p>Le terril fait partie de la chaîne des terrils. Un projet de chemin piétons est à l'étude.</p> <p><a href="#">Projet de création d'un éco quartier porté par la CABBNE et la ville de Noeux-les-Mines</a></p>
<p><b>Puits 1</b> UBI <i>aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=8m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>D'interdire toute construction sur galeries qui ne concernent qu'une infime partie de la zone d'aléas.</li> </ul>	<p>Relier les équipements publics avec le reste de la friche Leroy Merlin.</p> <p><a href="#">Projet de création d'un éco quartier porté par la CABBNE et la ville de Noeux-les-Mines</a></p>
<p><b>Puits 1 bis</b> UBI <i>aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=9m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	<p>Laisser la possibilité de créer des espaces verts et des constructions légères.</p> <p>Pas de projet de construction lourde.</p>
<p><b>Dynamitière Fosse 1 – 1bis</b> N + UBI <i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R=emprise+8m)</i></p>	<p>La dynamitière se trouve en majorité sous le terril. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble de la dynamitière.</li> </ul>	<p>La zone d'aléa liée à la dynamitière est combiné aux aléas glissement de terrain du terril. L'interdiction porte sur la faible surface impactée et les difficultés de réalisation en matière de prescription (combinaison d'aléas)</p>

<i>Ouvrages / zonage PLU</i>	<i>Proposition de zonage de la DDTM</i>	<i>Observations faites lors de la réunion</i>
<b>S53 NX 03 Sondage de décompression</b> UBI <i>Aléa émission de gaz de mine fort (R=10m)</i>	Le site est clôturé. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone inconstructible de 10 m autour du puits</li> </ul>	Pas de projet prévu par la commune à proximité du site.

## 4 SUITES DONNEES

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu, dans un délai d'un mois.

Un projet de zonage réglementaire et son règlement seront proposés aux collectivités au cours du dernier trimestre 2015 et vous seront présentés.

L'Adjointe au chef de service SER  
 Émilie RENARD



## PPRM du « Béthunois »



comité technique du jeudi 8 septembre 2016



## PPRM du « Béthunois »

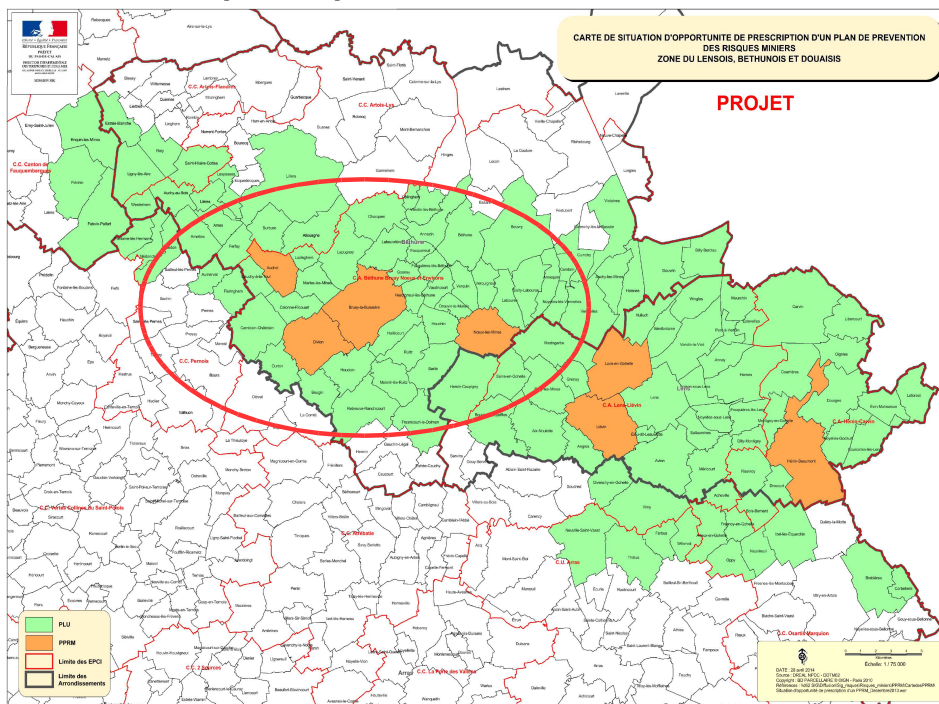
### Sommaire

- Périmètre de prescription
- Avancement de la procédure
- Documents constitutifs du PPRM
- Le projet de zonage réglementaire du PPRM
- Le projet de règlement du PPRM

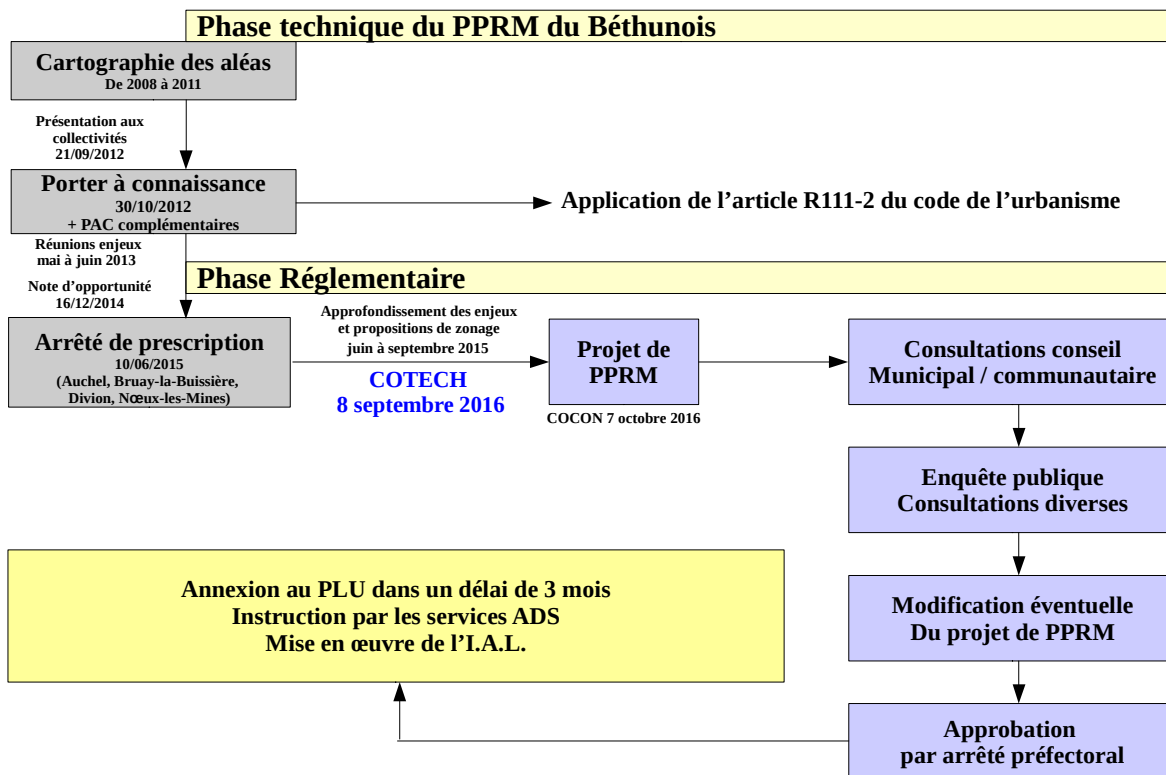


# PPRM du « Béthunois »

## Périmètre de prescription



## - Avancement de la procédure



# PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM

- 1 - Une note de présentation
- 2 – Un bilan de concertation
- 3 – Un zonage réglementaire et un règlement



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 5

# PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM

- 1 - Une note de présentation
- Objectif pédagogique, explique le sens et le déroulé des études

**Indique le contexte général (situation géographique, nature des phénomènes, conséquences)**

**Historique de l'élaboration – méthode de détermination des aléas**

**Assure la compréhension par le public des motivations du projet de plan, des éléments techniques et des objectifs du règlement**



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 6



## PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM

### 2 - Un bilan de concertation

Document vivant jusqu'à l'enquête publique

Il dresse le bilan de tous les échanges opérés entre les collectivités et les services de l'État (réunions, courriers) depuis le début de la procédure

- Courriers adressés
- Réunions organisées
- Questions posées et réponses apportées
- 



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 7

## PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM

### 3-1 - Un zonage réglementaire

Cartographie représentant l'ensemble des zones réglementées

Il délimite les zones à réglementer résultant de la superposition des aléas rencontrés et des enjeux sur le territoire concerné



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 8

## PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM

**3-2 - Un règlement** qui précise dans chacune des zones du zonage réglementaire, pour les projets nouveaux, pour les projets liés à l'existant, mais aussi pour les aménagements et l'exploitation :

- des mesures d'interdiction ou d'autorisation et les prescriptions applicables,
- des recommandations sur les usages,
- des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 9

## PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM, à titre informatif

**Des annexes** à la note de présentation qui peuvent être utiles à la compréhension :

- les cartes informatives sur les installations de l'exploitant minier recensées
- les cartes d'aléas miniers résiduels,
- la carte des enjeux sur le territoire concerné



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 10

# PPRM du « Béthunois »

## Le projet de zonage réglementaire

### Aléas présents et niveaux d'aléa :

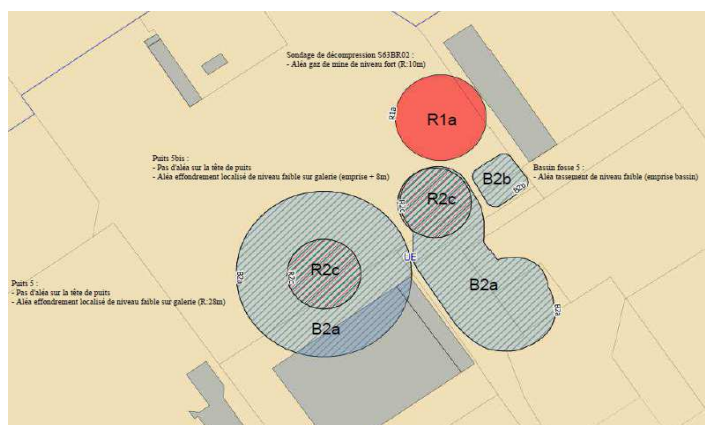
- Tassement (faible) ;
- Effondrement localisé lié à une tête de puits (faible, moyen, fort) ;
- Effondrement localisé autre (faible, moyen) ;
- Effondrement localisé wealdien (faible) ;
- Glissement superficiel ou profond (faible) ;
- Échauffement (faible, fort) ;
- Gaz de mine (faible, moyen, fort) ;
- Affaissement (faible)

Soit un total de 14 aléas présents, en tenant compte des niveaux d'aléa.

# PPRM du « Béthunois »

## Le projet de zonage réglementaire

- Il découle du croisement des enjeux et des aléas
- Un code couleur pour différencier les objectifs de prévention et traduire les principes d'urbanisation sur chaque zone (rouge ou bleu)
- Des aléas ou combinaisons d'aléas déclinés en sous-zones (exemples R1<sub>a</sub>, R2<sub>c</sub>, B2<sub>a</sub>, B2<sub>b</sub>, ... ) ;



# PPRM du « Béthunois »

## Le projet de zonage réglementaire

Combinaisons d'aléa présentes dans ce PPRM :

- Zone forfaitaire de 10m autour des puits, y compris sans aléa	ZU ou ZNU
- Gaz de mine fort (combiné ou non à d'autres aléas)	ZU ou ZNU
- Échauffement fort (combiné à tassement et glissement)	ZU ou ZNU
- Échauffement faible (combiné à tassement, et glissement)	ZU ou ZNU
- Échauffement faible (combiné à tassement, glissement, et effondrement)	ZU ou ZNU
- Effondrement localisé puits (combiné à effondrement localisé galeries)	ZU ou ZNU
- Effondrement localisé puits (combiné à tassement galeries)	ZU ou ZNU
- Effondrement localisé lié au wealdien	ZU ou ZNU
- Glissement superficiel ou profond	ZNU
- Glissement superficiel ou profond (combiné à tassement galerie)	ZNU
- Glissement superficiel ou profond (combiné à effondrement localisé)	ZNU
- Effondrement localisé faible galeries	ZNU
- Tassement faible	ZNU
- Affaissement faible	ZNU

Soit un total de 14 combinaisons en zone R.



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 13

# PPRM du « Béthunois »

## Le projet de zonage réglementaire

Combinaisons d'aléa présentes dans ce PPRM :

- Gaz de mine moyen ou faible	ZU
- Glissement superficiel ou profond	ZU
- Glissement superficiel ou profond (combiné à effondrement localisé galerie)	ZU
- Effondrement localisé faible galeries	ZU
- Tassement faible	ZU
- Effondrement localisé faible galeries (combiné à tassement)	ZU
- Affaissement faible wealdien	ZU
- Affaissement faible wealdien (combiné à effondrement localisé galerie)	ZU

Soit un total de 8 combinaisons en zone B.



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 14

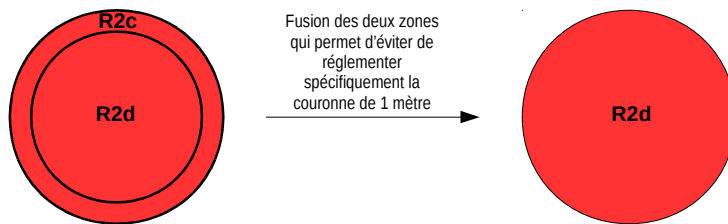
## PPRM du « Béthunois »

- Le projet de zonage réglementaire

### Simplification du zonage réglementaire

- Certaines sous-zones non pertinentes à l'échelle du plan de zonage ont été fusionnées avec la sous-zone contiguë la plus contraignante en terme de phénomène, afin d'en simplifier la lecture.

Exemple :



R2d : effondrement localisé fort (tête de puits) : rayon de 9 mètres  
R2c : Zone forfaitaire d'un rayon de 10 mètres

R2d : effondrement localisé fort (tête de puits) : rayon de 10 mètres

## PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement – les objectifs

Le règlement du plan de prévention des risques miniers (PPRM) précise les règles applicables dans les différentes zones définies ainsi que les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

La réglementation du présent PPRM s'impose aux documents d'urbanisme en vigueur et dans ce cas, les occupations et utilisations du sol admises ne le sont que dans la limite du respect de la règle la plus contraignante.

## PPRM du « Béthunois »

### Le projet de règlement – principes généraux

**En zone rouge :**

**Tout interdire**, sauf ce qui est mentionné dans le règlement, sous réserve de prescriptions ;

**En zone bleue :**

**Tout autoriser**, sous réserve de prescriptions, sauf ce qui est mentionné dans le règlement.

- Des recommandations sont parfois données sur les usages



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 17

## PPRM du « Béthunois »

### Le projet de règlement - structure

#### • TITRE I - Dispositions Générales

- Champ d'application  
(contexte général) ;

- Effets du PPRM  
(obligations, recours, révision, sanctions) ;

- Portée du règlement  
(principes, responsabilités, documents à fournir et engagement, objectifs de performance).



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 18

# PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

## • TITRE II – Réglementation des projets

Après avoir rappelé à quoi correspond chaque zone, ce titre fixe pour chacune d'entre-elles :

- les conditions de réalisation des projets neufs (construction, voirie...) ;
- les conditions de réalisation des projets liés à l'existant (extension, réhabilitation, entretien,...) ;
- les conditions d'exploitation ou d'utilisation ;
- des recommandations sur les usages.



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 19

# PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

## • TITRE II – Réglementation des projets

Exemple de tableau de synthèse figurant dans le règlement :

Type de projet	R4a	R4b	R4e
<b>Projets nouveaux de constructions, d'équipements et d'aménagement</b>			
Création et affectation d'établissement recevant du public (ERP)	Red	Red	Red
Implantation de stations de traitement des eaux usées et de dispositifs d'ANC1 avec infiltration des eaux traitées	Red	Red	Red
Bâtiment à usage d'habitation	Red	Red	Red
Création d'une nouvelle activité	Red	Red	Red
Équipements d'intérêt collectif <sup>2</sup> (éoliennes, centrales électriques, etc.)	Green	Green	Green
Autres constructions neuves <sup>3</sup>	Red	Red	Red
Infiltration des eaux traitées et pluviales	Red	Green	Red
Création de voiries, réseaux divers <sup>2</sup>	Green	Green	Green



Interdiction



Autorisation avec prescriptions



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 20

## PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

### • TITRE II – Réglementation des projets

Exemple de tableau de synthèse figurant dans le règlement :

Type de projet	R4a	R4b	R4e
<b>Projets nouveaux liés à une construction existante</b>			
Extensions de bâtiments à usage d'habitation supérieures à 20m <sup>2</sup>	Red	Red	Red
Extensions de bâtiments à usage d'habitation inférieures à 20m <sup>2</sup>	Grn	Grn	Grn
Agrandissement d'une activité existante	Grn	Grn	Grn
Reconstruction à l'identique après désordres d'origine minière	Red	Red	Red
Reconstruction à l'identique après désordres d'origine non minière	Grn	Grn	Grn
Gestion courante de stations de traitement des eaux usées et de dispositifs d'ANC <sup>1</sup>	Grn	Grn	Grn
Gestion courante de l'existant <sup>2</sup> et travaux de réduction de la vulnérabilité	Grn	Grn	Grn
Travaux visant à réduire ou supprimer l'aléa	Grn	Grn	Grn
Changement de destination hors usage d'habitation et hors ERP	Grn	Grn	Grn
Changement de destination en vue d'un usage d'habitation	Red	Red	Red
Infiltration des eaux traitées et pluviales	Red	Grn	Red



Interdiction



Autorisation avec prescriptions

13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 21



## PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

### • TITRE II – Réglementation des projets

Exemple de tableau de synthèse figurant dans le règlement :

Type de projet	R4a	R4b	R4e
<b>Équipements techniques / Aménagements / Exploitation / Usages</b>			
Entretien des voiries, réseaux divers <sup>1</sup>	Grn	Grn	Grn
Espaces verts – clôture (création, nivellement, plantation, entretien)	Grn	Grn	Grn
Équipements/Aménagements sportifs et de loisir (ne relevant pas d'un ERP)	Grn	Grn	Grn
Aire de Camping-caravaning / Parc résidentiel de loisir / Aire pour gens du voyage	Red	Red	Red
Installation de mobilier urbain (bancs, tables de pique-nique...)	Orn	Orn	Orn
Activités anthropiques génératrices de feu ou de point chaud (ex : feux d'artifices)	Blu	Blu	Blu
Organisation de rassemblements, manifestations sportives...	Orn	Orn	Orn
Espaces et sentiers ouverts aux piétons, mode doux	Orn	Orn	Orn
Dépôt et/ou stockage de matériau inerte ou polluant	Orn	Orn	Orn



Interdiction



Autorisation avec recommandations



Autorisation avec prescriptions



Autorisation sans prescription ni recommandation

13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 22





## PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

- **TITRE III - Des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde dans les zones d'aménagement futur et/ou déjà aménagées.**

Principes :

- **Gestion de l'après-mine**

(ensemble des dispositifs de surveillance et d'entretien, et travaux de mise en sécurité)  
*ex : surveillance des têtes de puits, des sondages de décompression*

- **Information préventive**

(Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs – DICRiM, information de la population et des gestionnaires de réseaux)

- **Mesures de protection**

(Mesures sur les usages et exploitations, recommandations sur les usages)  
*ex : mise en place de panneaux d'information, préserver rayon de 10m autour de tous les puits de mine,*

- **Mesures de sauvegarde**

(Plan communal de Sauvegarde, plan d'évacuation des ERP, équipements sensibles, plan familial de mise en sécurité)



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 23

## PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

- **TITRE IV - Des mesures limitées de réduction de la vulnérabilité des biens existants avant l'approbation du PPRM**

- Réduction des facteurs aggravants liés aux réseaux

*ex : réaliser des travaux sur les réseaux pour supprimer les rejets des eaux dans le sous-sol de certaines zones*

- Mesures sur les constructions en aléa « Gaz de mine »

*ex : installer des dispositifs de ventilation dans les habitations soumises à l'aléa gaz de mine*



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 24

# PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

## • TITRE V - Annexes

- 1 - Définitions
- 2 - Classification des ERP
- 3 - Modèle d'attestation au sens de l'article R431-16-e du code de l'urbanisme
- 4 - Fiche de calcul de la surface de plancher
- 5 - Bibliographie



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 25

# PPRM du « Béthunois »

Les premières remarques des collectivités ont été prises en compte, notamment pour ce qui concerne la réglementation des usages en zones d'aléas, qui feront l'objet de recommandations (ex : activités cyclistes et pédestres...)

## Prochaines échéances :

- Un Comité de Concertation se déroulera le 7 octobre 2016 sous la présidence de monsieur le Sous-Préfet au S3PI à Béthune.
- Période de consultation prévue en novembre et décembre 2016
- Enquête publique en février 2017
- **Approbation avril ou mai 2017**



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 26

# PPRM du « Béthunois »

Merci de votre attention



13/10/16

COTECH - PPRM du Pas-de-Calais

Diapo n° 27



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Service De l'Environnement  
Unité Gestion des Risques  
100, Avenue Winston Churchill

62 022 ARRAS CEDEX  
CS 10007

Le 05 octobre 2016

## PPRM du « Lensois » – Comité technique du 6 septembre 2016 à la DDTM du Pas-de-Calais

## PPRM du « Béthunois » – Comité technique du 8 septembre 2016 à la DDTM du Pas-de-Calais

**Objet :** Risque minier – présentation du projet de zonage réglementaire et du règlement sur les communes de Hénin-Beaumont, Liévin et Loos-en-Gohelle (PPRM du lensois), et sur les communes de Auchel, Bruay-la-Buissière, Divion et Noeux-les-Mines (PPRM du Béthunois).

Participants :

### COTECH du PPRM du Lensois

**Commune de Hénin-Beaumont :** M. COUPEZ  
**Commune de Liévin :** M<sup>me</sup> FOUACHE, M<sup>me</sup> CACHEUX  
**Commune de Loos-en-Gohelle :** M. GHEYSSENS  
**CAHC :** M. CARON, M<sup>me</sup> PREAUX  
**CALL :**  
**Mission Bassin Minier :** M<sup>me</sup> BELLAND, M. DAILLIET  
**ACOM France :** M. DELATTRE  
**ACM 59/62 :** M<sup>me</sup> DEUDON  
**Conseil Départemental du Pas-de-Calais :** M<sup>me</sup> RAVIER  
**GRDF :** M. HEDIN  
**Bureau d'études « Une Fabrique dans la ville » :** M. RONCIN  
**DDTM62 :** M. HENNEBELLE, M. LEFEBVRE, M. HARLÉ  
**DREAL NPdC :** M. DHENAIN

### COTECH du PPRM du Béthunois

**Commune de Auchel :** M. DOUBLET  
**Commune de Bruay-la-Buissière :** M. ADOUIAK, M. DELOBELLE  
**Commune de Divion :** M. COURTIN, M. DUJARDIN  
**Commune de Noeux-les-Mines :** M. MARCELLAK, M. HABOURDIN  
**Artois Comm :** M<sup>me</sup> DUBOST, M. FLÖRKE  
**Mission Bassin Minier :** M<sup>me</sup> BELLAND  
**ACM 59/62 :** M<sup>me</sup> DEUDON  
**Conseil Départemental du Pas-de-Calais :** M<sup>me</sup> RAVIER  
**DDTM62 :** M. HENNEBELLE, M. TANFIN, M. HARLÉ  
**DREAL NPdC :** M. DHENAIN  
  
**Excusé :**  
**ACOM France :** M. DELATTRE

## 1 Objectif de la réunion

Cette réunion a eu pour objet de prendre connaissance de la dernière version des projets de règlement, et de zonage réglementaire, puis d'échanger sur le contenu de ces documents. Les collectivités pourront ainsi faire part de leurs commentaires, en amont du Comité de concertation qui se déroulera le 7 octobre prochain.

## 2 Contenu

Après un rapide tour de table, Monsieur HENNEBELLE a présenté les différents points décrits ci-dessous.

- Rappel des périmètres de prescription des Plans de prévention des risques miniers du « Lensois » et du « Béthunois », prescrits par arrêté préfectoral du 10 juin 2015 sur les communes de :
  - Hénin-Beaumont, Liévin et Loos-en-Gohelle pour le PPRM du « Lensois »,
  - Auchel, Bruay-la-Buissière, Divion et Noeux-les-Mines pour le PPRM du « Béthunois »
- Description des différentes pièces du plan de prévention des risques miniers :
  1. note de présentation
  2. bilan de concertation
  3. Zonage réglementaire
  4. Règlement
- Présentation de la version projet des pièces réglementaires :
  1. Zonage réglementaire
  2. Règlement

Les principaux échanges de cette réunion sont repris dans les tableaux qui suivent.

## 3 Échanges

### 3.1 Communes du Lensois

Question ou remarque	Réponse apportée
<b>Commune de Loos-en-Gohelle</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pourquoi les zones de combustion sur les terrils en échauffement fort n'ont pas été gérées de façon spécifique dans le zonage ?</li><li>• Y a-t-il une prise en charge par l'État des études sur le terril 74B</li></ul>	<p>Comme l'a montré l'étude « Géodéris » E2016-008DE du 20/01/2016, la combustion est un phénomène complexe qui reste imprévisible quant à sa localisation et son ampleur qui peuvent évoluer de manière non maîtrisable.</p> <p>Les études faites sur un ouvrage particulier relèvent de la responsabilité de son propriétaire. L'État ne peut participer financièrement qu'à des études générales, et non pas pour des projets particuliers tels que ceux du terril 74B.</p> <p>En revanche, l'État peut apporter un appui technique.</p>
<b>MBM</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dans le cas où deux terrils sont en contact, si l'un d'eux est en échauffement, pourquoi pas l'autre ?</li><li>• Y a-t-il une cohérence entre le PPRM et les opérations « grand site » (mobilier urbain) ?</li></ul>	<p>L'étude « Géodéris » a mis en évidence les aléas ouvrage par ouvrage, et non pas par ensemble d'ouvrages. Cela présente l'avantage de ne pas considérer un ensemble de terrils à l'aléa le plus contraignant.</p> <p>Le règlement du PPRM tel qu'il est rédigé, n'entre pas en contradiction avec une opération « grand site » envisagée.</p>
<b>ACOM France</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• De quel manière seront gérés les risques miniers dans les communes non soumises à PPRM ?</li><li>• Pourquoi l'ensemble de la commune est soumise à PPRM si les ouvrages miniers ne couvrent qu'une partie de celle-ci ?</li></ul>	<p>Toutes les communes ont été associées aux premières réunions d'information sur le risque minier, et ont été destinataires d'un porter à connaissance des aléas miniers et de préconisations en matière d'urbanisme. Toute commune a la possibilité de se référer à la doctrine existante transmise avec le porter à connaissance des aléas miniers.</p> <p>Elle pourra également se référer au règlement du PPRM approuvé à proximité.</p> <p>Les différentes études menées depuis la définition des aléas, jusque la décision de la prescription qui s'est appuyée sur une note d'opportunité présentée aux collectivités le 20/01/2015, ont été basée sur une échelle communale. L'échelle de prescription du PPRM est au minimum réalisée à l'échelle de la commune.</p>

Question ou remarque	Réponse apportée
<b>ACM 59-62</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existe-t-il un dispositif financier pour les travaux prescrits sur l'existant, notamment pour les sous-sols des habitations situées en aléa gaz de mine ?</li> </ul>	<p>À ce jour, les dépenses engagées au titre des travaux prescrits sur les bâtiments existants n'ouvrent droit à aucune participation financière de l'État.</p>
<b>MBM et commune de Loos-en-Gohelle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les événements sportifs notamment, les autorisations ne seront pas délivrées par la Préfecture compte tenu de la rédaction actuelle des recommandations dans le règlement.</li> </ul>	<p>Cette remarque est prise en compte, et la rédaction des recommandations sera modifiée. Les services de l'État demandent aux différents intervenants de leur faire une proposition de rédaction, s'ils le souhaitent.</p> <p>La proposition de rédaction est jointe en annexe 1</p>

### 3.2 Communes du Béthunois

Question ou remarque	Réponse apportée
<b>MBM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les recommandations, pour l'organisation des événements sportifs notamment, sont trop incisives et les autorisations risquent d'être refusées au niveau de la Préfecture.</li> </ul>	<p>Cette remarque est prise en compte, et la rédaction des recommandations sera modifiée. Les services de l'État demandent aux différents intervenants de leur faire une proposition de rédaction, s'ils le souhaitent.</p> <p>La proposition de rédaction est fournie en annexe 1</p>
<b>Artois-Comm</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pourquoi dans le zonage, un bâtiment peut avoir une partie soumise à aléa, et pas l'autre. Comment gérer ce problème.</li> </ul>	<p>Les zones d'aléa telles qu'elles ont été définies par Géodéris peuvent effectivement impacter une partie de bâtiment, et pas l'autre. Cela ouvre la possibilité de faire des aménagements (exemple : projet d'extension) en secteur non impacté, si l'aléa interdit toute extension. Il est vrai que pour ce qui concerne une interdiction sur les changements de destination par exemple, même si l'aléa n'impacte qu'une partie du bâtiment c'est tout le bâtiment qui sera soumis à une hypothétique interdiction.</p>
<b>Commune de Bruay-la-Buissière</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Monsieur le maire ne validera plus aucun document, tant que les dossiers en cours, notamment celui relatif à la rue des Festeux, n'auront pas de suite donnée.</li> </ul>	<p>Pris note</p>
<b>Commune de Auchel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assainissement : Le titre IV du règlement concernant la recommandation de placer un dispositif d'arrêt n'est pas pertinent (aqueduc sous terri)</li> </ul>	<p>Cette remarque a été prise en compte. La rédaction dans le règlement sera revue.</p> <p>La proposition de rédaction est fournie en annexe 2</p>

## 4 Suites données

Les remarques et questions reçues seront abordées en comité de concertation.

Le Responsable de l'unité GDR

Christian HENNEBELLE



## ANNEXE 1

### Recommandations pour l'organisation des rassemblements (événements sportifs, culturels, ...)

#### Rédaction antérieure

##### **en zones R1**

- l'organisation de rassemblement, de manifestations sportives, culturelles, commerciales ou autre sur un terrain nu, public ou privé, **est fortement déconseillée**. Elle relève du pouvoir de police du Maire, ou le cas échéant, selon le type de manifestation, du pouvoir de police de Préfet. Ce pouvoir de police s'applique également aux installations mobiles sur terrain nu (exemple : cirque).

Si l'autorité compétente souhaite autoriser ce type d'événement, notamment sur les terrils, il est fortement recommandé de réaliser une étude préalable permettant de circonscrire les zones en combustion afin d'en interdire l'accès.

**De plus, il est recommandé au propriétaire et/ou organisateur d'informer les participants et le public des risques encourus.**

##### **En zones R2**

- L'organisation de rassemblement, de manifestations sportives, culturelles, commerciales ou autre sur un terrain nu, public ou privé, relève du pouvoir de police du Maire, ou le cas échéant, selon le type de manifestation, du pouvoir de police de Préfet. Ce pouvoir de police s'applique également aux installations mobiles sur terrain nu (exemple : cirque).

Si l'autorité compétente souhaite autoriser ce type d'événement, notamment sur les terrils (zones **R2<sub>a</sub>** et **R2<sub>b</sub>**, soumises à l'aléa « Échauffement de niveau faible »), il est fortement recommandé de réaliser une étude préalable permettant de circonscrire les zones en combustion afin d'en interdire l'accès.

**De plus, il est recommandé au propriétaire et/ou organisateur d'informer les participants et le public des risques encourus.**

#### Rédaction proposée

##### **en zones R1**

- l'organisation de rassemblement, de manifestations sportives, culturelles, commerciales ou autre sur un terrain nu, public ou privé, relève du pouvoir de police du Maire, ou le cas échéant, selon le type de manifestation, du pouvoir de police de Préfet. Ce pouvoir de police s'applique également aux installations mobiles sur terrain nu (exemple : cirque).

Si l'autorité compétente souhaite autoriser ce type d'événement, notamment sur les terrils, il est recommandé de prendre des dispositions pour interdire l'accès aux zones en combustion effective au moment de la manifestation.

**De plus, il est recommandé au propriétaire et/ou organisateur d'informer les participants et le public des risques encourus.**

##### **En zones R2**

- l'organisation de rassemblement, de manifestations sportives, culturelles, commerciales ou autre sur un terrain nu, public ou privé, relève du pouvoir de police du Maire, ou le cas échéant, selon le type de manifestation, du pouvoir de police de Préfet. Ce pouvoir de police s'applique également aux installations mobiles sur terrain nu (exemple : cirque).

Si l'autorité compétente souhaite autoriser ce type d'événement, notamment sur les terrils (zones soumises à l'aléa « Échauffement de niveau faible »), il est recommandé de s'assurer de l'absence de risque

**De plus, il est recommandé au propriétaire et/ou organisateur d'informer les participants et le public des risques encourus.**

## ANNEXE 2

### Rédaction antérieure (dans le titre IV)

## **Réduction des facteurs aggravants liés aux réseaux**

Pour ne pas détériorer les anciens ouvrages miniers, notamment les galeries minières, il est crucial de limiter au maximum les rejets ou fuites d'eau dans les terrains des zones réglementées. Pour cela, dans un délai de **cinq ans** à compter de la date d'approbation du présent PPRM :

- en l'absence de réseaux collectifs, les eaux traitées et pluviales des biens et activités existantes devront être canalisées par des dispositifs étanches vers des assainissements autonomes étanches ;
- lorsque des réseaux collectifs existent, les réseaux d'eaux traitées et pluviales des biens et activités existantes devront y être raccordées par des dispositifs étanches.

Le propriétaire ou gestionnaire s'assurera, dans les limites de sa propriété, que l'étanchéité des réseaux a été établie dans les deux ans précédant ou **dans l'année suivant** la date d'approbation du présent PPRM.

En zone R, il est recommandé aux gestionnaires des réseaux de placer les dispositifs d'arrêt et de coupure en dehors des zones réglementées.

### Rédaction proposée (dans le titre IV)

## **Réduction des facteurs aggravants liés aux réseaux**

Pour ne pas détériorer les anciens ouvrages miniers, notamment les galeries minières, il est crucial de limiter au maximum les rejets ou fuites d'eau dans les terrains des zones réglementées. Pour cela, dans un délai de **cinq ans** à compter de la date d'approbation du présent PPRM :

- en l'absence de réseaux collectifs, les eaux traitées et pluviales des biens et activités existantes devront être canalisées par des dispositifs étanches vers des assainissements autonomes étanches.

Rappel : Conformément à la loi, lorsque des réseaux collectifs existent, les réseaux d'eaux traitées et pluviales des biens et activités existantes devront y être raccordées par des dispositifs étanches.

Le propriétaire ou gestionnaire s'assurera, dans les limites de sa propriété, que l'étanchéité des réseaux a été établie dans les deux ans précédant ou **dans l'année suivant** la date d'approbation du présent PPRM.

### Ajout du paragraphe suivant dans les recommandations des zones concernées

#### **Article 4 : Recommandations**

- Afin de limiter au maximum les rejets ou fuites d'eau, si le gestionnaire de réseaux souhaite installer un dispositif d'arrêt ou de coupure, il est recommandé qu'il soit placé en dehors de la zone réglementée.



**Sujet :** [INTERNET] TR: PPRM du Béthunois - Comité technique du 8 septembre 2016

**De :** "> Valerie DUBOST (par Internet)" <valerie.dubost@artoiscomm.fr>

**Date :** 27/09/2016 15:03

**Pour :** "christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr" <christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr>

Bonjour Monsieur,

Quelques remarques techniques sur le document transmis :

Avis technique du service urbanisme d'Artois Comm

En réponse à la transmission de vos documents, nous avons quelques remarques de formes :

- Il serait utile de préciser les définitions de certaines termes techniques tels que Wealdien, fontis
- Les reports de bas de page comportent quelques erreurs

Sur le fond,

- Il est indiqué dans la partie III, que le maire soit réaliser un document d'information communal sur les risques majeurs à partir des documents PPRM. Comment concrètement se réalise ce dossier, quelle aide technique est apportée aux maires ?
- Dans les annexes, la « création d'extension » est considérée comme « projet nouveau ». Il serait intéressant d'utiliser les mêmes références que pour le code de l'urbanisme, c'est-à-dire qu'une construction nouvelle est différenciée d'une extension qui relève de travaux sur construction existante.

Bien cordialement

### **Valérie DUBOST**

Responsable du service urbanisme

Artois Comm. – Hôtel communautaire

Direction de l'Aménagement du Territoire et de la Mobilité

100 Avenue de Londres – BP 548

62411 BETHUNE cedex

Tél : 03.21.54.78.20



---

**De :** HARLE Christophe - DDTM 62/SDE/Risques/PPR [<mailto:christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr>]

**Envoyé :** vendredi 9 septembre 2016 15:12

**À :** [thierry.tanfin@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:thierry.tanfin@pas-de-calais.gouv.fr); Valerie DUBOST <[valerie.dubost@artoiscomm.fr](mailto:valerie.dubost@artoiscomm.fr)>; [ravier.agnes@pasdecalais.fr](mailto:ravier.agnes@pasdecalais.fr); [g.adouiak@bruaylabuissiere.fr](mailto:g.adouiak@bruaylabuissiere.fr); [mdujardin@ville-divion.fr](mailto:mdujardin@ville-divion.fr); [dga.noeux@gmail.com](mailto:dga.noeux@gmail.com); [patricedelattre@nordnet.fr](mailto:patricedelattre@nordnet.fr); [accueil.acm5962@nordnet.fr](mailto:accueil.acm5962@nordnet.fr); Contact d'Artois Comm. <[contact@artoiscomm.fr](mailto:contact@artoiscomm.fr)>; [lcourtin@ville-divion.fr](mailto:lcourtin@ville-divion.fr); [c.doublet@auchel.com](mailto:c.doublet@auchel.com); [mairie.noeux@wanadoo.fr](mailto:mairie.noeux@wanadoo.fr); [mairie@auchel.com](mailto:mairie@auchel.com); Rainer FLORKE <[rainer.florke@artoiscomm.fr](mailto:rainer.florke@artoiscomm.fr)>; [o.delobelle@bruaylabuissiere.fr](mailto:o.delobelle@bruaylabuissiere.fr); [roger.dhenain@developpement-durable.gouv.fr](mailto:roger.dhenain@developpement-durable.gouv.fr); [sbelland@missionbassinminier.org](mailto:sbelland@missionbassinminier.org); [cabinet@bruaylabuissiere.fr](mailto:cabinet@bruaylabuissiere.fr); [audrey.deudon@nordnet.fr](mailto:audrey.deudon@nordnet.fr); [directiongenerale@ville-divion.fr](mailto:directiongenerale@ville-divion.fr); [mairie.noeux@laposte.net](mailto:mairie.noeux@laposte.net)

**Cc :** [christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr); [ddtm-sde-risques@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddtm-sde-risques@pas-de-calais.gouv.fr)

**Objet :** PPRM du Béthunois - Comité technique du 8 septembre 2016

Bonjour,

Je vous adresse comme convenu les documents suivants :

- Diaporama Comité technique du PPRM "Béthunois" ;
- Projet de règlement ;
- Projets de zonage réglementaire :
  - Auchel (1 carte)
  - Bruay-la-Buissière (2 cartes)
  - Divion (1 carte)
  - Noeux-les-Mines (1 carte)

Le compte-rendu de réunion vous parviendra prochainement.

Comme l'a précisé monsieur Hennebelle lors de la réunion, il serait souhaitable que vous puissiez nous faire part de vos remarques avant le 23 septembre.

Je vous adresse également l'invitation pour le comité de concertation du 7 octobre prochain.

Je reste à votre disposition pour toute information complémentaire,

Bien cordialement.

--

Christophe HARLÉ

Unité Gestion des Risques

Service de l'Environnement

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

100, Avenue Winston Churchill - 62022 ARRAS - CS10007

tél : 03 21 22 99 16

Préfecture du Pas-de-Calais  
Madame Fabienne BUCCIO  
Préfète  
Rue Ferdinand Buisson  
62020 ARRAS CEDEX 9

Oignies, le 28 septembre 2016

Nos Réf. GB/CC/1609008

Objet : Evolution des règlements des PPRM prescrits dans le Pas-de-Calais

Madame la Préfète,

Le processus de prescription des PPRM arrive à son terme, à l'issue d'une longue phase d'études, de mises au point et d'échanges avec les territoires. Après le travail préparatoire conduit par la DREAL, les DDTM ont pris le relais et ont ainsi assuré récemment la présentation aux acteurs techniques de leur proposition de règlement pour les PPRM du Lensois et du Béthunois, les 6 et 8 septembre 2016. Alors que se profilent les réunions des 6 et 7 octobre, à destination des élus du territoire, nous nous sommes livrés à une lecture approfondie des règlements attachés aux zonages issus des études Géodéris et à la définition des zones et niveaux d'aléas. Au terme de cette analyse, nous souhaitons attirer votre attention sur les conséquences que ces documents prescriptifs pourraient entraîner pour les projets de développement du territoire.

Les efforts publics engagés depuis 40 ans pour la reconversion du Bassin minier et notamment dans le domaine du traitement des friches industrielles ont porté leurs fruits. Ces vastes espaces renaturés constituent aujourd'hui l'armature de la trame verte et bleue du Bassin minier et font l'objet d'une réappropriation par les habitants dans le cadre de nombreux usages (promenade, pratiques sportives, chasse, pédagogie environnementale, valorisation patrimoniale). Beaucoup de ces sites participent des stratégies d'aménagement et de développement mises en œuvre par les collectivités territoriales : chaîne des parcs, contrat de Destination Autour du Louvre Lens, valorisation des sports de nature...

La soumission de ces sites aux PPRM et à leur règlement, dans leur rédaction telle que présentée début septembre, entrainera la remise en cause de cette dynamique globale en contraignant très fortement les initiatives en matière d'aménagement et d'usages. L'accumulation de contraintes pourrait aboutir à une forme de désengagement des propriétaires et pour un certain nombre de ces sites à l'altération de leur valeur patrimoniale, en contradiction avec les engagements du plan de gestion présenté à l'UNESCO.

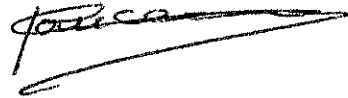
Aussi, nous vous proposons de réfléchir ensemble à une rédaction qui préserverait d'un côté la sécurité juridique de l'Etat, dans ses responsabilités résiduelles dans le domaine de la police des mines, et d'un autre côté les ambitions des collectivités territoriales, qui ont acquis ces sites auprès des Charbonnages de France, encouragée par l'Etat, afin de les inscrire dans une trajectoire de reconversion.

Vous trouverez ci-joint des propositions d'amendement du règlement présenté récemment. Ces propositions visent à lever les zones d'ombre sur ce qui est autorisé ou non en écrivant systématiquement ce qui est autorisé et ce qui est interdit et en évitant les formulations impliquant une appréciation dont les critères ne seraient pas clairement définis.

Mon équipe reste disponible pour préciser les points évoqués dans ce courrier.

Je vous prie de croire, Madame la Préfète, en l'assurance de mes respectueuses salutations.

La Présidente



Cathy APOURCEAU-POLY

Copies aux Sous-Préfets de Lens et Béthune

aux Présidents de la CALL – CAHC – Artois Comm Béthune Bruay

aux communes de Liévin – Loos en Gohelle – Hénin-Beaumont – Auchel – Bruay la Buisnière –  
Divion et Noeux-les-Mines.

## Annexe 1 : Propositions d'amendement

- L'article 3 des zones R1 est ambigu puisqu'il précise que des « usages autres que ceux liés à la gestion de l'après mine et ceux cités ci-dessous » sont interdits et que figurent dans « ceux cités ci-dessous » deux alinéas faisant mention d'usages interdits..., dans certains sous-zonages... Mieux vaut préciser clairement en autant d'alinéas que nécessaire ce qui est interdit et ce qui est autorisé.
- L'article 3 des zones R2/R3/R4 : nous attirons l'attention sur le retour d'expérience du directeur de l'Espace Naturel Lille Métropole, Pierre Dhénin, qui nous invite à « interdire sans le dire ». Autrement dit, plus on informe sur les dangers, plus on attise la curiosité... Aussi, nous proposons que les panneaux relatifs à l'exigence d'information sur le risque soient implantés sur la clôture délimitant la zone en combustion. En effet, dans des sites dont nous souhaitons préserver l'intégrité paysagère ou écologique, il est souhaitable de ne pas multiplier les supports en tous genres.
- L'article 4 des zones R1 doit gagner en clarté par la suppression des termes « déconseillés » ou « fortement déconseillé ». Nous proposons la rédaction suivante : « que le terrain soit public ou privé, il est recommandé de prendre toutes les mesures nécessaires pour que la sécurité des personnes soit assurée lors de l'organisation de rassemblements, de manifestations sportives, culturelles, commerciales ou autre. Cette organisation relève du pouvoir de police du maire, ou le cas échéant, selon le type de manifestation, du pouvoir de police du Préfet. Ce pouvoir de police s'applique également aux installations mobiles sur terrain nu (exemple : cirque). Si l'autorité compétente souhaite autoriser ce type d'événement, notamment sur les terrils, il est rappelé la nécessité de circonscrire les zones en combustion afin d'en interdire l'accès. De plus il est recommandé au propriétaire et/ou organisateur d'informer les participants et le public des risques encourus. ». Cette rédaction peut être reprise pour tous les articles relevant de la catégorie R1.
- L'article 4 à nouveau : nous proposons une rédaction plus stricte pour les activités anthropiques génératrices de feu ou de point chaud : « les activités anthropiques génératrices de feu ou de point chaud sont interdites sauf dans le cadre d'événements dont le caractère exceptionnel est avéré (exemple : fête nationale ou anniversaire de l'inscription du Bassin minier au Patrimoine mondial...). Ces événements exceptionnels sont alors soumis aux mêmes recommandations que celles évoquées pour les rassemblements et manifestations.
- Il subsiste un flou quant à la gestion des eaux pluviales de ruissellement. Si cette gestion entre dans la catégorie « l'acheminement, le stockage et/ou l'infiltration dans ou vers la zone d'aléa », alors il devient compliqué de gérer ces eaux in situ au regard de la rédaction du règlement des zones R2a ou B1d ? Or il est difficile d'imaginer faire autrement...
- Les cartographies sont parfois peu précises, aussi les zonages R3c et R3d notamment s'appliquent-ils aux pentes de certains terrils ou aux terrains naturels au pied des terrils ?

Enfin, nous soulevons la question d'une possibilité de dérogation, telle que le propose l'alinéa 6.2.2.4 de l'annexe de la circulaire du 6 janvier 2012 relative à la prévention des risques miniers résiduels. Nous suggérons que dans l'esprit de cet alinéa soit proposé un article dérogatoire dans le PPRM qui prendrait en compte l'intérêt stratégique avéré du développement du territoire (Destination touristique ALL, mise en valeur des sites de la mémoire inscrits sur la Liste du patrimoine mondial et Projet de Chaîne des parcs notamment). Bien évidemment cet article dérogatoire préciserait à nouveau les nécessaires précautions à prendre en matière de circonscription des zones de combustions et l'obligation, pour le propriétaire et/ou l'organisateur, de procéder à des mesures de surveillances fréquentes (minimum une fois par an).

**Annexe 2 : liste non exhaustive des sites impactés par le règlement des PPRM prescrits sur le Béthunois et le Lensois**

**1. Les sites qui seront les plus impactés par ce règlement :**

- à court terme parce que les projets d'aménagement seront contraints voire remis en cause
  - à long terme parce que le règlement contraindra leur développement
- Les terrils jumeaux et le plateau, ainsi que la tour d'extraction 19 de Lens à Loos-en-Gohelle : les terrils 74, 74a et 74b
  - Les terrils du Parc des îles à Hénin-Beaumont : les terrils 101 et 205
  - Les terrils de la vallée carreau à Auchel : Terrils 14, 23 et 8
  - terril 89 à Hénin-Beaumont
  - Terril de Loisinord à Noeux-les-Mines : le terril 42

**2. Un ensemble de sites dont les usages pourraient être impactés par ce règlement :**

- Le val souchez, le Percot liévinois et le terril Garenne à Liévin : Terrils 80 Nord, 80 sud et 80a

**Sujet :** [INTERNET] PPRM et risques miniers

**De :** "> Ravier Agnes (par Internet)" <Ravier.Agnes@pasdecalais.fr>

**Date :** 28/09/2016 14:47

**Pour :** "'christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr'" <christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr>

Bonjour,

En complément du mail de ce jour, je souhaitais savoir pourquoi l'aspect « inondation » n'était pas prise en compte par rapport aux PPRM.

Peut-on distinguer les inondations liées aux anciennes activités minières des inondations naturelles ?

Enfin, lors de la réunion de l'IRC, vous avez fait mention de l'étude 3H concernant la remontée des eaux. Pouvez-vous d'adresser cette étude ?

Cordialement

Agnès RAVIER  
Département du Pas de Calais  
Direction de l'Environnement  
03.21.21.90.16

**Sujet :** [INTERNET] Avis du Département - projets de PPRM du Lensois et du Béthunois

**De :** "> Ravier Agnes (par Internet)" <Ravier.Agnes@pasdecalais.fr>

**Date :** 28/09/2016 14:26

**Pour :** "christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr" <christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr>

**Copie à :** Dachy Renaud <Dachy.Renaud@pasdecalais.fr>, Bielfeld Matthieu <Bielfeld.Matthieu@pasdecalais.fr>, Denaes Pascal <Denaes.Pascal@pasdecalais.fr>, Bouillaut Cedric <Bouillaut.Cedric@pasdecalais.fr>, Allart Dorine <Allart.Dorine@pasdecalais.fr>, Charlet Francois <Charlet.Francois@pasdecalais.fr>

Bonjour,

A ce stade de la consultation avec les Services départementaux compétents (certains services n'ayant pas encore répondu), vous trouverez ci-dessous deux tableaux reprenant les incidences des 2 projets de PPRM sur les politiques du Département.

**Pour le PPRM du LENSOIS :**

Commune	Politique départementale concernée	Ouvrages sur site	Sous-zones d'exposition
HENIN- BEAUMONT	Espaces Naturels Sensibles (ENS)	B19 Bassin à Schlamms	<b>R3c</b> : Glissement superficiel et profond de niveau Faible <b>R3d</b> : Glissement superficiel et profond de niveau Faible + Tassement de niveau Faible ;
		B20 Bassin à Schlamms	<b>R4b</b> : Tassement de niveau Faible
LIEVIN	Plan Départemental de Promenade et de Randonnée (PDIPR) (GRP)	Passage sur Terril 80A	<b>R2a</b> : Échauffement de terrils de niveau faible + Tassement de niveau Faible + Glissement superficiel et/ou profond de niveau faible <b>R3c</b> : Glissement superficiel et profond de niveau Faible
	VOIRIE Véloroute voie verte Eleu - Liévin	Terril 80A, Terril 80 nord, Terril 80 Sud	<b>R1b</b> : Échauffement de terrils de niveau Fort. <b>R2a</b> : Échauffement de terrils de niveau faible + Tassement de niveau Faible + Glissement superficiel et/ou profond de niveau faible <b>R3c</b> : Glissement superficiel et profond de niveau Faible <b>R4b</b> : Tassement de niveau Faible
	VOIRIE RD 58– PR 14+240 à 14+530	Ancien terril 71	<b>R2a</b> : Échauffement de terrils de niveau faible + Tassement de niveau Faible + Glissement superficiel et/ou profond de niveau faible <b>R3c</b> : Glissement superficiel et profond de niveau Faible <b>B1d</b> : Glissement superficiel et profond de niveau Faible + Tassement de niveau Faible
	VOIRIE RD 58– PR 16+330 à 16+350	Dynamitière fosse 1/1bis	<b>B2a</b> : Effondrement localisé lié aux galeries de niveau Faible
	VOIRIE RD 58– PR 16+610 à 16+740	Puits 1, 1bis, 1ter	<b>R2c</b> : Emprise forfaitaire de protection de la tête de puits (7 m + 3 m d'incertitude soit 10 m de rayon) <b>R2d</b> : Effondrement localisé fort, moyen ou faible lié au puits ou avaleresse combiné ou non à de l'effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible <b>B2a</b> : Effondrement localisé lié aux galeries de niveau Faible <b>B2b</b> : Tassement de niveau Faible
LOOS EN GOHELLE	VOIRIE RD 947 – PR 3+320	Sondage de décompression	<b>R1a</b> : Gaz de mine de niveau fort

**Pour le PPRM du BETHUNOIS :**

Commune	Politique départementale concernée	Ouvrages sur site	Sous-zones
NOEUX LES MINES	PDIPR (itinéraire de liaison)	Terril 43	<b>B2b</b> : Tassement de niveau Faible



<b>BRUAY LA BUISSIÈRE</b>	ENS	Terril 9A	<b>R2a</b> : Échauffement de terrils de niveau faible + Tassement de niveau Faible + Glissement superficiel et/ou profond de niveau faible <b>R3c</b> : Glissement superficiel et profond de niveau Faible <b>R4b</b> : Tassement de niveau Faible
		Terril 12	<b>R2a</b> : Échauffement de terrils de niveau faible + Tassement de niveau Faible + Glissement superficiel et/ou profond de niveau faible <b>R3c</b> : Glissement superficiel et profond de niveau Faible
	PDIPR	Passage en limite du Terril 259	<b>R2a</b> : Échauffement de terrils de niveau faible + Tassement de niveau Faible + Glissement superficiel et/ou profond de niveau faible <b>R3c</b> : Glissement superficiel et profond de niveau Faible <b>B1d</b> : Glissement superficiel et/ou profond de niveau Faible
<b>DIVION</b>	VOIRIE : projet de contournement Divion - Ourton	Terril 33	<b>R4b</b> : Tassement de niveau Faible

Vous trouverez ci-dessous les remarques associées :

**Concernant la politique VOIRIE :**

Concernant le contournement Divion –Ourton, nous souhaiterions avoir confirmation que le projet de règlement autorise bien la réalisation de voirie neuve (tableau p 28), y compris infiltration des eaux traitées et pluviales. En attente de cette précision, les dispositions de ce règlement ne poseraient pas de contrainte particulière dans l'exploitation du réseau départemental ; elles seront prises en compte dans nos projets d'aménagement futur ou dans les autorisations que nous pourrions délivrer sur ces sections.

**Concernant les ENS :**

Nous émettons des réserves sur la formulation suivante « *dans les zones soumises aux aléas, des panneaux d'information sur le risque, comprenant un plan et des consignes d'évacuation, seront installés le long des sentiers piétonniers, les parkings et les lieux publics dans un délai d'un an suivant la date d'approbation du présent PPRM* ». Il est, en effet, peut être préférable de ne pas « affoler » le public et de rendre inaccessible les zones à risques.

Je reste à votre disposition pour toute précision.

Bien cordialement

Agnès RAVIER  
Département du Pas de Calais  
Direction de l'Environnement  
03.21.21.90.16

## PPRM du « Béthunois »



comité de concertation du vendredi 7 octobre 2016  
au S3PI de l'Artois à Béthune



## PPRM du « Béthunois »

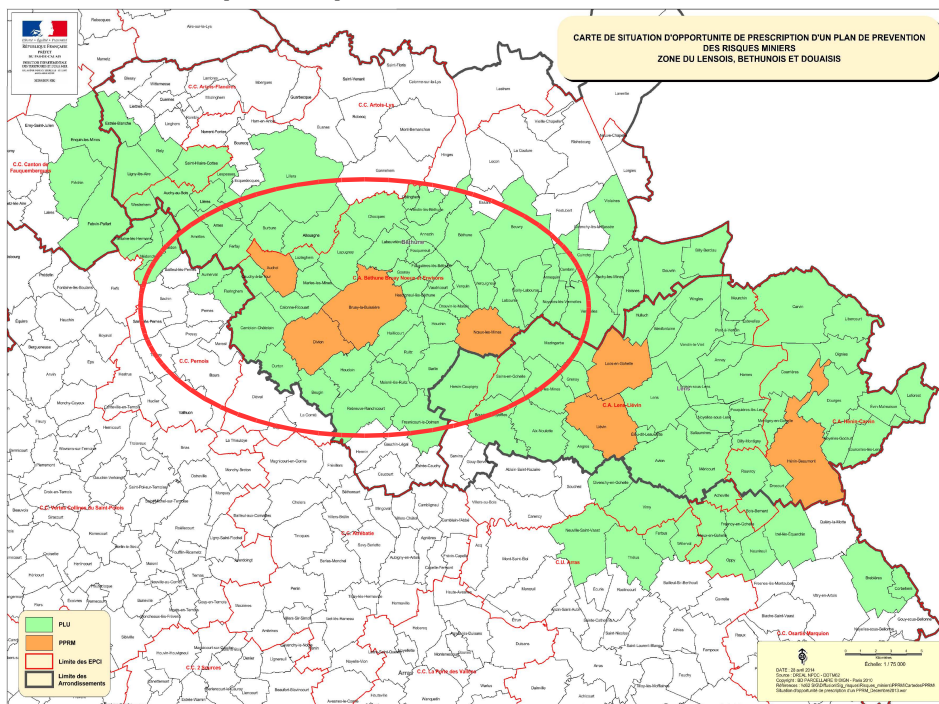
### Sommaire

- Périmètre de prescription
- Avancement de la procédure
- Documents constitutifs du PPRM
- Le projet de zonage réglementaire du PPRM
- Le projet de règlement du PPRM



# PPRM du « Béthunois »

## Périmètre de prescription

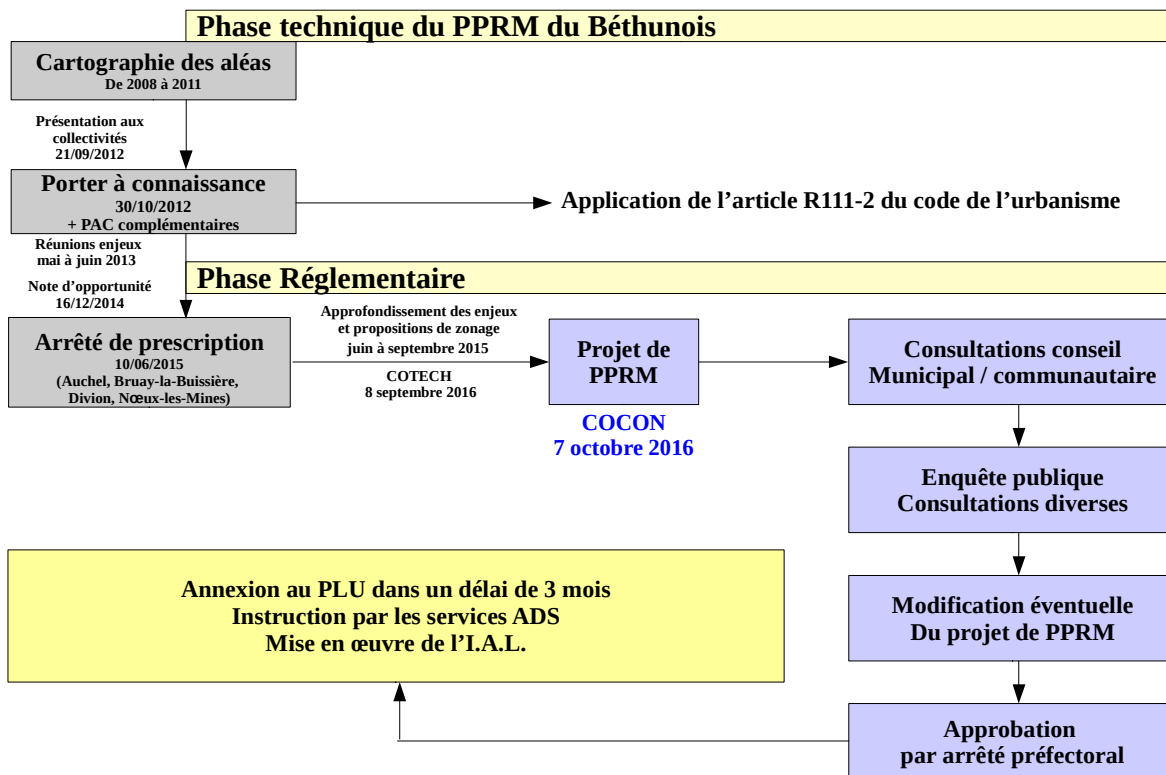


13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 3

## - Avancement de la procédure



# PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM

- 1 - Une note de présentation
- 2 - Un bilan de concertation
- 3 - Un zonage réglementaire et un règlement



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 5

# PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM

## 1 - Une note de présentation

Objectif pédagogique, explique le sens et le déroulé des études

**Indique le contexte général (situation géographique, nature des phénomènes, conséquences)**

**Historique de l'élaboration – méthode de détermination des aléas**

**Assure la compréhension par le public des motivations du projet de plan, des éléments techniques et des objectifs du règlement**



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 6

# PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM

## 2 - Un bilan de concertation

Document vivant jusqu'à l'enquête publique

**Il dresse le bilan de tous les échanges opérés entre les collectivités et les services de l'État (réunions, courriers) depuis le début de la procédure**

- Courriers adressés
- Réunions organisées
- Questions posées et réponses apportées
- 



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 7

# PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM

## 3-1 - Un zonage réglementaire

Cartographie représentant l'ensemble des zones réglementées

**Il délimite les zones à réglementer résultant de la superposition des aléas rencontrés et des enjeux sur le territoire concerné**



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 8

## PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM

**3-2 - Un règlement** qui précise dans chacune des zones du zonage réglementaire, pour les projets nouveaux, pour les projets liés à l'existant, mais aussi pour les aménagements et l'exploitation :

- des mesures d'interdiction ou d'autorisation et les prescriptions applicables,
- des recommandations sur les usages,
- des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 9

## PPRM du « Béthunois »

- Documents constitutifs du PPRM, à titre informatif

**Des annexes** à la note de présentation qui peuvent être utiles à la compréhension :

- les cartes informatives sur les installations de l'exploitant minier recensées
- les cartes d'aléas miniers résiduels,
- la carte des enjeux sur le territoire concerné



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 10

# PPRM du « Béthunois »

## Le projet de zonage réglementaire

### Aléas présents et niveaux d'aléa :

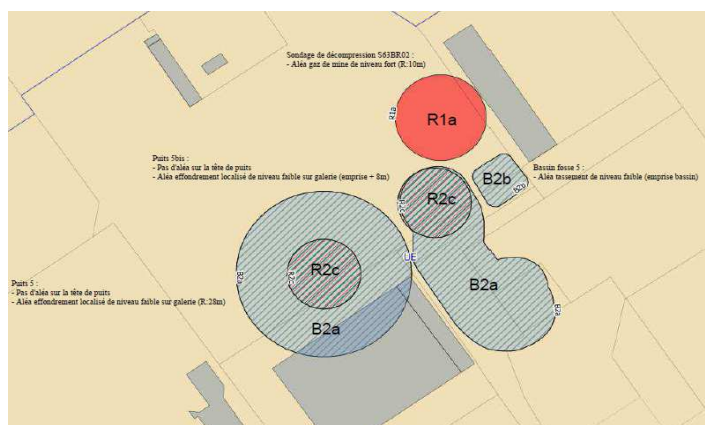
- Tassement (faible) ;
- Effondrement localisé lié à une tête de puits (faible, moyen, fort) ;
- Effondrement localisé autre (faible, moyen) ;
- Effondrement localisé wealdien (faible) ;
- Glissement superficiel ou profond (faible) ;
- Échauffement (faible, fort) ;
- Gaz de mine (faible, moyen, fort) ;
- Affaissement (faible)

Soit un total de 14 aléas présents, en tenant compte des niveaux d'aléa.

# PPRM du « Béthunois »

## Le projet de zonage réglementaire

- Il découle du croisement des enjeux et des aléas
- Un code couleur pour différencier les objectifs de prévention et traduire les principes d'urbanisation sur chaque zone (rouge ou bleu)
- Des aléas ou combinaisons d'aléas déclinés en sous-zones (exemples R1<sub>a</sub>, R2<sub>c</sub>, B2<sub>a</sub>, B2<sub>b</sub>, ... ) ;



## PPRM du « Béthunois »

### Le projet de zonage réglementaire

Combinaisons d'aléa présentes dans ce PPRM :

- Zone forfaitaire de 10m autour des puits, y compris sans aléa	ZU ou ZNU
- Gaz de mine fort (combiné ou non à d'autres aléas)	ZU ou ZNU
- Échauffement fort (combiné à tassement et glissement)	ZU ou ZNU
- Échauffement faible (combiné à tassement, et glissement)	ZU ou ZNU
- Échauffement faible (combiné à tassement, glissement, et effondrement)	ZU ou ZNU
- Effondrement localisé puits (combiné à effondrement localisé galeries)	ZU ou ZNU
- Effondrement localisé puits (combiné à tassement galeries)	ZU ou ZNU
- Effondrement localisé lié au wealdien	ZU ou ZNU
- Glissement superficiel ou profond	ZNU
- Glissement superficiel ou profond (combiné à tassement galerie)	ZNU
- Glissement superficiel ou profond (combiné à effondrement localisé)	ZNU
- Effondrement localisé faible galeries	ZNU
- Tassement faible	ZNU
- Affaissement faible	ZNU

Soit un total de 14 combinaisons en zone R.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 13

## PPRM du « Béthunois »

### Le projet de zonage réglementaire

Combinaisons d'aléa présentes dans ce PPRM :

- Gaz de mine moyen ou faible	ZU
- Glissement superficiel ou profond	ZU
- Glissement superficiel ou profond (combiné à effondrement localisé galerie)	ZU
- Effondrement localisé faible galeries	ZU
- Tassement faible	ZU
- Effondrement localisé faible galeries (combiné à tassement)	ZU
- Affaissement faible wealdien	ZU
- Affaissement faible wealdien (combiné à effondrement localisé galerie)	ZU

Soit un total de 8 combinaisons en zone B.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 14



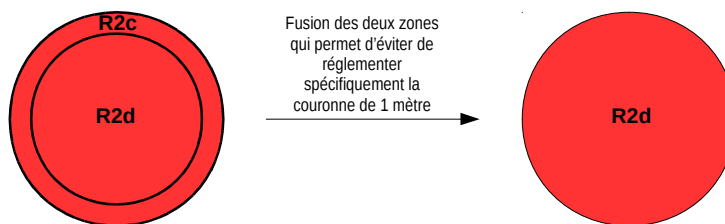
## PPRM du « Béthunois »

- Le projet de zonage réglementaire

### Simplification du zonage réglementaire

- Certaines sous-zones non pertinentes à l'échelle du plan de zonage ont été fusionnées avec la sous-zone contiguë la plus contraignante en terme de phénomène, afin d'en simplifier la lecture.

Exemple :



R2d : effondrement localisé fort (tête de puits) : rayon de 9 mètres  
R2c : Zone forfaitaire d'un rayon de 10 mètres

R2d : effondrement localisé fort (tête de puits) : rayon de 10 mètres

## PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement – les objectifs

Le règlement du plan de prévention des risques miniers (PPRM) précise les règles applicables dans les différentes zones définies ainsi que les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

La réglementation du présent PPRM s'impose aux documents d'urbanisme en vigueur et dans ce cas, les occupations et utilisations du sol admises ne le sont que dans la limite du respect de la règle la plus contraignante.

# PPRM du « Béthunois »

## Le projet de règlement – principes généraux

**En zone rouge :**

**Tout interdire**, sauf ce qui est mentionné dans le règlement, sous réserve de prescriptions ;

**En zone bleue :**

**Tout autoriser**, sous réserve de prescriptions, sauf ce qui est mentionné dans le règlement.

- Des recommandations sont parfois données sur les usages



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 17

# PPRM du « Béthunois »

## Le projet de règlement - structure

### • TITRE I - Dispositions Générales

- Champ d'application  
(contexte général) ;

- Effets du PPRM  
(obligations, recours, révision, sanctions) ;

- Portée du règlement  
(principes, responsabilités, documents à fournir et engagement, objectifs de performance).



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 18

# PPRM du « Béthunois »

## Le projet de règlement - structure

### • TITRE II – Réglementation des projets

Après avoir rappelé à quoi correspond chaque zone, ce titre fixe pour chacune d'entre-elles :

- les conditions de réalisation des projets neufs (construction, voirie...) ;
- les conditions de réalisation des projets liés à l'existant (extension, réhabilitation, entretien,...) ;
- les conditions d'exploitation ou d'utilisation ;
- des recommandations sur les usages.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 19

# PPRM du « Béthunois »

## Le projet de règlement - structure

### • TITRE II – Réglementation des projets

Exemple de tableau de synthèse figurant dans le règlement :

Type de projet	R4a	R4b	R4e
<b>Projets nouveaux de constructions, d'équipements et d'aménagement</b>			
Création et affectation d'établissement recevant du public (ERP)	Red	Red	Red
Implantation de stations de traitement des eaux usées et de dispositifs d'ANC1 avec infiltration des eaux traitées	Red	Red	Red
Bâtiment à usage d'habitation	Red	Red	Red
Création d'une nouvelle activité	Red	Red	Red
Équipements d'intérêt collectif <sup>2</sup> (éoliennes, centrales électriques, etc.)	Green	Green	Green
Autres constructions neuves <sup>3</sup>	Red	Red	Red
Infiltration des eaux traitées et pluviales	Red	Green	Red
Création de voiries, réseaux divers <sup>2</sup>	Green	Green	Green



Interdiction



Autorisation avec prescriptions



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 20

## PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

### • TITRE II – Réglementation des projets

Exemple de tableau de synthèse figurant dans le règlement :

Type de projet	R4a	R4b	R4e
<b>Projets nouveaux liés à une construction existante</b>			
Extensions de bâtiments à usage d'habitation supérieures à 20m <sup>2</sup>	Red	Red	Red
Extensions de bâtiments à usage d'habitation inférieures à 20m <sup>2</sup>	Grn	Grn	Grn
Agrandissement d'une activité existante	Grn	Grn	Grn
Reconstruction à l'identique après désordres d'origine minière	Red	Red	Red
Reconstruction à l'identique après désordres d'origine non minière	Grn	Grn	Grn
Gestion courante de stations de traitement des eaux usées et de dispositifs d'ANC <sup>1</sup>	Grn	Grn	Grn
Gestion courante de l'existant <sup>2</sup> et travaux de réduction de la vulnérabilité	Grn	Grn	Grn
Travaux visant à réduire ou supprimer l'aléa	Grn	Grn	Grn
Changement de destination hors usage d'habitation et hors ERP	Grn	Grn	Grn
Changement de destination en vue d'un usage d'habitation	Red	Red	Red
Infiltration des eaux traitées et pluviales	Red	Grn	Red



Interdiction



Autorisation avec prescriptions

13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 21



## PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

### • TITRE II – Réglementation des projets

Exemple de tableau de synthèse figurant dans le règlement :

Type de projet	R4a	R4b	R4e
<b>Équipements techniques / Aménagements / Exploitation / Usages</b>			
Entretien des voiries, réseaux divers <sup>1</sup>	Grn	Grn	Grn
Espaces verts – clôture (création, nivellement, plantation, entretien)	Grn	Grn	Grn
Équipements/Aménagements sportifs et de loisir (ne relevant pas d'un ERP)	Grn	Grn	Grn
Aire de Camping-caravaning / Parc résidentiel de loisir / Aire pour gens du voyage	Red	Red	Red
Installation de mobilier urbain (bancs, tables de pique-nique...)	Orn	Orn	Orn
Activités anthropiques génératrices de feu ou de point chaud (ex : feux d'artifices)	Blu	Blu	Blu
Organisation de rassemblements, manifestations sportives...	Orn	Orn	Orn
Espaces et sentiers ouverts aux piétons, mode doux	Orn	Orn	Orn
Dépôt et/ou stockage de matériau inerte ou polluant	Orn	Orn	Orn



Interdiction



Autorisation avec recommandations



Autorisation avec prescriptions



Autorisation sans prescription ni recommandation

13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 22



## PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

### • TITRE III - Des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde dans les zones d'aménagement futur et/ou déjà aménagées.

Principes :

#### - Gestion de l'après-mine

(ensemble des dispositifs de surveillance et d'entretien, et travaux de mise en sécurité)  
*ex : surveillance des têtes de puits, des sondages de décompression*

#### - Information préventive

(Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs – DICRiM, information de la population et des gestionnaires de réseaux)

#### - Mesures de protection

(Mesures sur les usages et exploitations, recommandations sur les usages)  
*ex : mise en place de panneaux d'information, préserver rayon de 10m autour de tous les puits de mine,*

#### - Mesures de sauvegarde

(Plan communal de Sauvegarde, plan d'évacuation des ERP, équipements sensibles, plan familial de mise en sécurité)



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 23

## PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

### • TITRE IV - Des mesures limitées de réduction de la vulnérabilité des biens existants avant l'approbation du PPRM

#### - Réduction des facteurs aggravants liés aux réseaux

*exemple : réaliser des travaux sur les réseaux pour supprimer les rejets des eaux dans le sous-sol de certaines zones*

#### - Mesures sur les constructions en aléa « Gaz de mine »

*exemple : installer des dispositifs de ventilation dans les habitations soumises à l'aléa gaz de mine*



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 24

# PPRM du « Béthunois »

Le projet de règlement - structure

## • TITRE V - Annexes

- 1 - Définitions
- 2 - Classification des ERP
- 3 - Modèle d'attestation au sens de l'article R431-16-e du code de l'urbanisme
- 4 - Fiche de calcul de la surface de plancher
- 5 - Bibliographie



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 25

# PPRM du « Béthunois »

## Remarques reçues avant ou pendant le CoTech

Les premières remarques des collectivités ont été prises en compte, notamment pour ce qui concerne la réglementation des usages en zones d'aléas, qui font désormais l'objet de recommandations (ex : activités cyclistes et pédestres...)

Suite aux remarques émises au comité technique du 8 septembre, la rédaction du règlement a été modifiée, notamment pour ce qui concerne :

- les recommandations relatives à l'organisation des événements sportifs,
- le titre III, relatif aux mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, en particulier le 3.2 portant sur les recommandations sur les usages,
- le titre IV, relatif aux mesures sur les biens et activités existants



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 26

## PPRM du « Béthunois »

Questions reçues par courrier ou par mail après le CoTech :

Conseil Départemental 62 :

*Pourquoi l'aspect « inondation » n'est pas pris en compte dans le PPRM ?*

Le PPRM traite du risque minier. Les inondations sont traitées au travers des PPRi. Le lien entre deux PPR serait réalisé si ces deux PPR de natures différentes coexistaient. En outre, le risque minier n'est pas considéré comme un risque naturel contrairement au risque d'inondation. Les thématiques sont différentes. Le périmètre d'étude est lié à la gestion de l'après-mine. Il est difficile de prendre en compte d'autres aléas naturels tels que l'inondation ou la sismicité.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 27

## PPRM du « Béthunois »

Conseil Départemental 62 :

*Peut-on distinguer les inondations liées aux anciennes cavités minières des inondations naturelles ?*

Oui. Comme évoqué en IRC, le lien entre inondations naturelles et anciennes cavités n'est pas avéré.

*Lors de la réunion de l'IRC, vous avez fait mention de « l'étude 3H » concernant la remontée des eaux. Pouvez-vous nous adresser cette étude ?*

La DREAL détient cette étude.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 28

## PPRM du « Béthunois »

### Conseil Départemental 62 :

*voiries : concernant le contournement Divion-Ourton, nous souhaiterions avoir la confirmation que le projet de règlement autorise bien la réalisation de voirie neuve, y compris infiltration des eaux traitées et pluviales ?*

Oui, les nouvelles voiries dans la zone d'aléa concernée (tassement faible lié au terril 33) sont autorisées, sous réserve de prescriptions :

- Dans toutes les zones, la réalisation du projet devra permettre le maintien en état de fonctionnement des réseaux et infrastructures d'intérêt général, en cas de mouvement de terrain (énergie, assainissement, communication...);
- Dans les zones soumises à l'aléa « **Tassement faible** » (**R4<sub>b</sub>**), les voiries, parking et équipements techniques<sup>1</sup> doivent être conçus pour résister à des **tassements différentiels d'amplitude centimétrique à décimétrique** dans la mesure où ceux-ci ne fragilisent pas la stabilité de l'existant vis-à-vis du risque minier et n'auront pas d'impact sur l'aléa ;

Oui, l'infiltration des eaux traitées et pluviales est autorisée dans cette zone :

- Dans toutes les zones d'aléas, la gestion et l'évacuation des eaux traitées et pluviales éviteront tout impact sur l'aléa et tout problème de stabilité de l'existant vis-à-vis du risque minier.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 29

## PPRM du « Béthunois »

### Conseil Départemental 62 :

*ENS (Espaces Naturels Sensibles) : Nous émettons des réserves sur la formulation suivante : « dans les zones soumises aux aléas, des panneaux d'information sur le risque, comprenant un plan et des consignes d'évacuation seront installés le long des sentiers piétonniers, les parkings et les lieux publics dans un délai d'un an suivant la date d'approbation du présent PPRM. »*

*Il est en effet peut-être préférable de ne pas affoler le public et de rendre inaccessible les zones à risques.*

Les zones de danger concernent l'entièreté de l'entité considérée telle qu'un terril. Ces zones de danger sont en constante évolution non prévisible, notamment pour l'aléa « échauffement ». Il est nécessaire d'informer sur le risque. Le moyen d'information est laissé à l'initiative du propriétaire ou de la collectivité.

Une précision sera apportée sur la rédaction. Elle précisera que le ou les panneaux doivent être localisés à des endroits stratégiques de passage permettant la complète information des usagers.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 30



## PPRM du « Béthunois »

### Mission Bassin Minier :

*Nous proposons que les panneaux relatifs à l'exigence d'information sur le risque soient implantés sur la clôture délimitant la zone en combustion. En effet, dans des sites où nous souhaitons préserver l'intégrité paysagère ou écologique, il est souhaitable de ne pas multiplier les supports en tous genres.*

Les zones de danger concernent l'entièreté de l'entité considérée telle qu'un terriil. Ces zones de danger sont en constante évolution non prévisible, notamment pour l'aléa « échauffement ». Il est nécessaire d'informer sur le risque. Le moyen d'information est laissé à l'initiative du propriétaire ou de la collectivité. Une précision sera apportée sur la rédaction. Elle précisera que le ou les panneaux doivent être localisés à des endroits stratégiques de passage permettant la complète information des usagers.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 31

## PPRM du « Béthunois »

### Mission Bassin Minier :

*L'article 4 des zones R1 doit gagner en clarté par la suppression des termes « déconseillés » ou « fortement déconseillés ». Nous proposons la rédaction suivante :*

*« Que le terrain soit public ou privé, il est recommandé de prendre toutes les mesures nécessaires pour que la sécurité des personnes soit assurée lors de l'organisation de rassemblements, de manifestations sportives, culturelles, commerciales ou autres. Cette organisation relève du pouvoir de police du maire, ou le cas échéant, selon le type de manifestation du pouvoir de police du Préfet. Ce pouvoir de police s'applique également aux installations mobiles sur terrain nu (ex : Cirque). Si l'autorité compétente souhaite autoriser ce type d'événement, notamment sur les terrils, il est rappelé la nécessité de circonscrire les zones en combustion afin d'en interdire l'accès. De plus, il est recommandé au propriétaire et/ou organisateur d'informer les participants et le public des risques encourus »*

Une proposition a été remise en main propre à la MBM lors de la réunion IRC du 22/09/2016 en préfecture de région. Elle correspond globalement à la proposition émise.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 32

## PPRM du « Béthunois »

### Mission Bassin Minier :

*Sur l'article 4 concernant les activités anthropiques génératrices de feu ou de point chaud, nous proposons une rédaction plus stricte :*

*« Les activités anthropiques génératrices de feu ou de point chaud sont interdites, sauf dans le cadre d'événements dont le caractère exceptionnel est avéré (ex : fête nationale ou anniversaire de l'inscription du Bassin minier au Patrimoine Mondial...). Ces événements exceptionnels sont alors soumis aux mêmes recommandations que celles évoquées pour les rassemblements et manifestations »*

*Cette rédaction est laissée à trop d'interprétation sur le terme « caractère avéré ». Ces activités restent déconseillées, laissées à la responsabilité des organisateurs. Soit on interdit tout, soit on recommande tout.*



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 33

## PPRM du « Béthunois »

### Mission Bassin Minier :

*Il subsiste un flou quant à la gestion des eaux pluviales de ruissellement. Si cette gestion entre dans la catégorie « l'acheminement, le stockage et/ou l'infiltration dans ou vers la zone d'aléa », alors il devient compliqué de gérer ces eaux in situ au regard de la rédaction du règlement des zones R2a ou B1d. Or il est difficile d'imaginer faire autrement.*

*Cet article sous-entend une gestion anthropique (ex : canalisation). L'écoulement naturel des eaux n'entre pas dans cette catégorie. Une précision sera apportée dans le règlement.*



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 34

## PPRM du « Béthunois »

### Mission Bassin Minier :

*Les cartographies sont parfois peu précises, aussi les zonages R3c et R3d notamment s'appliquent-ils aux pentes de certains terrils ou aux terrains naturels au pied des terrils.*

Les cartographies sont réalisées au 1/5000, conformément à la réglementation. La zone R3d concerne l'emprise d'un terril « soumise à l'aléa tassement, et glissement »

La zone R3c est une zone soumise à l'aléa « glissement », de taille variable selon la configuration du terril. Elle est au minimum de 10 mètres **au-delà de l'emprise physique du terril**, et concerne donc les terrains naturels au pied des terrils.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 35

## PPRM du « Béthunois »

### Mission Bassin Minier :

*Nous suggérons que la possibilité d'une dérogation telle que le propose l'alinéa 6224 de l'annexe de la circulaire du 6 janvier 2012 soit proposée, pour la prise en compte de l'intérêt stratégique avéré du développement du territoire (destination touristique, mise en valeur des sites...)*

L'alinéa 6.2.2.4 de la circulaire du 6 janvier 2012 permet la mise en place d'un régime dérogatoire pour des zones déjà urbanisées et d'intérêt stratégique, et des zones d'aléa de type « effondrement localisé de niveau moyen » ou « des têtes de puits matérialisés de niveau faible ou moyen ».

Or, les multiples concertations menées jusqu'à présent, n'ont pas permis d'identifier de cas particuliers répondant aux critères d'application de ce régime dérogatoire. Cependant, si des projets recensés ou non permettant cette mise en place existent, les services de l'État sont à disposition pour étudier l'intégration d'une telle disposition dans le règlement du PPRM.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 36

## PPRM du « Béthunois »

Artois Comm :

*Quelques remarques de forme : précision sur quelques définitions, notes de bas de pages...*

*Ces remarques ont été prises en compte*

*Il est indiqué dans la partie III que le maire doit réaliser un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) à partir des documents PPRM.*

*Comment se réalise ce dossier, et quelle aide technique est apportée aux maires ?*

*Des conseils et exemples de guide de réalisation existent sur le site suivant :*

*<http://www.prim.net/>*

*Dans les annexes, la « création d'extension » est considérée comme « projet nouveau ». Il serait intéressant d'utiliser les mêmes références que pour le code de l'urbanisme, c'est à dire qu'une construction nouvelle est différenciée d'une extension qui relève de travaux sur construction existante.*

*Dans le règlement, est noté « projet nouveau lié à l'existant », ce qui rejoint la référence du code de l'urbanisme*



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 37

## PPRM du « Béthunois »

Commune de Auchel :

*Nous aimerions formuler une remarque sur l'article 1 tu titre IV du règlement, où « en zone R, il est recommandé aux gestionnaires des réseaux de placer les dispositifs d'arrêt et de coupure en dehors des zones réglementées »*

*Sur ce sujet, nous sommes concernés en deux points sur Auchel où des canalisations conséquentes traversent littéralement les terrils. Dans les cartographies relatives aux risques d'inondation ces zones sont identifiées comme zones d'inondations sujettes au débordement : impossibilité d'y mettre en place un dispositif d'arrêt.*

*Cette mesure n'a pas vocation à imposer la mise en place d'un dispositif d'arrêt.*

*Cependant, si le propriétaire ou le gestionnaire souhaite en mettre un, il est recommandé de le placer en dehors des zones réglementées.*



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 38

## PPRM du « Béthunois »

### Commune de Divion :

*La parcelle AF85 est reprise en zone rouge alors que le terrain est situé assez loin des puits de mine (70 mètres). Dans la première version de la cartographie, cette parcelle était en zonage bleu.*

Il est exact que cette la partie de la parcelle impactée apparaissait dans une version précédente en bleu. Après analyse approfondie, il s'avère que cette parcelle se situe en zone agricole au PLU, et qu'elle est donc reprise en espace non urbanisé au titre des enjeux, d'où son classement en zone R4e (rouge). La réglementation de cette zone autorise les bâtiments à vocation agricole, et est soumise aux mêmes prescriptions que la zone bleue équivalente en terme d'aléa.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 39

## PPRM du « Béthunois »

### Commune de Divion :

*Sur la zone située aux puits 1 et 1bis de la Clarence, la commune souhaiterait à terme l'aménagement d'un parking poids lourds sur les zones R2d et R2g. Le règlement reste à poser en fonction de cette réalisation.*

Les aléas ne peuvent pas s'adapter aux projets. Cependant, le règlement précise au point 1.3 de l'article1, titre II-2 qu'il autorise la création de voiries et réseaux divers sous réserve de prescriptions adaptées à l'aléa, et cite les aires de stationnement dans ses exemples

*Le CD62 a un projet de voirie à double voie sur le terriil 33 en zone R4b. Des contraintes techniques devront-elles être envisagées ?*

Le règlement de cette zone autorise ce projet au point 1.3 de l'article1, titre II-4 , sous réserve de prescription techniques adaptées à l'aléa « tassement »

*La commune autorise actuellement la chasse sur les espaces naturels des anciens terriils. Des prescriptions devraient être mis en œuvre pour le droit de chasse.*

Le PPR a vocation à maîtriser l'urbanisme, pas le droit de chasse.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 40

## PPRM du « Béthunois »

### Commune de Noeux-les-Mines :

*Trois terrils (36, 42 et 42A) ont fait l'objet d'aménagements ludiques ou sportifs ; bancs, jeux et belvédère (terril36) et pistes de ski et bâtiments d'accueil (terrils 42 et 42A).*

*Les formulations actuelles bien que non rétroactives pourraient laisser penser que la nécessité d'interdire ce genre d'activités voire la présence du public, engagerait la responsabilité des maires dès lors qu'ils ne sauraient ignorer les risques (R2a et R3c) qui n'étaient pas connus au moment des autorisations d'urbanisme délivrées pour ces aménagements. Aussi, je pense qu'une clarification est nécessaire afin de ne pas pousser les maires à fermer et démonter ces installations.*

Une recommandation n'a pas de caractère obligatoire.

Le PPRM prend effet à la date de son approbation et n'est pas rétroactif.

Cependant, la responsabilité des maires ne pourra être engagée si l'ensemble des recommandations est suivie. Dans le cas contraire, si une recommandation non suivie est à l'origine d'un incident, il conviendra au tribunal compétent de juger de la responsabilité.



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 41

## PPRM du « Béthunois »

### Prochaines échéances :

- Période de consultation prévue en novembre et décembre 2016
- Enquête publique en février 2017
- **Approbation avril ou mai 2017**



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 42

# PPRM du « Béthunois »

Merci de votre attention



13/10/16

COCON du 7 octobre 2016 - PPRM du Béthunois

Diapo n° 43



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Service De l'Environnement  
Unité Gestion des Risques  
100, Avenue Winston Churchill

62 022 ARRAS CEDEX  
CS 10007

Le 12 octobre 2016

**PPRM du « Lensois » – Comité de concertation du 6 octobre 2016 à la sous-préfecture de Lens.**

**PPRM du « Béthunois » – Comité de concertation du 7 octobre 2016 au S3PI de Béthune.**

**Objet :** Risque minier – présentation aux élus du projet de zonage réglementaire et du règlement sur les communes de Hénin-Beaumont, Liévin et Loos-en-Gohelle (PPRM du lensois), et sur les communes de Auchel, Bruay-la-Buissière, Divion et Noeux-les-Mines (PPRM du Béthunois).

Participants :

**CoCon du PPRM du Lensois**

**Sous-Préfecture de Lens :** M. ROUSSEL,  
Mme MACIEJEWSKI  
**Commune de Hénin-Beaumont :** M. COUPEZ  
**Commune de Liévin :** M<sup>me</sup> GOILLARD, M<sup>me</sup> FOUACHE  
**Commune de Loos-en-Gohelle :** M. CARON J.F,  
M. CARON D, M<sup>me</sup> CORDIER  
**CAHC :** M. PITEUX, M<sup>me</sup> PREAUX  
**Mission Bassin Minier :** M<sup>me</sup> BELLAND  
**ACOM France :** M. DELATTRE  
**ACM 59/62 :** M. KUCHEIDA  
**Chambre d'agriculture 59-62 :** M. BAYARD, M. LEFEBVRE  
**Chambre de Commerce et d'Industrie :** M<sup>me</sup> LESTON  
**GRDF :** M<sup>me</sup> FATOUMATA  
**SDIS62 :** M. GOUZEL  
**DDTM62 :** M. MAURY,  
M. HENNEBELLE, M. LEFEBVRE, M. HARLÉ  
**DREAL NPdC :** M. DHENAIN,  
M<sup>me</sup> DOUMENG, M. GODEFROY

**Non représentés :**

**CALL**  
**Conseil Départemental du Pas-de-Calais**

**CoCon du PPRM du Béthunois**

**Sous-Préfecture de Béthune :** M. HONORE,  
M<sup>me</sup> WEBER  
**Commune de Bruay-la-Buissière :** M. WACHEUX,  
M. BONNAIRE, M. DELOBELLE  
**Commune de Divion :** M. COURTIN  
**Artois Comm :** M. COFFRE, M. FOUGNIE  
**Mission Bassin Minier :** M<sup>me</sup> BELLAND  
**ACM 59/62 :** M. KUCHEIDA, M<sup>me</sup> DEUDON  
**DDTM62 :** M. HENNEBELLE, M. HARLÉ  
**DREAL NPdC :** M. DHENAIN, M<sup>me</sup> DOUMENG,  
M. GODEFROY

**Excusés :**

**Commune de Noeux-les-Mines :** M. MARCELLAK  
**Chambre des métiers et de l'artisanat :** M. DE CARRION  
**Chambre de Commerce et d'Industrie :** M<sup>me</sup> LESTON

**Non représentés :**

**Commune de Auchel**  
**Chambre d'agriculture 59-62**  
**GRDF**  
**SDIS62**



# 1 Objectif de la réunion

Cette réunion a eu pour objet de présenter la dernière version des projets de règlement et de zonage réglementaire aux élus, puis d'échanger sur le contenu de ces documents. Les collectivités pourront ainsi faire part de leurs commentaires, en amont de la période de consultation officielle qui se déroulera prochainement.

## 2 Contenu

Après un rapide tour de table, Monsieur HENNEBELLE a présenté les différents points décrits ci-dessous.

- Rappel des périmètres de prescription des Plans de prévention des risques miniers du « Lensois » et du « Béthunois », prescrits par arrêté préfectoral du 10 juin 2015 sur les communes de :
  - Hénin-Beaumont, Liévin et Loos-en-Gohelle pour le PPRM du « Lensois »,
  - Auchel, Bruay-la-Buissière, Divion et Noeux-les-Mines pour le PPRM du « Béthunois »
- Description des différentes pièces du plan de prévention des risques miniers :
  1. note de présentation
  2. bilan de concertation
  3. Zonage réglementaire
  4. Règlement
- Présentation de la version projet des pièces réglementaires :
  1. Zonage réglementaire
  2. Règlement

Les remarques émises pendant et après les comités de concertation des 6 septembre (Lensois) et 8 septembre (Béthunois) ont été abordées, et les réponses de l'État ont été apportées.

## 3 Échanges

### 3.1 Communes du Lensois

Questions ou remarques directes	Réponse apportée
<p><b>Commune de Loos-en-Gohelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sur les ouvrages tels que les terrils (exemple du 11/19), n'y a-t-il pas un moyen d'effectuer une surveillance particulière permettant les usages, même en présence d'un aléa fort ?</li></ul> <p>Ainsi, Serait-il possible :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◦ D'adapter le niveau d'exigence des recommandations en fonction de l'aléa,</li><li>◦ D'adapter la précision du niveau de surveillance, en fonction de l'usage,</li><li>◦ De faire évoluer le PPRM, et dans quelles conditions</li></ul>	<p><i>Les recommandations ont été revues.</i></p> <p><i>Elles prennent en compte les souhaits de développement, de projet des collectivités, tout en spécifiant la présence de risque.</i></p> <p><i>Après approbation du PPRM, celui-ci est révisable dès qu'un changement notable des aléas est avéré.</i></p>
<p><b>Commune de Liévin</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compte-tenu de toutes les contraintes (Captages des eaux, servitudes, PPR...), que reste-t-il au maire comme disponibilité pour aménager sa commune ?</li></ul>	<p><i>Le PPRM a pris en compte les souhaits de développement et d'aménagement des collectivités.</i></p> <p><i>Les potentielles contraintes liées au PPRM sont d'ordre de sécurité publique.</i></p>

Questions ou remarques directes	Réponse apportée
<p><b>MBM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Des précisions sont à apporter dans le règlement, pour ce qui concerne l'infiltration des eaux sur les terrils, afin de permettre la reproduction de certaines espèces, notamment les amphibiens.</li> <li>Des précisions sont à apporter dans le règlement pour ce qui concerne les lieux d'implantation des panneaux de signalisation du danger.</li> <li>Bien que certains projets ne sont pas « éligibles » à l'application du régime dérogatoire, tel que précisée dans les annexes de la circulaire de janvier 2012, serait-il possible d'en faire quelques adaptations, et d'en suivre les orientations ?</li> <li>La création d'une voie verte ou d'un vélo-route est-elle possible en zone de glissement, au pied des terrils ? Et l'installation de mobilier urbain ?</li> </ul>	<p><i>Une précision sera apportée au règlement pour permettre l'aménagement de petits projets de rétention d'eau sans intervention anthropique.</i></p> <p><i>Une précision sera apportée sur ce sujet. Il est demandé de signaler le risque. L'objectif est fixé dans le règlement, le moyen est laissé à l'initiative de la collectivité.</i></p> <p><i>Le régime dérogatoire est possible pour des zones précises et des projets spécifiquement identifiés dans le règlement. L'application du régime dérogatoire est liée à un projet particulier et non pour une application dans un cas incertain.</i></p> <p><i>Oui, le règlement le permet.</i> <i>L'installation de mobilier urbain est également possible.</i></p>
<p><b>Chambre d'Agriculture</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Qu'en est-il de l'exploitation agricole en pied de terrils, en zone de glissement ?</li> </ul>	<p><i>Une exploitation agricole est une activité économique. L'extension d'une exploitation est possible sous réserve de prescriptions.</i></p>
<p><b>Commune de Hénin-Beaumont</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quelle est la durée de vie d'un PPRM ? Est-il révisé automatiquement au bout d'un certain temps ?</li> <li>Quelles sont les raisons qui motivent la révision d'un PPRM, et qui demande cette révision ?</li> </ul>	<p><i>Un PPRM est réalisé de façon pérenne.</i></p> <p><i>Cependant, compte-tenu de la potentielle évolution des aléas, il peut être révisé à tout moment.</i></p>
<p><b>Questions ou remarques reçues par courrier</b></p>	<p><i>Une réponse à chaque courrier est en cours de rédaction</i></p>

Des fiches d'évaluation ont été remises aux participants en fin de séance. Les observations qui suivent ont été relevées :

- Améliorations à apporter en matière de pédagogie :
  - Précisions sur les démarches administratives de révision et évolutions possibles du PPRM ;
  - Description de la procédure administrative (état d'avancement et étapes à venir) ;
  - Besoin de présenter tous les usages sur les terrils en réunion particulière ;
  - Besoin d'explications sur la réunion de l'IRC
- Informations complémentaires qui mériteraient d'être évoquées :
  - Avenir du PPRM, et possibilités d'évolution en fonction des projets des collectivités ;
  - Il aurait été souhaitable de faire un rappel sur la nature des aléas ;
  - Transmission des documents avant la réunion ;
  - Possibilité de la mise en place d'une surveillance par le propriétaire permettant d'autoriser un aménagement ;
  - Quels outils sont mis en place pour suivre l'évolution des aléas ? Qui prend en charge ?
  - Un zoom rapide sur chaque zone et chaque commune aurait été souhaitable ;
  - Cas précis du site du 11/19 à évoquer en présence de la CALL et des associations ;
- Commentaire libre :
  - Il serait souhaitable de mettre en place une formation destinée aux instructeurs ADS pour l'application du PPRM ;
  - L'échelle d'affichage des cartes sous « Géotide » n'est pas adaptée. Certains zooms font disparaître l'information.
  - Travailler sur le développement touristique et économique autour du site du 11/19

## 3.2 Communes du Béthunois

Question ou remarque	Réponse apportée
<p><b>ACM 59/62</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Monsieur KUCHEIDA nie le fait que les inondations ne sont pas dues à l'activité minière, et déplore que ce risque ne soit pas pris en compte dans le PPRM.</li> <li>Il faudra que le futur code minier prenne en compte le risque d'inondation lié à l'activité minière, pour que la responsabilité du concédant soit entière.</li> </ul>	<p><i>Le risque d'inondation n'est en effet pas traité le cadre du PPRM. Cependant cette thématique inondation est bien prise en compte au travers d'un PPRI.</i></p> <p><i>Monsieur le Sous-Préfet précise que le risque d'inondation est bien un risque naturel, et qu'il est traité, plus particulièrement dans le PPRI de la Lawe pour ce qui concerne la commune de Bruay-la-Buissière.</i></p> <p><i>Pris acte</i></p>
<p><b>Commune de Bruay-La-Buissière</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les élus de Bruay ont la même approche et affirment que les inondations sur la commune ont une origine minière.</li> <li>Monsieur WACHEUX confirme qu'il ne validera plus de document tant qu'un préalable n'aura pas été satisfait : celui de prendre en compte la réalité des enjeux et les problématiques propres à la commune (La Lawe, la rue des Festeux).</li> </ul>	<p><i>Pris acte</i></p> <p><i>Pris acte</i></p>
<p><b>MBM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La recommandation est l'outil le moins strict que l'on peut utiliser, mais reste ambiguë : D'un côté on n'interdit pas, mais de l'autre on recommande de ne pas faire. Cette rédaction du règlement pourrait conduire un refus de la Préfecture pour une demande d'autorisation concernant certains types de manifestations, notamment sur les terrils en échauffement.</li> <li>La création de zones temporaires humides favorisant certaines espèces (crapaud calamite par exemple) semble compromise, car les recommandations pourraient ne plus permettre ce type d'usage.</li> <li>Pourrait-on adapter dans le PPRM la possibilité de la dérogation telle que fixée dans la circulaire dans son article 6.2.2.4 ?</li> <li>Les recommandations précisent que les points chauds et les feux d'origine anthropiques sont déconseillés. Si un Maire autorise ce type d'activité, engage-t-il sa responsabilité si un incident survient ?</li> </ul>	<p><i>La rédaction du règlement ne peut pas être plus permissive. Les termes « fortement déconseillés » ont été supprimés, et la rédaction du règlement a été modifiée.</i></p> <p><i>La rédaction a été modifiée. Ce type d'usage sera possible.</i></p> <p><i>Les projets doivent être identifiés en amont, et sont traités dans le PPRM de façon spécifique. De plus cette dérogation n'est possible que pour certains aléas précisés dans ce même article.</i></p> <p><i>En effet, si le Maire autorise ce type d'usage et qu'un incident survient, sa responsabilité pourrait être engagée.</i></p>
<p><b>Artois Comm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Je reviens sur la responsabilité du Maire qui ne suivrait pas une recommandation. Sa responsabilité serait engagée juridiquement.</li> </ul>	<p><i>En effet, si le Maire autorise ce type d'usage et qu'un incident survient, sa responsabilité pourrait être engagée.</i></p>

Des fiches d'évaluation ont été remises aux participants en fin de séance. Les observations qui suivent ont été relevées :

- Améliorations à apporter en matière de pédagogie : sans objet
- Informations complémentaires qui mériteraient d'être évoquées :
  - Possibilité de prise en compte des inondations dans le PPRM ;
  - Il aurait été souhaitable d'évoquer les projets de zonage réglementaire des communes en particulier ;

- Commentaire libre :
  - Il serait souhaitable que le compte rendu de réunion et que la nouvelle version du règlement nous parviennent rapidement.
  - Peut-on ajouter dans le glossaire la définition de « recommandation », et ce que cela implique en terme de responsabilité.

## 4 Suites données

Les réponses aux différents courriers sont en cours de rédaction.

Les projets de règlement sont joints à ce compte-rendu de réunion. Vos remarques ou observations sont attendues avant fin octobre, afin qu'elles puissent être étudiées, et intégrées le cas échéant. A l'issue, une période de consultation qui durera deux mois devrait débuter avant la fin de l'année.

Le Responsable de l'unité GDR

Christian HENNEBELLE



**Sujet :** [INTERNET] Re: PPRM du Lensois - comité technique du 6 septembre 2016 à la DDTM

**De :** "> Sandrine Belland (par Internet)" <sbelland@missionbassinminier.org>

**Date :** 17/10/2016 16:50

**Pour :** "Harle Christophe - DDTM 62/ SDE/ Risques/ Ppr" <christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr>

**Copie à :** michel.hesdin@grdf.fr, Thibault Gheysens <thibault.ghesens@loos-en-gohelle.fr>, e.roncin@fabriqueville.fr, christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr, arnauld.lefebvre@pas-de-calais.gouv.fr, ravier.agnes@pasdecalais.fr, c.fouache@lievin.fr, Patrice Delattre <patricedelattre@nordnet.fr>, jean.coupez@mairie-heninbeaumont.fr, Audrey DEUDON <audrey.deudon@nordnet.fr>, patrice.delattre@nordnet.fr, Cyrille DAILLIET <cdailliet@missionbassinminier.org>, n.cacheux@lievin.fr

Bonjour,

merci pour ce compte-rendu, nous avons une remarque : il semble qu'il y ait eu inversion dans les questions de la MBM et de Loos-en-Gohelle :

la MBM a posé la question 1 : Pourquoi les zones de combustion sur les terrils en échauffement fort n'ont pas été gérées de façon spécifique dans le zonage ?

et la commune de Loos-en-Gohelle la question 3 : dans le cas où deux terrils sont en contact, si l'un d'eux est en échauffement, pourquoi pas l'autre ?

Nous remarquons l'évolution de la réglementation, merci pour votre écoute.

Il nous reste quelques réserves :

quelque soit le zonage rouge, faut-il vraiment qu'un expert se prononce pour l'aménagement de tout sentier ?

pour informer le public : la rédaction actuelle laisse plus de liberté au propriétaire pour définir où poser les panneaux, mais elle laisse encore comprendre qu'il faut poser des panneaux spécifiques sur le risque. Faut-il vraiment poser des panneaux d'information sur le risque présentant le plan du terril et des consignes d'évacuation ? sauf si nous le comprenons mal, ce type de panneau localisera la zone en combustion ou dangereuse et pourrait avoir l'effet inverse d'attirer les plus curieux... Or, logiquement, quand un terril est ouvert au public, le propriétaire pose un panneau présentant les cheminements, équipements, points de vue ... et le règlement du site, notamment la règle de ne pas sortir des sentiers. Et logiquement le propriétaire évitera les zones dangereuses lors de tout aménagement. Il circonscrira la zone dangereuse par un dispositif adapté (par un grillage, une végétation dense, ou un autre dispositif selon le type de site, le type de risque, et son évolution) et posera quelques panneaux à proximité du risque pour prévenir, mais pas forcément sur les chemins (surtout si ceux-ci sont loin de la zone à risque). Cela ne peut-il suffire ? Faut-il vraiment qu'il identifie la zone dangereuse sur le panneau ?

Par ailleurs, on peut comprendre, surtout si le site est grand, ou que plusieurs chemins sont possibles, qu'il y ait une signalétique directionnelle (qui aide notamment à sortir du site). Mais faut-il que ces dispositifs soient des panneaux spécifiques ?

dans les articles 4 des zones R1 et R2 notamment, il est recommandé d'écarter les zones à risques pour créer des aménagements ... Comment sont définis ces zones à risques ? On pense tout de

suite aux zones en combustion pour les terrils en combustion, celles-ci sont connues grâce aux mesures de surveillance, mais pour les terrils en échauffement faible, à quelles zones fait référence le règlement ?

Merci pour l'attention que vous porterez à ses dernières remarques.

Bonne réception

Cordialement

Sandrine Belland  
Chargée de mission Trame verte et bleue - Environnement  
Mission Bassin Minier Nord - Pas de Calais  
Carreau des Fosses 9-9bis rue du Tordoir  
62590 Oignies  
03 21 08 72 75 / 06 75 77 54 02

<http://www.missionbassinminier.org/>  
[www.bassinminier-patrimoine mondial.org](http://www.bassinminier-patrimoine mondial.org)

Le 7 septembre 2016 à 09:17, HARLE Christophe - DDTM 62/SDE/Risques/PPR  
<[christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr)> a écrit :

Bonjour,

Je vous adresse comme convenu les documents suivants :

- Diaporama Comité technique du PPRM "Lensois" ;
- Projet de règlement ;
- Projets de zonage réglementaire :
  - Hénin-Beaumont
  - Liévin
  - Loos-en-Gohelle

Le compte-rendu de réunion vous parviendra prochainement.  
Comme monsieur Hennebelle l'a précisé lors de la réunion, il serait souhaitable que vous puissiez nous faire part de vos remarques avant le 23 septembre.

Je reste à votre disposition pour toute information complémentaire,  
Bien cordialement.

--

Christophe HARLÉ  
Unité Gestion des Risques  
Service de l'Environnement  
Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais  
100, Avenue Winston Churchill - 62022 ARRAS - CS10007  
tél : 03 21 22 99 16



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service de l'Environnement  
Unité : Gestion des Risques  
Affaire suivie par : Christian HENNEBELLE  
☎ : 03 21 50 30 29

ARRAS, le 18 OCT. 2016

16414

Monsieur le Président,

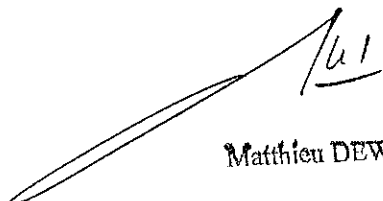
Par courriel du 27 septembre, vos agents, par l'intermédiaire de Madame Valérie DUBOST, font part des remarques suite à la présentation du projet de Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM) du Béthunois du 8 septembre. Cette collaboration a permis d'enrichir la réflexion et d'améliorer le projet de règlement avant d'entamer la phase de consultation officielle. Les éléments suivants apportent les réponses aux observations formulées et leur prise en compte, le cas échéant.

- Sur la forme :
  - Une précision sur certains termes tels que « wealdien » sera apportée en annexe du projet de règlement,
  - les reports de bas de page ont été corrigés.
  
- Sur le fond :
  - les maires doivent, en effet, réaliser leur Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Pour les aider dans la réalisation, je vous informe que des conseils et exemples de guide de réalisation existent sur le site internet : [www.prim.net](http://www.prim.net),
  - dans le règlement, la création d'extension est bien reliée aux projets nouveaux liés à l'existant, rejoignant ainsi la référence au code de l'urbanisme. Une construction nouvelle est bien différenciée de travaux liés à une construction existante.

Espérant par la présente avoir répondu à vos attentes, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer

Monsieur Alain WACHEUX  
Président d'Artois Comm  
Rue Jean de Sars  
62 122 LABEUVRIERE



Matthieu DEWAS



## PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service de l'Environnement  
Unité : Gestion des Risques  
Affaire suivie par : Christian HENNEBELLE  
☎ : 03 21 50 30 29

ARRAS, le **18 OCT. 2016**

164 18

Monsieur le Président,

Par courriel du 28 septembre, vos agents, par l'intermédiaire de Madame Agnès RAVIER, font part des remarques suite à la présentation du projet de Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM). Cette collaboration a permis d'enrichir la réflexion et d'améliorer le projet de règlement avant d'entamer la phase de consultation officielle. Les éléments suivants apportent les réponses aux observations formulées et leur prise en compte, le cas échéant.

- Concernant la politique voirie :
  - Je vous confirme que le projet de règlement autorise la réalisation de voirie neuve, y compris l'infiltration des eaux pluviales. Elles sont néanmoins soumises à des prescriptions d'ordre technique prenant en compte les aléas des zones concernées.
- Concernant les ENS :
  - Je vous précise que les zones de danger concernent l'entièreté de l'entité considérée telle qu'un terroir. Ces zones de danger sont en constante évolution non prévisible, notamment pour l'aléa « échauffement fort ». Il est nécessaire d'informer sur le risque. Le règlement fixe l'objectif de performance, le moyen est laissé à l'initiative de la collectivité. Une information complémentaire sera apportée sur la rédaction. Elle précisera que « le(s) panneau(x) d'information seront localisés à des endroits stratégiques de passage permettant la complète information des usagers, comme par exemple, le long des sentiers piétonniers, les parkings et lieux publics. »

Monsieur Michel DAGBERT  
Président du Conseil Départemental du Pas-de-Calais  
Rue Ferdinand Buisson  
62 018 ARRAS Cédex 9

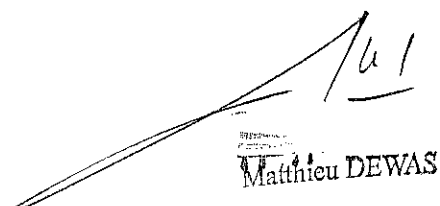


001 100 0

- L'aspect inondation n'entre pas en compte dans le PPRM car, après analyse, l'État a jugé que la corrélation entre aléas miniers et aléas inondation n'est pas avérée. Le risque « inondation » est traité le cas échéant au travers des PPRi tels que celui de la Lawe ou celui de la Clarence en cours d'instruction. Comme évoqué en Instance Régional de Concertation (IRC), le lien entre inondations naturelles et anciennes cavités n'est pas avéré. En outre, le PPRM traite des aléas miniers qui ne sont pas considérés comme issus des risques naturels, au contraire des PPR inondations.
- L'étude 3H évoquée en IRC vous sera transmise par la DREAL, qui en est détentrice.

Espérant par la présente avoir répondu à vos attentes, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer



Mathieu DEWAS

**Sujet :** Re: [INTERNET] Re: PPRM du Lensois - comité technique du 6 septembre 2016 à la DDTM  
**De :** "HENNEBELLE Christian (Responsable de l'unité) - DDTM 62/SDE/Risques"  
<christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr>  
**Date :** 02/11/2016 15:07  
**Pour :** Sandrine Belland <sbelland@missionbassinminier.org>  
**Copie à :** HARLE Christophe - DDTM 62/SDE/Risques/PPR <christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr>, "LEFEBVRE Arnaud (CMT du Lensois) - DDTM 62/SAAT/CT Artois" <arnaud.lefebvre@pas-de-calais.gouv.fr>, DHENAIN Roger - DREAL Nord-PdC-Picardie/SR/PSSOH <roger.dhenain@developpement-durable.gouv.fr>

Bonjour Madame,

Je vous remercie de votre contribution à l'élaboration la plus complète possible du règlement des PPRM du Lensois et du Béthunois.

Je vous apporte les réponses à vos derniers questionnements :

- Concernant le compte rendu de réunion :
  - l'inversion des interlocuteurs ayant formulé les remarques a été corrigée dans le compte rendu.
- Concernant l'aménagement de tout sentier :
  - le règlement du PPRM stipule : "Afin que l'instructeur de toute demande d'urbanisme soit dans la capacité de déterminer si les prescriptions ont effectivement été mises en œuvre, il est demandé aux pétitionnaires de joindre obligatoirement à leurs demandes de permis de construire **une attestation établie par l'architecte du projet ou un expert** qui certifie que cette étude préalable a été réalisée et que le projet prend en compte les prescriptions du PPRM au stade de la **conception**."
  - Ainsi, cette précision impacte les projets en lien direct avec l'urbanisme, ce qui n'est pas le cas des cheminements non soumis, dans ce cas précis, à un permis de construire. L'avis d'un expert n'est pas nécessaire pour l'aménagement d'un sentier"
- Concernant les panneaux d'information :
  - L'objectif est d'informer sur le risque avec comme prescriptions obligatoires, la présence d'un plan et de consignes d'évacuation. Le moyen et la réalisation sont laissés à l'initiative de la collectivité. A elle de juger de la pertinence du contenu du panneau d'information et de son positionnement.
  - Le risque existe et il est du devoir de la collectivité d'en informer le public ce qui pourrait lui être reproché dans le cas contraire. Par expérience, localiser précisément le risque n'influence pas le comportement des usagers. Il en reviendra de la responsabilité de tout un chacun en cas de non respect des consignes.
- Concernant les zones à risque :
  - les terrils en échauffement faible ne font effectivement pas l'objet d'une surveillance particulière. Aussi, à priori, le risque est faible. S'il devait évoluer, l'Etat prendra les mesures pour en faire une surveillance adaptée. Les zones à risque pour les terrils en échauffement faible sont ainsi à considérer par les collectivités qui ont la meilleure connaissance de ce territoire. A ma connaissance, les zones sont quasi inexistantes pour les territoires du Béthunois et du Lensois pour les terrils en échauffement faible.

Enfin, pour information, la phase d'enquête publique qui débutera lors du premier trimestre 2017, permettra à toute personne d'émettre ces remarques et/ou au commissaire enquêteur d'apporter éventuellement des réponses aux questions qui pourraient être portées.

Restant à disposition pour tout renseignement complémentaire

Cordialement

Christian HENNEBELLE  
Responsable de l'unité Gestion Des Risques  
Service De l'Environnement  
Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas de Calais  
tél : 03 21 50 30 29  
fax : 03 21 50 30 37

Le 17/10/2016 16:50, > Sandrine Belland (par Internet) a écrit :

Bonjour,

merci pour ce compte-rendu, nous avons une remarque : il semble qu'il y ait eu inversion dans les questions de la MBM et de Loos-en-Gohelle :

la MBM a posé la question 1 : Pourquoi les zones de combustion sur les terrils en échauffement fort n'ont pas été gérées de façon spécifique dans le zonage ?

et la commune de Loos-en-Gohelle la question 3 : dans le cas où deux terrils sont en contact, si l'un d'eux est en échauffement, pourquoi pas l'autre ?

Nous remarquons l'évolution de la réglementation, merci pour votre écoute.

Il nous reste quelques réserves :

quelque soit le zonage rouge, faut-il vraiment qu'un expert se prononce pour l'aménagement de tout sentier ?

pour informer le public : la rédaction actuelle laisse plus de liberté au propriétaire pour définir où poser les panneaux, mais elle laisse encore comprendre qu'il faut poser des panneaux spécifiques sur le risque. Faut-il vraiment poser des panneaux d'information sur le risque présentant le plan du terril et des consignes d'évacuation ? sauf si nous le comprenons mal, ce type de panneau localisera la zone en combustion ou dangereuse et pourrait avoir l'effet inverse d'attirer les plus curieux... Or, logiquement, quand un terril est ouvert au public, le propriétaire pose un panneau présentant les cheminements, équipements, points de vue ... et le règlement du site, notamment la règle de ne pas sortir des sentiers. Et logiquement le propriétaire évitera les zones dangereuses lors de tout aménagement. Il circonscrit la zone dangereuse par un dispositif adapté (par un grillage, une végétation dense, ou un autre dispositif selon le type de site, le type de risque, et son évolution) et posera quelques panneaux à proximité du risque pour prévenir, mais pas forcément sur les chemins (surtout si ceux-ci sont loin de la zone à risque). Cela ne peut-il suffire ? Faut-il vraiment qu'il identifie la

zone dangereuse sur le panneau ?

Par ailleurs, on peut comprendre, surtout si le site est grand, ou que plusieurs chemins sont possibles, qu'il y ait une signalétique directionnelle (qui aide notamment à sortir du site). Mais faut-il que ces dispositifs soient des panneaux spécifiques ?

dans les articles 4 des zones R1 et R2 notamment, il est recommandé d'écarter les zones à risques pour créer des aménagements ... Comment sont définis ces zones à risques ? On pense tout de suite aux zones en combustion pour les terrils en combustion, celles-ci sont connues grâce aux mesures de surveillance, mais pour les terrils en échauffement faible, à quelles zones fait référence le règlement ?

Merci pour l'attention que vous porterez à ses dernières remarques.

Bonne réception

Cordialement

Sandrine Belland

Chargée de mission Trame verte et bleue - Environnement

Mission Bassin Minier Nord - Pas de Calais

Carreau des Fosses 9-9bis rue du Tordoir

62590 Oignies

03 21 08 72 75 / 06 75 77 54 02

<http://www.missionbassinminier.org/>

[www.bassinminier-patrimoine mondial.org](http://www.bassinminier-patrimoine mondial.org)

Le 7 septembre 2016 à 09:17, HARLE Christophe - DDTM 62/SDE/Risques/PPR  
<[christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr)> a écrit :

Bonjour,

Je vous adresse comme convenu les documents suivants :

- Diaporama Comité technique du PPRM "Lensois" ;
- Projet de règlement ;
- Projets de zonage réglementaire :
  - Hénin-Beaumont
  - Liévin
  - Loos-en-Gohelle

Le compte-rendu de réunion vous parviendra prochainement.

Comme monsieur Hennebelle l'a précisé lors de la réunion, il serait souhaitable que vous puissiez nous faire part de vos remarques avant le 23 septembre.

Je reste à votre disposition pour toute information complémentaire,  
Bien cordialement.

# ANNEXES

– AUCHEL

## PPRM DU BETHUNOIS

Bilan des réunions effectuées dans le Béthunois avec les communes soumises à PPRM (ou les intercommunalités)

## *Réunions ou courriers concernant la commune de AUCHEL*

Commune ou intercommunalité	Date	Lieu	Objet	Diapo	CR	Suite donnée
Auchel	12/11/2012	Envoi par la DDTM d'un questionnaire concernant l'étude préliminaire des enjeux aux communes du Béthunois				
Auchel	13/06/2013	Auchel	Enjeux en zones d'aléas		x	Observations de la commune sur les puits7 (galerie suspectée à proximité) et sur les aléas du terriil 14 : La DDTM a transmis ces informations à la DREAL
Auchel	03/06/2014	PAC : – réévaluation des aléas sur le puits 7 : Rapport d'étude Géodéris n°E2013/194DEbis-13NPC3308 (aléas du puits 7 liés aux galeries supprimés, localisation de deux puits supplémentaires nommés B et C sans aléa) – réévaluation des aléas sur le terriil 14 : Rapport d'étude Géodéris n°E2013/174DE-13NPC3308 (aléas et emprise inchangés sur le terriil 14)				
Auchel	06/07/2015	Auchel	Actualisation des enjeux orientations de Zonage Réglementaire	x	x	Approfondissement des enjeux en zones d'aléas miniers – ébauche de zonage
Communes PPRM du Béthunois dont Auchel	29/09/2015	Artois Comm. Béthune - Bruay	Actualisation des enjeux orientations de Zonage Réglementaire	x	x	Approfondissement des enjeux en zones d'aléas miniers – ébauche de zonage
Auchel	23/09/2016	Courrier de la commune suite au comité technique du 8 septembre 2016 Réponse de la DDTM faite le 18 octobre 2016				

PREFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

Service Eau et Risques  
Unité Plans de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels

N°AB.039

Arras, le 24 juin 2013

À l'attention de :  
**Monsieur le Maire – Hôtel de ville**  
**Place André Mancey**  
**62 260 AUCHEL**

# Bordereau d'envoi

**Objet : Compte-rendu de réunion**

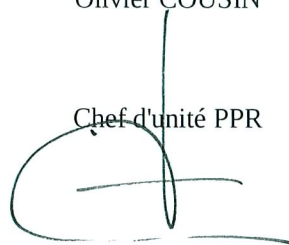
Désignation du bordereau :	nombre :	date :
<i>Compte-rendu de la réunion du 13 juin 2013 « Enjeux en zone d'aléas miniers » sur la commune d'AUCHEL</i>	1	21/06/13

**Observation :**

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu dans un délai d'un mois.

Olivier COUSIN

Chef d'unité PPR



**Copie à :**

- DDTM62 - CT Artois – Béthune
- DREAL N-PdC – SR – DRNHM - Lille



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels  
100 Avenue Winston Churchill  
CS 10007 – 62022 ARRAS cedex

Le 21 juin 2013

## Réunion du 13 juin 2013 à la mairie d'AUCHEL

**Objet** : Risque minier – détermination des enjeux situés dans les zones d'aléa.

**Présents** :

**Commune d'AUCHEL** : Richard JARRETT Maire , Philibert BERNIER adjoint au Maire,  
Régis NOWAK DST

**DDTM62** : Olivier COUSIN, Alain BOITELLE, Cyril CONGY

# 1 CONTEXTE

## ► Rappel du contexte et de la méthodologie de l'étude

À la demande de la DREAL Nord Pas-de-Calais, une étude des aléas miniers du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais a été menée en 2010.

130 communes du Pas-de-Calais sont concernées par cette étude.

Les excavations souterraines du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais ont modifié de manière irréversible les massifs rocheux où se trouvait le minerai.

### **Différents types d'aléa sont recensés :**

– Affaissement, effondrements localisés, tassement... qui résultent de mouvements de terrains d'amplitude et d'intensité très variables de des excavations ;

– Glissement, tassement...qui résultent de l'édification d'ouvrages de dépôt des stériles et résidus de traitement susceptibles d'évoluer dans le temps ;

– Émission de gaz de mine issue des vides résultant de l'activité minière permettant un dégagement ou une accumulation de gaz de mine. En effet, après l'arrêt de l'exploitation, ces vides miniers, s'ils ne sont pas ennoyés en totalité, constituent un réservoir souterrain plus ou moins confiné dans lequel les gaz peuvent s'accumuler.

**Une qualification de l'aléa** (faible, moyen, fort) a été définie selon le guide méthodologique d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Miniers de mai 2006.

### **Les documents supports à cette étude sont :**

– les études contenues dans les dossiers d'arrêt des travaux miniers des concessions

– les rapports d'exécution des travaux réalisés suite aux DADT

– le document de synthèse sur la migration du grisou par les puits après exploitation (cdf)

– des études complémentaires fournies par Charbonnage de France (Cdf) ;

– des rapports des mesures de surveillance prévues par l'exploitant ou fixées par les arrêtés ;

– des campagnes de mesure et une méthodologie spécifique à ce bassin houiller pour l'évaluation des aléas mouvements de terrain et émission de gaz de mine

– une campagne de reconnaissance sur le terrain



## ► Rappel de la réunion de présentation aux élus du 21/09/12

Présentation de l'étude et des résultats de l'étude par la DREAL  
Présentation de la méthodologie d'études des enjeux par la DDTM

► Porter à connaissance du 30/10/12 avec une demande d'avis des collectivités accompagné des préconisations d'urbanisme.

► Mise en ligne sur internet de l'étude sommaire des enjeux

<http://www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr/reunion-en-sous-prefecture-du-21-a306.html>

## 2 OBJECTIF DE LA REUNION

Sur les 130 communes étudiées dans le Pas-de-Calais, 88 communes ont des aléas. Sur ces 88 communes et selon 2 critères d'inconstructibilité (au regard de l'aléa et/ou au regard du PLU), certaines communes ont été écartées de la suite de l'étude.

2 listes ont été éditées :

- La liste 1 reprenant les communes pour lesquelles les zones d'aléas sont situées exclusivement en zone naturelle et/ou agricole ou Non Constructible et/ou celles concernées uniquement par des zones de gaz de mine traité,
- La liste 2 reprenant les communes présentant au moins dans une zone d'aléa des enjeux situés en zone d'aléa constructible (prescriptions)

Pour les communes de la liste 2, une étude approfondie des enjeux est nécessaire afin d'identifier la pertinence d'un PPRM ou l'intégration dans le PLU. (Circulaire du 06/01/12)

La décision d'élaborer un PPRM n'est pas systématique et doit être prise en tenant compte, d'une part du niveau d'aléa minier résiduel sur le territoire concerné, et d'autre part des enjeux associés. Elle résulte de l'analyse de la carte des aléas et de l'étude préliminaire des enjeux

Votre commune est reprise dans la liste 2.

## 3 APPROFONDISSEMENT DE L'ETUDE DES ENJEUX

Le tableau ci-dessous reprend les ouvrages miniers, les zones d'aléas associées, et les enjeux évoqués lors de la réunion. Des pistes sur les différentes possibilités de prendre en compte le risque sont également évoquées.

Ouvrages	Zone PLU	Enjeux
Puits 4 bis	N	<i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=3m) et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>  Enjeux : Zone de stockage entreprise Dufour hors emprise des puits 4 Émile et 4 bis.  Puits matérialisé sur site. La DDTM demande qu'un accès au puits soit maintenu depuis la voie publique.
Puits 4 St Emile	N	<i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=3m) et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>  Enjeux : Zone de stockage hors emprise des puits 4 Émile et 4 bis.  Puits matérialisé sur site. La DDTM demande qu'un accès au puits soit maintenu depuis la voie publique.
Terril 24	N	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).</i>  La commune précise que la zone restera classée N dans le PLU en cours de révision et ne prévoit pas de projet.

<b>Ouvrages</b>	<b>Zone PLU</b>	<b>Enjeux</b>
Acqueduc du terriil Rimbart	<b>N + UC</b>	<i>Aléa effondrement localisé faible (R=15m)</i>  La commune précise que la zone restera classée N dans le PLU et ne prévoit pas de projet.
Puits 7	<b>UC + UA</b>	<i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>  Enjeux : 1 résidence (rue du 19 mars 1962)  Puits matérialisé sur site. La mairie précise qu'un puits de ventilation est matérialisé à proximité du puits 7, une galerie reliant les deux puits. La DDTM va demander à la DREAL une expertise complémentaire pour identifier l'aléa. Le site est propriété de la commune.
S71 MA 03	<b>UA</b>	<i>aléa émission de gaz de mine de niveau fort (rayon de 10m).</i>  Site clôturé. Pas de projet prévu par la commune à proximité du site.
Puits 4 ter Montebello	<b>UE</b>	<i>Puits sans aléas</i>  La DDTM demande qu'un accès au puits soit maintenu depuis la voie publique.
Terril 16	<b>N</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond (emprise + 17m)</i>  La commune précise que la zone restera classée N dans le PLU en cours de révision et ne prévoit pas de projet. Le site est propriété communale.
Puits 3 St Abel, 3 St Firmin et 3 ter	<b>IAUe + UB</b>	<i>Puits sans aléas</i>  La DDTM demande qu'un accès aux puits soit maintenu depuis la voie publique. Pas de projet à court terme, mais la commune se laisse le choix d'accueillir de l'activité. Le site est propriété de la commune.
Dynamitière Fosse 3	<b>IAUe + Np</b>	<i>Aléa effondrement localisé faible (emprise + 8m)</i>  La commune précise que la zone restera classée N dans le PLU et ne prévoit pas de projet. Sur la partie en zone IAUe, pas de projet à court terme, mais la commune se laisse le choix d'accueillir de l'activité. Le site est propriété de la commune.
Terril 23	<b>Np + UC</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+20m)</i>  Enjeux : 9 habitations  La commune précise que les 9 habitations sont actuellement vacants. Le propriétaire « Soginorpa » étudie la faisabilité d'une réhabilitation. La DDTM conseille à la commune d'informer « Soginorpa » sur les risques encourus par les habitations situées sur l'emprise du terriil et lui demander de ne pas réhabiliter ces logements. Dans le cadre d'une intervention globale sur la cité du 3, ces logements pourront être démolis et d'autres réhabilités.
Terril 14	<b>Np + UC</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+32m)</i>  Enjeux : 5 bâtiments d'entreprise + 21 maisons rue d'Orléans  Les bâtiments correspondent aux anciens locaux des services techniques, ils sont actuellement réservés mis à la disposition des associations. Le redent du terriil a été réalisé et sécurisé par l'Établissement public foncier (EPF) Nord pas de Calais. La DDTM va demander à la DREAL une expertise complémentaire pour confirmer ou requalifier l'aléa.
Terril 8 et bassin 2	<b>Np</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) + Aléa tassement faible (emprise)</i>  La commune précise que la zone restera classée N dans le PLU en cours de révision et ne prévoit pas de projet.
Puits 5 St Augustin	<b>IAUe</b>	<i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=15m) et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>  Les terrains appartiennent à la commune qui ne prévoit pas de projet à court terme. Le site est intégré à la trame verte et bleue mais il est classé en zone à vocation économique au PLU. Un projet d'accueil d'entreprises n'est donc pas à exclure.
Puits 5 bis	<b>IAUe</b>	<i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>  Les terrains appartiennent à la commune qui ne prévoit pas de projet à court terme. Le site est intégré à la trame verte et bleue mais il est classé en zone à vocation économique au PLU. Un projet d'accueil d'entreprises n'est donc pas à exclure.

<b>Ouvrages</b>	<b>Zone PLU</b>	<b>Enjeux</b>
Dynamitière Fosse 5	<b>IAUe</b>	<i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>  Les terrains appartiennent à la commune qui ne prévoit pas de projet à court terme. Le site est intégré à la trame verte et bleue mais il est classé en zone à vocation économique au PLU. Un projet d'accueil d'entreprises n'est donc pas à exclure.
Aqueducs puits 5/5 bis	<b>IAUe + UA</b>	<i>Aléa effondrement localisé sur portions cassées faible (R=8m) et tassement sur portions faible (R=8m)</i>  Enjeux : 1 bâtiment  Les terrains appartiennent à la commune qui ne prévoit pas de projet à court terme. Le site est intégré à la trame verte et bleue mais il est classé en zone à vocation économique au PLU. Un projet d'accueil d'entreprises n'est donc pas à exclure.
Mine image Fosse 5	<b>UC</b>	<i>Aléa effondrement localisé faible (emprise + 8m)</i>  Enjeux : 2 bâtiments qui correspondent au musée de la mine.
Puits 5 Ter	<b>UA + IAUe</b>	<i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>  Enjeux : 5 habitations  Le puits est matérialisé et localisé sur le terrain d'entraînement de la caserne des sapeurs-pompiers. Accès à maintenir.

## 4 SUITES DONNEES

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu, dans un délai d'un mois.

Un périmètre de prescription de PPRM sera proposé et une réunion de concertation sera organisée avec l'ensemble des communes concernées par un aléa minier. Le bilan des rencontres avec les communes sera dressé et les prochaines étapes de la prise en compte des risques miniers dans le Pas-de-Calais seront exposées.

Le Responsable de l'unité P.P.R  
Olivier COUSIN





Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU PAS DE CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service Eau et Risques  
Unité Connaissance et Prévention des Risques  
Affaire suivie par : Doriane MAHE  
☎ 03 21 22 90 79

ARRAS, le

**- 3 JUIN 2014**

Le Préfet du Pas-de-Calais

à

Monsieur le Maire  
Place André Mancey  
62260 AUCHEL

OBJET : Révision du Porter à connaissance « Aléas miniers » - Zone du Béthunois

P.J.: Cartographies  
2 rapports GEODERIS

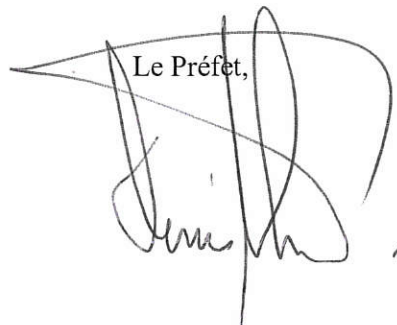
Un Porter à connaissance (PAC) « Aléas miniers » comprenant des cartographies et des préconisations d'urbanisme applicables au titre de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme vous a été transmis en date du 30 octobre 2012.

Afin d'identifier les enjeux présents dans les zones d'aléas, une rencontre a été organisée avec les services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer au cours de laquelle vous avez émis des remarques concernant certains ouvrages miniers.

Le bureau d'études GEODERIS, mandaté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, a examiné ces remarques dont vous trouverez ci-joints les rapports.

En application des dispositions de l'article L. 121-2 du Code de l'Urbanisme, je porte à votre connaissance ces rapports concernant le puits 7 et le terril 14. Les préconisations d'urbanisme restent inchangées.

Conformément à l'article L.125-2 du Code de l'Environnement, je vous rappelle votre obligation de communiquer auprès de vos concitoyens sur le risque minier présent dans votre commune et je vous invite à mettre à jour votre dossier d'information communal sur les risques majeurs.

Le Préfet,  


**Denis ROBIN**

Antenne EST  
1 Rue Claude Chappe  
CS 25198  
57075 METZ CEDEX 3  
Tél : +33 (0)3 87 17 36 60  
Fax : +33 (0)3 87 17 36 89

# **Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais Zone 2 - Commune d'Auchel Réexamen des aléas miniers du terril 14**

**RAPPORT E2013/174DE – 13NPC3308**

Date : 29/10/2013




**Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais  
Zone 2 - Commune d'Auchel  
Réexamen des aléas miniers du terril 14**

**RAPPORT E2013/174DE – 13NPC3308**

Diffusion :

Pôle Après-mine EST  
GEODERIS

HANOCQ Pascale  
FRANCK Christian  
LE GOFF Julie  
PIETRAS Mikael

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	M. PIETRAS	J. LE GOFF	C. FRANCK
Visa			

## SOMMAIRE

1	Contexte .....	3
1.1	Objet .....	3
1.2	Localisation .....	3
1.3	Rappel des aléas retenus sur ces terrils .....	3
2	Emprise et caractéristiques du terril .....	4
2.1	Description du terril 14 .....	4
2.2	Relevés au GPS différentiel et MNT .....	5
3	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas .....	6
4	Bibliographie .....	6

**Mots clés** : terril, aléa glissement profond, aléa glissement superficiel, aléa tassement, Auchel, Nord Pas-de-Calais

# 1 CONTEXTE

## 1.1 Objet

Le 19 juin 2013, le pôle Après-mine EST a sollicité GEODERIS pour émettre un avis sur les aléas liés au terril 14 à Auchel (62). En effet, la mairie précise que le terril a été arasé et que le redent du terril a été réalisé et sécurisé par l'Etablissement Public Foncier (EPF).

GEODERIS a effectué des investigations de terrain complémentaires. Cette inspection a été menée le 6 septembre 2013.

## 1.2 Localisation

Le terril est situé sur le territoire communal d'Auchel et, pour une partie très limitée, sur la commune de Marles-les-Mines, dans le département du Pas-de-Calais (62). Il est situé à proximité de la « Cité de Trois ». La bordure sud-est se trouve à proximité de la rue d'Orléans à Auchel.



*Figure 1 : Carte de localisation du terril 14*

## 1.3 Rappel des aléas retenus sur ces terrils

Les aléas miniers liés au terril 14, appartenant à la zone 2 des études d'aléas du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, ont été analysés par GEODERIS en 2010 [1]. GEODERIS a cartographié le terril 14 en aléa tassement, échauffement, et glissement superficiel et profond. Les caractéristiques de ce terril sont données dans le tableau suivant :



Nom du terril		14
Caractéristiques	Date de mise en place	Après 1862 - avant 1962
	Volume (m <sup>3</sup> )	4 200 000
	Forme	Conique
	Superficie (ha)	19
	Hauteur (m)	95
	Pente (°)	30
	Végétation	Partiellement herbacé
Commentaire		2003 : glissement sur le flanc est (butée de pied). Grillage interdisant l'accès ouvert par endroits.
Aléa tassement	Prédisposition	Peu sensible
	Intensité	Limitée
	Aléa	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	Sensible
	Intensité	Limitée
	Aléa	Faible
	Zone d'épandage (m)	10
Aléa glissement profond	Prédisposition	Peu sensible
	Intensité	Modérée
	Aléa	Faible
	Zone d'épandage (m)	32
Aléa échauffement	Prédisposition	Peu sensible
	Intensité	Modérée
	Aléa	Faible

*Tableau 1 : Caractéristiques principales et évaluation des aléas liés au terril [1]*

L'aléa cartographié comprend une incertitude propre au support cartographique de 3 m (fond cartographique Orthophoto de 2008).

## 2 EMPRISE ET CARACTERISTIQUES DU TERRIL

### 2.1 Description du terril 14

Le terril 14 fait 95 m de hauteur pour une pente de 30° environ. Le terril est conique. Il est en partie végétalisé (cf. Figures 2 et 3). Le sommet du terril présente une partie plane qui est accessible au public via un chemin sur le flanc sud-ouest du terril. La présence d'un chemin sur la bordure sud du terril, d'environ 10 m de large, permet l'accès au terril 23 (en exploitation). Ce chemin a été tracé avant 2008 ; il ne modifie pas la géométrie du terril, le rapport GEODERIS de 2010 avait déjà pris en compte ce paramètre [1]. Aucun signe d'instabilité n'a été repéré lors de la visite de terrain.



*Figure 2 : Vue du terril 14 vers l'ouest*



*Figure 3 : Vue du chemin traversant le terril 14 à l'est*

## 2.2 Relevés au GPS différentiel et MNT

Les modifications concernant l'emprise du terril sont inchangées. Un relevé au GPS différentiel a été effectué ; l'emprise du terril a été confirmée à partir des données du MNT de 2010 et les observations de terrain.



*Figure 4 : Carte de l'emprise du terril (Fond Orthophoto de 2008 et MNT de 2010)*

### **3 MISE A JOUR DE L'EVALUATION ET DE LA CARTOGRAPHIE DES ALEAS**

Concernant le terril 14, étant donné les caractéristiques du terril (hauteur de 95 m, pente 30°), qui restent inchangées par rapport à l'étude de 2010, la prédisposition et l'intensité sont identiques. Aucune modification n'est apportée.

Les aléas tassement, glissement superficiel, glissement profond et échauffement de niveau faible sont donc conservés sur l'emprise du terril.

### **4 BIBLIOGRAPHIE**

[1] : Zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Etude des aléas miniers de type mouvements de terrain. Rapport GEODERIS E2010/215DE\_bis-10NPC2221 / INERIS-DRS-10-113719-13407B, juillet 2012.

Antenne EST  
1 Rue Claude Chappe  
CS 25198  
57075 METZ CEDEX 3  
Tél : +33 (0)3 87 17 36 60  
Fax : +33 (0)3 87 17 36 89

# **Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais Révision des données de la zone 2 Puits 7 - Commune d'Auchel**

**Version qui annule et remplace le rapport E2013/194DE**

**RAPPORT E2013/194DE\_bis – 13NPC3308**

Date : 15/01/2014

# Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais

## Révision des données de la zone 2



### Puits 7 - Commune d'Auchel

RAPPORT E2013/194DE\_bis – 13NPC3308

Diffusion :

Pôle Après-mine EST  
GEODERIS

HANOCQ Pascale  
FRANCK Christian  
LE GOFF Julie  
MATOT Benoît

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	J. LE GOFF	C. FRANCK	
Visa			

## SOMMAIRE

1	Contexte et objectif .....	3
2	Éléments de connaissance .....	3
2.1	Caractéristiques du puits 7.....	3
2.2	Travaux de mise en sécurité .....	4
2.3	Etude des aléas miniers.....	4
3	Recherche en archives complémentaires .....	5
4	Mise à jour de la cartographie des aléas.....	6
5	Conclusion.....	7
6	Bibliographie.....	7

**Mots clés** : effondrement localisé, aléas miniers, galerie, puits, Auchel, Nord Pas-de-Calais

## 1 CONTEXTE ET OBJECTIF

Dans le cadre de l'appui à la DREAL sur les études d'aléas dans le Nord Pas-de-Calais, GEODERIS a procédé à la mise à jour des données concernant le puits 7 de la commune d'Auchel.

La commune d'Auchel a signalé la présence d'un deuxième puits (puits de ventilation) qui n'était pas répertorié sur les cartes des aléas miniers. Ce puits serait relié au puits n°7 par une galerie. Des recherches en archives ont été effectuées, ainsi qu'une visite de terrain, afin de vérifier ces informations.

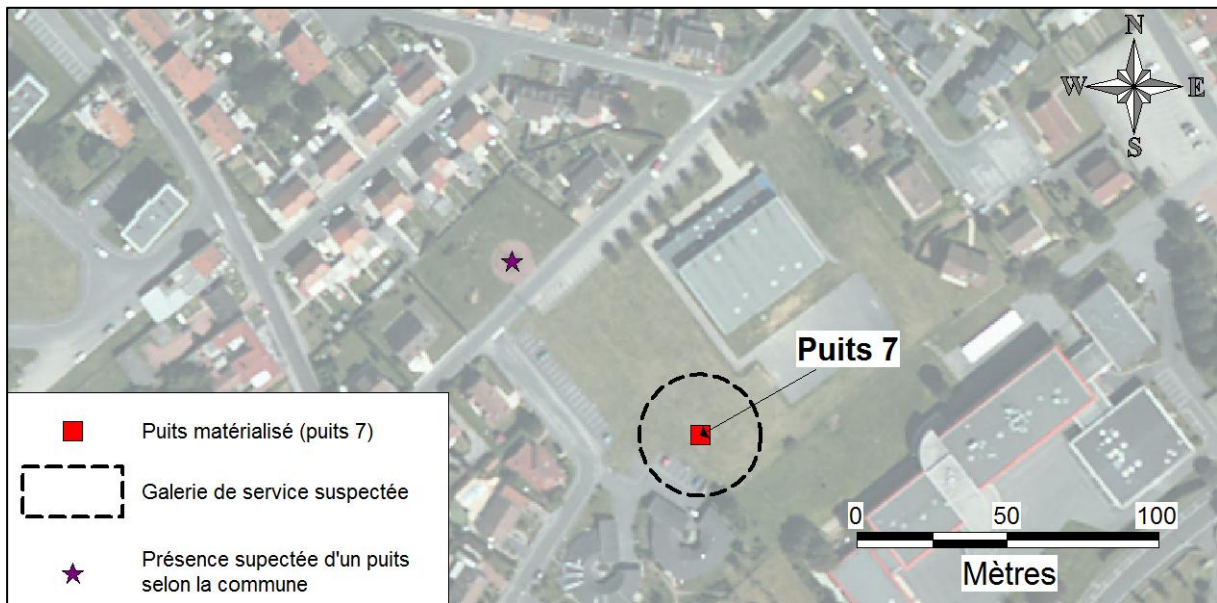


Figure 1 : Carte de localisation du puits matérialisé (puits 7) et du puits suspecté

## 2 ELEMENTS DE CONNAISSANCE

### 2.1 Caractéristiques du puits 7

Situé sur le territoire communal d'Auchel, le puits n°7 était exclusivement destiné à l'aération des fosses 3 et 4. Les caractéristiques du puits 7 sont les suivantes [1] :

- **nom de l'ouvrage** : puits d'aération n°7 ou ouvrage 544 dans les documents de Charbonnages de France. Ce puits appartient à la concession de Marles ;
- **coordonnées en RGF 93** :
  - X : 661 846.81 ;
  - Y : 7 045 629.73 ;
- **dates** : fonçage du puits en 1909 et fermeture en 1950. Ce puits a été remblayé en 1952 ;
- **caractéristiques géométriques du puits** : diamètre de 6 m pour une profondeur de 619 m. Le puits comprend trois recettes, avec une première recette à 316 m de profondeur. Le revêtement est en voussoirs de ciment jusque 317,5 m ;
- **galeries de surface** : le puits a été vidé sur 15,5 m de profondeur. Deux galeries ont été observées et bétonnées ;

- **nature des terrains de surface** : le puits a été foncé dans les argiles jusque 4,4 m de profondeur. Il n'y a pas de Landénien et de Wealdien à proximité du puits ;
- **désordre** : aucun désordre n'est connu à ce jour au niveau du puits ;
- **hydrogéologie** : le puits est en cours d'envoyage. La profondeur de la nappe de la craie est estimée à 43 m lors de l'étude des aléas miniers de la zone 2.

L'arrêté préfectoral du 11 septembre 1950 avant la fermeture du puits n°7 mentionne les accrochages de ce puits avec les puits 7bis et 7ter de la concession de Cauchy-à-la-Tour [2].



Figure 2 : Localisation du puits 7

## 2.2 Travaux de mise en sécurité

Le puits a fait l'objet de travaux de mise en sécurité [3] :

- en 1952 : remblayage du puits, accrochages maçonnés, remblayage par des schistes du fond à 20 m de profondeur, argile sur 40 m de hauteur autour de la base du revêtement, complément de schistes de 20 m à la surface et mise en place d'une dalle ;
- en 1997 : puits vidé sur 15,5 m de profondeur, traitement de la galerie par injection de béton, bouchon béton de 15,5 m de hauteur en tête de puits, mise en place d'une dalle et d'un regard ;
- en 2006 : mise en conformité du regard de visite du puits.

## 2.3 Etude des aléas miniers

Aucun aléa mouvement de terrain n'a été cartographié au droit du puits 7 (présence d'un bouchon béton de 40 m de hauteur). Seul un aléa effondrement localisé de niveau faible a été cartographié pour la galerie suspectée à moins de 30 m de profondeur [1].



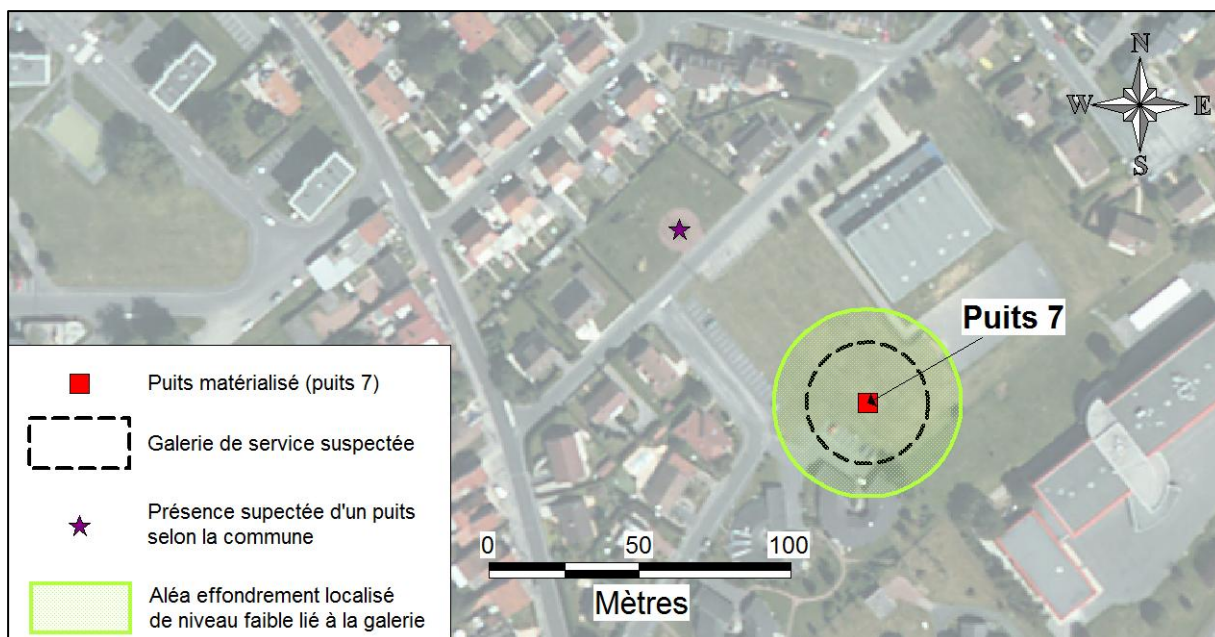


Figure 3 : Cartographie de l'aléa mouvement de terrain

Ce secteur est traité par les sondages de décompression S27 et S71. Aucun aléa gaz n'est donc cartographié.

### 3 RECHERCHE EN ARCHIVES COMPLEMENTAIRES

Des recherches d'archives complémentaires ont été réalisées au BRGM/DPSM. Deux plans ont été retrouvés :

- plan 1 : « puits n°7 de Marles à Auchel – octobre 97 – galerie de ventilation ». Ce plan est accompagné d'une coupe schématique du puits (cf. Annexe 1). Ces documents montrent la liaison entre le puits 7 et deux bures par une galerie de ventilation. Aucun point de repère n'est visible permettant le calage du plan ;
- plan 2 : plan cadastral de trois puits (puits A, B et C) reliés entre eux par une galerie. Le puits A est dénommé sur le plan « puits 7 ». Il se situe à proximité de la machine d'extraction. Le puits B est dénommé « puits d'aéragé » et le puits C ne comprend pas de nom. Ce plan est disponible en annexe 1.

Il convient de noter que les plans 1 et 2 montrent des différences sur l'orientation de la galerie. D'après les distances par rapport au puits A, le puits C correspond au puits localisé par la commune, situé au centre du rond-point.

Des photos de mise en sécurité des puits ont également été retrouvées (cf. Annexe 2). Ces photos permettent de confirmer l'emplacement et la mise en sécurité des puits d'aéragé B et C. Les puits d'aéragé B et C, ainsi que la galerie reliant les puits, ont été traités par injection de béton en 1997.



Figure 4 : Localisation du puits C en 2013

## 4 MISE A JOUR DE LA CARTOGRAPHIE DES ALEAS

### Cartographie des puits miniers

Deux puits miniers sont ajoutés dans l'étude des aléas miniers de la zone 2. Ces puits, de dimensions réduites, correspondent à des puits d'aéragé.

	X (RGF93)	Y (RGF93)
Puits B	661 821.1	7 045 651.9
Puits C	661 784.1	7 045 686.9

Tableau 1 : Coordonnées des puits B et C

Seules les dimensions du puits C sont connues. Ce puits fait 4 m de diamètre et 10 m de profondeur. Des caractéristiques identiques sont affectées pour le puits B. Conformément à l'étude des aléas miniers de la zone 2, aucun aléa résiduel n'est cartographié (puits traités par injection de béton).

Les caractéristiques de ces puits sont reprises en annexe 3.

### Cartographie de la galerie

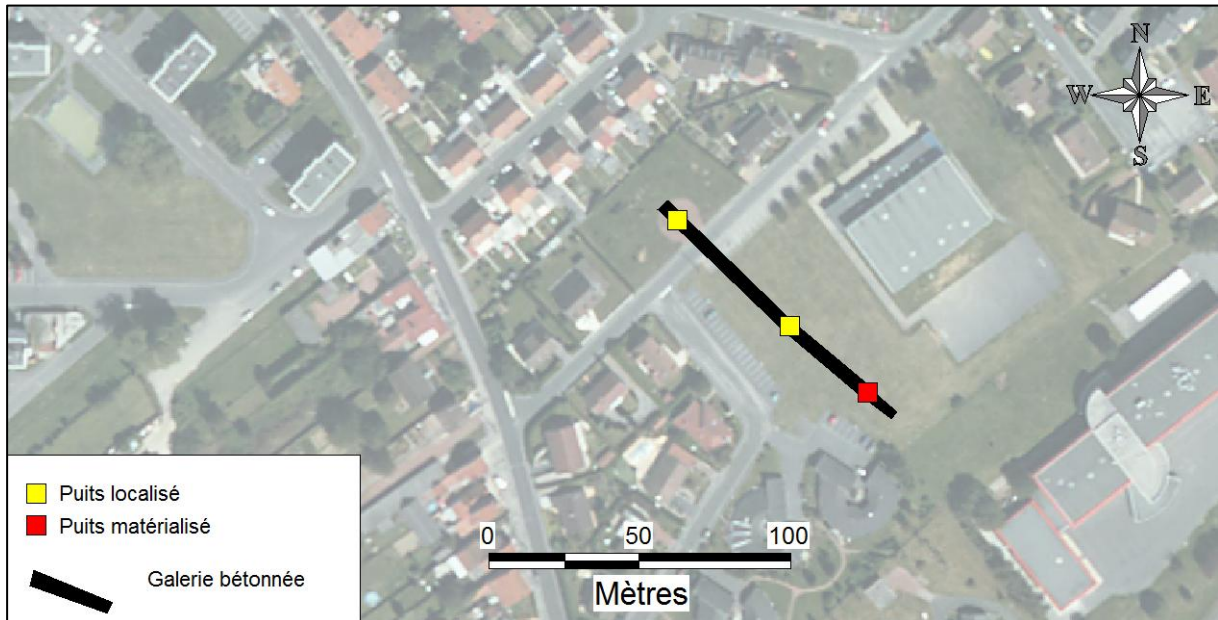
La galerie de ventilation fait 5,5 m de hauteur et 5 m de largeur (cf. Annexe 1). Cette galerie a été traitée par injection de béton lors de la mise en sécurité en 1997. Cette galerie étant intégralement comblée par du béton, aucun aléa résiduel n'est cartographié.

L'aléa effondrement localisé de niveau faible est donc supprimé.

## 5 CONCLUSION

Les recherches en archives ont permis de cartographier deux nouveaux puits et une galerie sur la commune d'Auchel. Etant donné que ces ouvrages ont été traités par du béton, aucun aléa n'est cartographié.

### Nouvelle cartographie des aléas miniers



## 6 BIBLIOGRAPHIE

- [1] : Zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Etude des aléas miniers de type mouvements de terrain. Rapport GEODERIS E2010/215DE\_bis-10NPC2221 / INERIS-DRS-10-113719-13407B, juillet 2012.
- [2] : Charbonnages de France (2005). Concession de Marles. Dossier de déclaration d'arrêt des travaux. Tome 1 : Texte.
- [3] : Charbonnages de France (2006). Arrêt définitif des travaux miniers de la concession de Marles. Rapport d'exécution.

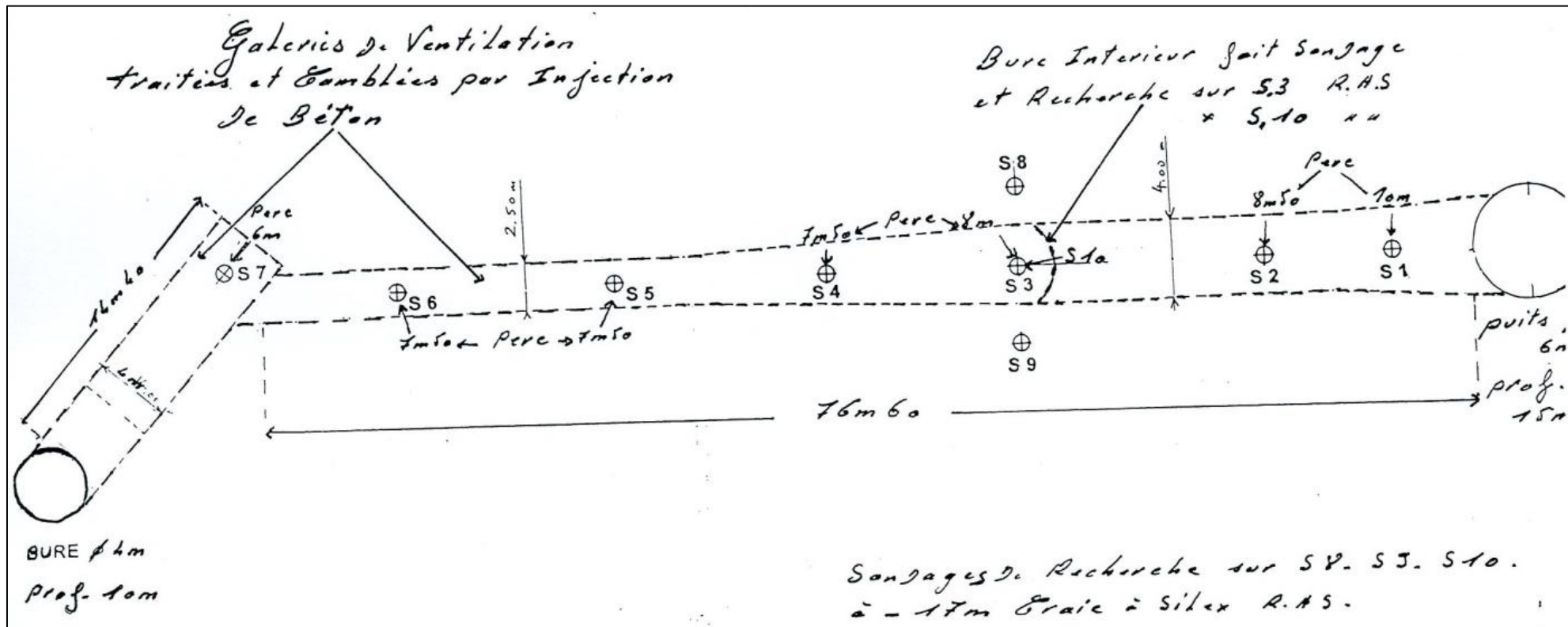


## **Annexe 1**

Plans miniers



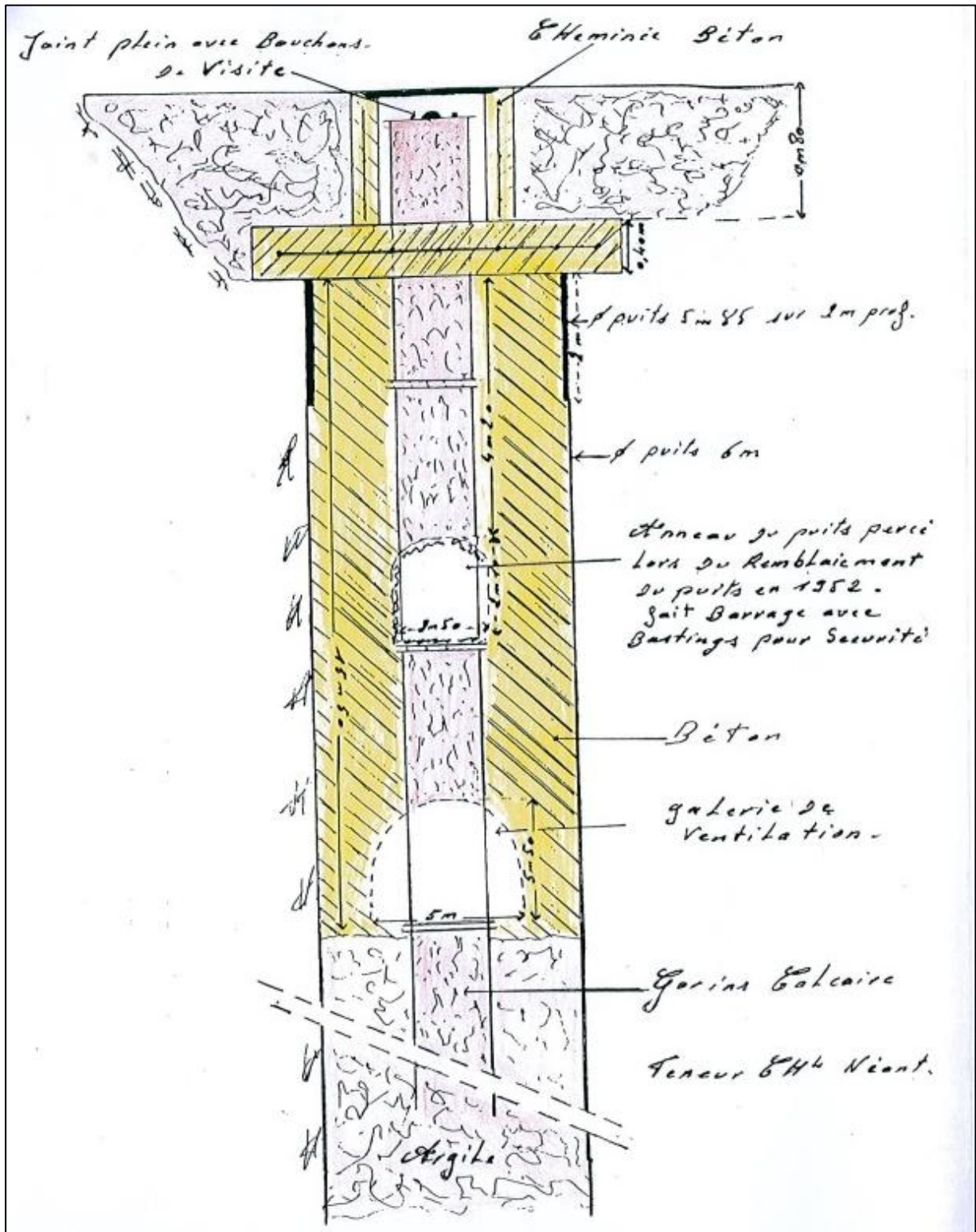
Puits n°7 de Marles à Auchel – octobre 1997 « galerie de ventilation »



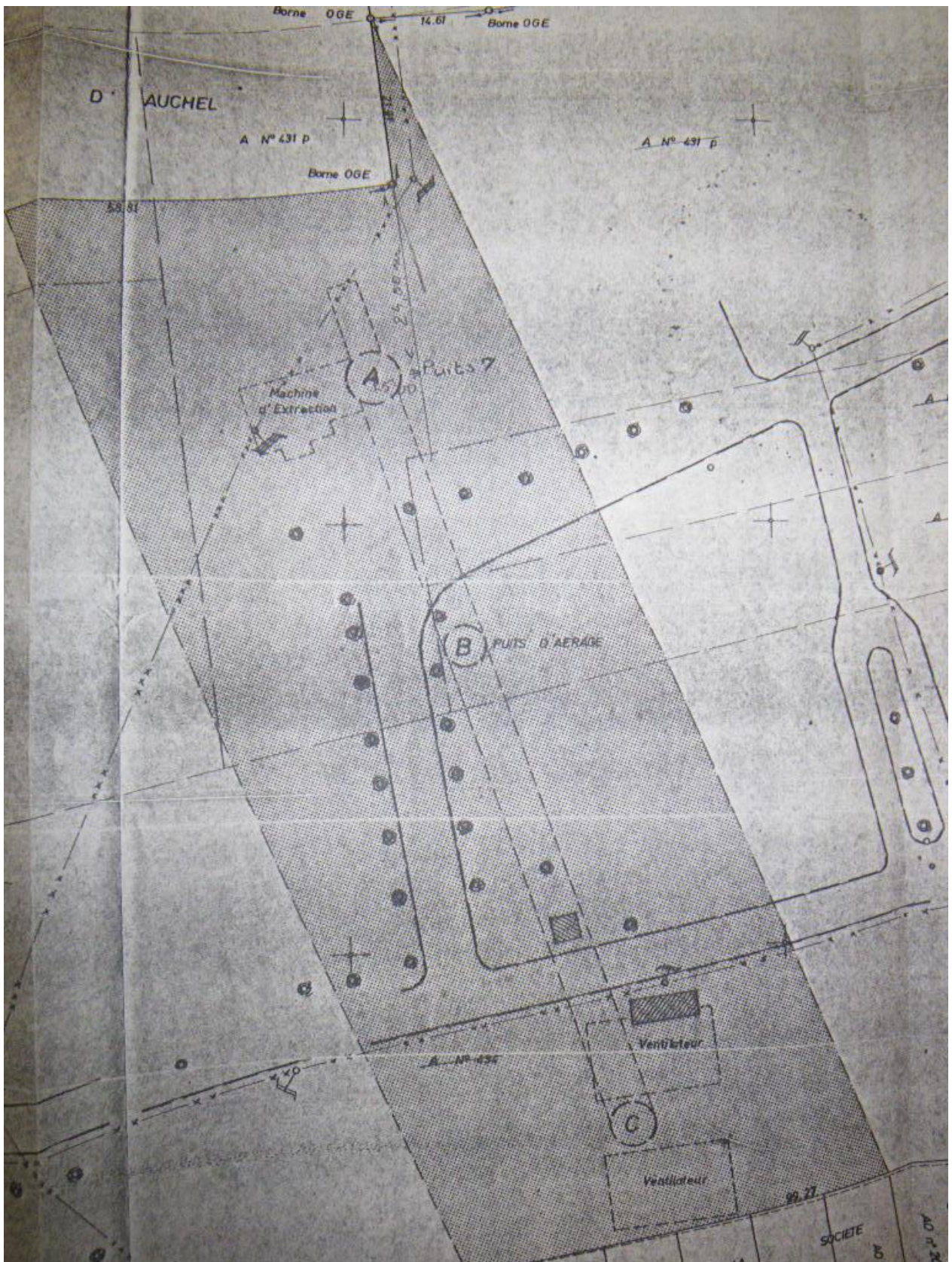




Puits N°7 de Marles à Auchel – le 20 octobre 1997



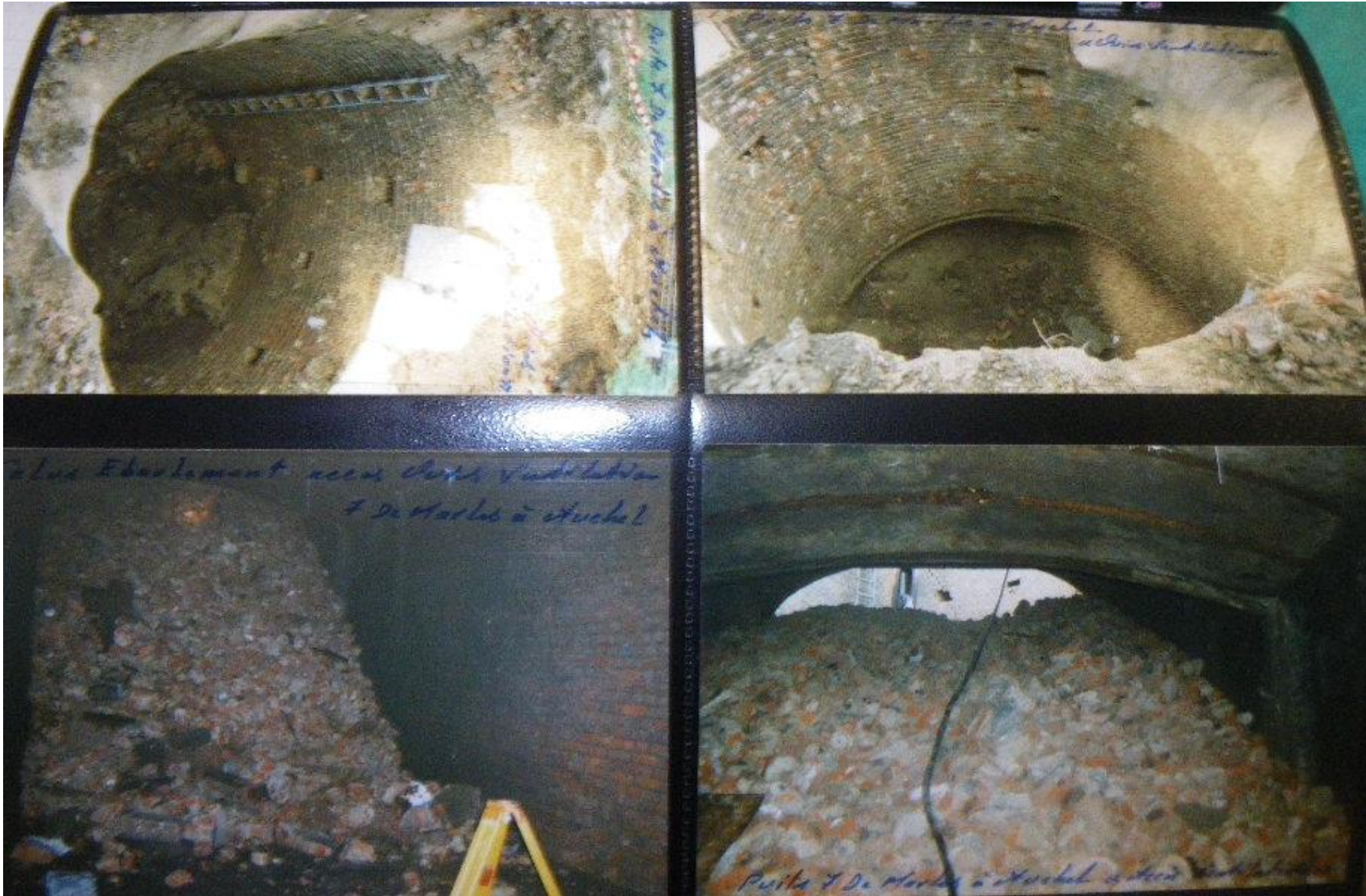
# Plan cadastral des puits A, B et C



## **Annexe 2**

Photographies d'archives sur la mise en sécurité des puits  
(BRGM/DPSM)





## **Annexe 3**

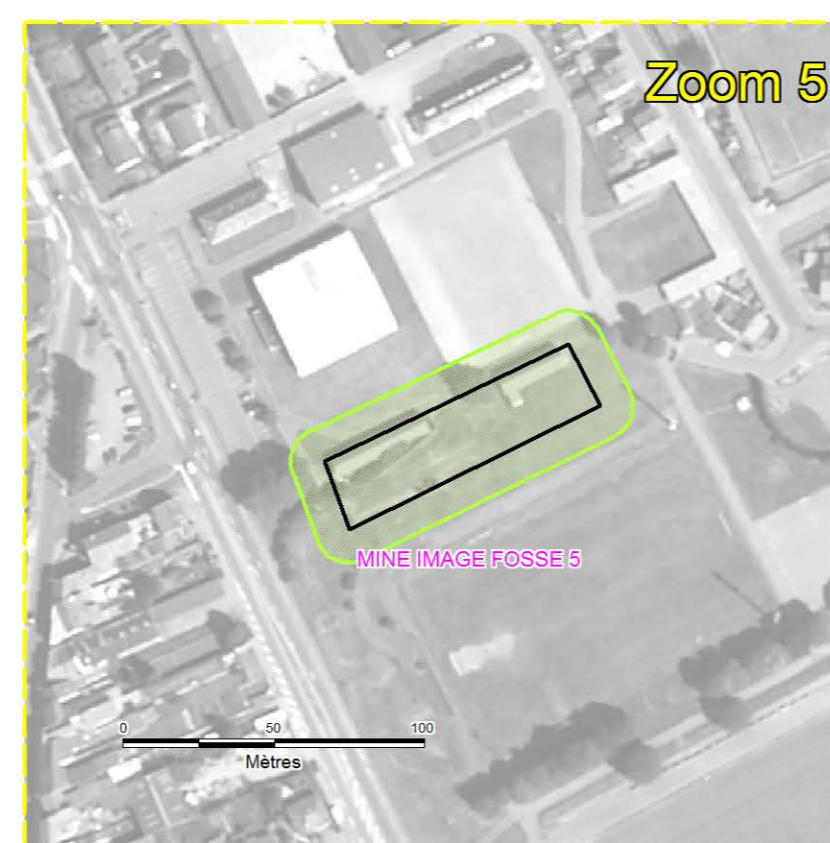
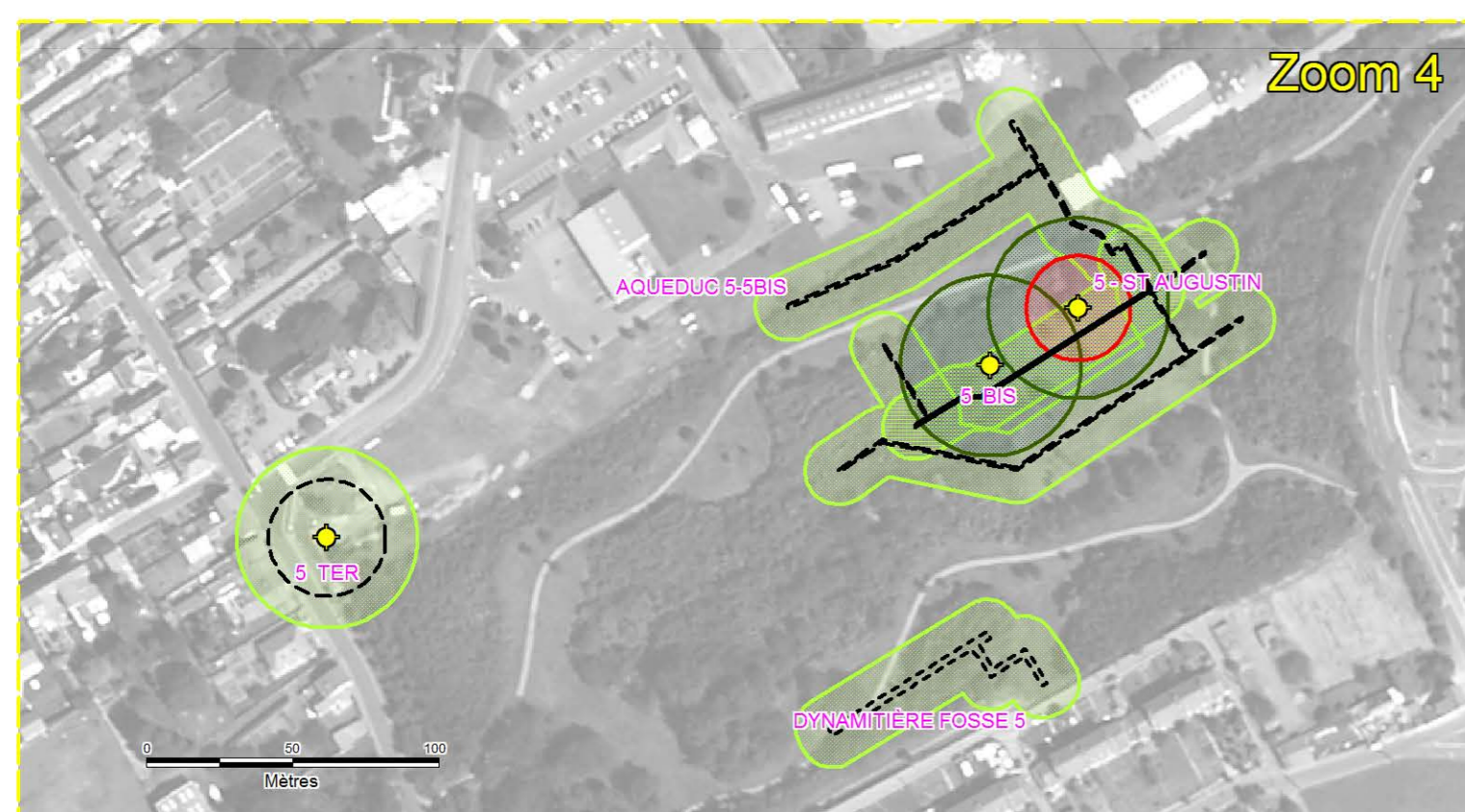
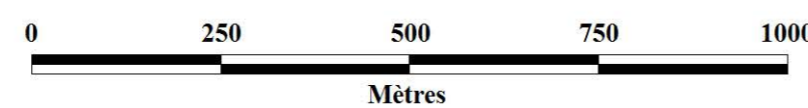
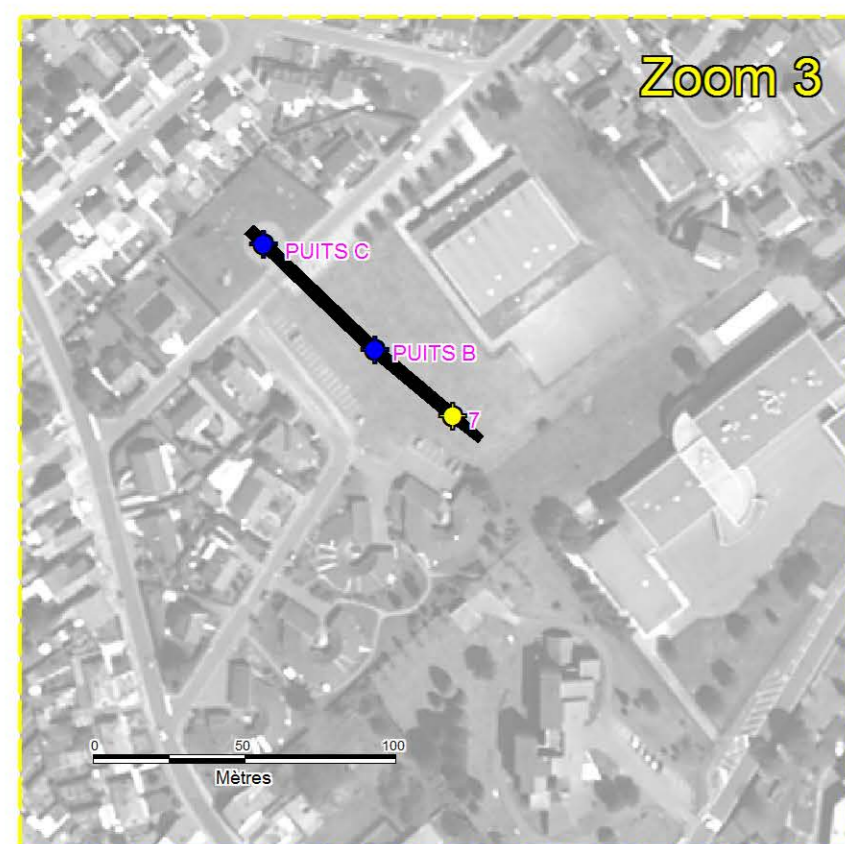
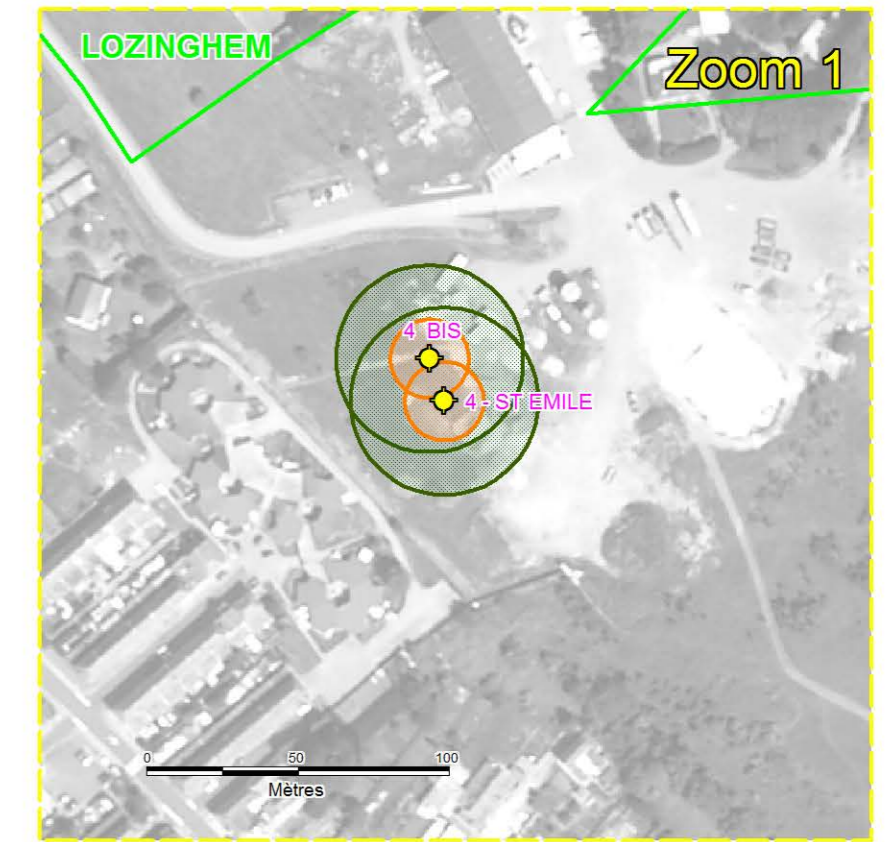
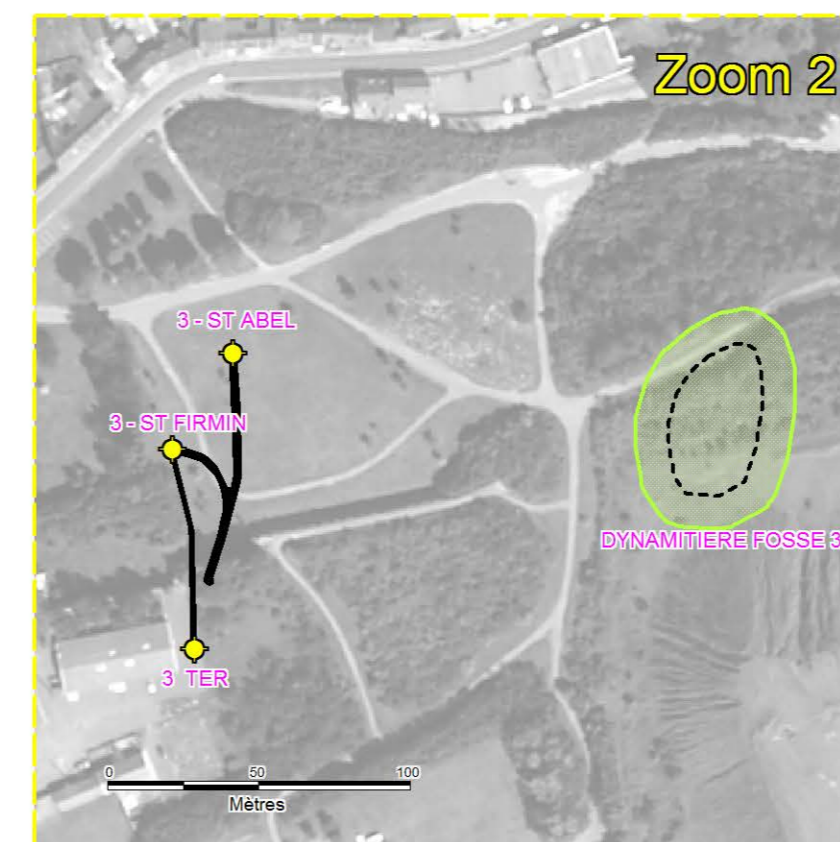
### Caractéristiques des puits

Commune	Nom d'ouvrage	Concession	Coordonnées X RGF 93	Coordonnées Y RGF 93	Matérialisé (oui/non)	Incertitude sur les coordonnées (m)	Rôle	Date de fonçage	Année de fermeture	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Nombre de recettes	Profondeur 1ère recette (m)	Nature du cuvelage en tête de puits	Nature des terrains peu cohérents de surface	Epaisseur des terrains peu cohérents (m)	Présence de Landénien	Présence de Wealdien	Cote ennoyage en 2010	Eau stabilisée (oui/non)	1ère recette sous l'eau	Désordres (Type)	Date de traitement	Nature du traitement	Bouchon cendre ou argile	Puits vidé (oui/non)	Présence d'un évent ou exutoire de décompression (oui/non)	Catégorie prédisposition au vide
Auchel	7	MARLES	661 846.81	7 045 629.73	oui	3	aérage	1909	1952	6.00	619	3	316	Béton	argile	4.4	non	non	-485 m NGF	Non	Non	SO	1952, 1997	1952 : remblayage du puits, accrochages maçonnés, remblayage par des schistes du fond à 20 m de profondeur, complément de schistes de 20 m à la surface et mise en place d'une dalle ; 1997 : puits vidé sur 15,5 m de profondeur, traitement de la galerie par injection de béton, bouchon béton de 15,5 m de hauteur en tête de puits, mise en place d'une dalle et d'un regard ; 2006 : mise en conformité du regard de visite du puits.	oui (argile sur 40 m de hauteur à la base du revêtement)	Non	Non	J
Auchel	Puits B	MARLES	661 821.1	7 045 651.9	non	20	aérage	Inconnu		4	10	1	10	Béton	argile	4.4	non	non	-485 m NGF	Non	Non	SO	1997	Injection de béton	Non	Non	Non	j
Auchel	Puits C	MARLES	661 784.1	7 045 686.9	non	20	aérage	Inconnu		4	10	1	10	Béton	argile	4.4	non	non	-485 m NGF	Non	Non	SO	1997	Injection de béton	Non	Non	Non	j

## **Annexe 4**

Cartographie des aléas miniers





Bassin Houiller du Nord Pas-de-Calais - Zone 2  
**Commune d'Auchel**  
 Carte des aléas "mouvements de terrain"  
 Ouvrages débouchant au jour - Travaux souterrains

**LEGENDE**

Niveaux d'aléa		Type d'instabilité	
	Fort		Effondrement localisé
	Moyen		Affaissement
	Faible (travaux avérés)		Tassement
	Faible (travaux suspectés)		Glissement superficiel
<b>Autres légendes</b>		<b>Limites administratives</b>	
	Puits ou avaleresse matérialisé		Glissement profond
	Puits ou avaleresse localisé		Limite de commune
	Galerie bétonnée		Limite de concession
	Galerie cassée ou remblayée		
	Galerie vide		
	Galerie de traitement inconnu		

**Fond cartographique**  
 BD ORTHO (Lambert 93) de 2009 selon le protocole IGN/MEEDM

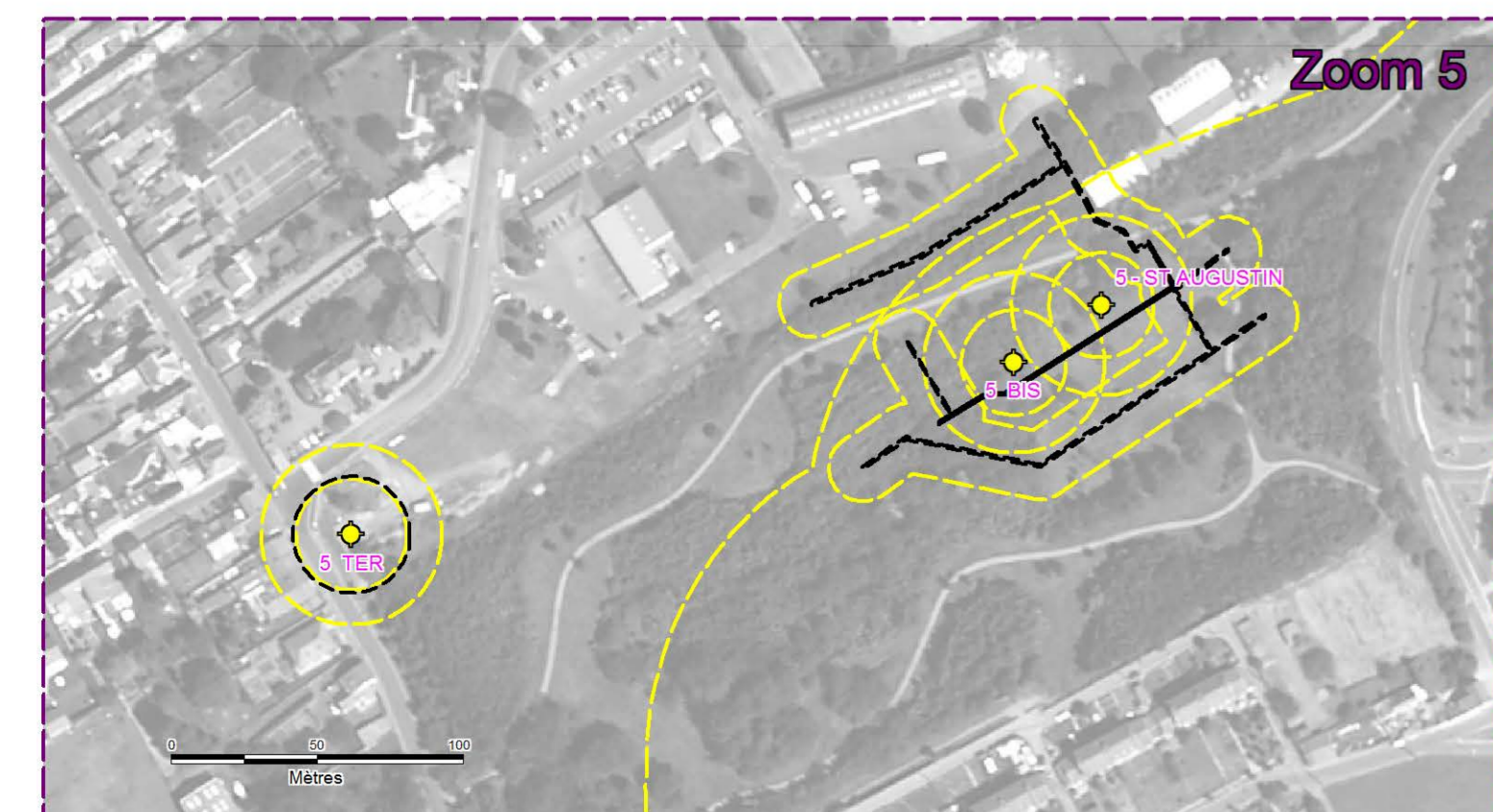
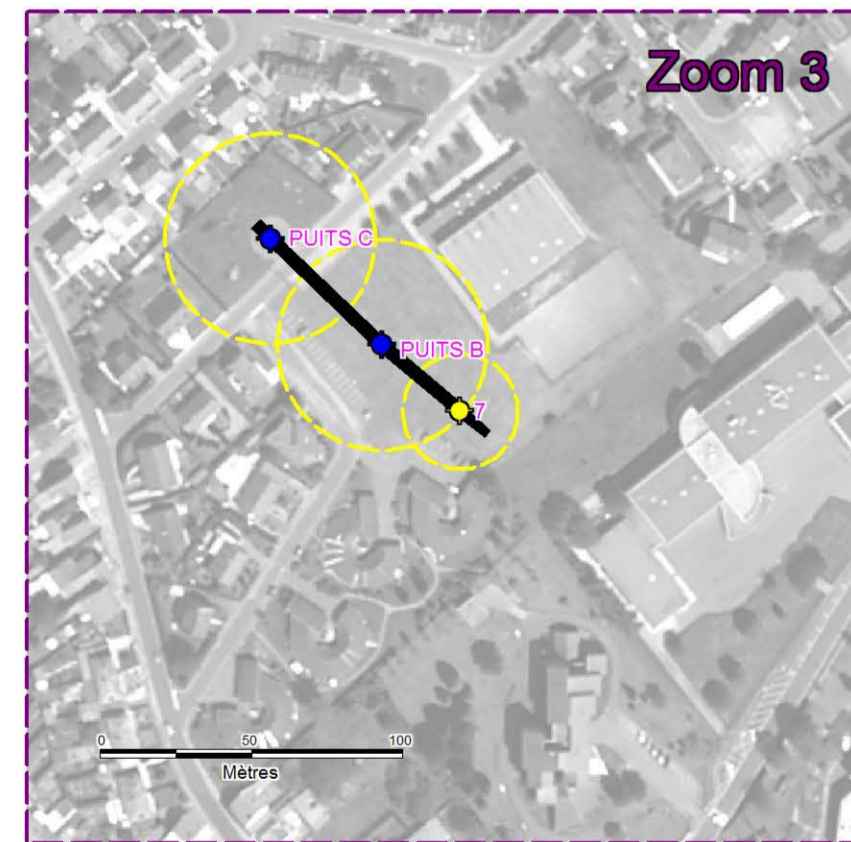
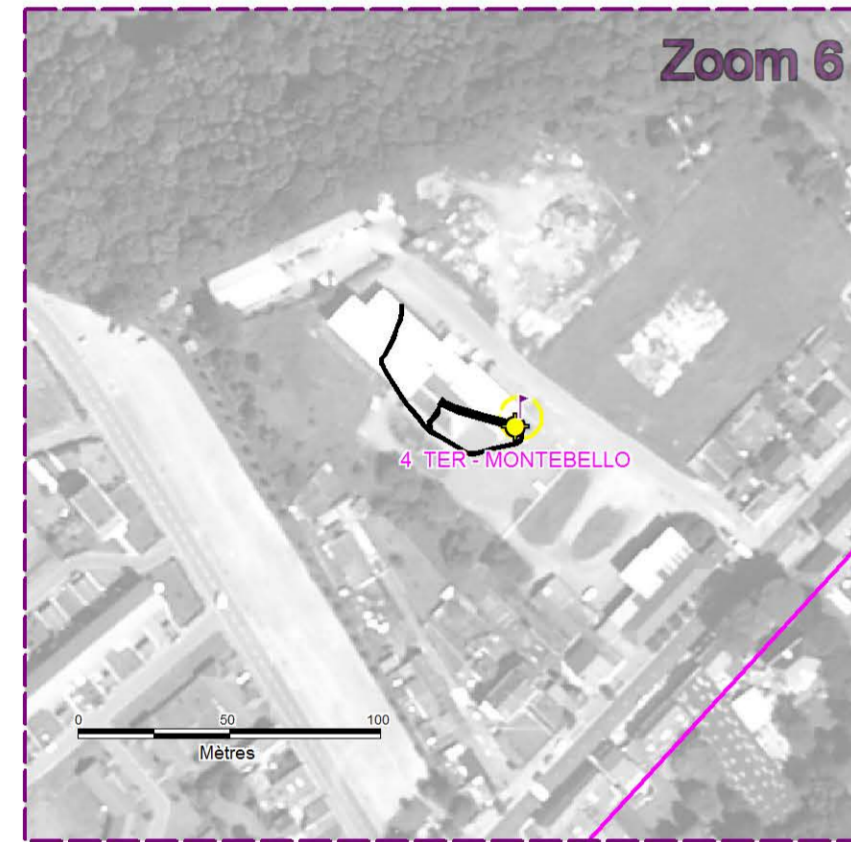
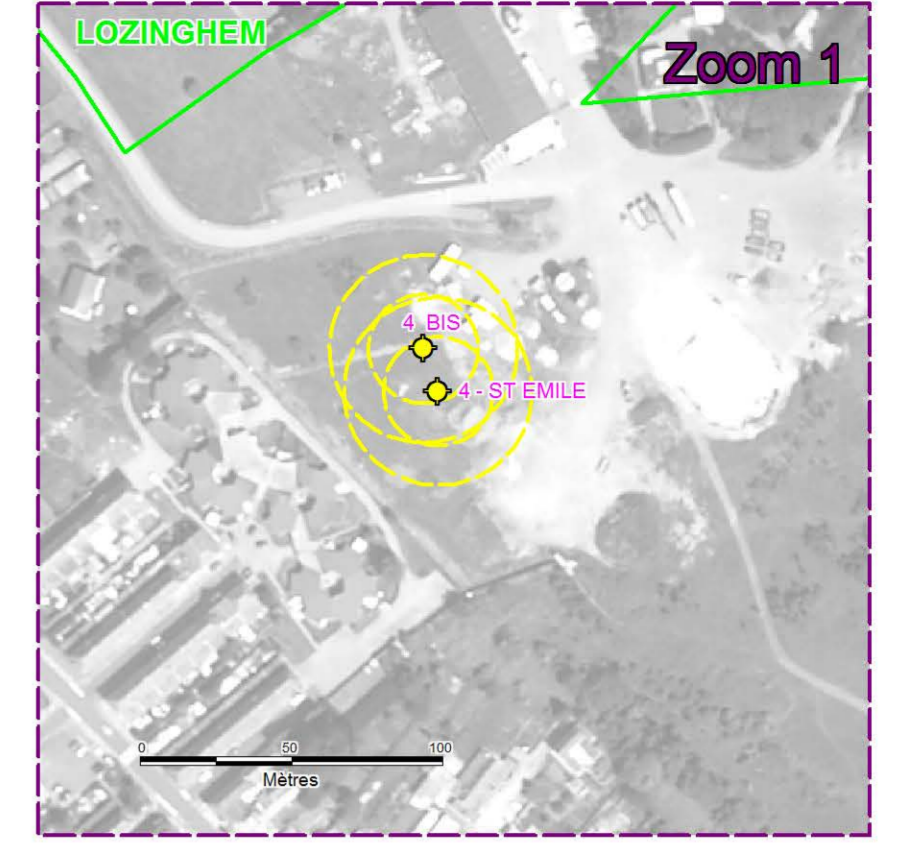
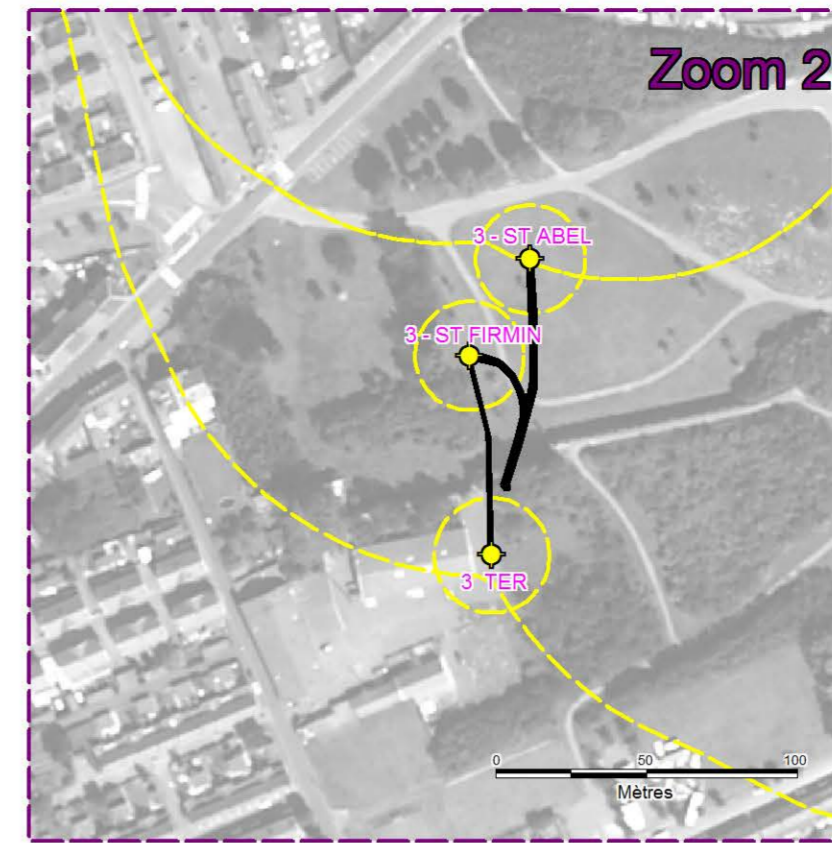
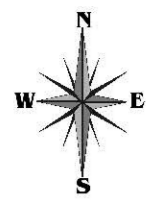
**GEODERIS**

**INERIS**  
 maîtriser le risque | pour un développement durable

Echelle carte principale : 1/10 000  
 Echelle zooms : 1/ 2 500

GEODERIS E2010/215DE\_Bis - 10NPC2221  
 Addendum E2013/194DE - 13NPC3308

Novembre 2013 **Carte 6**  
 INERIS-DRS-10-113719-13407B



Bassin Houiller du Nord Pas-de-Calais - Zone 2  
**Commune d'Auchel**  
**Carte de l'aléa émission de gaz de mine**  
**avec l'influence des ouvrages de décompression\***  
\* sous réserve du bon fonctionnement des ouvrages de décompression

**LEGENDE**

<b>Niveaux d'aléa</b>		<b>Emission de gaz de mine (méthane, CO2, air désoxygéné...)</b>	
	Fort		Emission de gaz de mine (méthane, CO2, air désoxygéné...)
	Moyen		Zones traitées par les ouvrages de décompression
	Faible (travaux avérés)		Limite de commune
	Faible (travaux suspectés)		Limite de concession
<b>Autres légendes</b>		<b>Limites administratives</b>	
	Sondage et exutoire de décompression		Limite de commune
	Event		Limite de concession
	Puits ou avaleresse matérialisé		
	Puits ou avaleresse localisé		
	Galerie bétonnée		
	Galerie cassée ou remblayée		
	Galerie vide		
	Galerie de traitement inconnu		
<b>Fond cartographique</b>			
BD ORTHO (Lambert 93) de 2009 selon le protocole IGN/MEEDM			
<b>GEODERIS</b>			
Echelle carte principale : 1/10 000		Carte 66	
Echelle zooms : 1/ 2 500		Novembre 2013	
GEODERIS E2011/039DE_Bis - 11NPC2210 Addendum E2013/194DE - 13NPC3308			

---

# PPRM

---

## Rencontre avec la commune de Auchel, soumise à un Plan de Prévention des Risques Miniers

**Date : 6 juillet 2015 à 14h30  
aux services techniques**

### SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

3

## Préambule

**Les aléas ont été validés en 2011 et présentés aux communes en septembre 2012.**

**Ils ont fait l'objet d'un Porter à Connaissance associé à des préconisations d'urbanisme en octobre 2012 (sur la base de la circulaire de janvier 2012).**

**Toutes les communes ont été rencontrées individuellement entre mai 2013 et mars 2014 afin de recueillir les éléments nécessaires à la réflexion qui a débouché à une note d'opportunité présentée en décembre 2014, en sous-préfecture de Béthune.**

**Cette note d'opportunité conclut à la nécessité de prescrire « le PPRM du Béthunois » sur les communes de Auchel, Bruay-Labuissière, Divion et Noeux-les-Mines.**

4

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

5

## Ouvrages et aléas rencontrés

*Les ouvrages miniers sont nombreux sur la commune :*

- 1 bassin à schlamms
- 5 terrils
- 10 puits
- 2 aqueducs
- 1 sondage de décompression
- 2 dynamitières
- 1 mine-image

*Les aléas rencontrés sur ces ouvrages sont divers :*

- tassement de niveau faible (ouvrages de dépôt, galeries, bassins, aqueduc)
- glissements superficiel et profond de niveau faible (ouvrages de dépôt)
- échauffement de niveau faible (ouvrages de dépôt)
- effondrements localisés de niveaux faible, moyen et fort (puits, galeries, dynamitières, aqueduc, mine-image)
- gaz de mine de niveau fort (sondage de décompression)
- rayon de 10m à observer pour les puits sans aléa

6

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

7

## Enjeux

***Les enjeux impactés par un ou des aléas sont nombreux sur la commune :***

- ***les bâtiments existants (habitations et entreprises) en zones d'aléas ;***
- ***les projets d'aménagements :***
  - Réhabilitation de logements***
  - Accueil d'entreprises***

***Le PPRM ne remet pas en cause les projets. Ceux ci devront intégrer la prise en compte du risque à la conception.***

8

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

9

## Croisement aléas / enjeux

### *Principes :*

#### **1 - La circulaire interdit toute construction nouvelle dans les zones d'aléa :**

- effondrement localisé généré par un puits (tous niveaux d'aléa)
- effondrement localisé généré par une galerie (fort et moyen)
- échauffement terril (tous niveaux d'aléas)
- gaz de mine de niveau fort
- rayon de 10 m minimum autour de tous les puits de mine y compris sans aléa

#### **2 – Pour les autres aléas, les constructions nouvelles sont autorisées sous réserve de prescriptions (mesures d'urbanisme et constructives)**

##### **2-1 – Zone inconstructible au PLU(I) (zones A, N...) : inconstructible (rouge vert)**

##### **2-2 – Zone constructible au PLU(I) - trois cas possibles :**

###### **2-2-1 La commune n'a pas de projet sur la zone : inconstructible (rouge)**

###### **2-2-2 La commune a des projets : constructible sous réserve (bleu)**

###### **2-2-3 Il y a du bâti existant en zone d'aléa : constructible sous réserve (bleu)**

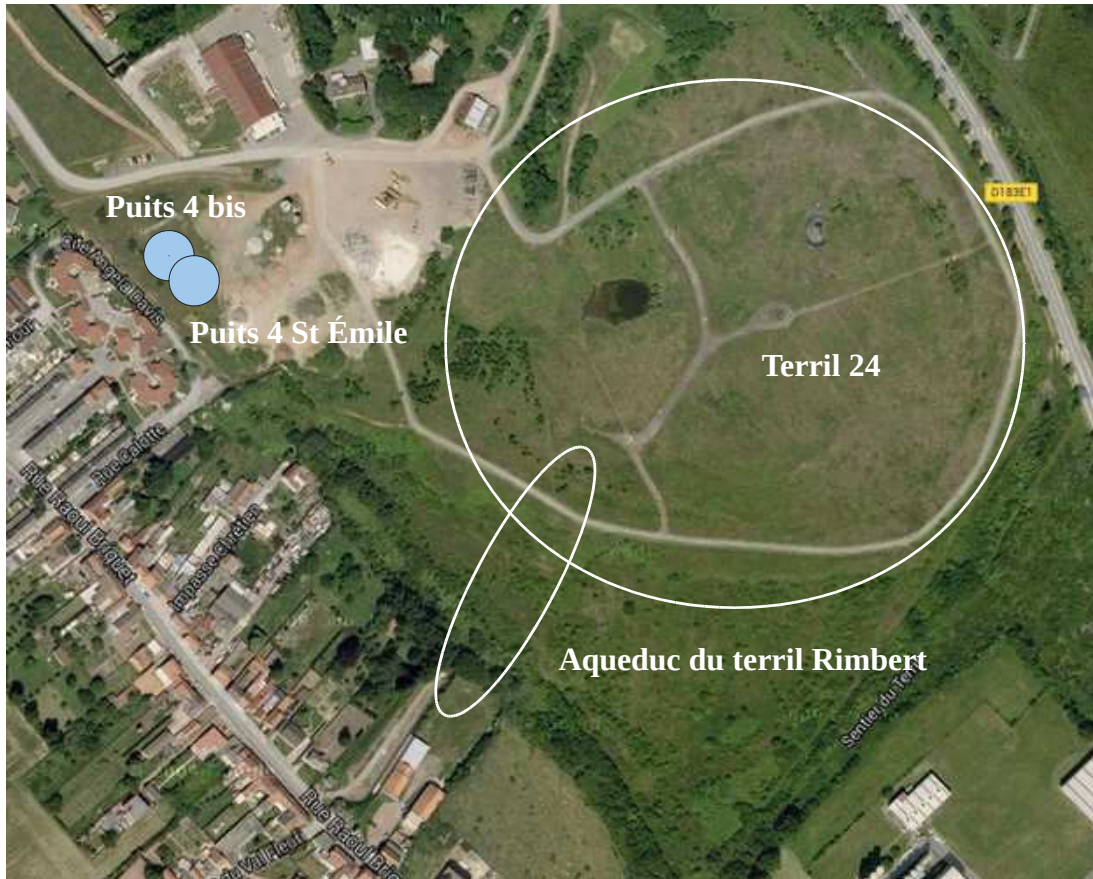
# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)



# Proposition de ZR – zooms

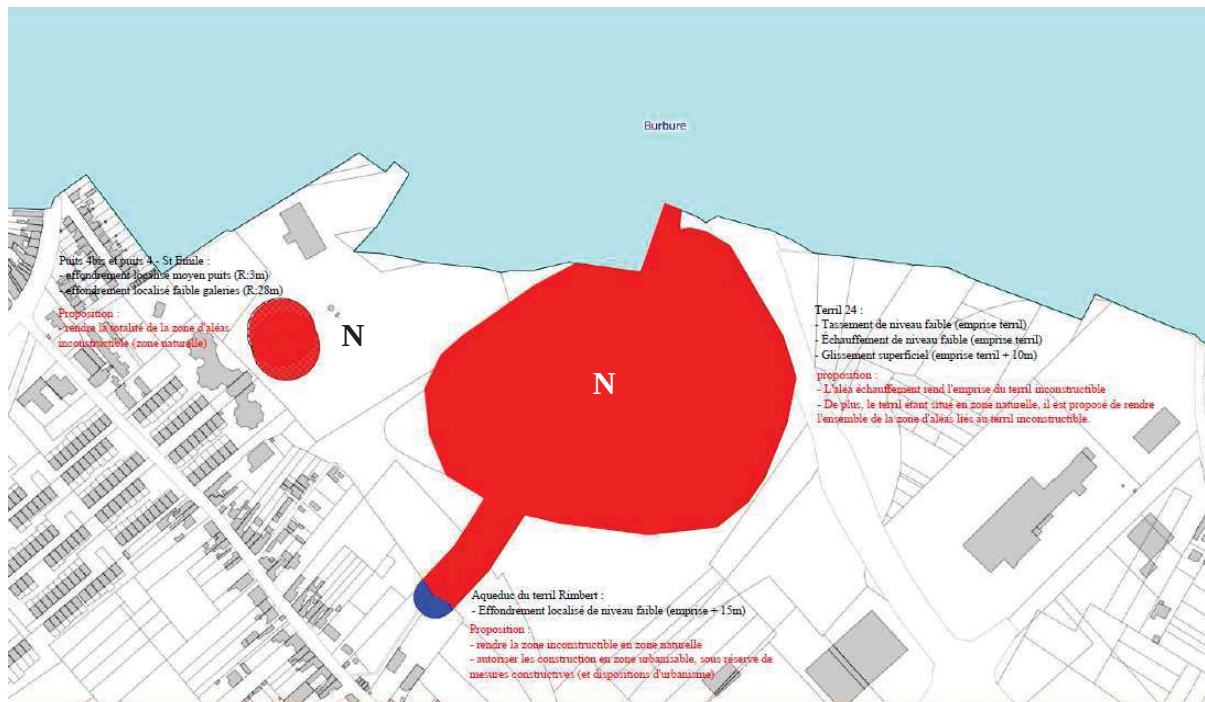
Puits 4 et 4 bis St Émile, terril 24 et aqueduc du terril Rimbart



13

# Proposition de ZR – zooms

Puits 4 et 4 bis St Emile, terril 24 et aqueduc du terril Rimbart



14

# Proposition de ZR – zooms

Terril 16



15

# Proposition de ZR – zooms

Terril 16



16

# Proposition de ZR – zooms

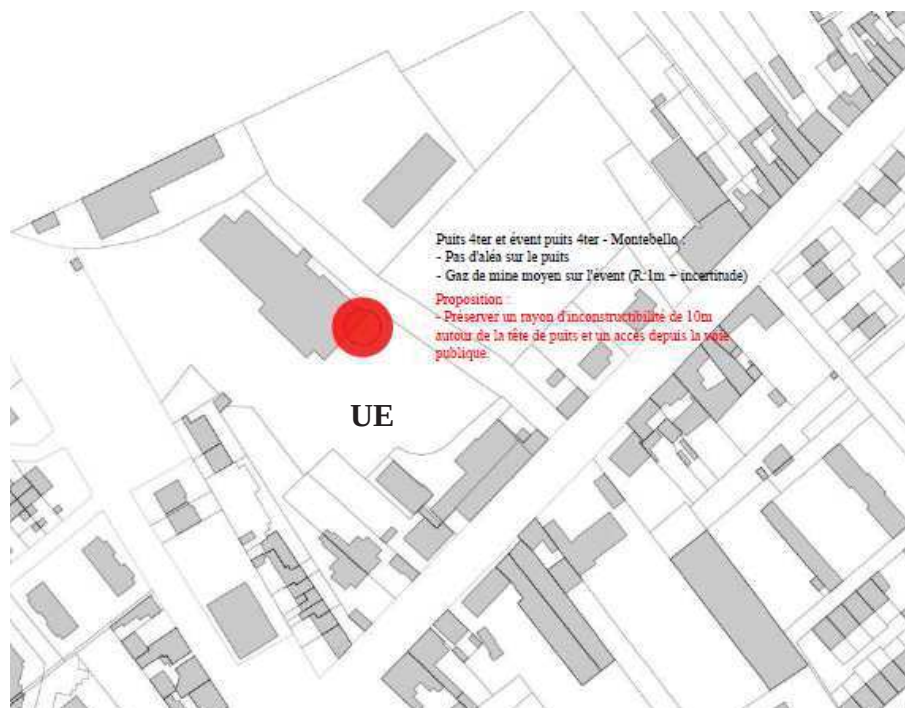
*Puits 4 ter Montebello*



17

# Proposition de ZR – zooms

*Puits 4 ter Montebello*



18

# Proposition de ZR – zooms

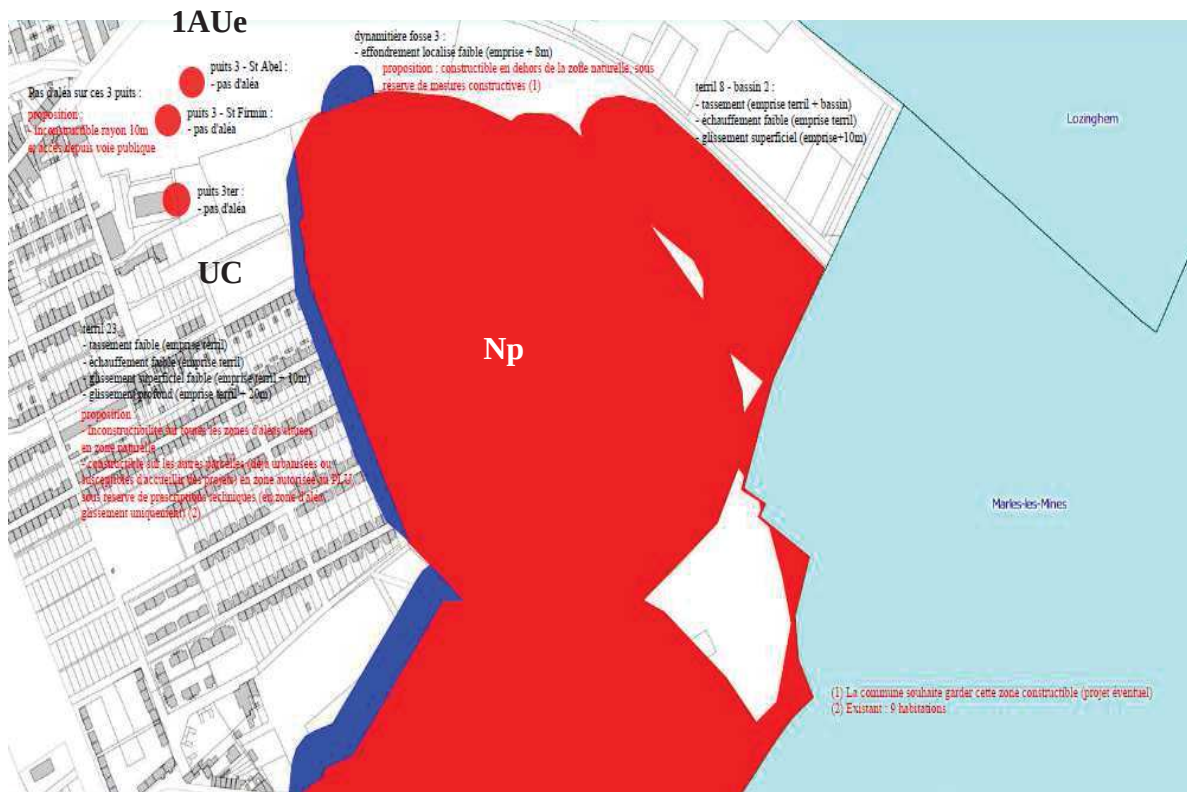
Puits 3 St Abel, puits 3 St Firmin, puits 3 ter, dynamitière fosse3 , terril 8 et bassin 2, terril 23



19

# Proposition de ZR – zooms

Puits 3 St Abel, puits 3 St Firmin, puits 3 ter, dynamitière fosse3 , terril 8 et bassin 2, terril 23



20

# Proposition de ZR – zooms

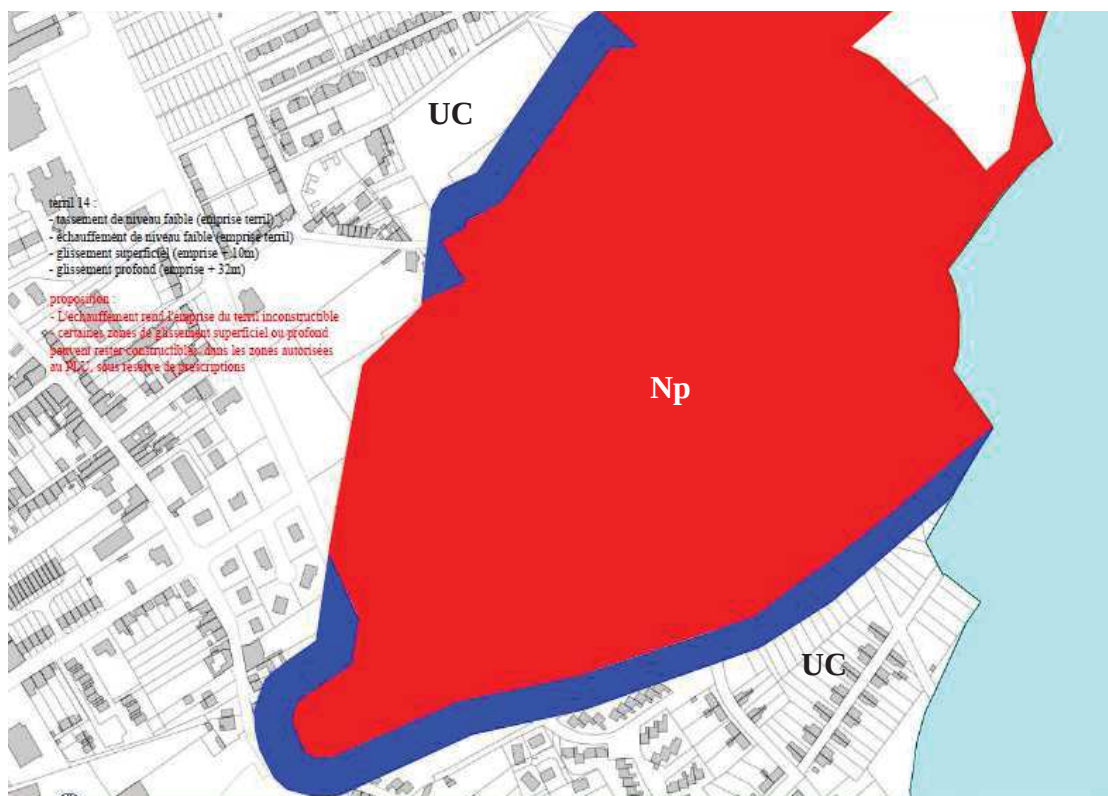
Terril 14



21

# Proposition de ZR – zooms

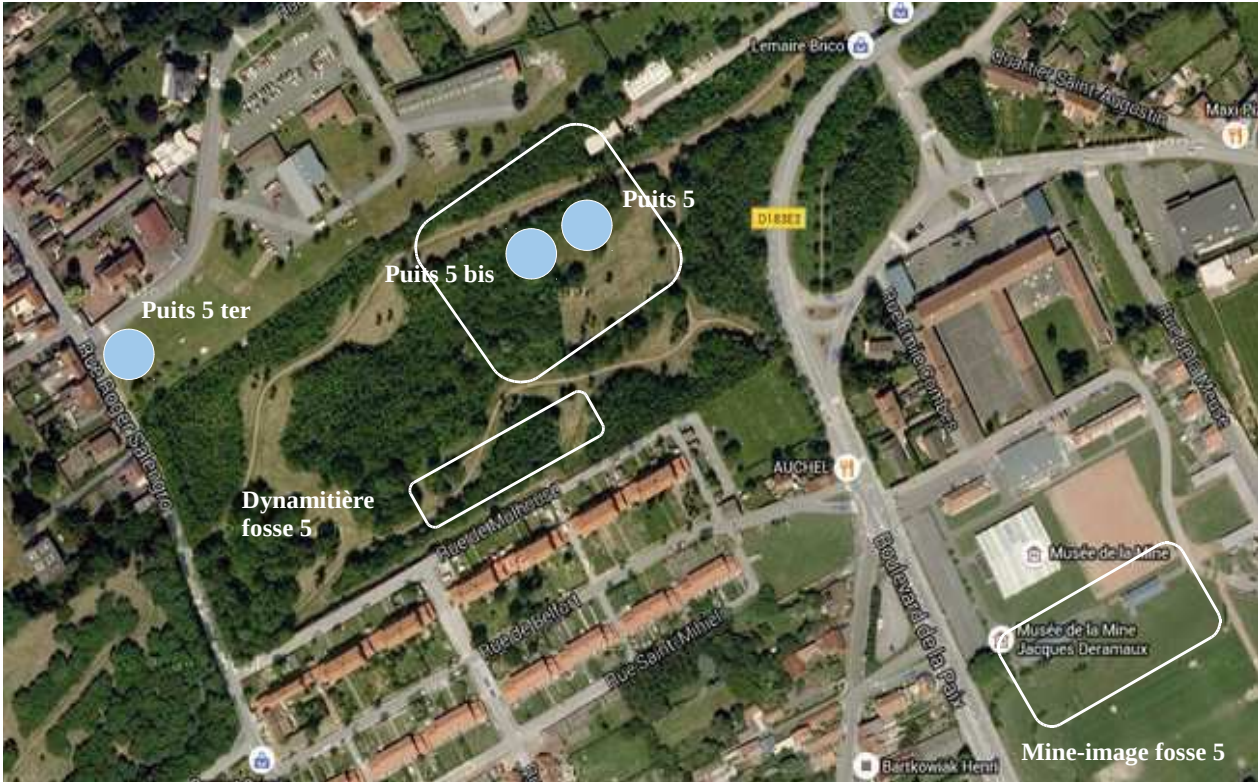
Terril 14



22

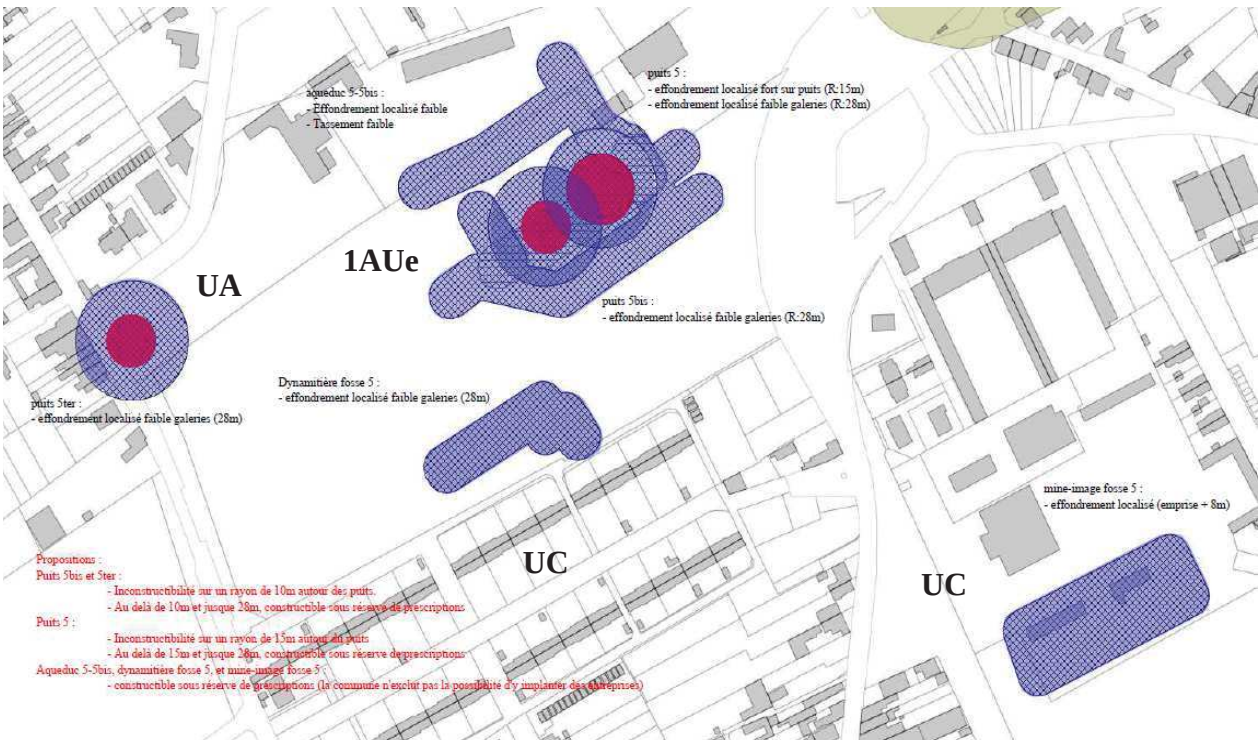
# Proposition de ZR – zooms

Puits 5, 5 bis, 5 ter, aqueduc 5-5bis, dynamitière fosse 5 et mine-image fosse 5



# Proposition de ZR – zooms

Puits 5, 5 bis, 5 ter, aqueduc 5-5bis, dynamitière fosse 5 et mine-image fosse 5



# Proposition de ZR – zooms

## Puits 7, Sondage de décompression



25

# Proposition de ZR – zooms

## Puits 7, Sondage de décompression



26

---

## Questions...

---





Liberté • Egalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

ARRAS, le 09 juillet 2015

*Service Eau et Risques  
Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels*

À l'attention de :  
Monsieur le Maire – Hôtel de ville  
Place André Mancey  
62 260 AUCHEL

N°D15.TMN022

# Bordereau d'envoi

**Objet : Compte-rendu de réunion**

**Désignation du bordereau :**

**nombre :**

**date :**

Compte-rendu de la réunion du 06 juillet 2015

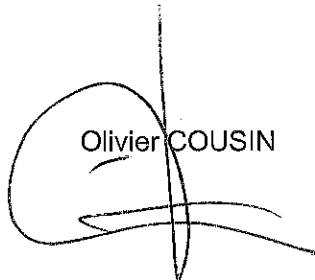
1

09/07/2015

**Observation :**

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu dans un délai d'un mois.

Le Chef d'unité PPR

  
Olivier COUSIN

**Copie à :** DREAL/SR/DRNHM  
DDTM62-CT Artois - site de Béthune  
ACOM France



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels  
100 Avenue Winston Churchill  
CS 10007 – 62022 ARRAS cedex

Le 08 juillet 2015

## Réunion du 06 juillet 2015 à la mairie d'AUCHEL

**Objet** : Actualisation des enjeux situés dans les zones d'aléas miniers et proposition d'une ébauche de zonage (constructible/inconstructible)

**Présents** :

**Commune d'AUCHEL** : Régis NOWAK - DST, Yvette DUQUESNE service urbanisme

**DDTM62** : Alain BOITELLE, Thierry TANFIN

**DREAL** : Roger DHENAIN

**ACM 59/62** : Audrey DEUDON

## 1 CONTEXTE

### ► Rappel du contexte et de la méthodologie de l'étude

Les aléas ont été validés en 2011 et présentés aux communes en septembre 2012.

Ils ont fait l'objet d'un Porter à Connaissance, associé à des préconisations d'urbanisme en octobre 2012 (sur la base de la circulaire de janvier 2012).

Toutes les communes ont été rencontrées individuellement entre mai 2013 et mars 2014 afin de recueillir les éléments nécessaires à la réflexion qui a débouché à une note d'opportunité présentée en décembre 2014, en sous-préfecture de Béthune.

Cette note d'opportunité conclut à la nécessité de prescrire « le PPRM du Béthunois » sur les communes de **Auchel**, Bruay-Labuissière, Divion et Noeux-les-Mines.

## 2 OBJECTIF DE LA REUNION

Il s'agit aujourd'hui d'actualiser et d'affiner le croisement aléas-enjeux afin d'aboutir, au terme d'échanges avec la collectivité, à un zonage qui identifiera les zones d'aléa inconstructibles et les zones d'aléa constructibles sous réserve de prescriptions.

### 3 APPROFONDISSEMENT DE L'ETUDE DES ENJEUX

Le tableau ci-dessous reprend ouvrage par ouvrage, les zones d'aléas associées, et les enjeux évoqués lors de la réunion. Une proposition de zonage a été faite pour chacune de ces zones d'aléa.

Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<p><b>Puits 4 bis</b> N <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=3m) et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Le puits se trouve en zone N au PLU. Il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rendre toute la zone d'aléa inconstructible</li> </ul>	<p>La zone reste classée N au zonage PLU. Pas de projet.</p>
<p><b>Puits 4 St Émile</b> N <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=3m) et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Le puits se trouve en zone N au PLU. Il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rendre toute la zone d'aléa inconstructible</li> </ul>	<p>La zone reste classée N au zonage PLU. Pas de projet.</p>
<p><b>Terril 24</b> N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).</i></p>	<p>Le terril se trouve en zone N au PLU. Il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rendre toute la zone d'aléa inconstructible</li> </ul>	<p>La zone reste classée N au zonage PLU. Pas de projet.</p>
<p><b>Aqueduc du terril Rimbart</b> N + UC <i>Aléa effondrement localisé faible (R=15m)</i></p>	<p>L'aqueduc se trouve en zone N au PLU. Il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rendre la zone d'aléa inconstructible</li> <li>Autoriser les constructions légères sur les parcelles au bout de l'aqueduc en zone UC</li> </ul>	<p>L'aqueduc a été refait entièrement il y a environ 10 ans.</p>
<p><b>Puits 7</b> UC + UA <i>Sans aléas (cf PAC complémentaire avril 2014)</i></p>	<p>Puits sans aléas. (cf PAC complémentaire avril 2014).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du puits</li> </ul>	<p>Le puits se trouve dans l'enceinte d'un lycée appartenant au Conseil Départemental. Aucun projet à court terme.</p>
<p><b>S71 MA 03</b> UA <i>aléa émission de gaz de mine de niveau fort (rayon de 10m).</i></p>	<p>Le site est clôturé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du puits</li> </ul>	<p>Pas de projet prévu par la commune à proximité du site.</p>
<p><b>Puits 4 ter Montebello</b> UE <i>Puits sans aléas Aléa gaz de mines moyen sur événement (R=1m + incertitude)</i></p>	<p>Puits sans aléas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du puits</li> <li>Garder l'événement en cas de modification du bâtiment</li> </ul>	<p>Pas de projet de prévu.</p>
<p><b>Terril 16</b> N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond (emprise + 17m)</i></p>	<p>Terril classé en zone N au PLU.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inconstructibilité sur l'ensemble de la zone</li> </ul>	<p>Le terril est sur le territoire de Ferfay mais appartient à la commune d'Auchel. Pas de projet de prévu sur cette zone.</p>

Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<b>Puits 3 St Abel, 3 St Firmin et 3 ter</b> 1AUe + UC <i>Puits sans aléas</i>	Puits sans aléas. <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du puits</li> </ul>	Les puits 3 St Abel et 3 St Firmin, se trouvent en zone 1AUE au PLU. La commune se donne la possibilité d'accueillir de l'activité sur cette zone. Les puits sont repris dans le PLU.
<b>Dynamitière Fosse 3</b> 1AUe + Np <i>Aléa effondrement localisé faible (emprise + 8m)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En dehors de la zone N, possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	La commune se donne la possibilité d'accueillir de l'activité sur cette zone. Les puits sont repris dans le PLU.
<b>Terril 23</b> Np + UC <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+20m)</i>	L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble du terril</li> <li>D'autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU.</li> </ul>	Un projet de réhabilitations ou de démolition de 9 habitations est en étude à la Soginorpa propriétaire des logements.
<b>Terril 14</b> Np + UC <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+32m)</i>	L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute nouvelle construction sur l'ensemble du terril</li> <li>D'autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU.</li> </ul>	La commune possède des bâtiments, en zone UC au PLU, mis à disposition des associations. Seuls les travaux d'entretien ou de confortement des bâtiments existants sont autorisés. Le redent du terril a été réalisé et sécurisé par l'Établissement public foncier (EPF) Nord Pas-de-Calais.
<b>Terril 8 et bassin 2</b> Np <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m) + Aléa tassement faible (emprise)</i>	L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble du terril et du bassin</li> </ul>	La zone reste classée N au zonage PLU. Pas de projet.
<b>Puits 5 St Augustin</b> 1AUe <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=15m) et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>	Compte-tenu de l'aléa fort autour du puits, il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 15 m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 15m à 28m sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	La commune a en projet l'implantation d'une zone artisanale.
<b>Puits 5 bis</b> 1AUe <i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>	Compte-tenu de l'aléa, il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	La commune a en projet l'implantation d'une zone artisanale.
<b>Puits 5 Ter</b> UA + 1AUe <i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>	Compte-tenu de l'aléa, il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	Puits sur le terrain d'entraînement des pompiers.

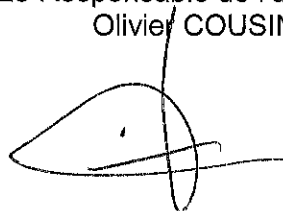
Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<b>Dynamitière Fosse 5</b> 1AUe <i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	La commune a en projet l'implantation d'une zone artisanale.
<b>Aqueducs puits 5/5 bis</b> 1AUe + UA <i>Aléa effondrement localisé sur portions cassées faible (R=8m) et tassement sur portions faible (R=8m)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	La commune a en projet l'implantation d'une zone artisanale.
<b>Mine image Fosse 5</b> UC <i>Aléa effondrement localisé faible (emprise + 8m)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	Pas de projet à court terme.

## 4 SUITES DONNEES

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu, dans un délai d'un mois.

Un projet de zonage réglementaire et son règlement vous sera présenté au cours du dernier trimestre 2015.

Le Responsable de l'unité P.P.R  
 Olivier COUSIN



**Sujet :** [INTERNET] RE: Documents présentés au Cotech Béthunois du 8 septembre 2016  
**De :** "> Cédric Doublet (par Internet)" <c.doublet@auchel.fr>  
**Date :** 23/09/2016 10:59  
**Pour :** <christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr>  
**Copie à :** <regis.nowak@auchel.fr>

Bonjour M Harlé,

Suite à la lecture des documents transmis et comme évoqué lors de la réunion du 8 septembre dernier, nous aimerions formuler une remarque sur l'article 1 du Titre IV page49 où « *en zone R, il est recommandé aux gestionnaires des réseaux de placer les dispositifs d'arrêt et de coupure en dehors des zones réglementées* ».

Sur ce sujet, nous sommes concernés en deux points sur Auchel où des canalisations conséquentes traversent littéralement les terrains.

Au regard de la cartographie des risques d'inondation, ces zones sont identifiées comme zone d'inondation sujettes au débordement.

Il nous sera donc impossible d'y mettre en place un dispositif d'arrêt, c'est-à-dire d'obturer ces canalisations dont l'une d'entre elles présente une section dépassant les 2m.

Ainsi, pourriez-vous supprimer cette recommandation ou tout au moins compléter votre recommandation afin d'y introduire la notion de compatibilité avec la gestion des risques d'inondation.

Vous en remerciant par avance et restant à votre écoute pour tout complément.

Cordialement  
Cédric Doublet  
Directeur Adjoint des Services Techniques  
06.64.62.33.23  
[c.doublet@auchel.fr](mailto:c.doublet@auchel.fr)

**AUCHEL**



VILLE NOUVELLE

**De :** HARLE Christophe - DDTM 62/SDE/Risques/PPR [mailto:christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr]  
**Envoyé :** vendredi 9 septembre 2016 15:51  
**À :** y.adouiak@bruaylabuissiere.fr; c.doublet@auchel.fr  
**Objet :** Documents présentés au Cotech Béthunois du 8 septembre 2016

Bonjour,

Je vous adresse comme convenu les documents suivants :

- Diaporama Comité technique du PPRM "Béthunois" ;
- Projet de règlement ;
- Projets de zonage réglementaire :
  - Auchel (1 carte)
  - Bruay-la-Buissière (2 cartes)
  - Divion (1 carte)
  - Noeux-les-Mines (1 carte)



## PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service de l'Environnement  
Unité : Gestion des Risques  
Affaire suivie par : Christian HENNEBELLE  
☎ : 03 21 50 30 29

ARRAS, le **18 OCT. 2016**

16416

Monsieur le maire,

Lors de la réunion du comité technique du Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM) du 8 septembre et par courriel du 23 septembre, les agents de votre commune ont fait part d'une remarque sur l'article 1 du titre IV du projet de règlement où « en zone R, il est recommandé aux gestionnaires de réseaux de placer les dispositifs d'arrêt et de coupure en dehors des zones réglementées ».

Votre commune est impactée en deux points par le passage de canalisations conséquentes sous les terrils.

Je vous précise que cette mesure n'a pas vocation à imposer la mise en place d'un dispositif d'arrêt. Cependant, si le gestionnaire souhaite le mettre en place, il est recommandé de le localiser en dehors des zones réglementées.

Pour éviter toute ambiguïté, cette mesure sera retirée du titre IV et sera remplacée par une recommandation dans les zones concernées par la mention suivante : « afin de limiter au maximum les rejets ou fuites d'eau, si le gestionnaire de réseaux souhaite installer un dispositif d'arrêt ou de coupure, il est recommandé qu'il soit placé en dehors de la zone réglementée ».

Espérant par la présente avoir répondu à vos attentes, je vous prie d'agréer, Monsieur le maire, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer

Monsieur Richard JARRETT  
Mairie d'Auchel  
Place André Mancey  
62 260 AUCHEL



Matthieu DEWAS

# ANNEXES

– BRUAY-LA-BUISSIÈRE

## PPRM DU BETHUNOIS



Bilan des réunions effectuées dans le Béthunois avec les communes soumises à PPRM (ou les intercommunalités)

*Réunions ou courriers concernant la commune de Bruay-la-Buissière*

Commune ou intercommunalité	Date	Lieu	Objet	Diapo	CR	Suite donnée
Bruay-la-Buissière	12/11/2012	Envoi par la DDTM d'un questionnaire concernant l'étude préliminaire des enjeux aux communes du Béthunois				
Bruay-la-Buissière	09/01/2013	Courrier de la commune suite à l'envoi d'un questionnaire concernant l'étude sommaire des enjeux sur les communes du Béthunois. Réponse de la DDTM apportée le 14 février 2013				
Bruay-la-Buissière	21/05/2013	Bruay-la-Buissière	Enjeux en zones d'aléas		x	Observation de la commune sur les aléas liés au terril 1
Bruay-la-Buissière	27/02/2014	– réévaluation d'un aléa non cartographié lors de la 1ère étude Géodéris concernant le terril 1 (sur Bruay et Divion) : Rapport d'étude Géodéris n°E2013/168DE-13NPC3308 (aléas et emprise nouveaux sur le terril 1)				
Bruay-la-Buissière	17/06/2015	Bruay-la-Buissière	Actualisation des enjeux orientations de Zonage Réglementaire	x	x	Approfondissement des enjeux en zones d'aléas miniers – ébauche de zonage Courrier de la commune du 20 juillet 2015 : réponse de la DDTM qui a transmis ce courrier à la DREAL le 24 septembre 2015
Communes PPRM du Béthunois dont Bruay-la-Buissière	29/09/2015	Artois Comm. Béthune - Bruay	Actualisation des enjeux orientations de Zonage Réglementaire	x	x	Approfondissement des enjeux en zones d'aléas miniers – ébauche de zonage
Bruay-la-Buissière	25/10/2016	Mail de la commune suite à COTECH et COCON. Réponse de la DDTM faite le 2 novembre 2016				

BRUAY LA BUISSIÈRE, le 09 Janvier 2013

MAISON DES SERVICES  
Service Urbanisme  
39 rue Bérégovoy  
62700 – BRUAY-LA- BUISSIÈRE

Numéro de tél. : 03.21.64.56.09  
Numéro de télécopie : 03.21.64.56.42

D.D.T.M  
Service Eau et Risques  
Unité Plan de Prévention des Risques  
Technologiques, miniers et naturels  
100 Avenue Winston Churchill CS 10007  
62022 - ARRAS

**A l'attention de Madame Doriane MAHE**

OBJET : Etude sommaire des enjeux pour les communes de la zone 2 (Béthunois) concernées par les aléas miniers  
Vos réf. : Votre correspondance en date du 12 novembre 2012

Dossier suivi par : Cathy CRESENT

Monsieur le Directeur,

En réponse à votre correspondance concernant l'affaire reprise ci-dessus en objet, je souhaiterais avoir quelques précisions sur :

- Puits 1 – Au vu des documents on ne retrouve pas l'habitation ni le niveau de l'aléa car la couleur rouge sur les plans correspond à l'aléa fort alors que le tableau fait apparaître rouge comme aléa moyen ? Que faut-il prendre en compte ? Pouvez-vous nous transmettre un plan de cette habitation ?

De plus, les plans transmis sont à très petite échelle (1/10 000) et ne nous permettent pas une visualisation précise des parcelles, aussi ;

- pouvez-vous nous fournir un « zoom » des bâtiments concernés par le puits 1 reprenant : (1 habitation, 3 collectifs, 3 hangar).
- un « zoom » également au niveau du dépôt d'explosifs Fosse 1 - 1bis faisant apparaître le collectif concerné.
- concernant le puits 4ter pouvez-vous nous dire s'il y a un risque d'aléa où pas car la couleur de l'aléa est verte mais le tableau indique pas d'aléa. Enfin, vous indiquer que cette emprise est concernée par le site de l'entreprise DTZ ; auriez-vous des informations sur son activité ?

Par ailleurs, dans le cas d'éventuelles constructions sur ces emprises y a-t-il lieu de fournir des attestations reprenant en compte les préconisations, qui doit les fournir, sont-elles annexées avec la demande de permis de construire lors du dépôt de celui-ci et par qui ?

De même, comment faut-il interpréter, par exemple : Puits 4 – Renforcement du bâti existant ; Faut-il remettre aux normes l'existant + la nouvelle construction ou renforcer que le nouveau bâtiment ?

Dans l'attente de vous lire, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments distingués.



Le Maire Adjoint  
Délégué à l'Urbanisme,

  
Albert BONNAIRE.



## PREFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

Service Eau et Risques  
Unité Plans de Prévention des Risques Technologiques, Miniers et  
Naturels

Réf. : DM/DM/2013-003

Affaire suivie par : **Doriane MAHE et Cyril CONGY**

doriane.mahe@pas-de-calais.gouv.fr

Tél. 03 21 22 90 79 – Fax : 03 21 55 01 49

Courriel : [ddtm-ser-tmn@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddtm-ser-tmn@pas-de-calais.gouv.fr)

[cyril.congy@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:cyril.congy@pas-de-calais.gouv.fr)

Tél. 03 21 63 74 13 – Fax 03 21 68 28 05

Arras, le **14 FEV. 2013**

**Le Directeur départemental,**

à

Monsieur le Maire

Hôtel de ville

Place Henri Cadot, B.P. 23

62701 BRUAY-LA-BUISSIÈRE Cedex

**Objet : Étude sommaire des enjeux – Commune de Bruay La Buisnière»**

**PJ : Annexe**

**Cartographies**

**Étude préliminaire des enjeux**

Monsieur le Maire,

En réponse à votre courrier du 9 janvier 2013, je vous prie de trouver ci-joints les éléments cartographiques demandés ainsi que le tableau des enjeux identifiés lors de l'étude préliminaire. Vos remarques ont été intégrées, notamment pour les enjeux situés à proximité des ouvrages « puits 1 » et « puits 4 ter ».

Pour l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme relatives à de nouvelles constructions, en l'état actuel, il ne peut être demandé d'attestation au pétitionnaire. Celle-ci n'est exigible que si un plan de prévention des risques miniers (PPRM) est approuvé conformément à l'article R431-16-e du code de l'environnement, qui précise « *Lorsque la construction projetée est subordonnée par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques miniers approuvés, (...) à la réalisation d'une étude préalable permettant d'en déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception* ».

Dans l'attente, il conviendra, dans la rédaction de vos arrêtés d'autorisation de construire, de refuser ou d'accepter au titre de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme les projets, en vertu du cahier applicatif relatif aux préconisations en matière d'urbanisme dans les zones d'aléas miniers - Partie 2/2. Ce document vous a été envoyé avec le Porter à Connaissance des aléas miniers le 30 octobre 2012. Il vous appartient d'informer les pétitionnaires de la présence du risque minier et de proposer des dispositions constructives adaptées à la nature de l'aléa en vous appuyant sur ce même cahier.

Celui-ci fait référence à des guides techniques du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) dont vous trouverez les références en annexe.

Pour les constructions existantes, il n'y a pas de travaux de renforcement du bâti à réaliser. Toutefois, en cas d'extension, il y aura lieu de veiller à la stabilité de la structure du bâti existant.

Des réunions bilatérales avec mes services seront organisées pour apprécier en détail les enjeux sur votre commune dans le courant de ce semestre. Vous pourrez ainsi faire part de vos observations.

Mes services restent à votre disposition pour tout complément d'information ou d'explication.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur Départemental  
des Territoires et de la Mer

Michel STOUMBOFF

## ANNEXE

### Les guides techniques du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment :

1/ Guide de dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type fontis de niveau faible

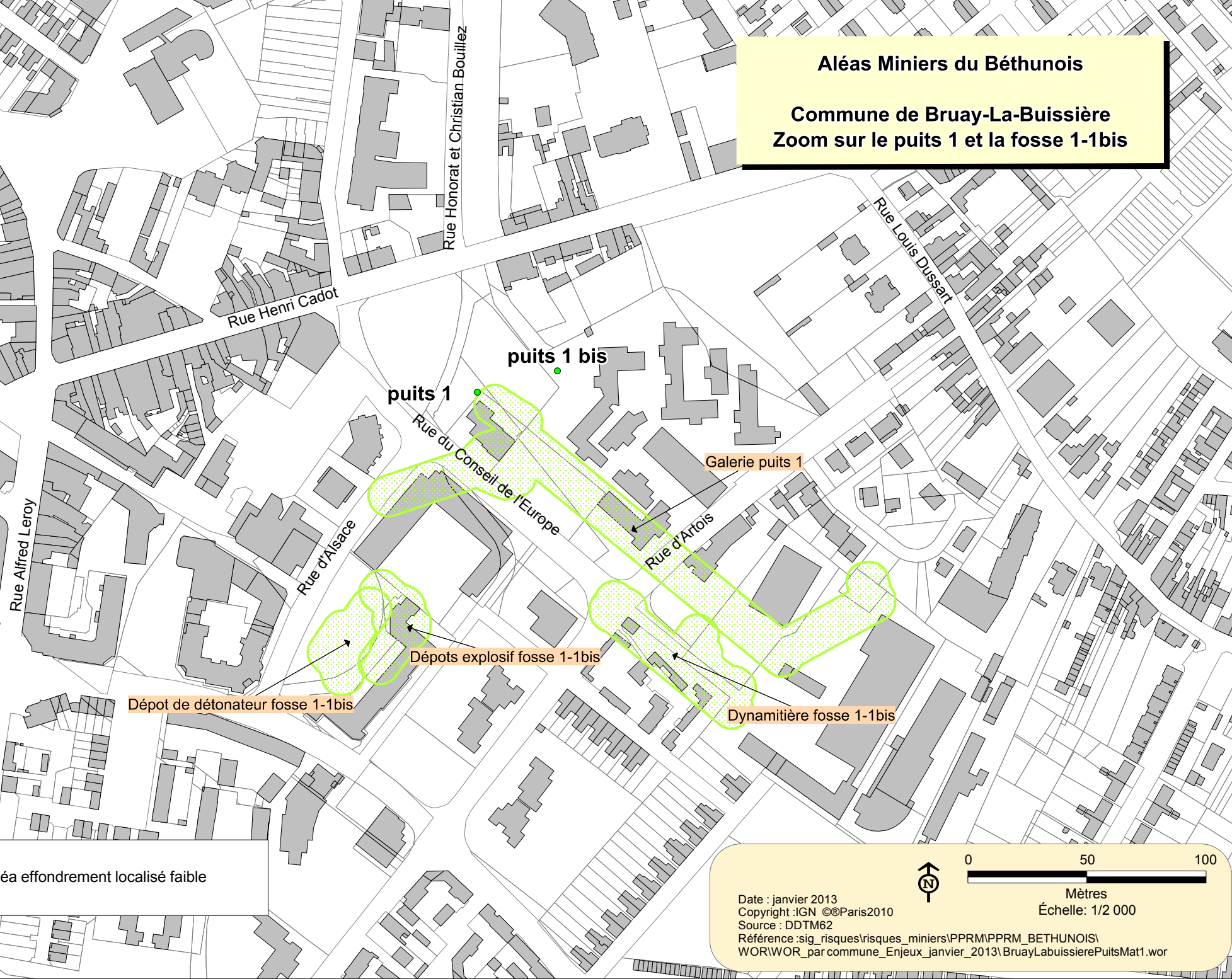
[http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide\\_fontis\\_de\\_niveau\\_faible.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_fontis_de_niveau_faible.pdf)

2/ Guide de dispositions constructives pour le bâti neuf situé en zone d'aléa de type affaissement progressif

[http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide\\_affaissement\\_progressif.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_affaissement_progressif.pdf)

## Aléas Miniers du Béthunois

Commune de Bruay-La-Buissière  
Zoom sur le puits 1 et la fosse 1-1bis



Aléa effondrement localisé faible



0 50 100

Mètres  
Échelle: 1/2 000

Date : janvier 2013  
Copyright :IGN ©Paris2010  
Source : DDTM62  
Référence :sig\_risques\risques\_miniers\PPRM\PPRM\_BETHUNOIS\  
WOR\WOR\_par commune\_Enjeux\_janvier\_2013\BruayLabuissierePuitsMat1.wor



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET  
DU PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

100, AVENUE WASHINGTON CHRUICHELL - CS 10007

63023 ARAUCO CITEZ

MISSION SIG

Aléas Miniers du Béthunois

Commune de Bruay-La-Buissière

Zoom sur le puits 1

puits 1

puits 1 bis

Rue Alfred Leroy

Rue Henri Cadot

Rue Honorat et Christian Bouillez

Rue Louis Dussart

Rue d'Alsace

Rue du Conseil de l'Europe

Rue d'Artois



Aléa effondrement localisé moyen



0 50 100

Mètres

Échelle: 1/2 000

Date : janvier 2013

Copyright :IGN ©Paris2010

Source : DDTM62

Référence : sig\_risques\risques\_miniers\PPRM\PPRM\_BETHUNOIS\

WOR\WOR\_par commune\_Enjeux\_janvier\_2013\BruayLabuissierePuitsMat1.wor



PREFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

Service Eau et Risques  
Unité Plans de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels

N°AB.026

Arras, le 24 juin 2013

À l'attention de :  
**Monsieur le Maire – Hôtel de ville**  
**317, rue Jean Jaurès**  
**62 701 BRUAY-LA-BUISSIÈRE**

# Bordereau d'envoi

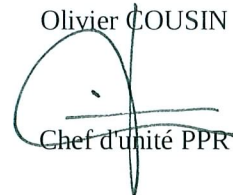
Objet : Compte-rendu de réunion

Désignation du bordereau :	nombre :	date :
Compte-rendu de la réunion du 21 mai 2013 « Enjeux en zone d'aléas miniers » sur La commune de Bruay-la-Buissière	1	21/06/13

**Observation :**

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu dans un délai d'un mois.

Olivier COUSIN



Chef d'unité PPR

**Copie à :**

- DDTM62 - CT Artois – Béthune
- DREAL N-PdC – SR – DRNHM - Lille



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels  
100 Avenue Winston Churchill  
CS 10 007 – 62 022 ARRAS cedex

Le 21 juin 2013

## Réunion du 21 mai 2013 à BRUAY LA BUISSIÈRE

**Objet :** Risque minier – détermination des enjeux situés dans les zones d'aléa.

**Présents :**

**Mairie de BRUAY LA BUISSIÈRE :** Albert BONNAIRE adjoint au maire, Cathy CRESSENT  
service urbanisme, Yousef ADOUIAK DST, Laurent BERTHELIN services techniques

**DDTM62 :** Olivier COUSIN, Cyril CONGY, Alain BOITELLE

**DREAL NPdC :** Pierre-Yves GESLOT

# 1 CONTEXTE

## ► Rappel du contexte et de la méthodologie de l'étude

À la demande de la DREAL Nord Pas-de-Calais, une étude des aléas miniers du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais a été menée en 2010.

130 communes du Pas-de-Calais sont concernées par cette étude.

Les excavations souterraines du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais ont modifié de manière irréversible les massifs rocheux où se trouvait le minerai.

### **Différents types d'aléa sont recensés :**

– Affaissement, effondrements localisés, tassement... qui résultent de mouvements de terrains d'amplitude et d'intensité très variables de des excavations.

– Glissement, tassement...qui résultent de l'édification d'ouvrages de dépôt des stériles et résidus de traitement susceptibles d'évoluer dans le temps.

– Émission de gaz de mine issue des vides résultant de l'activité minière permettant un dégagement ou une accumulation de gaz de mine. En effet, après l'arrêt de l'exploitation, ces vides miniers, s'ils ne sont pas ennoyés en totalité, constituent un réservoir souterrain plus ou moins confiné dans lequel les gaz peuvent s'accumuler.

**Une qualification de l'aléa** (faible, moyen, fort) a été définie selon le guide méthodologique d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Miniers de mai 2006.

### **Les documents supports à cette étude sont :**

- les études contenues dans les dossiers d'arrêt des travaux miniers des concessions ;
- les rapports d'exécution des travaux réalisés suite aux DADT ;
- le document de synthèse sur la migration du grisou par les puits après exploitation (cdf) ;
- des études complémentaires fournies par CdF ;
- des rapports des mesures de surveillance prévues par l'exploitant ou fixées par les arrêtés ;
- des campagnes de mesure et une méthodologie spécifique à ce bassin houiller pour l'évaluation des aléas mouvements de terrain et émission de gaz de mine ;
- une campagne de reconnaissance sur le terrain.

► Rappel de la réunion de présentation aux élus du 21/09/12

Présentation de l'étude et des résultats de l'étude par la DREAL  
Présentation de la méthodologie d'études des enjeux par la DDTM

► Porter à connaissance du 30/10/12 avec une demande d'avis des collectivités accompagné des préconisations d'urbanisme.

► Mise en ligne sur internet de l'étude sommaire des enjeux

<http://www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr/reunion-en-sous-prefecture-du-21-a306.html>

## 2 OBJECTIF DE LA REUNION

Sur les 130 communes étudiées dans le Pas-de-Calais, 88 communes ont des aléas. Sur ces 88 communes et selon 2 critères d'inconstructibilité (au regard de l'aléa et/ou au regard du PLU), certaines communes ont été écartées de la suite de l'étude.

2 listes ont été éditées :

- La liste 1 reprenant les communes pour lesquelles les zones d'aléas sont situées exclusivement en zone naturelle et/ou agricole ou Non Constructible et/ou celles concernées uniquement par des zones de gaz de mine traité ;
- La liste 2 reprenant les communes présentant au moins dans une zone d'aléa des enjeux situés en zone d'aléa constructible (prescriptions).

Pour les communes de la liste 2, une étude approfondie des enjeux est nécessaire afin d'identifier la pertinence d'un PPRM ou l'intégration dans le PLU (Circulaire du 06/01/12).

La décision d'élaborer un PPRM n'est pas systématique et doit être prise en tenant compte, d'une part du niveau d'aléa minier résiduel sur le territoire concerné, et d'autre part des enjeux associés. Elle résulte de l'analyse de la carte des aléas et de l'étude préliminaire des enjeux.

Votre commune est reprise dans la liste 2.

## 3 APPROFONDISSEMENT DE L'ETUDE DES ENJEUX

Le tableau ci-dessous reprend les ouvrages miniers, les zones d'aléas associées, et les enjeux évoqués lors de la réunion. Des pistes sur les différentes possibilités de prendre en compte le risque sont également évoquées.

Ouvrages	Zone PLU	Enjeux
Terril 10 Propriété : Commune	N + UE + A	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau fort (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise + 32m)</i>  Le terril est en cours d'acquisition par la mairie et en construction. La mairie étudie un projet de cheminement piéton sur le terril.  L'entreprise de tuyauterie et chaudronnerie DE VITA est située à proximité du périmètre d'étude.
Terril 10 A + Dynamitière Fosse 3 - 3 bis - 3 ter	UE	<i>aléa tassement de niveau faible terril 10 A(emprise), aléa effondrement localisé faible dynamitière (emprise + 8m)</i>  Le terril est arasé, à niveau et boisé. Il y a une déchetterie à proximité.  Aucune activité n'est prévu sur ce terril. La DDTM propose qu'une trame d'inconstructibilité apparaisse dans le PLU.
Puits 3	UE et UC	<i>aléa tassement lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>  Enjeux : 1 bâtiment d'entreprise (SA Coppolla réseau Citroën) + 1 maison

<b>Ouvrages</b>	<b>Zone PLU</b>	<b>Enjeux</b>
Puits 3 bis	<b>UE et UC</b>	<i>aléa tassement lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i> Enjeux : 1 bâtiment d'entreprise (DEZELLUS mis en vente)  Les galeries ont été remblayées.
Puits 3 ter	<b>UE</b>	<i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=17m), aléa tassement lié aux galeries de niveau faible (R=8m)</i>  Idem terri 10 A.
SR 69 BR 03 sondage de décompression	<b>Np</b>	<i>Aléa gaz de mine de niveau fort (rayon 10m)</i>  Le sondage est situé dans le parc de la Lawe. Une étude de pompage du gaz de couche est en cours.
Mine image Grossemey	<b>UA</b>	<i>Aléa effondrement localisé faible (R=emprise + 8m)</i> Enjeux : 1 habitation et des bâtiments d'entreprise  Musée de la mine. 1 entreprise de plomberie.
Dynamitière Fosse 4 – 4 bis – 4 ter	<b>UC</b>	<i>Aléa effondrement localisé de niveau faible (emprise + 8m)</i> Enjeux : Parking de la maison du patrimoine. Pas de bâtiment  Site utilisé à des fins de découverte, visitable lors des journées du patrimoine.
Puits 4	<b>UC</b>	<i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=9m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R= 28m)</i>  Pas d'enjeux.
Puits 4 bis	<b>UC</b>	<i>aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R= 28m)</i>  Pas d'enjeux. Ancien site Plastic Omnium + 1 bâtiment démantelé.
Puits 4 ter	<b>UC</b>	<i>Sans aléa</i>  Enjeux : Maison du projet de l'écoquartier des Alouettes (Artois Comm). Présence d'un puits d'alimentation en eau.
Puits 1	<b>UA, UC</b>	<i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=8m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R= 8m)</i>  Enjeux : 1 bâtiment Direction développement économique Artois Comm. (puits) 4 collectifs et 2 hangars (galeries)  Projet de réhabilitation des collectifs en cours de réflexion pour compléter l'offre de logements locatifs.
Puits 1 bis	<b>UA</b>	<i>Sans aléas</i>  Projet de rénovation de 198 logements collectifs non impacté par le puits.
Dynamitière Fosse 1	<b>UA et UC</b>	<i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R= 8m)</i>  Enjeux : Collectifs  Projet du devenir des collectifs en cours de réflexion.
Dépôt d'explosif Fosse 1 – 1bis	<b>UA</b>	<i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R= emprise + 8m)</i>  Enjeux : Collectifs  Projet du devenir des collectifs en cours de réflexion (structure béton).
Dépôt de détonnateurs Fosse 1 - 1bis	<b>UA</b>	<i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R= emprise + 8m)</i>  Projet du devenir des collectifs en cours de réflexion (structure béton).
Puits 2	<b>UCq</b>	<i>Aléa gaz de mine de niveau faible (rayon 3m)</i> Enjeux : 1 bâtiment rasé  Projets prévus : Création de logements et d'une gare routière SNCF.

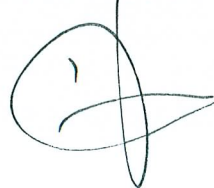
<b>Ouvrages</b>	<b>Zone PLU</b>	<b>Enjeux</b>
Terril 12	N	aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m)  Situé dans le Bois des dames, il est accessible au public. La gestion est assurée par EDEN 62 et l'ONF. Le terril n'appartient pas à la commune.
Terril 6 – Bois de Lapugnoy	UHa et N	aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m)  Situé dans le Bois des dames, il est accessible au public et sert à des essais pour les jeunes.
Terril 259	N, UJ, Uhb, UE	aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m)  Friche Carbolux, renaturation du site effectué.
Terril 27 + bassin à schlamm	N, IAUE, UJ, UC	aléa tassement de niveau faible (emprise)  Enjeux : 33 bâtiments impactés à préciser (centre INITIA) + laboratoire de recherche + centre commercial.  Projet en cours.

## 4 SUITES DONNEES

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu, dans un délai d'un mois.

Un périmètre de prescription de PPRM sera proposé et une réunion de concertation sera organisée avec l'ensemble des communes concernées par un aléa minier. Le bilan des rencontres avec les communes sera dressé et les prochaines étapes de la prise en compte des risques miniers dans le Pas-de-Calais seront exposées.

Le Responsable de l'unité P.P.R  
Olivier COUSIN



PRÉFET DU PAS DE CALAIS

M Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service Eau et Risques  
Unité Connaissance et Prévention des Risques  
Affaire suivie par : Doriane MAHE  
☎ 03 21 22 90 79

ARRAS, le

27 FEV. 2014

Le Préfet du Pas-de-Calais

à

Liste in fine

OBJET : Révision du Porter à connaissance « Aléas miniers » - Zone du Béthunois

REFER. : 14 034 DM

P.J.: Cartographie

Addendum au rapport GEODERIS transmis lors du précédent Porter à Connaissance

Un Porter à connaissance (PAC) « Aléas miniers » comprenant des cartographies et des préconisations d'urbanisme applicables au titre de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme vous a été transmis en date du 30 octobre 2012.

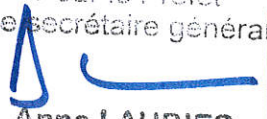
Dans le cadre de l'étude des enjeux, des rencontres ont été organisées avec les services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer au cours desquelles vous avez émis des remarques concernant certains ouvrages miniers.

Le bureau d'études GEODERIS, mandaté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, a examiné ces remarques et proposé une modification des cartes d'aléas.

En application des dispositions de l'article L. 121-2 du Code de l'Urbanisme, je porte à votre connaissance l'addendum au rapport GEODERIS transmis lors du précédent PAC ainsi qu'une nouvelle carte d'aléas miniers se substituant à l'une des cartes du précédent PAC. Les préconisations d'urbanisme restent inchangées.

Conformément à l'article L.125-2 du Code de l'Environnement, je vous rappelle votre obligation de communiquer auprès de vos concitoyens sur le risque minier présent dans votre commune et je vous invite à mettre à jour votre dossier d'information communal sur les risques majeurs.

Le Préfet,

Pour le Préfet  
Le secrétaire général  
  
Anne LAUBIES

## **Liste des destinataires**

- Monsieur le maire, Rue Ferrer BP 33 - 62620 BARLIN
- Monsieur le maire, Place Henri-Cadot BP 23 - 62701 BRUAY-LA-BUISSIÈRE
- Madame le maire, 1 Rue Pasteur - 62460 DIVION
- Monsieur le maire, 101 Rue Nationale - 62290 NOEUX-LES-MINES
- Monsieur le maire, 2 Rue de la Mairie - 62113 VERQUIGNEUL
- Monsieur Le Président de la Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay

Antenne EST  
1 Rue Claude Chappe  
CS 25198  
57075 METZ CEDEX 3  
Tél : +33 (0)3 87 17 36 60  
Fax : +33 (0)3 87 17 36 89

**Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais  
Zone 2  
Communes de Divion et Bruay-la-Buissière  
Révision des aléas miniers  
sur les terrils 1 et 18**

**RAPPORT E2013/168DE – 13NPC3308**

Date : 25/10/2013






**Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais  
Zone 2  
Communes de Divion et Bruay-la-Buissière  
Révision des aléas miniers  
sur les terrils 1 et 18**

**RAPPORT E2013/168DE – 13NPC3308**

Diffusion :

Pôle Après-mine EST  
GEODERIS

HANOCQ Pascale  
FRANCK Christian  
LE GOFF Julie  
PIETRAS Mikael

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	M. PIETRAS	J. LE GOFF	C. FRANCK
Visa			

## SOMMAIRE

1	Contexte .....	3
1.1	Objet .....	3
1.2	Localisation .....	3
1.3	Rappel des aléas retenus sur ces terrils .....	4
2	Mise à jour des emprises et des caractéristiques des terrils .....	5
2.1	Description des terrils.....	5
2.1.1	Terril 1.....	5
2.1.2	Terril 18.....	6
2.2	Relevés au GPS différentiel et MNT.....	7
3	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas .....	9
3.1	Terril 1 dit « 5 de Bruay Nord » .....	9
3.2	Terril 18 dit « 5bis de Lillers » .....	10
3.3	Cartographie des aléas .....	10
4	Bibliographie.....	15

**Mots clés** : terril, aléa glissement superficiel, Divion, Nord Pas-de-Calais

# 1 CONTEXTE

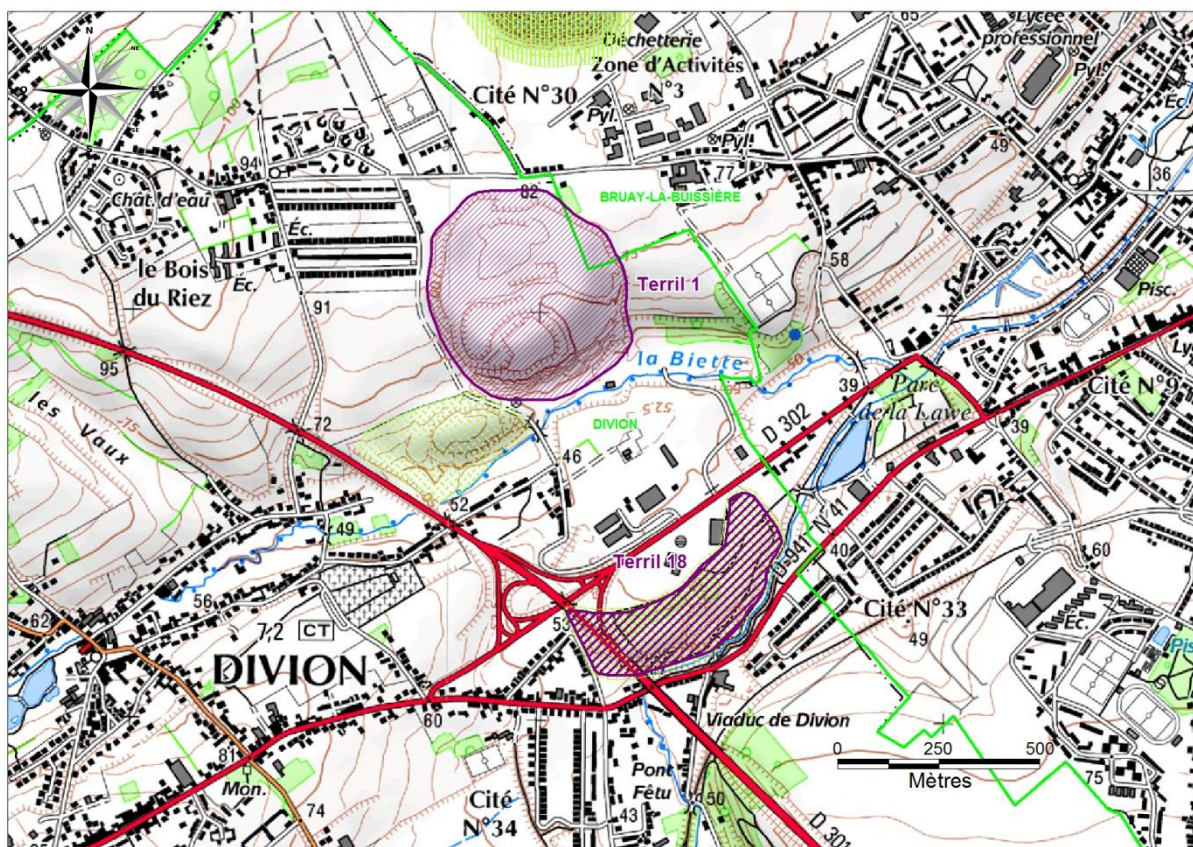
## 1.1 Objet

Le 19 juin 2013, le pôle Après-mine EST a sollicité GEODERIS pour émettre un avis sur les aléas liés aux terrils 1 et 18 sur la commune de Divion (62). En effet, la DDTM du Pas-de-Calais a signalé que le terril 18 avait été partiellement arasé suite à un aménagement routier. La partie située sous la rocade RD301 correspondrait à un remblai routier mis en place lors de la construction de celle-ci. En ce qui concerne le terril 1, celui-ci n'avait pas été cartographié en aléas dans le rapport GEODERIS en 2010 [1].

GEODERIS a effectué des investigations de terrain complémentaires de façon à préciser par relevé au GPS différentiel l'emprise des terrils. Ces inspections ont été menées les 5 juillet et 6 septembre 2013.

## 1.2 Localisation

Les terrils sont situés sur les territoires communaux de Divion et Bruay-la-Buissière, dans le département du Pas-de-Calais (62). Le terril 18 est situé à proximité d'une zone industrielle. Il est recoupé par la RD301. Le terril 1 est en partie situé sur le territoire de la commune de Bruay-la-Buissière. Il est situé au nord du cours d'eau « la Biette ». Son emprise nord est en bordure de la rue du Maréchal Leclerc à Divion.



*Figure 1 : Carte de localisation des terrils 1 et 18*

### 1.3 Rappel des aléas retenus sur ces terrils

Les aléas miniers liés au terril 18, appartenant à la zone 2 des études d'aléas du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, ont été analysés par GEODERIS en 2010 [1]. En raison des caractéristiques de ce terril (hauteur de 10 m et pente de 30°), GEODERIS avait cartographié un aléa glissement superficiel, un aléa tassement et un aléa échauffement. Aucun aléa minier n'avait été retenu concernant le terril 1.

Nom du terril		1	18
Caractéristiques	Date de mise en place	1898-1971	1898-1969
	Volume (m <sup>3</sup> )	0	260 000
	Forme	Presque arasé (suit le TN avec la même pente, quelques merlons résiduels)	Plat
	Superficie (ha)	20	9
	Hauteur (m)	Quelques mètres	10
	Pente (°)	Pente du TN	30
	Végétation	Non	Arbre sur le flanc, prairie au sommet
Commentaire		En cours d'exploitation	Accessible au public et aménagé par l'EPF en 1993
Aléa tassement	Prédisposition	SO	Peu sensible
	Intensité	SO	Limitée
	Aléa	Nul	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	SO	Sensible
	Intensité	SO	Limitée
	Aléa	Nul	Faible
	Zone d'épandage (m)		10
Aléa échauffement	Prédisposition	SO	Peu sensible
	Intensité	SO	Modérée
	Aléa	Nul	Faible

*Tableau 1 : Caractéristiques principales et cartographie des terrils*

Les aléas cartographiés comprennent une incertitude propre au support cartographique de 3 m (fond cartographique Orthophoto de 2008).

## 2 MISE A JOUR DES EMPRISES ET DES CARACTERISTIQUES DES TERRILS

### 2.1 Description des terrils

#### 2.1.1 Terril 1

Le site du terril 1 est actuellement géré par l'EPF. Ce terril a été exploité pour ses schistes par la société DUFOUR.

La géométrie du terril s'insère dans la topographie qui présente une pente naturelle de l'ordre de 15 à 20°. Le terril présente une hauteur variant de 1 m à 8 m (cf. Figure 7). L'enceinte du terril est limitée dans sa grande majorité par un merlon d'une hauteur variant de 3 m à 8 m, fortement végétalisé, et qui présente une pente moyenne de 30° environ. Le pied du terril situé au sud a été réaménagé et renforcé par du calcaire (cf. Figure 2).

Le terril possède une végétation herbacée peu dense, à l'exception des zones de récupération d'eau. En surplomb de ces bassins, le terrain est marqué par des ravines dont la profondeur et l'extension latérale peuvent atteindre 50 cm, pour une longueur variant de 1 m à 10 m (cf. Figure 3).

L'aménagement de plusieurs bassins de récupération des eaux de pluie permet de limiter le phénomène de ruissellement des matériaux (cf. Figure 3).

Ces indices indiquent une érosion active du terril et permettent la mise en évidence de schistes noirs et rouges (ces derniers sont caractéristiques d'une ancienne combustion).

D'après le DADT, il était prévu, dans le cadre de la procédure d'arrêt des travaux, de réaliser, après accord des propriétaires des produits et des assises des terrils, le traitement des ravines présentes sur le terril [2].



*Figure 2 : Vue vers le nord du terril 1*



*Figure 3 : Vue des bassins de rétention au pied du terril 1*

## 2.1.2 Terril 18

### Partie aménagée en parc

Environ 80% de la surface du terril ont été réaménagés en parc accessible au public. Ce parc est partiellement végétalisé avec quelques arbres implantés au pied du terril.



*Figure 4 : Vue du terril 18 aménagé en parc*

La partie sud du terril, entièrement végétalisée, présente une hauteur de 10 m et une pente de 30° environ. Aucun désordre n'a été identifié lors de la visite de terrain. Cette partie ne semble pas avoir évolué depuis l'étude des aléas miniers en 2010 [1].

### Parties arasées

Le terril a été complètement arasé au nord et au sud-ouest, permettant l'aménagement d'une zone de stockage pour une entreprise de matériaux (cf. Figure 5) et la construction de la rocade de la route départementale 301 (cf. Figures 6 et 7).

A noter que la limite sud-ouest de l'emprise du terril est moins précise (pas de limite franche entre les remblais et les résidus miniers).

Ces informations vont permettre de reconsidérer les aléas liés à l'emprise du terril.



*Figure 5 : Vue du terril 18 au nord-est*



*Figure 6 : Vue du terril 18 à proximité de la RD301 au sud-ouest*



*Figure 7 : Contour du terril en 2010 et parties aménagées arasées*

## 2.2 Relevés au GPS différentiel et MNT

La nouvelle emprise du terril 18 à proximité de la zone industrielle au nord a été relevée au GPS différentiel. Les autres secteurs de l'emprise du terril ont été affinés à partir des données du MNT de 2010.

La nouvelle emprise du terril 1 au sud a été relevée au GPS différentiel. En ce qui concerne les autres secteurs de l'emprise du terril, aucun nouvel élément ne permet la modification du contour.



*Figure 8 : Carte de l'emprise du terril 18 en 2013 (Fond Orthophoto 2008)*



*Figure 9 : Carte de l'emprise du terril 1 en 2013 (Fond Orthophoto 2008)*



### 3 MISE A JOUR DE L'EVALUATION ET DE LA CARTOGRAPHIE DES ALEAS

#### 3.1 Terril 1 dit « 5 de Bruay Nord »

Les données récupérées lors de la visite de terrain ont permis de cartographier les aléas suivants :

##### Aléa tassement

Un aléa tassement a été cartographié sur l'emprise totale du terril 1. Etant donné l'ancienneté du dépôt (mis en place en 1898-1969), les matériaux ont déjà tassé sous leur propre poids. Une prédisposition peu sensible est donc évaluée pour ce dépôt. L'intensité du phénomène est limitée par nature et aura un impact limité en surface.

##### Aléa glissement superficiel

Seule la partie sud est concernée par le glissement superficiel (10 m de hauteur, pente de 20°). L'intensité du phénomène peut être considérée comme limitée compte tenu des faibles volumes de matériaux. Une prédisposition peu sensible est évaluée pour ce dépôt.

Nom du terril		1 (données 2010)	1 (données 2013)
Caractéristiques	Date de mise en place	1898-1971	1898-1971
	Forme	Presque arasé (suit le terrain naturel avec la même pente, quelques merlons résiduels)	Plat presque arasé (suit le terrain naturel avec la même pente, quelques merlons résiduels)
	Superficie (ha)	20	19
	Hauteur (m)	Quelques mètres	10
	Pente (°)	Pente du terrain naturel	20
	Végétation	Non	Importante au niveau des merlons résiduels
Commentaire		En cours d'exploitation	Fin d'exploitation
Aléa tassement	Prédisposition	SO	Peu sensible
	Intensité	SO	Limitée
	Aléa	Nul	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	SO	Sensible
	Intensité	SO	Limitée
	Aléa	Nul	Faible
	Zone d'épandage (m)		10

*Tableau 2 : Evolution des caractéristiques du terril 1 entre 2010 et 2013*

### 3.2 Terril 18 dit « 5bis de Lillers »

Au vu de la modification de l'emprise du terril, la cartographie des aléas est modifiée :

- pour les parties nord-est et sud-ouest : ces parties ont été arasées. Aucun aléa n'est donc retenu pour ces zones ;
- pour le reste du terril : la configuration du terril dans ce secteur n'est pas modifiée. Il convient donc de garder un aléa glissement superficiel, tassement et échauffement conformément à la méthodologie de l'étude des aléas miniers de la zone 2. Les niveaux de prédisposition et d'intensité restent inchangés par rapport à l'étude de 2010.

### 3.3 Cartographie des aléas

Les cartes ci-après (cf. Figures 12 à 15) indiquent l'évolution de l'emprise de ces aléas (avant et après modification). La cartographie des aléas correspond à celle du terril, à laquelle on ajoute une marge de propagation en pied de 10 m pour le glissement superficiel et l'incertitude de l'Orthophoto de 3 m.

Nom du terril	Type d'aléas	Aléas 2010	Aléas 2013	Cartographie
1	Tassement	Nul	Faible	Modifiée
	Glissement superficiel		Inchangé	Inchangée
	Glissement profond			
	Echauffement			
18	Tassement	Faible	Inchangé	Modifiée
	Glissement superficiel	Faible		Inchangée
	Glissement profond	Nul		Modifiée
	Echauffement	Faible		

*Tableau 3 : Tableau de synthèse des modifications des aléas*

Figure 10 : Aléa glissement superficiel



Figure 11 : Aléa tassement



Figure 12 : Aléa échauffement



# Terril 1

Figure 13 : Aléa glissement superficiel

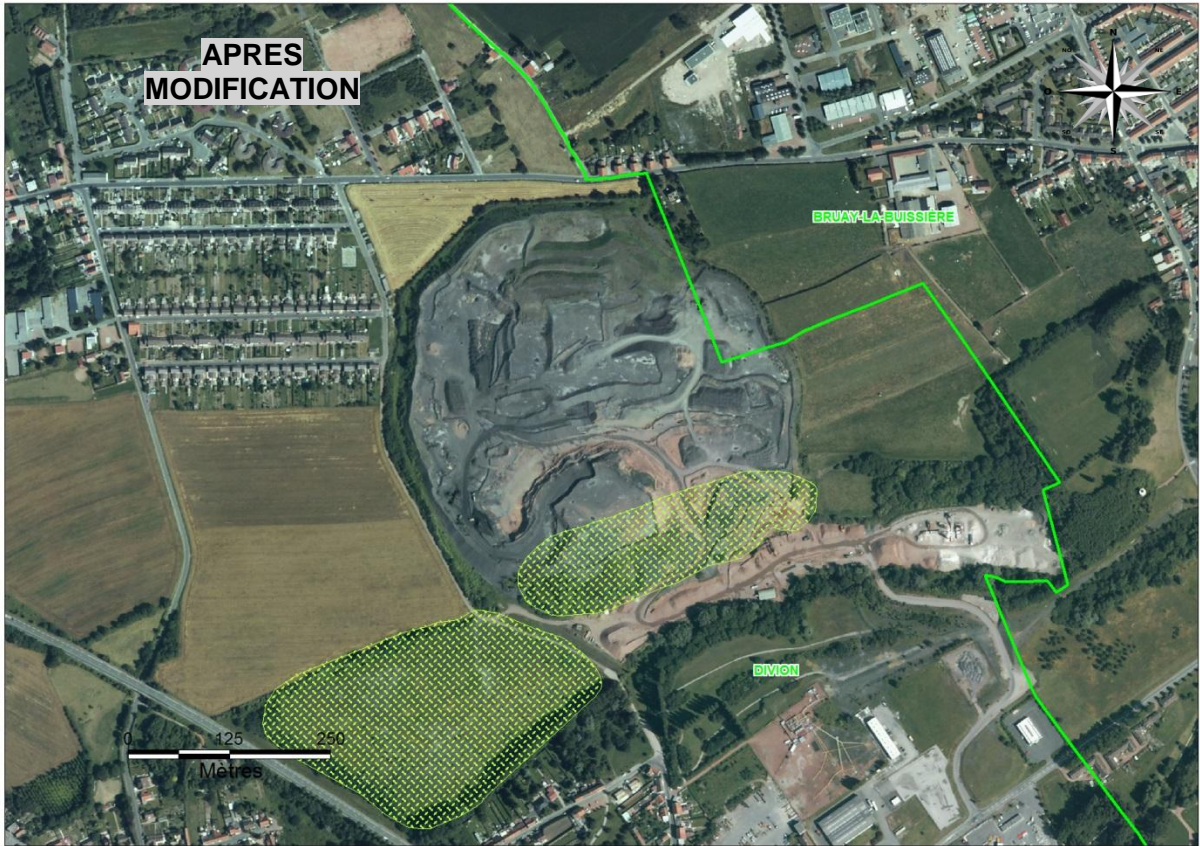


Figure 14 : Aléa tassement



#### **4 BIBLIOGRAPHIE**

- [1] : Zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Etude des aléas miniers de type mouvements de terrain ». Rapport GEODERIS E2010/215DE\_bis-10NPC2221 / INERIS-DRS-10-113719-13407B, juillet 2012.
- [2] : Annexe II.6 - volume 1/2 du DADT de la concession de Bruay intitulé : Terril N°1 dit « 5 de Bruay Nord ». Terril soumis à la procédure d'arrêt des travaux miniers datée de septembre 2004.

---

# PPRM

---

## Rencontre avec la commune de Bruay-Labuissière, soumise à un Plan de Prévention des Risques Miniers

**Date : 17 juin 2015 à 14h30  
en mairie**

### SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)



# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

3

## Préambule

**Les aléas ont été validés en 2011 et présentés aux communes en septembre 2012.**

**Ils ont fait l'objet d'un Porter à Connaissance associé à des préconisations d'urbanisme en octobre 2012 (sur la base de la circulaire de janvier 2012).**

**Toutes les communes ont été rencontrées individuellement entre mai 2013 et mars 2014 afin de recueillir les éléments nécessaires à la réflexion qui a débouché à une note d'opportunité présentée en décembre 2014, en sous-préfecture de Béthune.**

**Cette note d'opportunité conclut à la nécessité de prescrire « le PPRM du Béthunois » sur les communes de Auchel, Bruay-Labuissière, Divion et Noeux-les-Mines.**

4

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

5

## Ouvrages et aléas rencontrés

*Les ouvrages miniers sont nombreux sur la commune :*

- 1 bassin à schlamms
- 6 terrils
- 9 puits
- 1 dépôt d'explosifs
- 1 dépôt de détonateurs
- 1 sondage de décompression
- 2 dynamitières
- 1 mine-image

*Les aléas rencontrés sur ces ouvrages sont divers :*

- tassement de niveau faible (ouvrages de dépôt, galeries, bassins)
- glissements superficiel et profond de niveau faible (ouvrages de dépôt)
- échauffement de niveau faible (ouvrages de dépôt)
- effondrements localisés de niveaux faible, moyen et fort (puits, galeries, dynamitières, mine-image, dépôts explosifs et détonateurs)
- gaz de mine de niveau fort (sondage de décompression)
- rayon de 10m à observer pour les puits sans aléa

6

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

7

## Enjeux

***Les enjeux impactés par un ou des aléas sont nombreux sur la commune :***

- ***les bâtiments existants (habitations et entreprises) en zones d'aléas ;***
- ***les projets d'aménagements :***
  - Réhabilitation de logements ou collectifs***
  - Création de logements et d'une gare routière SNCF***

***Le PPRM ne remet pas en cause les projets. Ceux ci devront intégrer la prise en compte du risque à la conception.***

8

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

9

## Croisement aléas / enjeux

### *Principes :*

#### **1 - La circulaire interdit toute construction nouvelle dans les zones d'aléa :**

- effondrement localisé généré par un puits (tous niveaux d'aléa)
- effondrement localisé généré par une galerie (fort et moyen)
- échauffement terril (tous niveaux d'aléas)
- gaz de mine de niveau fort
- rayon de 10 m minimum autour de tous les puits de mine y compris sans aléa

#### **2 – Pour les autres aléas, les constructions nouvelles sont autorisées sous réserve de prescriptions (mesures d'urbanisme et constructives)**

**2-1 – Zone inconstructible au PLU(I) (zones A, N...) : inconstructible (rouge vert)**

**2-2 – Zone constructible au PLU(I) - trois cas possibles :**

**2-2-1 La commune n'a pas de projet sur la zone : inconstructible (rouge)**

**2-2-2 La commune a des projets : constructible sous réserve (bleu)**

**2-2-3 Il y a du bâti existant en zone d'aléa : constructible sous réserve (bleu)**

10

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

# Proposition de ZR – zooms

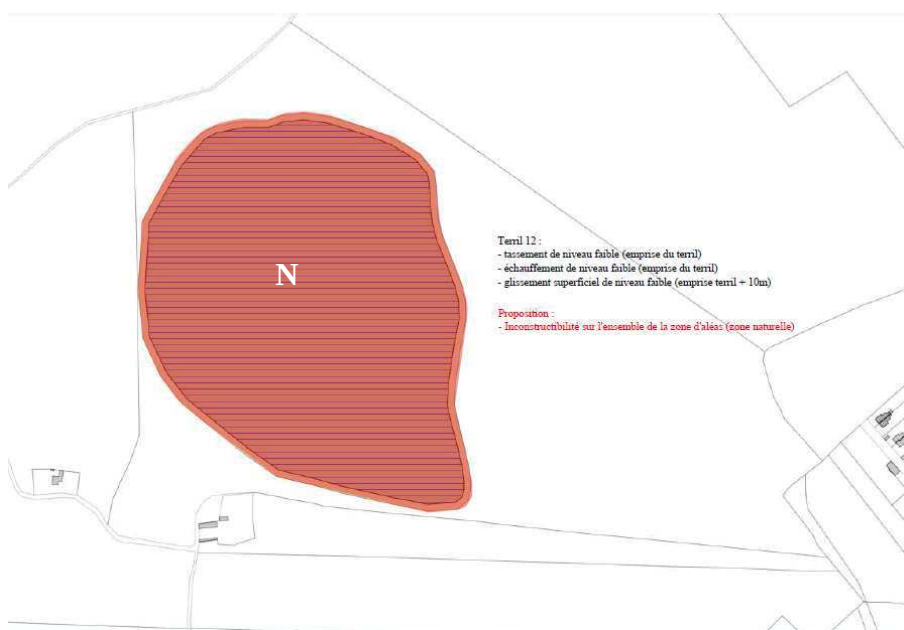
## Terril 12



13

# Proposition de ZR – zooms

## Terril 12



14

# Proposition de ZR – zooms

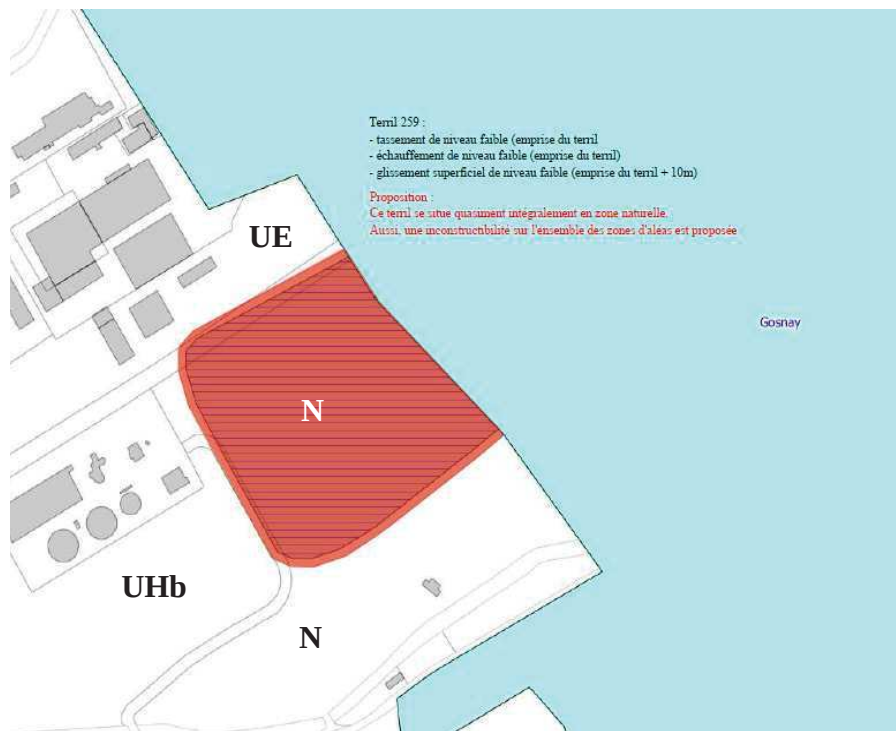
Terril 259



15

# Proposition de ZR – zooms

Terril 259



16

# Proposition de ZR – zooms

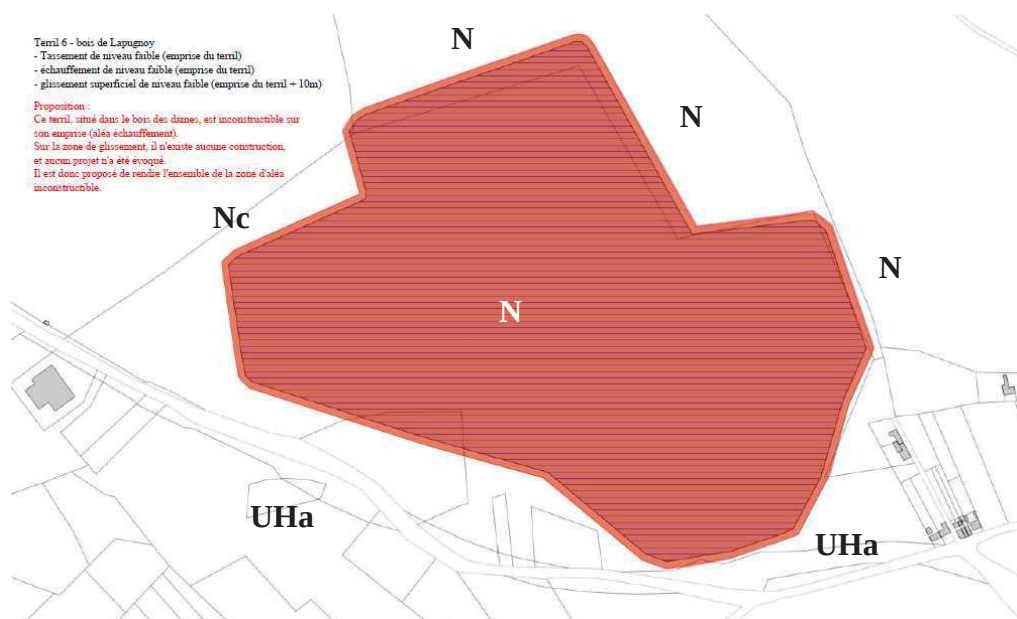
Terril 6 – Bois de Lapugnoy



17

# Proposition de ZR – zooms

Terril 6 – Bois de Lapugnoy



18



# Proposition de ZR – zooms

Terril 27 et bassin à schlamm

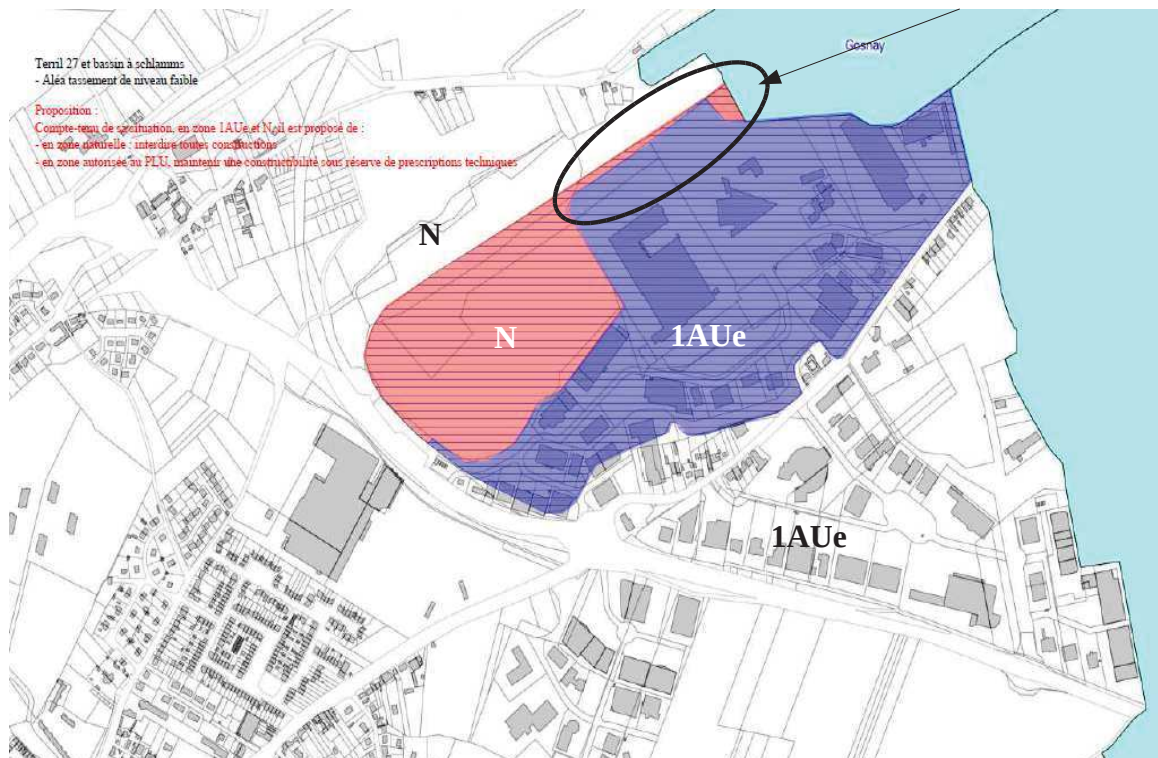


19

# Proposition de ZR – zooms

Terril 27 et bassin à schlamm

A mettre en bleu



20

# Proposition de ZR – zooms

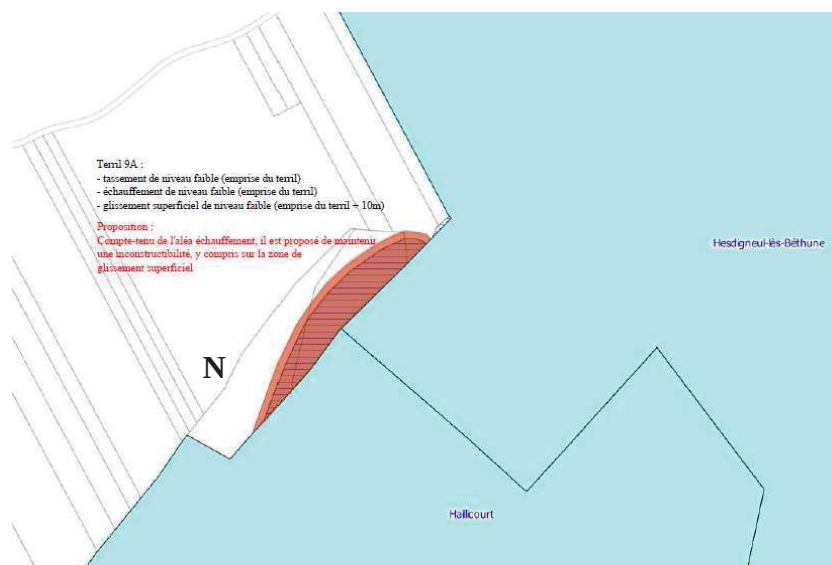
Terril 9A



21

# Proposition de ZR – zooms

Terril 9A



22

# Proposition de ZR – zooms

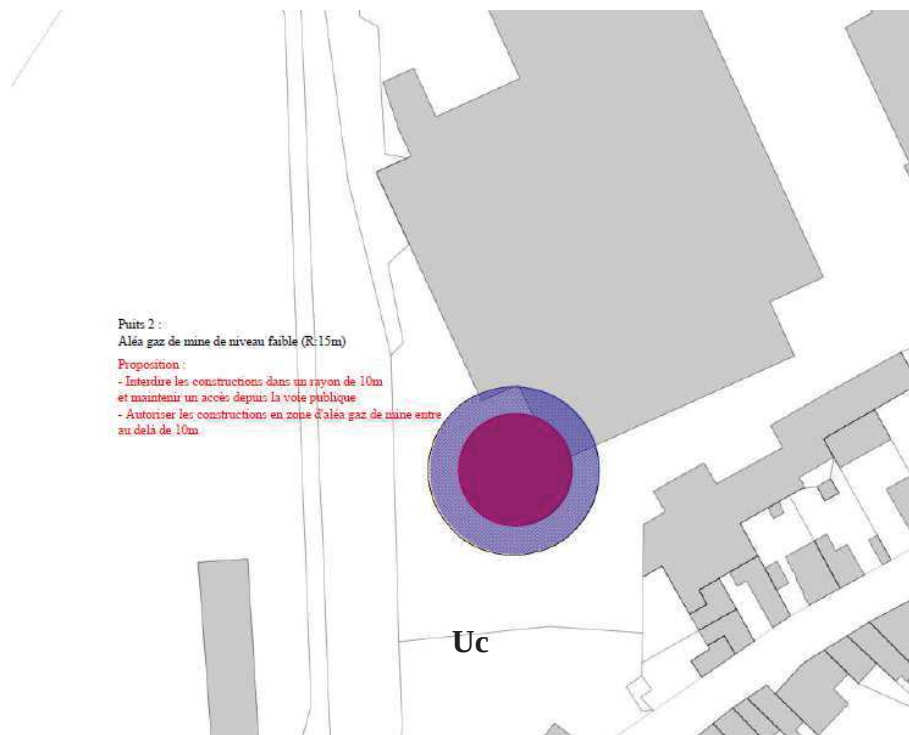
*Puits 2*



23

# Proposition de ZR – zooms

*Puits 2*



24

# Proposition de ZR – zooms

Puits 3, 3bis et 3 ter, terrils 10 et 10A, dynamitière fosse 3

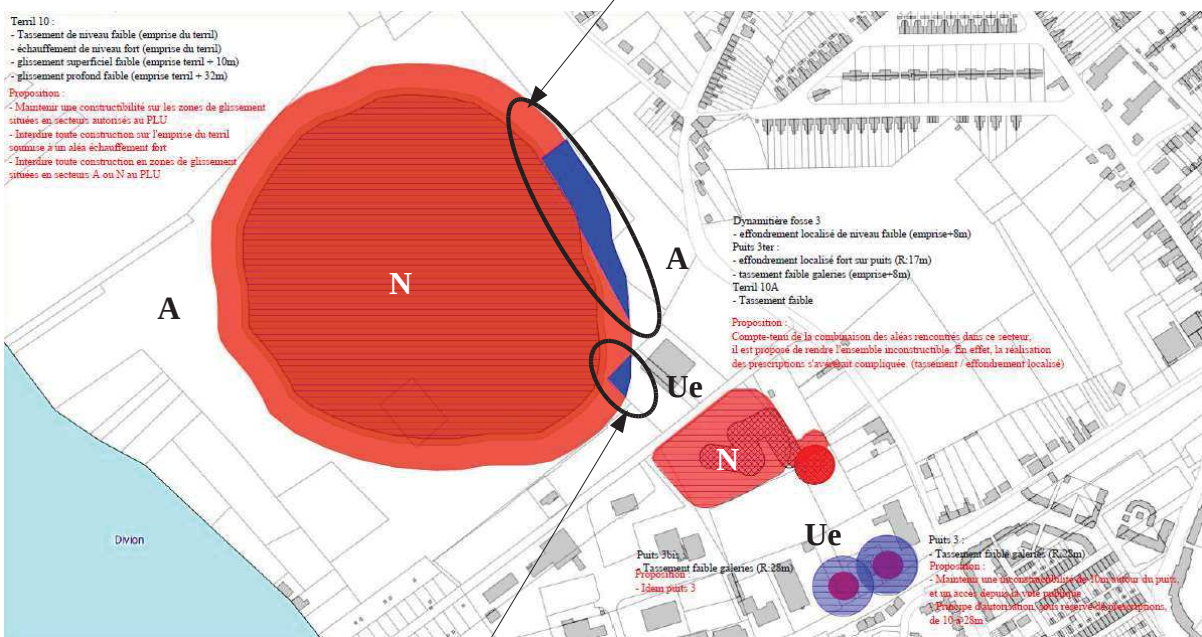


25

# Proposition de ZR – zooms

Puits 3, 3bis et 3 ter, terrils 10 et 10A, dynamitière fosse 3

A mettre en rouge



A garder

26

# Proposition de ZR – zooms

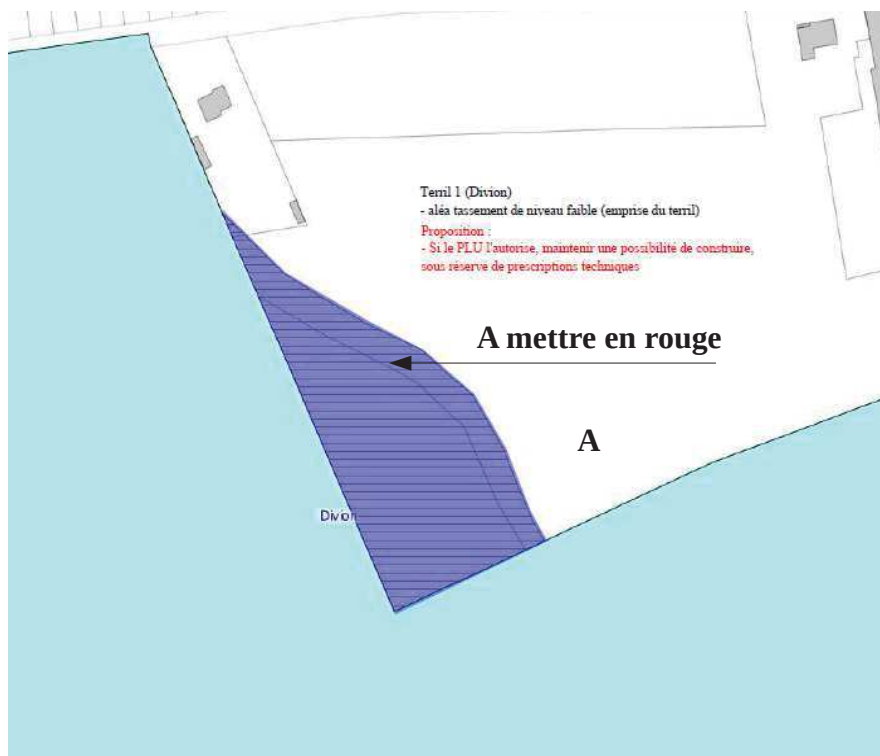
*Terril 1 (en grande partie sur Divion)*



27

# Proposition de ZR – zooms

*Terril 1 (en grande partie sur Divion)*



28

# Proposition de ZR – zooms

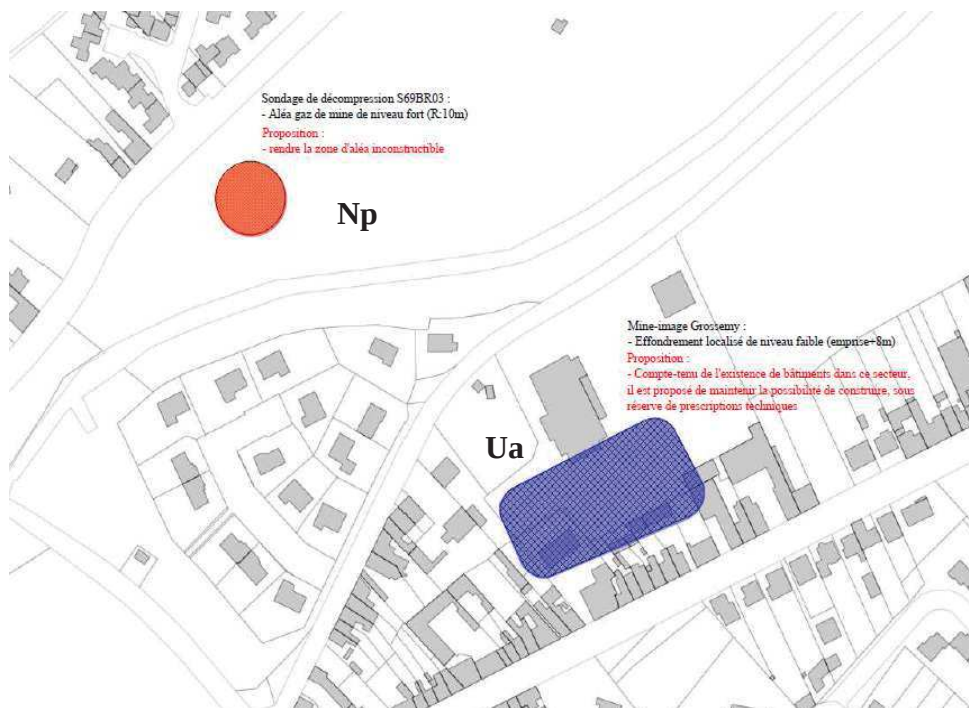
## Sondage de décompression et mine-image Grossemy



29

# Proposition de ZR – zooms

## Sondage de décompression et mine-image Grossemy



30

# Proposition de ZR – zooms

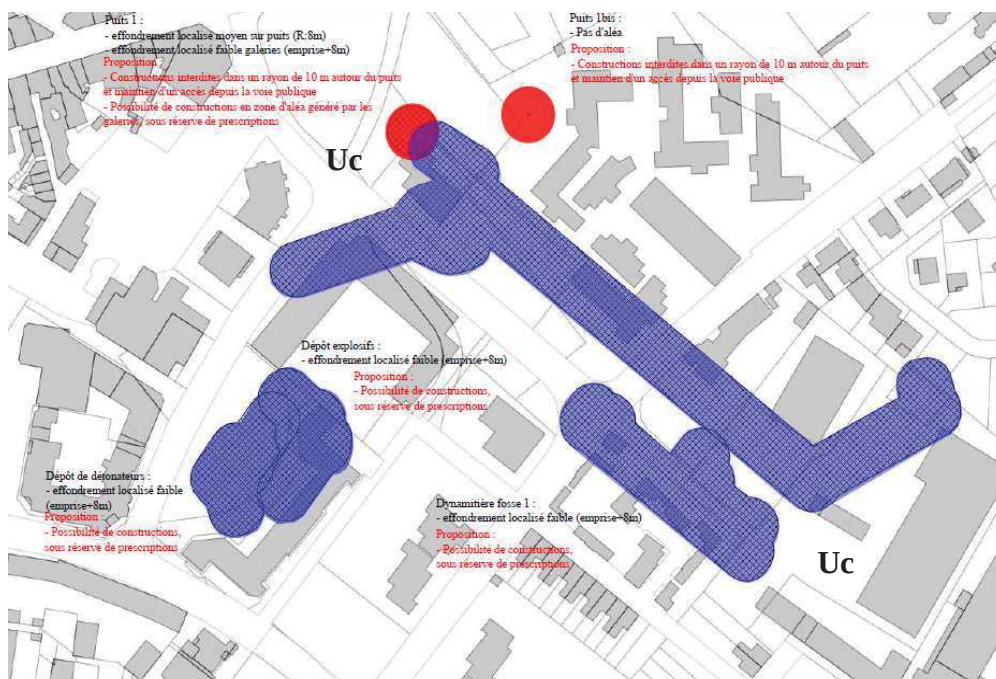
Puits 1 et 1 bis, dépôts d'explosifs et de détonateurs, dynamitière fosse 1



31

# Proposition de ZR – zooms

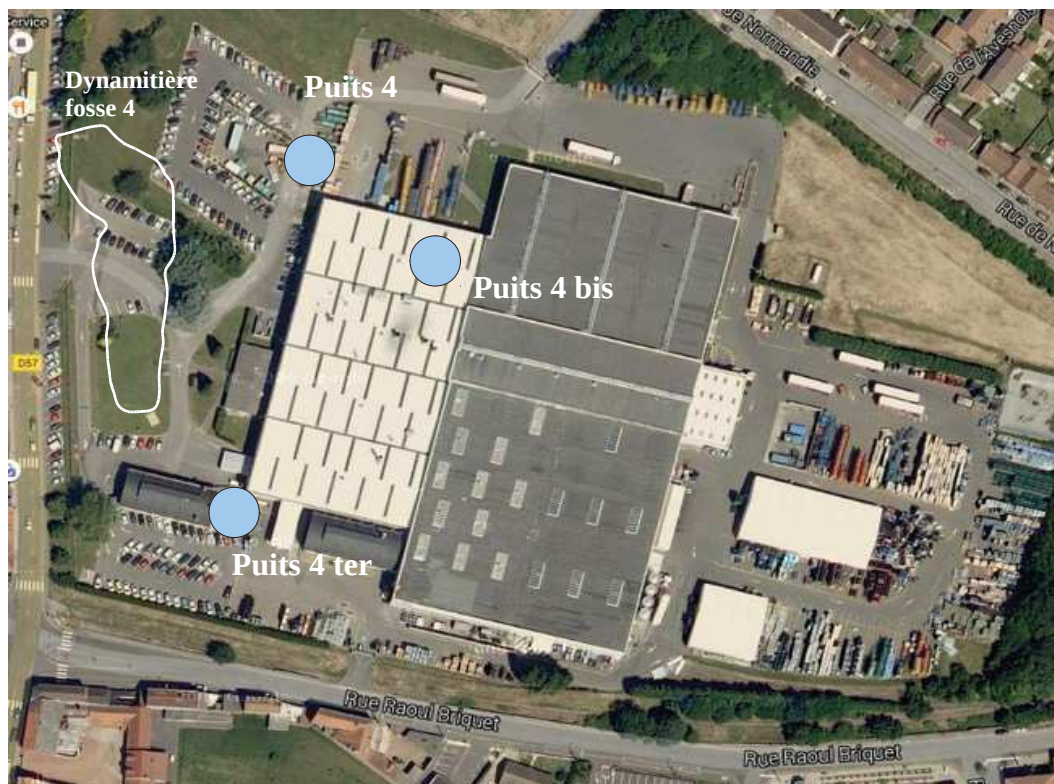
Puits 1 et 1 bis, dépôts d'explosifs et de détonateurs, dynamitière fosse 1



32

# Proposition de ZR – zooms

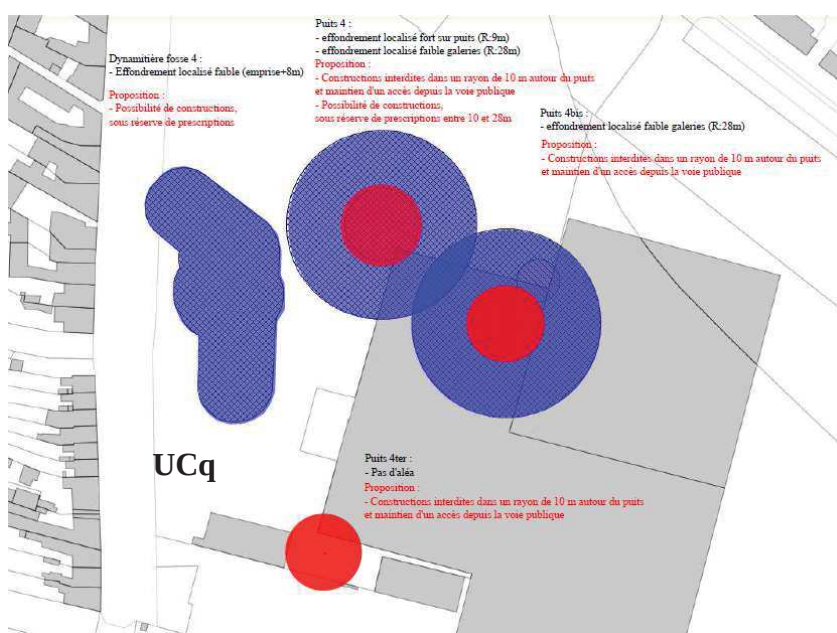
Puits 4, 4 bis et 4 ter, dynamitière fosse 4



33

# Proposition de ZR – zooms

Puits 4, 4 bis et 4 ter, dynamitière fosse 4



34



---

## Questions...

---



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

ARRAS, le 02 juillet 2015

Service Eau et Risques  
Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels

À l'attention de :  
Monsieur le Maire – Hôtel de ville  
317, rue Jean Jaurès  
62 701 BRUAY-LA-BUISSIÈRE

N°D15.TMN020

# Bordereau d'envoi

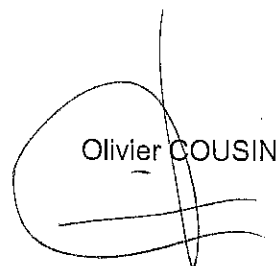
Objet : Compte-rendu de réunion

Désignation du bordereau :	nombre :	date :
Compte-rendu de la réunion du 17 juin 2015	1	02/07/2015

**Observation :**

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu dans un délai d'un mois.

Le Chef d'unité PPR

  
Olivier COUSIN

**Copie à :** DREAL/SR/DRNHM  
DDTM62-CT Artois - site de Béthune  
ACOM France  
ACM 59/62

Siège de la DDTM :  
100, avenue Winston Churchill CS 10007 - 62022 Arras Cedex  
Tél. : 03.21.22.99.99. – fax : 03.21.55.01.49  
Horaires d'ouverture : 08h30 – 12h et 13h30 – 17h  
Accès bus : prendre la ligne 1 – arrêt de bus : Église St-Paul ou Ampère



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels  
100 Avenue Winston Churchill  
CS 10 007 – 62 022 ARRAS cedex

Le 26 juin 2015

## Réunion du 17 juin 2015 à BRUAY LA BUISSIÈRE

**Objet :** Actualisation des enjeux situés dans les zones d'aléas miniers et proposition d'une ébauche de zonage (constructible/inconstructible)

**Présents :**

**Mairie de BRUAY LA BUISSIÈRE :** Cathy CRESSANT service urbanisme, Yousef ADOUIAK DST, Laurent BERTHELIN services techniques, Olivier DELOBELLE service urbanisme

**DDTM62 :** Olivier COUSIN, Thierry TANFIN, Alain BOITELLE

**DREAL NPdC :** Roger DHENAIN

## 1 CONTEXTE

### ► Rappel du contexte

Les aléas ont été validés en 2011 et présentés aux communes en septembre 2012.

Ils ont fait l'objet d'un Porter à Connaissance, associé à des préconisations d'urbanisme en octobre 2012 (sur la base de la circulaire de janvier 2012).

Toutes les communes ont été rencontrées individuellement entre mai 2013 et mars 2014 afin de recueillir les éléments nécessaires à la réflexion qui a débouché à une note d'opportunité présentée en décembre 2014, en sous-préfecture de Béthune.

Cette note d'opportunité conclut à la nécessité de prescrire « le PPRM du Béthunois » sur les communes de Auchel, Bruay-Labuissière, Divion et Noeux-les-Mines.

## 2 OBJECTIF DE LA REUNION

Il s'agit aujourd'hui d'actualiser et d'affiner le croisement aléas-enjeux afin d'aboutir, au terme d'échanges avec la collectivité, à un zonage qui identifiera les zones d'aléa inconstructibles et les zones d'aléa constructibles sous réserve de prescriptions.

### 3 APPROFONDISSEMENT DE L'ETUDE DES ENJEUX

Le tableau ci-dessous reprend ouvrage par ouvrage, les zones d'aléas associées, et les enjeux évoqués lors de la réunion. Une proposition de zonage a été faite pour chacune de ces zones d'aléa.

Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<p><b>Terril 10</b> N + UE + A <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau fort (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise + 32m)</i></p>	<p>L'aléa « échauffement » rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est situé en zone N ou A au PLU sauf un morceau de parcelle au sud du terril. Il est donc proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'emprise du terril</li> <li>D'interdire toute constructions sur l'ensemble des aléas.</li> <li>D'autoriser les constructions sur le morceau de parcelle situé en zone UE au PLU.</li> </ul>	<p>Le terril est la propriété de la commune et est repris dans le classement UNESCO.</p> <p>Un cheminement piéton était à l'étude sur le terril mais a été abandonné en raison de l'aléa échauffement.</p> <p>À l'est du terril, la bande bleue se situe en zone A au PLU. La commune demande a le passer en zone rouge non constructible.</p>
<p><b>Terril 10 A + Dynamitière Fosse 3 - 3 bis – 3 ter</b> UE + N <i>aléa tassement de niveau faible terril 10 A (emprise), aléa effondrement localisé faible dynamitière (emprise + 8m)</i></p>	<p>La dynamitière se trouve sous le terril et compte-tenu des aléas rencontrés dans ce secteur et du classement en zone N au PLU. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'emprise des 2 ouvrages. La réalisation de prescriptions s'avérerait compliquée.</li> </ul>	<p>Le terril est arasé à niveau et boisé. Il est la propriété de la commune.</p> <p>Pas de projet de prévu.</p>
<p><b>Puits 3</b> UE <i>aléa tassement lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Compte-tenu que l'aléa est lié aux galeries de services, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	<p>1 bâtiment d'entreprise (SA Coppolla réseau Citroën) + 1 maison</p> <p>Laisser la possibilité d'extension de l'entreprise.</p>
<p><b>Puits 3 bis</b> UE <i>aléa tassement lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Compte-tenu que l'aléa est lié aux galeries de services, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	<p>Le bâtiment de l'entreprise DEZELLUS est toujours en vente.</p>
<p><b>Puits 3 ter</b> UE <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=17m), aléa tassement lié aux galeries de niveau faible (Emprise + 8m)</i></p>	<p>Le puits se trouve dans la zone du terril 10A et a un aléa de niveau fort. Il est donc proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdire toute construction sur l'ensemble des aléas.</li> </ul>	<p>Pas de projet de prévu</p>
<p><b>SR 69 BR 03 - sondage de décompression</b> Np <i>Aléa gaz de mine de niveau fort (rayon 10m)</i></p>	<p>Le site est clôturé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du sondage</li> </ul>	<p>Le sondage est situé dans le parc de la Lawe.</p> <p>Une étude de pompage du gaz de couche est en cours.</p>
<p><b>Mine image Grossemy</b> UA <i>Aléa effondrement localisé faible (R=emprise + 8m)</i></p>	<p>Compte-tenu de la présence de bâtiments, il est proposé de maintenir la possibilité de construire sous réserve de prescriptions techniques</p>	<p>Une demande de projet d'extension est actuellement à l'étude.</p>

Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<b>Dynamitière Fosse 4 – 4 bis – 4 ter</b> UCq <i>Aléa effondrement localisé de niveau faible (emprise + 8m)</i>	Compte-tenu de l'aléa, il est proposé de maintenir la possibilité de construire sous réserve de prescriptions techniques.	Des aménagements sont prévus dans cette zone.
<b>Puits 4</b> UCq <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=9m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R= 28m)</i>	Compte-tenu de l'aléa fort sur puits et de l'aléa lié aux galeries de services, il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>• D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	Des aménagements sont prévus dans cette zone. Les puits sont pris en compte dans l'aménagement.
<b>Puits 4 bis</b> UCq <i>aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R= 28m)</i>	Compte-tenu que l'aléa est lié aux galeries de services, il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>▪ D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	Des aménagements sont prévus dans cette zone. Les puits sont pris en compte dans l'aménagement.
<b>Puits 4 ter</b> UCq <i>Sans aléa</i>	Le puits est sans aléa, mais il convient d'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits.	Des aménagements sont prévus dans cette zone. Les puits sont pris en compte dans l'aménagement.
<b>Puits 1</b> UC <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=8m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (Emprise + 8m)</i>	Compte-tenu de l'aléa moyen sur puits et de l'aléa lié aux galeries de services, il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>▪ D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	Projet de démolition des collectifs et de construction de nouveaux ensembles sur toute cette zone.
<b>Puits 1 bis</b> UA <i>Sans aléas</i>	Le puits est sans aléa, mais il convient d'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits.	Projet de démolition des collectifs et de construction de nouveaux ensembles sur toute cette zone.
<b>Dynamitière Fosse 1</b> UC <i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R= 8m)</i>	Compte-tenu de l'aléa, il est proposé de maintenir la possibilité de construire sous réserve de prescriptions techniques.	Projet de démolition des collectifs et de construction de nouveaux ensembles sur toute cette zone.
<b>Dépôt d'explosif Fosse 1 – 1bis</b> UA <i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R= emprise + 8m)</i>	Compte-tenu de l'aléa, il est proposé de maintenir la possibilité de construire sous réserve de prescriptions techniques.	Projet de démolition des collectifs et de construction de nouveaux ensembles sur toute cette zone.
<b>Dépôt de détonateurs Fosse 1 – 1bis</b> UA <i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R= emprise + 8m)</i>	Compte-tenu de l'aléa, il est proposé de maintenir la possibilité de construire sous réserve de prescriptions techniques.	Projet de démolition des collectifs et de construction de nouveaux ensembles sur toute cette zone.
<b>Puits 2</b> UC <i>Aléa gaz de mine de niveau faible (rayon 15m)</i>	Compte-tenu de l'aléa, il est proposé : <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction dans un rayon de 10m autour du puits</li> <li>• D'autoriser les constructions de 10m à 28m</li> </ul>	L'étude de la création de logements et d'une gare routière est en cours de finalité.

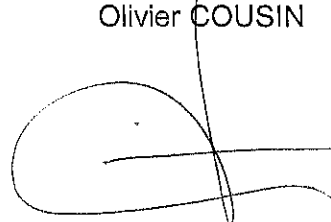
Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<p><b>Terril 12</b> N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m)</i></p>	<p>L'aléa « échauffement » rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est donc proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction sur l'emprise du terril</li> <li>• D'interdire toute constructions sur l'ensemble des aléas.</li> </ul>	<p>Situé dans le Bois des dames, il est accessible au public. La gestion est assurée par EDEN 62 et l'ONF. Le terril n'appartient pas à la commune.</p>
<p><b>Terril 6 – Bois de Lapugnoy</b> UHa et N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m)</i></p>	<p>Terril inconstructible de part l'aléa échauffement. D'autre part, il est situé en zone N au PLU. Il est donc proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De rendre l'ensemble de la zone d'aléa inconstructible.</li> </ul>	<p>Situé dans le Bois des dames, il est accessible au public. Le terril sert d'apprentissage des engins de chantier du lycée technique à proximité.</p>
<p><b>Terril 259</b> N, Uhb, UE <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m)</i></p>	<p>Terril inconstructible de part l'aléa échauffement. D'autre part, il est situé en zone N au PLU. Il est donc proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De rendre l'ensemble de la zone d'aléa inconstructible.</li> </ul>	<p>Pas de changement. Aménagement paysager existant.</p>
<p><b>Terril 27 + bassin à schlamm</b> N, 1AUe <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i></p>	<p>Ces ouvrages se situent en zone N et 1AUe au PLU. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction en zone N</li> <li>• D'autoriser les constructions en zone autorisée au PLU.</li> </ul>	<p>Au nord du terril, passer la zone rouge en bleu sur la largeur de la zone bleue déjà proposée.</p> <p>Artois com a un projet à l'emplacement d'un bâtiment démoli.</p>
<p><b>Terril 9A</b> N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise + 10m)</i></p>	<p>L'aléa « échauffement » rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est donc proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction sur l'emprise du terril</li> <li>• D'interdire toute constructions sur l'ensemble des aléas.</li> </ul>	<p>Terril en majorité sur Haillicourt. Pas de projet prévu du fait de l'échauffement.</p>
<p><b>Terril 1</b> A <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i></p>	<p>Le terril se situe en zone A au PLU, il est proposé d'interdire toute construction.</p>	<p>Terril en majorité sur Divion. Terril en exploitation. Pas de projet de prévu. Zone bleue a passé en rouge.</p>

## 4 SUITES DONNEES

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu, dans un délai d'un mois.

Un projet de zonage réglementaire et son règlement vous sera présenté au cours du dernier trimestre 2015.

Le Responsable de l'unité P.P.R  
Olivier COUSIN



Bruay-La-Buissière, le 20 Juillet 2015

Le Maire de la Ville de Bruay-la-Buissière  
Vice-Président de la Région Nord – PAS- DE- CALAIS  
Président de l'Agglomération  
Artois Comm. Béthune-Bruay,

**SERVICE AMENAGEMENT LOCAL**

Hôtel de Ville  
Place Henri Cadot – B.P. 23  
62701 BRUAY-LA-BUISSIÈRE Cedex  
Tél : 03 21 64 56 09  
Fax : 03 21 64 56 42

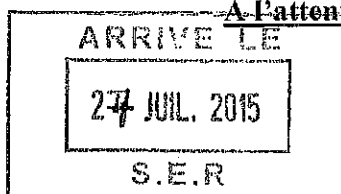
à

DDTM  
100 Avenue Winston Churchill  
CS 10007  
62022 – ARRAS CEDEX

**Objet :** Actualisation des enjeux situés dans les zones d'aléas miniers et proposition d'une ébauche de zonage.

**Dossier suivi par :**  
Madame Cathy CRESENT

**A l'attention de Monsieur COUSIN Olivier**



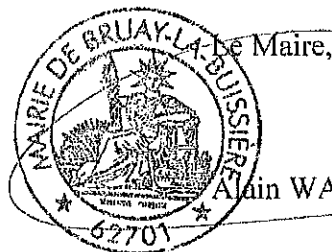
Monsieur,

Je fais suite à votre correspondance du 02 courant réceptionnée le 07 par mes services et relatif à l'actualisation des enjeux situés dans les zones d'aléas miniers sur la commune de Bruay la Buissière.

Après étude des documents, la commune demande à être reconnue au titre du plan de prévention des risques miniers liés aux cavaliers miniers ainsi que des digues réalisés par l'exploitant minier de même que pour les puits alimentaires rattachés aux anciens carreaux de fosses.

Comptant sur votre précieuse collaboration et dans l'attente de vous lire,

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.



>> Hôtel de Ville, Place Henri Cadot  
BP 23 • 62701 Bruay-La-Buissière Cedex

Tél. : 03 21 64 56 00  
Fax. : 03 21 64 56 45

Tous les courriers doivent être adressés de manière impersonnelle à Monsieur le Maire.

Copie envoyée le  
29/9/15  
*[Signature]*



## PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service Eau et Risques  
Unité PPR/TMN  
Affaire suivie par : Olivier Cousin  
☎ 03 21 22 30 29

ARRAS, le 24 septembre 2015

Monsieur le Maire

En réponse à votre courrier du 20 juillet 2015 concernant l'actualisation des enjeux situés dans les zones d'aléa minier et proposition d'une ébauche de zonage, je vous rappelle que l'identification des aléas est du ressort de la DREAL Nord-Pas-de-Calais.

Je leur transmets donc votre courrier.

Je vous informe également que, par lettre de mission de Madame la Ministre de l'Écologie, une mission du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) sur le sujet des cavaliers sera prochainement lancée. Je vous confirme que le cavalier situé sur votre territoire a bien été intégré à la lettre de mission du CGEDD.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur départemental  
des territoires et de la mer

*[Signature]*  
**Matthieu DEWAS**

Service aménagement local  
Hôtel de Ville  
Place Henri Cadot - BP23  
62701 BRUAY-LA-BUISSIÈRE Cedex

Copie : DREAL Nord-Pas-de-Calais



**Sujet :** [INTERNET] RE: Compte-rendu du Comité de concertation du PPRM du Béthunois

**De :** "> Olivier DELOBELLE (par Internet)" <o.delobelle@bruaylabuissiere.fr>

**Date :** 25/10/2016 15:04

**Pour :** "'HARLE Christophe - DDTM 62/SDE/Risques/PPR'" <christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr>

**Copie à :** "'ADOUIAK Yousef'" <y.adouiak@bruaylabuissiere.fr>

Bonjour,

En accord avec l'ACM 59/62, les élus de Bruay-La-Buissière souhaiteraient que soit précisée la position de l'ACM 59/62 qu'ils soutiennent :

"Monsieur KUCHEIDA indique que les inondations réelles ou possibles sont d'abord dues à l'activité minière puisque celle-ci a détourné du talweg initial le lit de la Lawe porté par commodité industrielle à flanc de coteau. Le risque est donc d'ordre minier et non d'ordre naturel."

"les élus de Bruay-La-Buissière ont la même approche et affirment que les inondations ont plusieurs origines, d'abord minière puis naturelle."

Merci bien.

Olivier DELOBELLE  
Chef de projet Renouvellement Urbain  
Responsable Aménagement local

-----Message d'origine-----

De : HARLE Christophe - DDTM 62/SDE/Risques/PPR [<mailto:christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr>]

Envoyé : mercredi 12 octobre 2016 15:30

À : Patrice Delattre <[patricedelattre@nordnet.fr](mailto:patricedelattre@nordnet.fr)>; [accueil.acm5962@nordnet.fr](mailto:accueil.acm5962@nordnet.fr); [acom.france@nordnet.fr](mailto:acom.france@nordnet.fr); [as.leston@artois.cci.fr](mailto:as.leston@artois.cci.fr); [audrey.deudon@nordnet.fr](mailto:audrey.deudon@nordnet.fr); [c.doublet@auchel.fr](mailto:c.doublet@auchel.fr); CABINET Du Maire <[cabinet@bruaylabuissiere.fr](mailto:cabinet@bruaylabuissiere.fr)>; [cdailliet@missionbassinminier.org](mailto:cdailliet@missionbassinminier.org); [cfortin@missionbassinminier.org](mailto:cfortin@missionbassinminier.org); [contact@artisanat-nordpasdecals.fr](mailto:contact@artisanat-nordpasdecals.fr); [contact@artoiscomm.fr](mailto:contact@artoiscomm.fr); [dga.noeux@gmail.com](mailto:dga.noeux@gmail.com); [directiongenerale@ville-divion.fr](mailto:directiongenerale@ville-divion.fr); [fatoumata.diallo@grdf.fr](mailto:fatoumata.diallo@grdf.fr); [fxgouzelsdis62.fr](mailto:fxgouzelsdis62.fr); [gerard.beauvois@erdf-grdf.fr](mailto:gerard.beauvois@erdf-grdf.fr); [jean-bernard.bayard@agriculture-npdc.fr](mailto:jean-bernard.bayard@agriculture-npdc.fr); [lcourtin@ville-divion.fr](mailto:lcourtin@ville-divion.fr); [ludivine.devos@nordnet.fr](mailto:ludivine.devos@nordnet.fr); [mairie.noeux@laposte.net](mailto:mairie.noeux@laposte.net); [mairie.noeux@wanadoo.fr](mailto:mairie.noeux@wanadoo.fr); [mairie@auchel.com](mailto:mairie@auchel.com); [mairie@ville-marleslesmines.fr](mailto:mairie@ville-marleslesmines.fr); [mdujardin@ville-divion.fr](mailto:mdujardin@ville-divion.fr); [michel.hesdin@grdf.fr](mailto:michel.hesdin@grdf.fr); [nowacki.cecile@pasdecals.fr](mailto:nowacki.cecile@pasdecals.fr); Olivier DELOBELLE <[o.delobelle@bruaylabuissiere.fr](mailto:o.delobelle@bruaylabuissiere.fr)>; [rainer.florke@artoiscomm.fr](mailto:rainer.florke@artoiscomm.fr); [ravier.agnes@pasdecals.fr](mailto:ravier.agnes@pasdecals.fr); [renald.lefebvre@agriculture-npdc.fr](mailto:renald.lefebvre@agriculture-npdc.fr); [sbelland@missionbassinminier.org](mailto:sbelland@missionbassinminier.org); [sebastien.fougnie@artoiscomm.fr](mailto:sebastien.fougnie@artoiscomm.fr); [valerie.dubost@artoiscomm.fr](mailto:valerie.dubost@artoiscomm.fr); Yousef ADOUIAK <[yousef.adouiak@bruaysis.fr](mailto:yousef.adouiak@bruaysis.fr)>

Cc : DHENAIN Roger - DREAL Nord-PdC-Picardie/SR/PSSOH <[roger.dhenain@developpement-durable.gouv.fr](mailto:roger.dhenain@developpement-durable.gouv.fr)>; GODEFROY Pierre - DREAL Nord-PdC-Picardie/SR/PSSOH/US <[pierre.godefroy@developpement-durable.gouv.fr](mailto:pierre.godefroy@developpement-durable.gouv.fr)>; "HENNEBELLE Christian (Responsable de l'unité) - DDTM 62/SDE/Risques" <[christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr)>; TANFIN Thierry (CMT Ternois Osartis) - DDTM 62/SAAT/CT Artois <[thierry.tanfin@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:thierry.tanfin@pas-de-calais.gouv.fr)>; [dallemagne.marianne@pasdecals.fr](mailto:dallemagne.marianne@pasdecals.fr); [michele.weber@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:michele.weber@pas-de-calais.gouv.fr)

Objet : Compte-rendu du Comité de concertation du PPRM du Béthunois

Bonjour,

Je vous adresse le compte-rendu du Comité de concertation du 7 octobre 2016 qui s'est tenu au S3PI de Béthune en présence de Monsieur le Sous-Préfet de l'arrondissement de Béthune.

La dernière version du règlement vous est jointe.

Vos observations sont attendues avant la fin octobre, afin qu'elles puissent être étudiées et prises en compte, le cas échéant.

Pour toute autre remarque, n'hésitez pas à me contacter.

Bien cordialement,

--

Christophe HARLÉ

Unité Gestion des Risques

Service de l'Environnement

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais 100, Avenue  
Winston Churchill - 62022 ARRAS - CS10007 tél : 03 21 22 99 16

**Sujet :** Re: [INTERNET] TR: Compte-rendu du Comité de concertation du PPRM du Béthunois

**De :** "HENNEBELLE Christian (Responsable de l'unité) - DDTM 62/SDE/Risques"

<christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr>

**Date :** 02/11/2016 16:13

**Pour :** Olivier DELOBELLE <o.delobelle@bruaylabuissiere.fr>

**Copie à :** HARLE Christophe - DDTM 62/SDE/Risques/PPR <christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr>, DHENAIN Roger - DREAL Nord-PdC-Picardie/SR/PSSOH

<roger.dhenain@developpement-durable.gouv.fr>

Bonjour Monsieur,

La précision a été apportée dans le compte rendu

Cordialement

Christian HENNEBELLE

Responsable de l'unité Gestion Des Risques

Service De l'Environnement

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas de Calais

tél : 03 21 50 30 29

fax : 03 21 50 30 37

Le 25/10/2016 15:17, > Olivier DELOBELLE (par Internet) a écrit :

Olivier DELOBELLE

Chef de projet Renouvellement Urbain

Responsable Aménagement local

-----Message d'origine-----

De : Olivier DELOBELLE [<mailto:o.delobelle@bruaylabuissiere.fr>]

Envoyé : mardi 25 octobre 2016 15:05

À : 'HARLE Christophe - DDTM 62/SDE/Risques/PPR' <[christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr)>

Cc : 'ADOUIAK Yousef' <[y.adouiak@bruaylabuissiere.fr](mailto:y.adouiak@bruaylabuissiere.fr)>

Objet : RE: Compte-rendu du Comité de concertation du PPRM du Béthunois

Bonjour,

En accord avec l'ACM 59/62, les élus de Bruay-La-Buissière souhaiteraient que soit précisée la position de l'ACM 59/62 qu'ils soutiennent :

"Monsieur KUCHEIDA indique que les inondations réelles ou possibles sont d'abord dues à l'activité minière puisque celle-ci a détourné du talweg initial le lit de la Lawe porté par commodité industrielle à flanc de coteau. Le risque est donc d'ordre minier et non d'ordre naturel."

"les élus de Bruay-La-Buissière ont la même approche et affirment que les inondations ont plusieurs origines, d'abord minière puis naturelle."

Merci bien.

Olivier DELOBELLE

Chef de projet Renouvellement Urbain

Responsable Aménagement local

-----Message d'origine-----

De : HARLE Christophe - DDTM 62/SDE/Risques/PPR [<mailto:christophe.harle@pas-de-calais.gouv.fr>]

Envoyé : mercredi 12 octobre 2016 15:30

À : Patrice Delattre <[patricedelattre@nordnet.fr](mailto:patricedelattre@nordnet.fr)>; [accueil.acm5962@nordnet.fr](mailto:accueil.acm5962@nordnet.fr); [acom.france@nordnet.fr](mailto:acom.france@nordnet.fr); [as.leston@artois.cci.fr](mailto:as.leston@artois.cci.fr); [audrey.deudon@nordnet.fr](mailto:audrey.deudon@nordnet.fr); [c.doubllet@auchel.fr](mailto:c.doubllet@auchel.fr); CABINET Du Maire <[cabinet@bruaylabuissiere.fr](mailto:cabinet@bruaylabuissiere.fr)>; [cdailliet@missionbassinminier.org](mailto:cdailliet@missionbassinminier.org); [cfortin@missionbassinminier.org](mailto:cfortin@missionbassinminier.org); [contact@artisanat-nordpasdecalais.fr](mailto:contact@artisanat-nordpasdecalais.fr); [contact@artoiscomm.fr](mailto:contact@artoiscomm.fr); [dga.noeux@gmail.com](mailto:dga.noeux@gmail.com); [directiongenerale@ville-divion.fr](mailto:directiongenerale@ville-divion.fr); [fatoumata.diallo@grdf.fr](mailto:fatoumata.diallo@grdf.fr); [fxgouzel@sdis62.fr](mailto:fxgouzel@sdis62.fr); [gerard.beauvois@erdf-grdf.fr](mailto:gerard.beauvois@erdf-grdf.fr); [jean-bernard.bayard@agriculture-npdc.fr](mailto:jean-bernard.bayard@agriculture-npdc.fr); [lcourtin@ville-divion.fr](mailto:lcourtin@ville-divion.fr); [ludivine.devos@nordnet.fr](mailto:ludivine.devos@nordnet.fr); [mairie.noeux@laposte.net](mailto:mairie.noeux@laposte.net); [mairie.noeux@wanadoo.fr](mailto:mairie.noeux@wanadoo.fr); [mairie@auchel.com](mailto:mairie@auchel.com); [mairie@ville-marleslesmines.fr](mailto:mairie@ville-marleslesmines.fr); [mdujardin@ville-divion.fr](mailto:mdujardin@ville-divion.fr); [michel.hesdin@grdf.fr](mailto:michel.hesdin@grdf.fr); [nowacki.cecile@pasdecalais.fr](mailto:nowacki.cecile@pasdecalais.fr); Olivier DELOBELLE <[o.delobelle@bruaylabuissiere.fr](mailto:o.delobelle@bruaylabuissiere.fr)>; [rainer.florke@artoiscomm.fr](mailto:rainer.florke@artoiscomm.fr); [ravier.agnes@pasdecalais.fr](mailto:ravier.agnes@pasdecalais.fr); [renald.lefebvre@agriculture-npdc.fr](mailto:renald.lefebvre@agriculture-npdc.fr); [sbelland@missionbassinminier.org](mailto:sbelland@missionbassinminier.org); [sebastien.fougnie@artoiscomm.fr](mailto:sebastien.fougnie@artoiscomm.fr); [valerie.dubost@artoiscomm.fr](mailto:valerie.dubost@artoiscomm.fr); Yousef ADUIAK <[yousef.adouiak@bruaysis.fr](mailto:yousef.adouiak@bruaysis.fr)> Cc : DHENAIN Roger - DREAL Nord-PdC-Picardie/SR/PSSOH <[roger.dhenain@developpement-durable.gouv.fr](mailto:roger.dhenain@developpement-durable.gouv.fr)>; GODEFROY Pierre - DREAL Nord-PdC-Picardie/SR/PSSOH/US <[pierre.godefroy@developpement-durable.gouv.fr](mailto:pierre.godefroy@developpement-durable.gouv.fr)>; "HENNEBELLE Christian (Responsable de l'unité) - DDTM 62/SDE/Risques" <[christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:christian.hennebelle@pas-de-calais.gouv.fr)>; TANFIN Thierry (CMT Ternois Osartis) - DDTM 62/SAAT/CT Artois <[thierry.tanfin@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:thierry.tanfin@pas-de-calais.gouv.fr)>; [dallemagne.marianne@pasdecalais.fr](mailto:dallemagne.marianne@pasdecalais.fr); [michele.weber@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:michele.weber@pas-de-calais.gouv.fr)

Objet : Compte-rendu du Comité de concertation du PPRM du Béthunois

Bonjour,

Je vous adresse le compte-rendu du Comité de concertation du 7 octobre 2016 qui s'est tenu au S3PI de Béthune en présence de Monsieur le Sous-Préfet de l'arrondissement de Béthune.

La dernière version du règlement vous est jointe.

Vos observations sont attendues avant la fin octobre, afin qu'elles puissent être étudiées et prises en compte, le cas échéant.

Pour toute autre remarque, n'hésitez pas à me contacter.

Bien cordialement,

--

Christophe HARLÉ

Unité Gestion des Risques

Service de l'Environnement

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais 100, Avenue Winston Churchill - 62022 ARRAS - CS10007 tél : 03 21 22 99 16

# ANNEXES

– DIVION

## PPRM DU BETHUNOIS

Bilan des réunions effectuées dans le Béthunois avec les communes soumises à PPRM (ou les intercommunalités)

*Réunions ou courriers concernant la commune de Divion*

Commune ou intercommunalité	Date	Lieu	Objet	Diapo	CR	Suite donnée
Divion	12/11/2012	Envoi par la DDTM d'un questionnaire concernant l'étude préliminaire des enjeux aux communes du Béthunois				
Divion	23/05/2013	Divion	Enjeux en zones d'aléas		x	La commune s'interroge sur le terril 1 qui n'est pas repris dans les cartes d'aléas – la DDTM a interrogé la DREAL à ce sujet
Divion	27/02/2014	– réévaluation d'un aléa non cartographié lors de la 1ère étude Géodéris concernant le terril 1 (sur Bruay et Divion) et sur le terril 18 : Rapport d'étude Géodéris n°E2013/168DE-13NPC3308 (aléas et emprise nouveaux sur le terril 1, et modification de l'emprise du terril 18)				
Divion	24/06/2015	Divion	Actualisation des enjeux orientations de Zonage Réglementaire	x	x	Approfondissement des enjeux en zones d'aléas miniers – ébauche de zonage
Communes PPRM du Béthunois dont Divion	29/09/2015	Artois Comm. Béthune - Bruay	Actualisation des enjeux orientations de Zonage Réglementaire	x	x	Approfondissement des enjeux en zones d'aléas miniers – ébauche de zonage
Divion	27/09/2016	mail de la commune suite au comité technique du 8 septembre 2016 Réponse de la DDTM faite le 18 octobre 2016				

PREFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

Service Eau et Risques  
Unité Plans de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels

N°AB.040

Arras, le 24 juin 2013

À l'attention de :  
**Madame le Maire – Hôtel de ville**  
**3, rue Pasteur**  
**62 460 DIVION**

# Bordereau d'envoi

**Objet : Compte-rendu de réunion**

Désignation du bordereau :	nombre :	date :
Compte-rendu de la réunion du 23 mai 2013 « Enjeux en zone d'aléas miniers » sur la commune de DIVION.	1	21/06/13

**Observation :**

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu dans un délai d'un mois.

Olivier COUSIN

Chef d'unité PPR



**Copie à :**

- DDTM62 - CT Artois – Béthune
- DREAL N-PdC – SR – DRNHM - Lille



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels  
100, Avenue Winston Churchill  
CS 10 007 – 62 022 ARRAS cedex

Le 21 juin 2013

## Réunion du 23 mai 2013 à la mairie de DIVION

**Objet :** Risque minier – détermination des enjeux situés dans les zones d'aléa.

**Présents :**

**Mairie de DIVION :** Danièle SEUX, Maxime DUJARDIN

**DDTM62 :** Olivier COUSIN, Cyril CONGY, Alain BOITELLE

# 1 CONTEXTE

## ► Rappel du contexte et de la méthodologie de l'étude

À la demande de la DREAL Nord Pas-de-Calais, une étude des aléas miniers du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais a été menée en 2010.

130 communes du Pas-de-Calais sont concernées par cette étude.

Les excavations souterraines du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais ont modifié de manière irréversible les massifs rocheux où se trouvait le minerai.

### **Différents types d'aléa sont recensés :**

– Affaissement, effondrements localisés, tassement... qui résultent de mouvements de terrains d'amplitude et d'intensité très variables de des excavations.

– Glissement, tassement...qui résultent de l'édification d'ouvrages de dépôt des stériles et résidus de traitement susceptibles d'évoluer dans le temps.

– Émission de gaz de mine issue des vides résultant de l'activité minière permettant un dégagement ou une accumulation de gaz de mine. En effet, après l'arrêt de l'exploitation, ces vides miniers, s'ils ne sont pas ennoyés en totalité, constituent un réservoir souterrain plus ou moins confiné dans lequel les gaz peuvent s'accumuler.

**Une qualification de l'aléa** (faible, moyen, fort) a été définie selon le guide méthodologique d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Miniers de mai 2006.

### **Les documents supports à cette étude sont :**

- les études contenues dans les dossiers d'arrêt des travaux miniers des concessions ;
- les rapports d'exécution des travaux réalisés suite aux DADT ;
- le document de synthèse sur la migration du grisou par les puits après exploitation (cdf) ;
- des études complémentaires fournies par CdF ;
- des rapports des mesures de surveillance prévues par l'exploitant ou fixées par les arrêtés ;
- des campagnes de mesure et une méthodologie spécifique à ce bassin houiller pour l'évaluation des aléas mouvements de terrain et émission de gaz de mine ;
- une campagne de reconnaissance sur le terrain.

## ► Rappel de la réunion de présentation aux élus du 21/09/12



Présentation de l'étude et des résultats de l'étude par la DREAL  
Présentation de la méthodologie d'études des enjeux par la DDTM

- ▶ Porter à connaissance du 30/10/12 avec une demande d'avis des collectivités accompagné des préconisations d'urbanisme.
- ▶ Mise en ligne sur internet de l'étude sommaire des enjeux

<http://www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr/reunion-en-sous-prefecture-du-21-a306.html>

## 2 OBJECTIF DE LA REUNION

Sur les 130 communes étudiées dans le Pas-de-Calais, 88 communes ont des aléas. Sur ces 88 communes et selon 2 critères d'inconstructibilité (au regard de l'aléa et/ou au regard du PLU), certaines communes ont été écartées de la suite de l'étude.

2 listes ont été éditées :

- La liste 1 reprenant les communes pour lesquelles les zones d'aléas sont situées exclusivement en zone naturelle et/ou agricole ou Non Constructible et/ou celles concernées uniquement par des zones de gaz de mine traité ;
- La liste 2 reprenant les communes présentant au moins dans une zone d'aléa des enjeux situés en zone d'aléa constructible (prescriptions).

Pour les communes de la liste 2, une étude approfondie des enjeux est nécessaire afin d'identifier la pertinence d'un PPRM ou l'intégration dans le PLU (Circulaire du 06/01/12).

La décision d'élaborer un PPRM n'est pas systématique et doit être prise en tenant compte, d'une part du niveau d'aléa minier résiduel sur le territoire concerné, et d'autre part des enjeux associés. Elle résulte de l'analyse de la carte des aléas et de l'étude préliminaire des enjeux.

Votre commune est reprise dans la liste 2.

## 3 APPROFONDISSEMENT DE L'ETUDE DES ENJEUX

Le tableau ci-dessous reprend les ouvrages miniers, les zones d'aléas associées, et les enjeux évoqués lors de la réunion. Des pistes sur les différentes possibilités de prendre en compte le risque sont également évoquées.

<b>Ouvrages</b>	<b>Zone PLU</b>	<b>Enjeux</b>
Terril 33	<b>N et UD</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i>  Propriété communal, en attente de requalification. Une partie du terril a été exploitée mais non remise en état.
Puits 1 – La Clarence	<b>UE + UD + 2AU + N</b>	<i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort, aléa effondrement localisé au droit du puits lié au wealdien de niveau faible (R=30m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m et cas particulier (cf cartographie)), aléa affaissement lié au wealdien de niveau faible (R=115m)</i>  Enjeux : 6 bâtiments d'entreprise et 18 habitations  Attention : Projet de création de 6 parcelles destinées à l'implantation d'entreprises.  La réalisation d'un plan de prévention du risque minier (PPRM) pour encadrer la réalisation de ce projet semble très judicieux. Cependant la commune, maître d'ouvrage de ce lotissement, rédige son cahier des charges de cession de terrain ainsi que son règlement de lotissement. Le risque pourra y être intégré.  Il reste des possibilités de construire sur la zone des logements ainsi que sur une partie de la zone 2AU non constructible en l'état sans modification du PLU.

<b>Ouvrages</b>	<b>Zone PLU</b>	<b>Enjeux</b>
Puits 1 bis – La Clarence	<b>UE + UD + 2AU + N</b>	<p><i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort, aléa effondrement localisé au droit du puits lié au wealdien de niveau faible (R=30m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m et cas particulier (cf cartographie)), aléa affaissement lié au wealdien de niveau faible (R=115m)</i></p> <p>Enjeux : 6 bâtiments d'entreprise et 9 habitations</p> <p>Attention : Projet de création de 6 parcelles destinées à l'implantation d'entreprise.</p> <p>La réalisation d'un plan de prévention du risque minier (PPRM) pour encadrer la réalisation de ce projet semble très judicieux.</p> <p>Cependant la commune, maître d'ouvrage de ce lotissement, rédige son cahier des charges de cession de terrain ainsi que son règlement de lotissement. Le risque pourra y être intégré.</p> <p>Il reste des possibilités de construire sur la zone des logements ainsi que sur une partie de la zone 2AU non constructible en l'état sans modification du PLU.</p>
S25 CC 01 Sondage de décompression	<b>UE</b>	<p><i>aléa mission de gaz de mine de niveau fort (R=10m)</i></p> <p>Clôturé 12 m x 12 m. Actuellement le gaz n'est pas exploité, des réflexions sont menées par Gazonor qui a une concession sur le puits 5 sur Divion également.</p>
Terril 1A	<b>Nc + A</b>	<p><i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).</i></p> <p>Le terril a été confié en gestion par le Département à EDEN 62. Il reste inscrit en zone N dans le PLU.</p>
S63 BR 02 Sondage de décompression	<b>UE</b>	<p><i>aléa mission de gaz de mine de niveau fort (R=10m)</i></p> <p>Le gaz n'est plus exploité par Gazonor qui gère néanmoins les installations sur le site.</p>
Puits 5	<b>UE</b>	<p><i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p> <p>Enjeux : 1 hangar (stockage de bus).</p> <p>Site Gazonor Le puits est repéré dans le zonage du PLU.</p>
Puits 5 bis	<b>UE</b>	<p><i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m)</i></p> <p>Site Gazonor Le puits est repéré dans le zonage du PLU. Situé à proximité du hangar. Pas d'enjeux détectés.</p>
Bassin de la fosse 5	<b>UE</b>	<p><i>Aléa tassement de niveau faible (emprise du bassin)</i></p> <p>Site Gazonor Situé à proximité du hangar. Pas d'enjeux détectés.</p>
Terril 18	<b>N + UE + Ni + UD</b>	<p><i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).</i></p> <p>Enjeux : 3 bâtiments (Artois palette + format tube)</p> <p>La DDTM va demander à la DREAL qu'une expertise du terril soit réalisée pour confirmer ou requalifier l'aléa échauffement. Projet de construction d'un LIDL sur la partie ouest entre la zone bâtie et la RD301 en cours – passage du projet en CDAC en cours.</p>
Puits 5 Ter	<b>UD</b>	<p><i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p> <p>Cité 34 – Passage de l'ancien cavalier. Actuellement le périmètre d'étude est un espace vert, il sera classé en zone N dans le futur PLU.</p>

Le terril 1 n'est pas repris sur les cartes d'aléas, il appartient à EPF et est en fin d'exploitation. La DDTM va consulter la DREAL au sujet de ce terril qui figure dans le rapport Géodéris.

## 4 SUITES DONNEES

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu, dans un délai d'un mois.

Un périmètre de prescription de PPRM sera proposé et une réunion de concertation sera organisée avec l'ensemble des communes concernées par un aléa minier. Le bilan des rencontres avec les communes sera dressé et les prochaines étapes de la prise en compte des risques miniers dans le Pas-de-Calais seront exposées.

Le Responsable de l'unité P.P.R  
Olivier COUSIN

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'C' followed by a horizontal line and a vertical stroke.

PRÉFET DU PAS DE CALAIS

M  
Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service Eau et Risques  
Unité Connaissance et Prévention des Risques  
Affaire suivie par : Doriane MAHE  
☎ 03 21 22 90 79

ARRAS, le

27 FEV. 2014

Le Préfet du Pas-de-Calais

à

Liste in fine

OBJET : Révision du Porter à connaissance « Aléas miniers » - Zone du Béthunois

REFER. : 14 034 DM

P.J.: Cartographie

Addendum au rapport GEODERIS transmis lors du précédent Porter à Connaissance

Un Porter à connaissance (PAC) « Aléas miniers » comprenant des cartographies et des préconisations d'urbanisme applicables au titre de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme vous a été transmis en date du 30 octobre 2012.

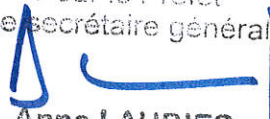
Dans le cadre de l'étude des enjeux, des rencontres ont été organisées avec les services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer au cours desquelles vous avez émis des remarques concernant certains ouvrages miniers.

Le bureau d'études GEODERIS, mandaté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, a examiné ces remarques et proposé une modification des cartes d'aléas.

En application des dispositions de l'article L. 121-2 du Code de l'Urbanisme, je porte à votre connaissance l'addendum au rapport GEODERIS transmis lors du précédent PAC ainsi qu'une nouvelle carte d'aléas miniers se substituant à l'une des cartes du précédent PAC. Les préconisations d'urbanisme restent inchangées.

Conformément à l'article L.125-2 du Code de l'Environnement, je vous rappelle votre obligation de communiquer auprès de vos concitoyens sur le risque minier présent dans votre commune et je vous invite à mettre à jour votre dossier d'information communal sur les risques majeurs.

Le Préfet,

Pour le Préfet  
Le secrétaire général  
  
Anne LAUBIES

## **Liste des destinataires**

- Monsieur le maire, Rue Ferrer BP 33 - 62620 BARLIN
- Monsieur le maire, Place Henri-Cadot BP 23 - 62701 BRUAY-LA-BUISSIÈRE
- Madame le maire, 1 Rue Pasteur - 62460 DIVION
- Monsieur le maire, 101 Rue Nationale - 62290 NOEUX-LES-MINES
- Monsieur le maire, 2 Rue de la Mairie - 62113 VERQUIGNEUL
- Monsieur Le Président de la Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay

Antenne EST  
1 Rue Claude Chappe  
CS 25198  
57075 METZ CEDEX 3  
Tél : +33 (0)3 87 17 36 60  
Fax : +33 (0)3 87 17 36 89

**Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais  
Zone 2  
Communes de Divion et Bruay-la-Buissière  
Révision des aléas miniers  
sur les terrils 1 et 18**

**RAPPORT E2013/168DE – 13NPC3308**

Date : 25/10/2013




**Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais  
Zone 2  
Communes de Divion et Bruay-la-Buissière  
Révision des aléas miniers  
sur les terrils 1 et 18**

**RAPPORT E2013/168DE – 13NPC3308**

Diffusion :

Pôle Après-mine EST  
GEODERIS

HANOCQ Pascale  
FRANCK Christian  
LE GOFF Julie  
PIETRAS Mikael

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	M. PIETRAS	J. LE GOFF	C. FRANCK
Visa			

## SOMMAIRE

1	Contexte .....	3
1.1	Objet .....	3
1.2	Localisation .....	3
1.3	Rappel des aléas retenus sur ces terrils .....	4
2	Mise à jour des emprises et des caractéristiques des terrils .....	5
2.1	Description des terrils.....	5
2.1.1	Terril 1.....	5
2.1.2	Terril 18.....	6
2.2	Relevés au GPS différentiel et MNT.....	7
3	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas .....	9
3.1	Terril 1 dit « 5 de Bruay Nord » .....	9
3.2	Terril 18 dit « 5bis de Lillers » .....	10
3.3	Cartographie des aléas .....	10
4	Bibliographie.....	15

**Mots clés** : terril, aléa glissement superficiel, Divion, Nord Pas-de-Calais



# 1 CONTEXTE

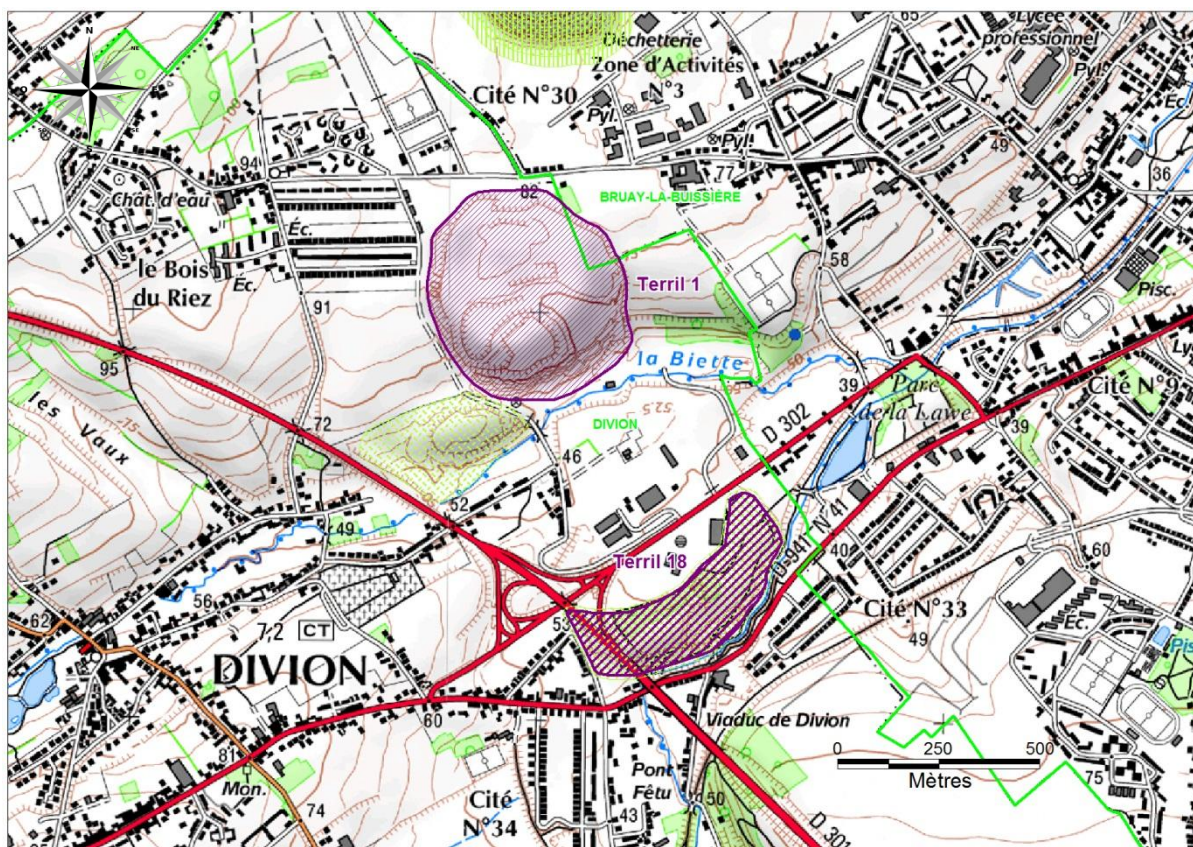
## 1.1 Objet

Le 19 juin 2013, le pôle Après-mine EST a sollicité GEODERIS pour émettre un avis sur les aléas liés aux terrils 1 et 18 sur la commune de Divion (62). En effet, la DDTM du Pas-de-Calais a signalé que le terril 18 avait été partiellement arasé suite à un aménagement routier. La partie située sous la rocade RD301 correspondrait à un remblai routier mis en place lors de la construction de celle-ci. En ce qui concerne le terril 1, celui-ci n'avait pas été cartographié en aléas dans le rapport GEODERIS en 2010 [1].

GEODERIS a effectué des investigations de terrain complémentaires de façon à préciser par relevé au GPS différentiel l'emprise des terrils. Ces inspections ont été menées les 5 juillet et 6 septembre 2013.

## 1.2 Localisation

Les terrils sont situés sur les territoires communaux de Divion et Bruay-la-Buissière, dans le département du Pas-de-Calais (62). Le terril 18 est situé à proximité d'une zone industrielle. Il est recoupé par la RD301. Le terril 1 est en partie situé sur le territoire de la commune de Bruay-la-Buissière. Il est situé au nord du cours d'eau « la Biette ». Son emprise nord est en bordure de la rue du Maréchal Leclerc à Divion.



*Figure 1 : Carte de localisation des terrils 1 et 18*

### 1.3 Rappel des aléas retenus sur ces terrils

Les aléas miniers liés au terril 18, appartenant à la zone 2 des études d'aléas du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, ont été analysés par GEODERIS en 2010 [1]. En raison des caractéristiques de ce terril (hauteur de 10 m et pente de 30°), GEODERIS avait cartographié un aléa glissement superficiel, un aléa tassement et un aléa échauffement. Aucun aléa minier n'avait été retenu concernant le terril 1.

Nom du terril		1	18
Caractéristiques	Date de mise en place	1898-1971	1898-1969
	Volume (m <sup>3</sup> )	0	260 000
	Forme	Presque arasé (suit le TN avec la même pente, quelques merlons résiduels)	Plat
	Superficie (ha)	20	9
	Hauteur (m)	Quelques mètres	10
	Pente (°)	Pente du TN	30
	Végétation	Non	Arbre sur le flanc, prairie au sommet
Commentaire		En cours d'exploitation	Accessible au public et aménagé par l'EPF en 1993
Aléa tassement	Prédisposition	SO	Peu sensible
	Intensité	SO	Limitée
	Aléa	Nul	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	SO	Sensible
	Intensité	SO	Limitée
	Aléa	Nul	Faible
	Zone d'épandage (m)		10
Aléa échauffement	Prédisposition	SO	Peu sensible
	Intensité	SO	Modérée
	Aléa	Nul	Faible

*Tableau 1 : Caractéristiques principales et cartographie des terrils*

Les aléas cartographiés comprennent une incertitude propre au support cartographique de 3 m (fond cartographique Orthophoto de 2008).

## 2 MISE A JOUR DES EMPRISES ET DES CARACTERISTIQUES DES TERRILS

### 2.1 Description des terrils

#### 2.1.1 Terril 1

Le site du terril 1 est actuellement géré par l'EPF. Ce terril a été exploité pour ses schistes par la société DUFOUR.

La géométrie du terril s'insère dans la topographie qui présente une pente naturelle de l'ordre de 15 à 20°. Le terril présente une hauteur variant de 1 m à 8 m (cf. Figure 7). L'enceinte du terril est limitée dans sa grande majorité par un merlon d'une hauteur variant de 3 m à 8 m, fortement végétalisé, et qui présente une pente moyenne de 30° environ. Le pied du terril situé au sud a été réaménagé et renforcé par du calcaire (cf. Figure 2).

Le terril possède une végétation herbacée peu dense, à l'exception des zones de récupération d'eau. En surplomb de ces bassins, le terrain est marqué par des ravines dont la profondeur et l'extension latérale peuvent atteindre 50 cm, pour une longueur variant de 1 m à 10 m (cf. Figure 3).

L'aménagement de plusieurs bassins de récupération des eaux de pluie permet de limiter le phénomène de ruissellement des matériaux (cf. Figure 3).

Ces indices indiquent une érosion active du terril et permettent la mise en évidence de schistes noirs et rouges (ces derniers sont caractéristiques d'une ancienne combustion).

D'après le DADT, il était prévu, dans le cadre de la procédure d'arrêt des travaux, de réaliser, après accord des propriétaires des produits et des assises des terrils, le traitement des ravines présentes sur le terril [2].



*Figure 2 : Vue vers le nord du terril 1*



*Figure 3 : Vue des bassins de rétention au pied du terril 1*

## 2.1.2 Terril 18

### Partie aménagée en parc

Environ 80% de la surface du terril ont été réaménagés en parc accessible au public. Ce parc est partiellement végétalisé avec quelques arbres implantés au pied du terril.



*Figure 4 : Vue du terril 18 aménagé en parc*

La partie sud du terril, entièrement végétalisée, présente une hauteur de 10 m et une pente de 30° environ. Aucun désordre n'a été identifié lors de la visite de terrain. Cette partie ne semble pas avoir évolué depuis l'étude des aléas miniers en 2010 [1].

### Parties arasées

Le terril a été complètement arasé au nord et au sud-ouest, permettant l'aménagement d'une zone de stockage pour une entreprise de matériaux (cf. Figure 5) et la construction de la rocade de la route départementale 301 (cf. Figures 6 et 7).

A noter que la limite sud-ouest de l'emprise du terril est moins précise (pas de limite franche entre les remblais et les résidus miniers).

Ces informations vont permettre de reconsidérer les aléas liés à l'emprise du terril.



*Figure 5 : Vue du terril 18 au nord-est*



*Figure 6 : Vue du terril 18 à proximité de la RD301 au sud-ouest*



*Figure 7 : Contour du terril en 2010 et parties aménagées arasées*

## 2.2 Relevés au GPS différentiel et MNT

La nouvelle emprise du terril 18 à proximité de la zone industrielle au nord a été relevée au GPS différentiel. Les autres secteurs de l'emprise du terril ont été affinés à partir des données du MNT de 2010.

La nouvelle emprise du terril 1 au sud a été relevée au GPS différentiel. En ce qui concerne les autres secteurs de l'emprise du terril, aucun nouvel élément ne permet la modification du contour.



*Figure 8 : Carte de l'emprise du terril 18 en 2013 (Fond Orthophoto 2008)*



*Figure 9 : Carte de l'emprise du terril 1 en 2013 (Fond Orthophoto 2008)*

### 3 MISE A JOUR DE L'ÉVALUATION ET DE LA CARTOGRAPHIE DES ALEAS

#### 3.1 Terril 1 dit « 5 de Bruay Nord »

Les données récupérées lors de la visite de terrain ont permis de cartographier les aléas suivants :

##### Aléa tassement

Un aléa tassement a été cartographié sur l'emprise totale du terril 1. Étant donné l'ancienneté du dépôt (mis en place en 1898-1969), les matériaux ont déjà tassé sous leur propre poids. Une prédisposition peu sensible est donc évaluée pour ce dépôt. L'intensité du phénomène est limitée par nature et aura un impact limité en surface.

##### Aléa glissement superficiel

Seule la partie sud est concernée par le glissement superficiel (10 m de hauteur, pente de 20°). L'intensité du phénomène peut être considérée comme limitée compte tenu des faibles volumes de matériaux. Une prédisposition peu sensible est évaluée pour ce dépôt.

Nom du terril		1 (données 2010)	1 (données 2013)
Caractéristiques	Date de mise en place	1898-1971	1898-1971
	Forme	Presque arasé (suit le terrain naturel avec la même pente, quelques merlons résiduels)	Plat presque arasé (suit le terrain naturel avec la même pente, quelques merlons résiduels)
	Superficie (ha)	20	19
	Hauteur (m)	Quelques mètres	10
	Pente (°)	Pente du terrain naturel	20
	Végétation	Non	Importante au niveau des merlons résiduels
Commentaire		En cours d'exploitation	Fin d'exploitation
Aléa tassement	Prédisposition	SO	Peu sensible
	Intensité	SO	Limitée
	Aléa	Nul	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	SO	Sensible
	Intensité	SO	Limitée
	Aléa	Nul	Faible
	Zone d'épandage (m)		10

*Tableau 2 : Evolution des caractéristiques du terril 1 entre 2010 et 2013*

### 3.2 Terril 18 dit « 5bis de Lillers »

Au vu de la modification de l'emprise du terril, la cartographie des aléas est modifiée :

- pour les parties nord-est et sud-ouest : ces parties ont été arasées. Aucun aléa n'est donc retenu pour ces zones ;
- pour le reste du terril : la configuration du terril dans ce secteur n'est pas modifiée. Il convient donc de garder un aléa glissement superficiel, tassement et échauffement conformément à la méthodologie de l'étude des aléas miniers de la zone 2. Les niveaux de prédisposition et d'intensité restent inchangés par rapport à l'étude de 2010.

### 3.3 Cartographie des aléas

Les cartes ci-après (cf. Figures 12 à 15) indiquent l'évolution de l'emprise de ces aléas (avant et après modification). La cartographie des aléas correspond à celle du terril, à laquelle on ajoute une marge de propagation en pied de 10 m pour le glissement superficiel et l'incertitude de l'Orthophoto de 3 m.

Nom du terril	Type d'aléas	Aléas 2010	Aléas 2013	Cartographie
1	Tassement	Nul	Faible	Modifiée
	Glissement superficiel		Inchangé	Inchangée
	Glissement profond			
	Echauffement			
18	Tassement	Faible	Inchangé	Modifiée
	Glissement superficiel	Faible		Inchangée
	Glissement profond	Nul		Modifiée
	Echauffement	Faible		

*Tableau 3 : Tableau de synthèse des modifications des aléas*



Figure 10 : Aléa glissement superficiel



Figure 11 : Aléa tassement



Figure 12 : Aléa échauffement



# Terril 1

Figure 13 : Aléa glissement superficiel

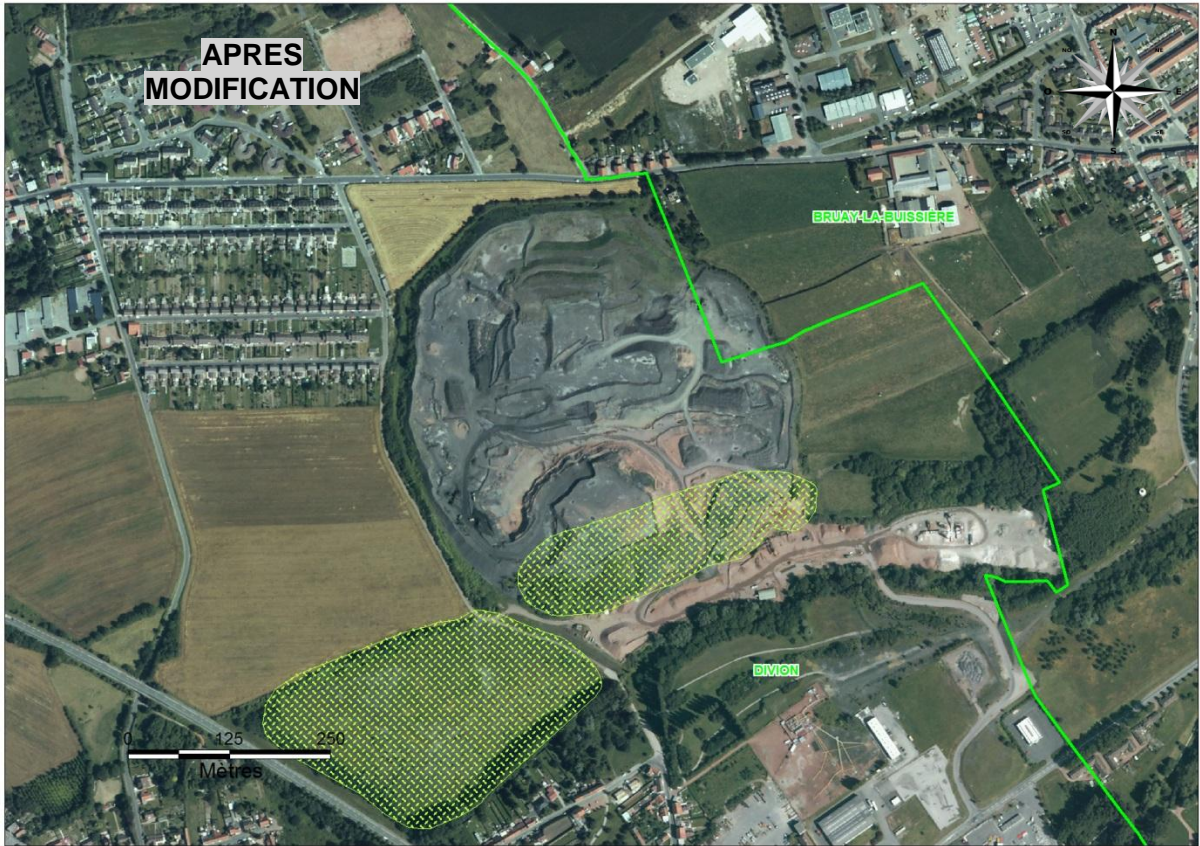


Figure 14 : Aléa tassement



#### **4 BIBLIOGRAPHIE**

- [1] : Zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Etude des aléas miniers de type mouvements de terrain ». Rapport GEODERIS E2010/215DE\_bis-10NPC2221 / INERIS-DRS-10-113719-13407B, juillet 2012.
- [2] : Annexe II.6 - volume 1/2 du DADT de la concession de Bruay intitulé : Terril N°1 dit « 5 de Bruay Nord ». Terril soumis à la procédure d'arrêt des travaux miniers datée de septembre 2004.

---

## PPRM

---

### Rencontre avec la commune de Divion, soumise à un Plan de Prévention des Risques Miniers

**Date : 24 juin 2015 à 9h00  
en mairie**

## SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

3

## Préambule

**Les aléas ont été validés en 2011 et présentés aux communes en septembre 2012.**

**Ils ont fait l'objet d'un Porter à Connaissance associé à des préconisations d'urbanisme en octobre 2012 (sur la base de la circulaire de janvier 2012).**

**Toutes les communes ont été rencontrées individuellement entre mai 2013 et mars 2014 afin de recueillir les éléments nécessaires à la réflexion qui a débouché à une note d'opportunité présentée en décembre 2014, en sous-préfecture de Béthune.**

**Cette note d'opportunité conclut à la nécessité de prescrire « le PPRM du Béthunois » sur les communes de Auchel, Bruay-Labuissière, Divion et Noeux-les-Mines.**

4

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

5

## Ouvrages et aléas rencontrés

*Les ouvrages miniers sont nombreux sur la commune :*

- 1 bassin à schlamms
- 3 terrils
- 5 puits
- 2 sondages de décompression

*Les aléas rencontrés sur ces ouvrages sont divers :*

- tassement de niveau faible (ouvrages de dépôt, galeries, bassins)
- glissements superficiel de niveau faible (ouvrages de dépôt)
- échauffement de niveau faible (ouvrages de dépôt)
- effondrements localisés de niveaux faible, moyen et fort (puits, galeries)
- gaz de mine de niveau fort (sondage de décompression)
- rayon de 10m à observer pour les puits sans aléa

6



# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

7

## Enjeux

***Les enjeux impactés par un ou des aléas sont nombreux sur la commune :***

- ***les bâtiments existants (habitations et entreprises) en zones d'aléas ;***
- ***les projets d'aménagements :***  
***Création de parcelles destinées à l'implantation d'entreprise***

***Le PPRM ne remet pas en cause les projets. Ceux ci devront intégrer la prise en compte du risque à la conception.***

8

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

9

## Croisement aléas / enjeux

### *Principes :*

#### **1 - La circulaire interdit toute construction nouvelle dans les zones d'aléa :**

- effondrement localisé généré par un puits (tous niveaux d'aléa)
- effondrement localisé généré par une galerie (fort et moyen)
- échauffement terril (tous niveaux d'aléas)
- gaz de mine de niveau fort
- rayon de 10 m minimum autour de tous les puits de mine y compris sans aléa

#### **2 – Pour les autres aléas, les constructions nouvelles sont autorisées sous réserve de prescriptions (mesures d'urbanisme et constructives)**

**2-1 – Zone inconstructible au PLU(I) (zones A, N...) : inconstructible (rouge vert)**

**2-2 – Zone constructible au PLU(I) - trois cas possibles :**

**2-2-1 La commune n'a pas de projet sur la zone : inconstructible (rouge)**

**2-2-2 La commune a des projets : constructible sous réserve (bleu)**

**2-2-3 Il y a du bâti existant en zone d'aléa : constructible sous réserve (bleu)**

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

# Proposition de ZR – zooms

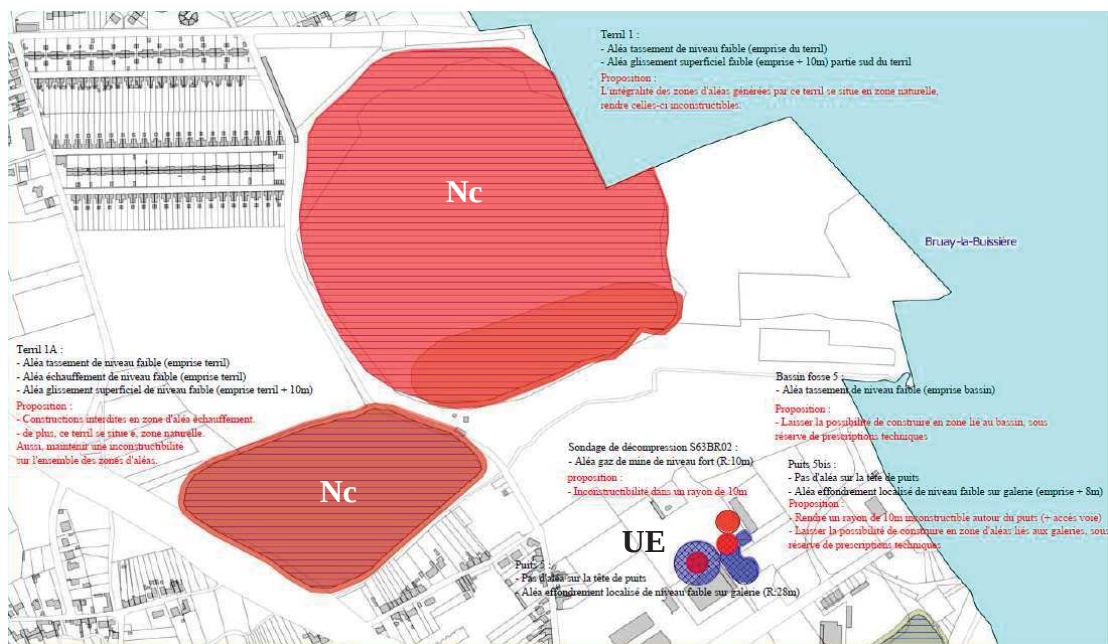
## Terrils 1 et 1A, Sondage, Bassin fosse 5, Puits 5 et 5 bis



13

# Proposition de ZR – zooms

## Terrils 1 et 1A, Sondage, Bassin fosse 5, Puits 5 et 5 bis



14

# Proposition de ZR – zooms

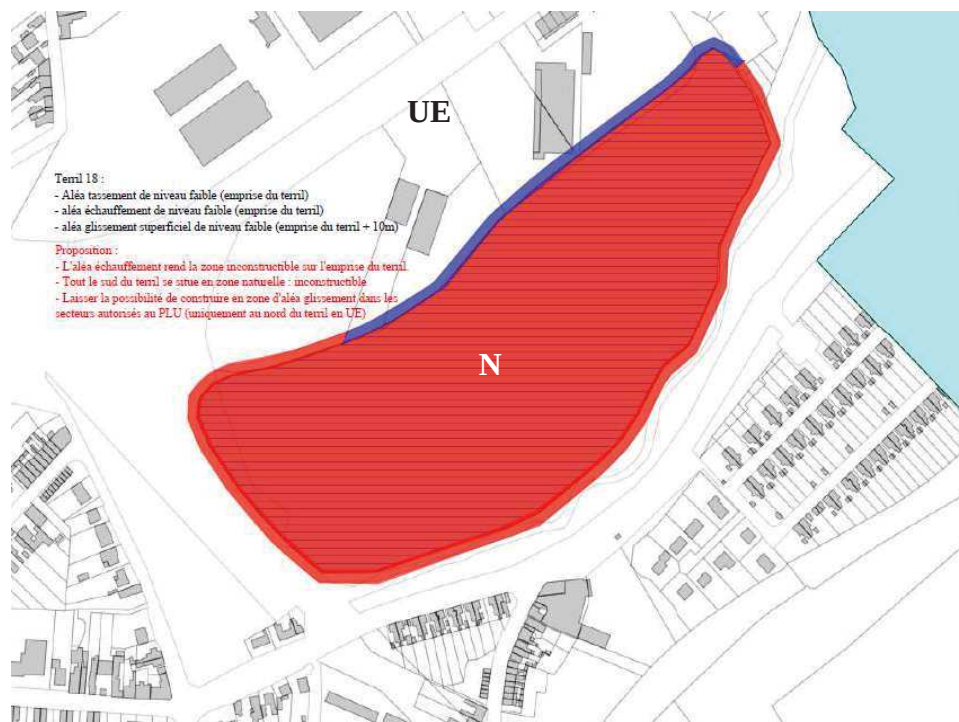
Terril 18



15

# Proposition de ZR – zooms

Terril 18



16

# Proposition de ZR – zooms

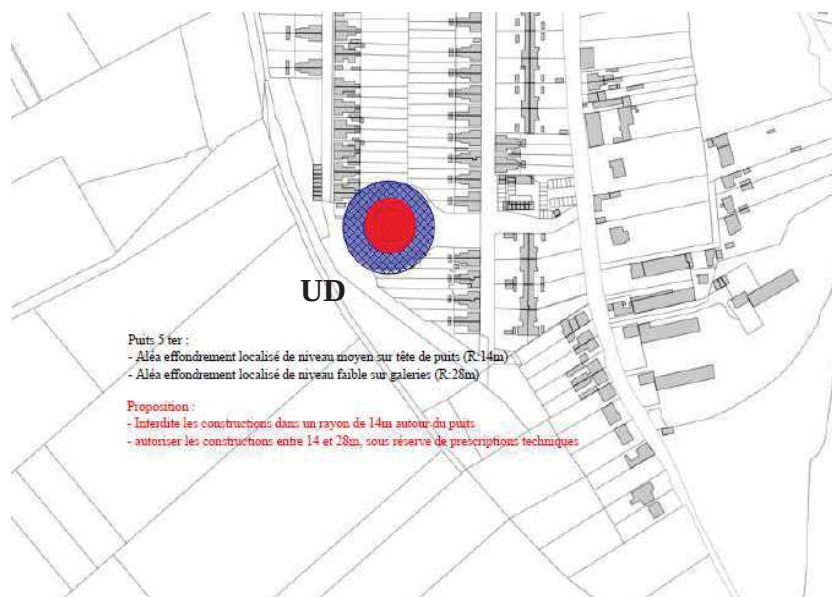
*Puits 5 ter*



17

# Proposition de ZR – zooms

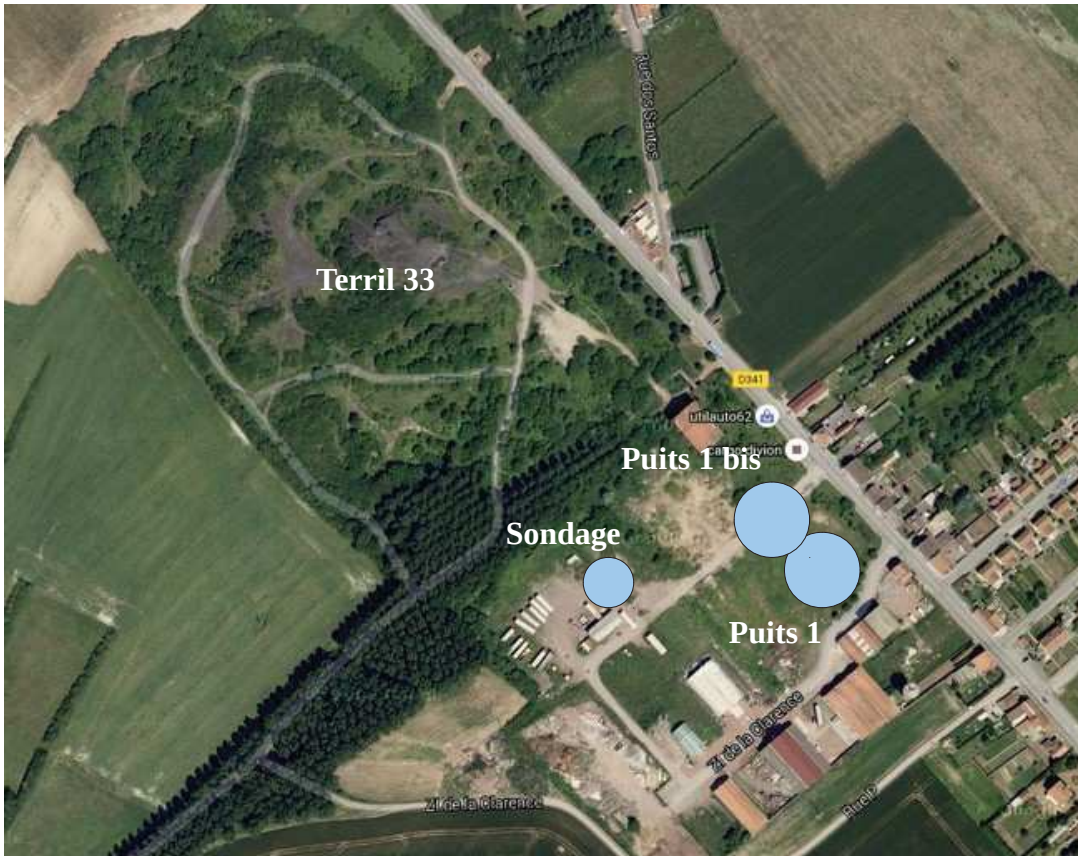
*Puits 5 ter*



18

# Proposition de ZR – zooms

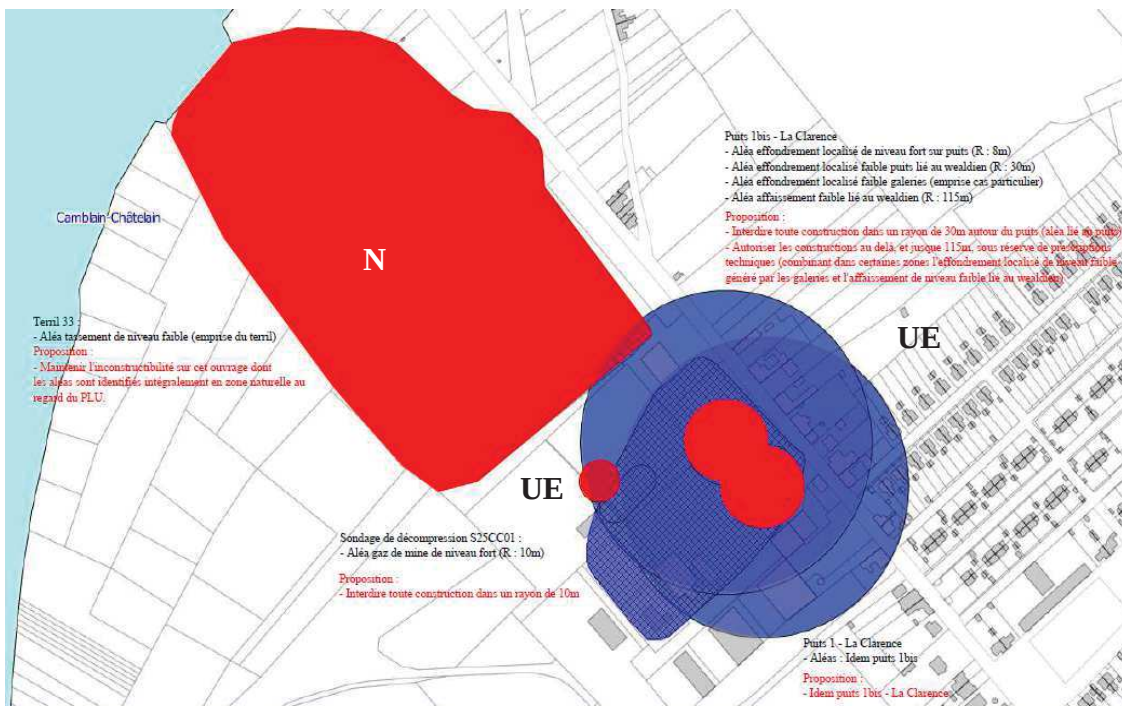
Terril 33, puits 1 et 1bis, sondage



19

# Proposition de ZR – zooms

Terril 33, puits 1 et 1bis, sondage



20

---

## Questions...

---





Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

ARRAS, le 02 juillet 2015

Service Eau et Risques  
Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels

À l'attention de :  
Monsieur le Maire – Hôtel de ville  
3, rue Pasteur  
62 460 DIVION

N°D15.TMN021

# Bordereau d'envoi

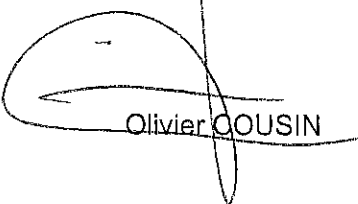
Objet : Compte-rendu de réunion

Désignation du bordereau :	nombre :	date :
Compte-rendu de la réunion du 24 juin 2015	1	02/07/2015

**Observation :**

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu dans un délai d'un mois.

Le Chef d'unité PPR



Olivier COUSIN

Copie à : DREAL/SR/DRNHM  
DDTM62-CT Artois - site de Béthune  
ACOM France  
ACM 59/62

Siège de la DDTM :  
100, avenue Winston Churchill CS 10007 - 62022 Arras Cedex  
Tél. : 03.21.22.99.99. – fax : 03.21.55.01.49  
Horaires d'ouverture : 08h30 – 12h et 13h30 – 17h  
Accès bus : prendre la ligne 1 – arrêt de bus : Église St-Paul ou Ampère



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels  
100, Avenue Winston Churchill  
CS 10 007 – 62 022 ARRAS cedex

Le 25 juin 2015

## Réunion du 24 juin 2015 à la mairie de DIVION

**Objet :** Actualisation des enjeux situés dans les zones d'aléas miniers et proposition d'une ébauche de zonage (constructible/inconstructible)

**Présents :**

**Mairie de DIVION :** Isabelle DERISBOURG, Maxime DUJARDIN, Lionel COURTIN

**ACM 59/62:** Audrey DEUDON

**DDTM62 :** Olivier COUSIN, Jean-Paul GIBAUD, Alain BOITELLE

**DREAL NPDC :** Roger DHENAIN

## 1 CONTEXTE

### ► Rappel du contexte

Les aléas ont été validés en 2011 et présentés aux communes en septembre 2012.

Ils ont fait l'objet d'un Porter à Connaissance, associé à des préconisations d'urbanisme en octobre 2012 (sur la base de la circulaire de janvier 2012).

Toutes les communes ont été rencontrées individuellement entre mai 2013 et mars 2014 afin de recueillir les éléments nécessaires à la réflexion qui a débouché à une note d'opportunité présentée en décembre 2014, en sous-préfecture de Béthune.

Cette note d'opportunité conclut à la nécessité de prescrire « le PPRM du Béthunois » sur les communes de Auchel, Bruay-Labuissière, **Divion** et Noeux-les-Mines.

## 2 OBJECTIF DE LA REUNION

Il s'agit aujourd'hui d'actualiser et d'affiner le croisement aléas-enjeux afin d'aboutir, au terme d'échanges avec la collectivité, à un zonage qui identifiera les zones d'aléa inconstructibles et les zones d'aléa constructibles sous réserve de prescriptions.

### 3 APPROFONDISSEMENT DE L'ETUDE DES ENJEUX

Le tableau ci-dessous reprend ouvrage par ouvrage, les zones d'aléas associées, et les enjeux évoqués lors de la réunion. Une proposition de zonage a été faite pour chacune de ces zones d'aléa.

Ouvrages / zonage au PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<p><b>Terril 33</b> N <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i></p>	Maintenir l'inconstructibilité sur cet ouvrage classé en zone naturelle au PLU.	Propriété communale, en attente de requalification. Une partie du terril a été exploitée mais non remise en état.
<p><b>Puits 1 – La Clarence</b> UE + N <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=8m), aléa effondrement localisé au droit du puits lié au wealdien de niveau faible (R=30m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m et cas particulier (cf cartographie)), aléa affaissement lié au wealdien de niveau faible (R=115m)</i></p>	<p>Compte tenu de la présence de terrain de type wealdien (à majorité de sable) il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rendre un rayon de 30 m inconstructible autour du puits.</li> <li>• d'autoriser les constructions au-delà de 30m et juste 115m sous réserve de préconisations techniques</li> </ul>	<p>6 bâtiments d'entreprise et 18 habitations sont impactés par les aléas.</p> <p>La commune a pour projet, la création de 6 parcelles destinée à l'implantation d'entreprises.</p> <p>Il reste des possibilités de construire sur la zone des logements ainsi que sur une partie de la zone UE.</p>
<p><b>Puits 1 bis – La Clarence</b> UE + UD + 2AU + N <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau fort (R=8m), aléa effondrement localisé au droit du puits lié au wealdien de niveau faible (R=30m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m et cas particulier (cf cartographie)), aléa affaissement lié au wealdien de niveau faible (R=115m)</i></p>	<p>Compte tenu de la présence de terrain de type wealdien (à majorité de sable) il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rendre un rayon de 30 m inconstructible autour du puits.</li> <li>• d'autoriser les constructions au-delà de 30m et juste 115m sous réserve de préconisations techniques</li> </ul>	<p>6 bâtiments d'entreprise et 18 habitations sont impactés par les aléas.</p> <p>La commune a pour projet, la création de 6 parcelles destinée à l'implantation d'entreprises.</p> <p>Il reste des possibilités de construire sur la zone des logements ainsi que sur une partie de la zone UE.</p>
<p><b>S25 CC 01 - Sondage de décompression</b> UE <i>aléa mission de gaz de mine de niveau fort (R=10m)</i></p>	<p>Le site est clôturé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone inconstructible de 10 m autour du sondage</li> </ul>	Le site n'est pas exploité par GAZONOR. Des réflexions sont en cours.
<p><b>Terril 1</b> Nc <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m). Pente sud du terril</i></p>	<p>Terril situé en zone naturelle au PLU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interdire toute construction</li> </ul>	<p>Une étude complémentaire de GEODERIS a permis de qualifier le terril.</p> <p>Terril appartenant à l'EPF. L'exploitation est terminée.</p> <p>Pas de projet de l'EPF connu à ce jour.</p>
<p><b>Terril 1A</b> Nc <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).</i></p>	<p>L'aléa « échauffement » rend l'emprise du terril non constructible. L'ensemble du terril est en zone N au PLU. Il est donc proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'interdire toute construction sur l'emprise du terril</li> <li>• D'interdire toute constructions sur l'ensemble des aléas.</li> </ul>	Le terril est la propriété de la commune. Aucun projet en cours.
<p><b>S63 BR 02 - Sondage de décompression</b> UE <i>aléa mission de gaz de mine de niveau fort (R=10m)</i></p>	<p>Le site est clôturé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone inconstructible de 10 m autour du sondage</li> </ul>	GAZONOR étudie la possibilité de récupérer le gaz pour le transformé en électricité.

Ouvrages / zonage au PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<b>Puits 5</b> UE <i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>	Site GAZONOR. Il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• rendre un rayon de 10 m inconstructible autour du puits.</li> <li>• Autoriser les constructions sur les galeries pour l'exploitation du gaz</li> </ul>	Site exploité par Gazonor
<b>Puits 5 bis</b> UE <i>Aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m)</i>	Site GAZONOR. Il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• rendre un rayon de 10 m inconstructible autour du puits.</li> <li>• Autoriser les constructions sur les galeries pour l'exploitation du gaz</li> </ul>	Un permis de construire a été délivré sans remarque particulière sur le risque minier. (voir suites données)  Site exploité par Gazonor
<b>Bassin de la fosse 5</b> UE <i>Aléa tassement de niveau faible (emprise du bassin)</i>	Site GAZONOR. Il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• rendre un rayon de 10 m inconstructible autour du puits.</li> <li>• Autoriser les constructions sur les galeries pour l'exploitation du gaz</li> </ul>	Site exploité par Gazonor
<b>Terril 18</b> N + UE <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m).</i>	Le terril présente un aléa échauffement faible. Il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interdire toute construction sur l'emprise du terril</li> <li>• Le sud du terril est en zone N du PLU, maintenir une inconstructibilité sur l'ensemble des aléas.</li> <li>• Autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU.</li> </ul>	Une étude complémentaire de GEODERIS a permis de requalifier certain aléas, notamment au niveau de la rocade.  Un projet sur la rocade est à l'étude pour les années à venir.  Au nord-ouest du terril, la bande de la largeur de la parcelle qui se trouve en zone de glissement superficiel, passe du rouge au bleu.
<b>Puits 5 Ter</b> UD <i>Aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=14m) et aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>	Compte-tenu des aléas, il est proposé de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interdire toute construction dans un rayon de 14 m autour du puits.</li> <li>• Autoriser les constructions de 14m à 28m sous réserve de prescriptions techniques.</li> </ul>	Pas de projet.  Habitations en location appartenant à Maisons et Cités. Interdire toute construction mais laisser la possibilité de constructions légères en fond de parcelles impactées.

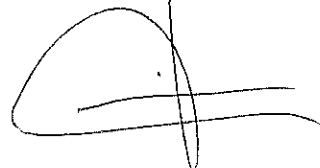
#### 4 SUITES DONNEES

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu, dans un délai d'un mois.

Un projet de zonage réglementaire et son règlement vous sera présenté au cours du dernier trimestre 2015.

**PC sur aléa puits 5bis :** La commune va écrire au pétitionnaire pour l'informer du risque minier afin qu'il prenne en compte les prescriptions techniques nécessaires à la construction.

Le Responsable de l'unité P.P.R  
 Olivier COUSIN





DDTM 62

30 SEP. 2016

SG / MG, Courrier

YL

N/Réf : 2016-09-23-ID-MD-MM-JL

Service : Développement Urbain et Durable

Affaire suivie : Isabelle Derisbourg-Maxime Dujardin

Tel : 03-21-64-55-76

Monsieur Christophe HARLÉ

Unité Gestion des Risques

Service de l'Environnement

Direction Départementale des Territoires et  
de la Mer du Pas-de-Calais

100, Avenue Winston Churchill - 62022

ARRAS - CS10007

Divion, le 27 SEPT 2016

ARRIVÉ LE :

30 SEP. 2016

Objet : Remarques PPRM

Monsieur,

Suite à la présentation du Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM) en date du 8 septembre, je m'interroge sur certains points :

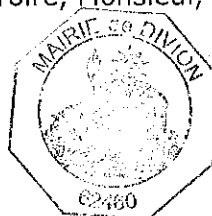
- La parcelle AF 85 est reprise en zone rouge alors que le terrain est situé assez loin des puits de mines (70 mètres).

Je souhaiterais obtenir plus d'informations sur les prescriptions avancées.

En fonction de votre réponse, il s'avérerait intéressant de définir cette parcelle en zone bleue. Dans la première version de la cartographie, cette parcelle était en zonage bleu.

- Sur la zone située au puits 1 et 1 bis de la Clarence, la commune souhaiterait à terme, l'aménagement d'un parking poids lourds sur les zones R2D et R2G. Le règlement de zone reste à poser en fonction de cette réalisation.
- Sur le terriil 33 repris en zone R4B, le Conseil Départemental a un projet de voirie à double voie (prolongement de la rocade minière). Je présume qu'avec cette classification, des contraintes techniques devront être envisagées.
- La commune autorise actuellement la chasse sur les espaces naturels des anciens terriils. Des prescriptions devraient être mise en œuvre pour le droit de chasse.
- Comme évoqué lors des discussions, la pratique touristique des anciens sites miniers est contraignante. Il serait souhaitable de proposer une réglementation modifiée.

Dans l'attente d'une réponse, je vous prie de croire, Monsieur, en l'expression de mes sincères salutations.



Le Maire

Jacky LEMOINE



## PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service de l'Environnement  
Unité : Gestion des Risques  
Affaire suivie par : Christian HENNEBELLE  
☎ : 03 21 50 30 29  
Vos Ref : 2016-09-23-ID-MD-MM-JL

ARRAS, le **18 OCT. 2016**

164 15

Monsieur le maire,

Votre courrier du 27 septembre 2016 fait part des remarques suite à la présentation du projet de PPRM du Béthunois du 8 septembre. Les éléments suivants apportent les réponses aux observations formulées et leur prise en compte, le cas échéant.

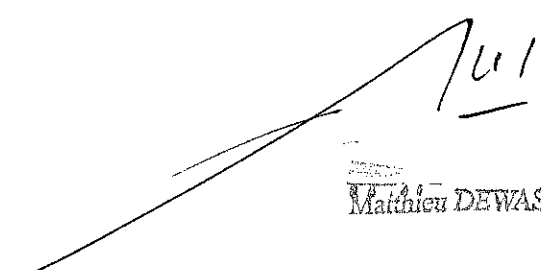
- Concernant la parcelle AF 85, la partie de la parcelle impactée apparaissait effectivement dans une version antérieure en zone bleue. Cependant, il s'avère que celle-ci se situe en zone agricole du PLU. Elle est donc reprise en espace non urbanisé au titre des enjeux d'où son classement en zone rouge (zone R4e).  
Ce classement n'influe pas sur les possibilités offertes. Les prescriptions en termes d'aléas de cette zone ou de la zone bleue correspondante sont identiques. Elles permettent notamment les bâtiments à vocation agricole ou leurs extensions sous les mêmes conditions de prescription.
- Concernant le souhait de la commune d'aménager un parking poids lourds sur la zone située aux puits 1 et 1 bis de la Clarence, le règlement autorise la création de voiries et réseaux divers sous réserve de prescriptions adaptées à l'aléa. Les aires de stationnement sont clairement identifiées.
- Le règlement de la zone R4b n'entre pas en contradiction avec le projet de prolongement de la rocade minière. Seules des prescriptions d'ordre technique adaptées à l'aléa « tassement » sont mentionnées. Le Conseil Départemental du Pas-de-Calais a été concerté sur le sujet et les prescriptions seront prises en compte.
- Concernant l'autorisation de la commune pour la chasse sur les espaces naturels des anciens terroirs : le PPRM a vocation à maîtriser l'urbanisme. Le droit de chasse ne fait pas partie des sujets évoqués dans un Plan de Prévention des Risques. Il relève d'une autre législation. Il ne peut donc être fait mention de ce sujet dans le règlement.

Monsieur Jacky LEMOINE  
Mairie de Divion  
Hôtel de ville  
1 rue Pasteur  
62 460 DIVION

- Le projet de règlement du PPRM a été revu pour prendre en compte les remarques faites lors du comité technique du 8 septembre. Ainsi, les recommandations liées à la pratique touristique ou sportive seront perçues comme moins contraignantes. Le projet de règlement modifié vous sera transmis avec le compte rendu de réunion de concertation d'octobre.

Espérant par la présente avoir répondu à vos attentes, je vous prie d'agréer, Monsieur le maire, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer



Matthieu DEWAS

# ANNEXES

– NŒUX-LES-MINES

## PPRM DU BETHUNOIS



## Bilan des réunions effectuées dans le Béthunois avec les communes soumises à PPRM (ou les intercommunalités)

### *Réunions ou courriers concernant la commune de Noeux-les-Mines*

Commune ou intercommunalité	Date	Lieu	Objet	Diapo	CR	Suite donnée
Nœux-les-Mines	12/11/2012	Envoi par la DDTM d'un questionnaire concernant l'étude préliminaire des enjeux aux communes du Béthunois				
Nœux-les-Mines	27/05/2013	Nœux-les-Mines	Enjeux en zones d'aléas		x	La commune s'interroge au sujet des terrils 42A et 44 qui selon elle ont été arasés – la DDTM a interrogé la DREAL à ce sujet
Nœux-les-Mines	27/02/2014	PAC : – réévaluation des aléas sur les terrils 42, 42a, et 43 : Rapport d'étude Géodéris n°E2013/156DE-13NPC3308 (aléas et emprise inchangés sur le terril 43, et aléas et emprises modifiés sur les terrils 42 et 42a) – réévaluation des aléas sur les terrils 43a, 43b, et 43c : Rapport d'étude Géodéris n°E2012/141DE-12NPC3600 (aléas et emprise inchangés sur les terrils 43a et 43b, et aléas et emprises modifiés sur le terril 43c)				
Nœux-les-Mines	02/07/2015	Nœux-les-Mines	Actualisation des enjeux orientations de Zonage Réglementaire	x	x	Approfondissement des enjeux en zones d'aléas miniers – ébauche de zonage
Communes PPRM du Béthunois dont Nœux-les-Mines	29/09/2015	Artois Comm. Béthune - Bruay	Actualisation des enjeux orientations de Zonage Réglementaire	x	x	Approfondissement des enjeux en zones d'aléas miniers – ébauche de zonage
Nœux-les-Mines	30/06/2015	Courrier de la commune reçu le 4 juillet 2016, concernant un projet d'aménagement de la zone commerciale « LECLERC » sur les terrils 43A et 43B (création de cellules commerciales et d'une jardinerie en zones d'aléas échauffement faible et glissement superficiel) Réponse de la DDTM faite le 02/08/2016				
Nœux-les-Mines	21/09/2016	Courrier de la commune suite au comité technique du 8 septembre 2016 Réponse de la DDTM faite le 18 octobre 2016				

PREFET DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale  
des Territoires et de la Mer du Pas-de-Calais

Arras, le 24 juin 2013

Service Eau et Risques  
Unité Plans de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels

À l'attention de :  
**Monsieur le Maire – Hôtel de ville**  
**101, Rue Nationale**  
**62 290 NOEUX-LES-MINES**

N°AB.036

# Bordereau d'envoi

Objet : **Compte-rendu de réunion**

Désignation du bordereau :	nombre :	date :
----------------------------	----------	--------

*Compte-rendu de la réunion du 27 mai 2013  
« Enjeux en zone d'aléas miniers » sur la  
commune de Noeux-les-Mines.*

1

21/06/13

**Observation :**

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu dans un délai d'un mois.

Olivier COUSIN

Chef d'unité PPR



**Copie à :**

- DDTM62 - CT Artois – Béthune
- DREAL N-PdC – SR – DRNHM - Lille



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels  
100, Avenue Winston Churchill  
CS 10 007 – 62 022 ARRAS cedex

Le 21 juin 2013

## Réunion du 27 mai 2013 à la mairie de Noeux-les-Mines

**Objet :** Risque minier – détermination des enjeux situés dans les zones d'aléa.

**Présents :**

**Mairie de Noeux-les-Mines :** Pierre MARTEAU adjoint au maire, Christian HERREMAN  
DST, David HABOURDIN DGA

**DDTM62 :** Olivier COUSIN, Cyril CONGY, Alain BOITELLE

**DREAL :** Pierre-Yves GESLOT, Jérémy TARHOUL

# 1 CONTEXTE

## ► Rappel du contexte et de la méthodologie de l'étude

À la demande de la DREAL Nord Pas-de-Calais, une étude des aléas miniers du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais a été menée en 2010.

130 communes du Pas-de-Calais sont concernées par cette étude.

Les excavations souterraines du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais ont modifié de manière irréversible les massifs rocheux où se trouvait le minerai.

### **Différents types d'aléa sont recensés :**

– Affaissement, effondrements localisés, tassement... qui résultent de mouvements de terrains d'amplitude et d'intensité très variables de des excavations.

– Glissement, tassement...qui résultent de l'édification d'ouvrages de dépôt des stériles et résidus de traitement susceptibles d'évoluer dans le temps.

– Émission de gaz de mine issue des vides résultant de l'activité minière permettant un dégagement ou une accumulation de gaz de mine. En effet, après l'arrêt de l'exploitation, ces vides miniers, s'ils ne sont pas envoyés en totalité, constituent un réservoir souterrain plus ou moins confiné dans lequel les gaz peuvent s'accumuler.

**Une qualification de l'aléa** (faible, moyen, fort) a été définie selon le guide méthodologique d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Miniers de mai 2006.

### **Les documents supports à cette étude sont :**

- les études contenues dans les dossiers d'arrêt des travaux miniers des concessions ;
- les rapports d'exécution des travaux réalisés suite aux DADT ;
- le document de synthèse sur la migration du grisou par les puits après exploitation (cdf) ;
- des études complémentaires fournies par CdF ;
- des rapports des mesures de surveillance prévues par l'exploitant ou fixées par les arrêtés ;
- des campagnes de mesure et une méthodologie spécifique à ce bassin houiller pour l'évaluation des aléas mouvements de terrain et émission de gaz de mine ;

– une campagne de reconnaissance sur le terrain.

► Rappel de la réunion de présentation aux élus du 21/09/12

Présentation de l'étude et des résultats de l'étude par la DREAL  
Présentation de la méthodologie d'études des enjeux par la DDTM

► Porter à connaissance du 30/10/12 avec une demande d'avis des collectivités accompagné des préconisations d'urbanisme.

► Mise en ligne sur internet de l'étude sommaire des enjeux

<http://www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr/reunion-en-sous-prefecture-du-21-a306.html>

## 2 OBJECTIF DE LA REUNION

Sur les 130 communes étudiées dans le Pas-de-Calais, 88 communes ont des aléas. Sur ces 88 communes et selon 2 critères d'inconstructibilité (au regard de l'aléa et/ou au regard du PLU), certaines communes ont été écartées de la suite de l'étude.

2 listes ont été éditées :

- La liste 1 reprenant les communes pour lesquelles les zones d'aléas sont situées exclusivement en zone naturelle et/ou agricole ou Non Constructible et/ou celles concernées uniquement par des zones de gaz de mine traité ;
- La liste 2 reprenant les communes présentant au moins dans une zone d'aléa des enjeux situés en zone d'aléa constructible (prescriptions).

Pour les communes de la liste 2, une étude approfondie des enjeux est nécessaire afin d'identifier la pertinence d'un PPRM ou l'intégration dans le PLU (Circulaire du 06/01/12).

La décision d'élaborer un PPRM n'est pas systématique et doit être prise en tenant compte, d'une part du niveau d'aléa minier résiduel sur le territoire concerné, et d'autre part des enjeux associés. Elle résulte de l'analyse de la carte des aléas et de l'étude préliminaire des enjeux.

Votre commune est reprise dans la liste 2.

## 3 APPROFONDISSEMENT DE L'ETUDE DES ENJEUX

Le tableau ci-dessous reprend les ouvrages miniers, les zones d'aléas associées, et les enjeux évoqués lors de la réunion. Des pistes sur les différentes possibilités de prendre en compte le risque sont également évoquées.

Ouvrages	Zone PLU	Enjeux
Puits 3	UC	<i>aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=12m), aléa tassement des galeries de niveau faible (R=8m)</i>  Enjeux : 1 bâtiment de stockage abandonné et dégradé.  Propriété privé. Pas de projet envisagé sur ce site pour le moment. La mairie va classer le site en zone N dans son PLU en vu de le rendre inconstructible.
Puits 3 bis	UC	<i>aléa tassement des galeries de niveau faible (R=8m)</i>  Situé à proximité des services techniques de la ville. Aucune extension prévue dans l'immédiat.

<b>Ouvrages</b>	<b>Zone PLU</b>	<b>Enjeux</b>
Bassins fosse 3 nouveaux	<b>UC</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i>  Enjeux : 1 bâtiment  Centre de loisir et d'hébergement municipal. Le bâtiment impacté a été construit sur pieux (extension).
Terril 44	<b>UB + UC</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i>  Enjeux : 39 habitations + 40 habitations récemment construite + bâtiment du siège de la CCNE  Le terril a été arasé. Il reste un terrain de 24 000 m <sup>2</sup> à bâtir dans la partie nord du terril. I projet de construction d'un béguinage – le permis a été déposé au mois d'avril.
Terril 43	<b>UC + IAUE + Ubc</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i>  Enjeux : 5 bâtiments commerciaux dont LECLERC  Les terrils 43, 43A, 43B et 43C sont sur la propriété de LECLERC. I projet d'extension du centre commercial LECLERC est à l'étude.
Terril 43 A – 43 B – 43 C	<b>IAUE + UC</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m)</i>  Enjeux : 1 bâtiment + circuit automobile (trophée Andros)  Les terrils 43, 43A, 43B et 43C sont sur la zone où est projetée l'extension du centre commercial LECLERC.
Terril 42	<b>UC + IAUE + Ubc + UB + IAU</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+22m)</i>  Enjeux : Piste de ski Loisinord + 11 habitations + abris de jardin  I permis de construire a été déposé pour la construction d'un bâtiment de 140 m <sup>2</sup> à coté du bâtiment d'accueil et d'un bâtiment pour la mise en place d'une tyrolienne.
Terril 42 A	<b>UC + IAUE + Ubc</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+22m)</i>  Enjeux : Bâtiment d'accueil de la station + le Whizz Club + 2 habitations + 2 abri de jardin  Le terril a été arasé et remblayé. La DREAL va mener une expertise du terril pour confirmer ou requalifier l'aléa.
Terril 36	<b>N + UA + UBI + Ns + Ubc</b>	<i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+17m)</i>  Enjeux : 3 silos + 1 annexe + 2 bâtiments  Le terril est boisé et comporte une cuve d'eau datant des houillères. Il impacte une petite partie de la friche Leroy-Merlin à réhabiliter. Le terril est classé en zone N protégé au titre des ZNIEFF.
Puits 1	<b>UBI</b>	<i>aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=8m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m)</i>  Enjeux : Parking  Le projet de réhabilitation du site de Leroy-Merlin est actuellement en suspens du fait du classement par l'UNESCO et du manque de financement.
Puits 1 bis	<b>UBI</b>	<i>aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=9m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i>  Enjeux : 3 bâtiments d'entreprise (Kiloutou et ancien Leroy Merlin)  Le projet de réhabilitation du site de Leroy-Merlin est actuellement en suspens du fait du classement par l'UNESCO et du manque de financement. Le classement du site par l'UNESCO interdit la démolition.

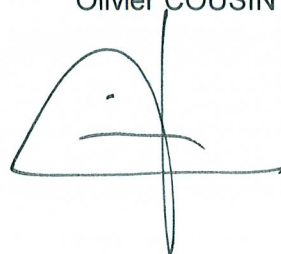
<b>Ouvrages</b>	<b>Zone PLU</b>	<b>Enjeux</b>
Dynamitière Fosse 1 - 1 bis)	<b>N +UBI</b>	<i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R=emprise+8m)</i>  La dynamitière est située sous le terril 36. Aucun enjeux détectés.
S53 NX 03 Sondage de décompression	<b>UBI</b>	<i>Aléa émission de gaz de mine fort (R=10m)</i>  Enjeux : Parking  Le site est clôturé.

## 4 SUITES DONNEES

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu, dans un délai d'un mois.

Un périmètre de prescription de PPRM sera proposé et une réunion de concertation sera organisée avec l'ensemble des communes concernées par un aléa minier. Le bilan des rencontres avec les communes sera dressé et les prochaines étapes de la prise en compte des risques miniers dans le Pas-de-Calais seront exposées.

Le Responsable de l'unité P.P.R  
Olivier COUSIN



PRÉFET DU PAS DE CALAIS

M  
Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service Eau et Risques  
Unité Connaissance et Prévention des Risques  
Affaire suivie par : Doriane MAHE  
☎ 03 21 22 90 79

ARRAS, le

27 FEV. 2014

Le Préfet du Pas-de-Calais

à

Liste in fine

OBJET : Révision du Porter à connaissance « Aléas miniers » - Zone du Béthunois

REFER. : 14 034 DM

P.J.: Cartographie

Addendum au rapport GEODERIS transmis lors du précédent Porter à Connaissance

Un Porter à connaissance (PAC) « Aléas miniers » comprenant des cartographies et des préconisations d'urbanisme applicables au titre de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme vous a été transmis en date du 30 octobre 2012.

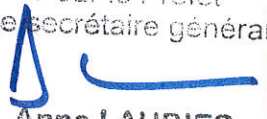
Dans le cadre de l'étude des enjeux, des rencontres ont été organisées avec les services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer au cours desquelles vous avez émis des remarques concernant certains ouvrages miniers.

Le bureau d'études GEODERIS, mandaté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, a examiné ces remarques et proposé une modification des cartes d'aléas.

En application des dispositions de l'article L. 121-2 du Code de l'Urbanisme, je porte à votre connaissance l'addendum au rapport GEODERIS transmis lors du précédent PAC ainsi qu'une nouvelle carte d'aléas miniers se substituant à l'une des cartes du précédent PAC. Les préconisations d'urbanisme restent inchangées.

Conformément à l'article L.125-2 du Code de l'Environnement, je vous rappelle votre obligation de communiquer auprès de vos concitoyens sur le risque minier présent dans votre commune et je vous invite à mettre à jour votre dossier d'information communal sur les risques majeurs.

Le Préfet,

Pour le Préfet  
Le secrétaire général  
  
Anne LAUBIES

## **Liste des destinataires**

- Monsieur le maire, Rue Ferrer BP 33 - 62620 BARLIN
- Monsieur le maire, Place Henri-Cadot BP 23 - 62701 BRUAY-LA-BUISSIÈRE
- Madame le maire, 1 Rue Pasteur - 62460 DIVION
- Monsieur le maire, 101 Rue Nationale - 62290 NOEUX-LES-MINES
- Monsieur le maire, 2 Rue de la Mairie - 62113 VERQUIGNEUL
- Monsieur Le Président de la Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay



Antenne EST  
1 Rue Claude Chappe  
BP 25198  
57075 METZ CEDEX 3  
Tel : +33 (0)3 87 17 36 60  
Fax : +33 (0)3 87 17 36 89

**Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais  
Zone 2  
Commune de Nœux-les-Mines  
Etude des aléas miniers  
Addendum au rapport  
GEODERIS E2010/215DE\_bis**

**RAPPORT E2012/141DE – 12NPC3600**

Date : 11/10/2012



**Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais  
Zone 2  
Commune de Nœux-les-Mines  
Etude des aléas miniers  
Addendum au rapport  
GEODERIS E2010/215DE\_bis**

**RAPPORT E2012/141DE – 12NPC3600**

Diffusion :

Pôle Après-mine Est  
GEODERIS

HANOCQ Pascale  
FRANCK Christian  
LE GOFF Julie

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	J. LE GOFF	C. FRANCK	
Visa			

## SOMMAIRE

1	Contexte .....	3
1.1	Objet .....	3
1.2	Localisation .....	3
1.3	Rappel des aléas retenus sur ces terrils .....	4
2	Mise à jour des emprises et des caractéristiques des terrils suite à la construction de la route.....	5
2.1	Description des terrils.....	5
2.1.1	Terril 43a .....	5
2.1.2	Terril 43b.....	6
2.1.3	Terril 43c .....	7
2.2	Relevés au GPS différentiel et MNT.....	7
3	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas .....	8

**Mots clés :** terril, aléa glissement superficiel, Nœux-les-Mines, Nord Pas-de-Calais

## 1 CONTEXTE

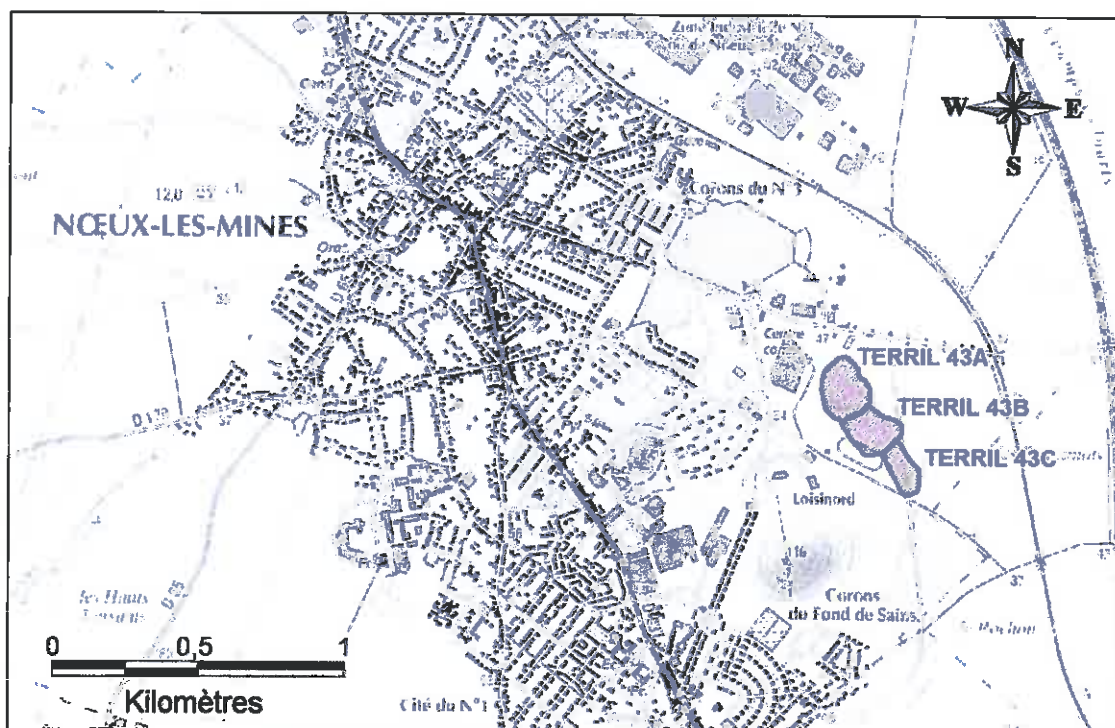
### 1.1 Objet

Le 6 septembre 2012, le pôle de compétence Après-mine Est a sollicité GEODERIS pour émettre un avis sur les aléas liés aux terrils 43a, 43b et 43c à Nœux-les-Mines (Nord). En effet, la DDTM du Pas-de-Calais a signalé qu'une route sépare désormais les deux terrils.

GEODERIS a effectué des investigations de terrain complémentaires de façon à préciser par relevé au GPS différentiel l'emprise des terrils. Cette inspection a été menée le 1<sup>er</sup> octobre 2012.

### 1.2 Localisation

Les terrils sont situés sur le territoire communal de Nœux-les-Mines, dans le département du Nord (59). L'emprise du secteur concerné par les terrils est recoupée par la route départementale n° D937 dont la construction est postérieure à la cartographie des aléas.



**Figure 1** : Carte de localisation des terrils 43a, 43b et 43c

### 1.3 Rappel des aléas retenus sur ces terrils

Les aléas miniers liés aux terrils 43a, 43b et 43c, appartenant à la zone 2 des études d'aléas du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, ont été analysés par GEODERIS (rapport E2010/215DE\_bis – 10NPC2221). En raison des caractéristiques de ces terrils, GEODERIS a cartographié un aléa glissement superficiel faible avec une zone d'épandage de 10 m autour du terril.

L'emprise des terrils a également été cartographiée en aléa tassement faible et aléa échauffement faible.

Nom du terril		43a	43b	43c
Caractéristiques	Date de mise en place	Après 1863 – avant 1961		
	Volume (m <sup>3</sup> )	125 000		
	Forme	Plat	Plat	Plat
	Superficie (ha)	2,6	2,2	1,3
	Hauteur (m)	10	10	10
	Pente (°)	< 30	< 30	< 30
	Végétation	Arbustes et herbes		
Commentaire		Grillagé	Grillagé. Destruction d'un bloc instable en 2005	Grillagé
Aléa tassement	Prédisposition	Peu sensible	Peu sensible	Peu sensible
	Intensité	Limitée	Limitée	Limitée
	Aléa	Faible	Faible	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	Sensible	Sensible	Sensible
	Intensité	Limitée	Limitée	Limitée
	Aléa	Faible	Faible	Faible
	Zone d'épandage (m)	10	10	10
Aléa glissement profond	Prédisposition	Nulle	Nulle	Nulle
	Intensité	SO	SO	SO
	Aléa	Nul	Nul	Nul
Aléa échauffement	Prédisposition	Peu sensible	Peu sensible	Peu sensible
	Intensité	Modérée	Modérée	Modérée
	Aléa	Faible	Faible	Faible

**Tableau 1** : Caractéristiques principales et cartographie des terrils

Les aléas cartographiés comprennent une incertitude propre au support cartographique de 3 m (fond cartographique Orthophoto 2008).

## **2 MISE A JOUR DES EMPRISES ET DES CARACTERISTIQUES DES TERRILS SUITE A LA CONSTRUCTION DE LA ROUTE**

### **2.1 Description des terrils**

#### **2.1.1 Terril 43a**

Le terril 43a n'est pas impacté par les terrassements liés à la construction de la nouvelle route. Le terril fait 8 m à 10 m de hauteur pour une pente moyenne de 30° environ. Le profil du terril est plus prononcé vers le nord-ouest, à proximité de la zone commerciale. Aucun signe d'instabilité en surface n'a été repéré.



**Figure 2** : Vue du terril 43a vers le sud



**Figure 3** : Vue du terril 43a vers le sud-ouest



**Figure 4** : Vue du terril 43a vers l'ouest

### 2.1.2 Terril 43b

L'emprise du terril 43b a été légèrement réduite suite aux terrassements routiers. Il fait moins de 10 m de hauteur, pour une pente de 15 à 30° vers le nord-ouest. Le terril est en grande partie végétalisé et ne présente pas de signe particulier d'instabilité.



**Figure 5** : Vue du terril 43b

### 2.1.3 Terril 43c

L'emprise du terril 43c a été très sensiblement réduite de fait des travaux de terrassement. Le dépôt résiduel est constitué de résidus de charbon, au sud-est de la route, probablement issus des déblais du terrassement (résidus de charbon sur la partie superficielle du dépôt). La hauteur maximum atteinte par le dépôt est de 4 m maximum, avec une pente de 15° à 20°. Aucun signe d'instabilité n'a été repéré.



**Figure 6 : Vue du terril 43c**

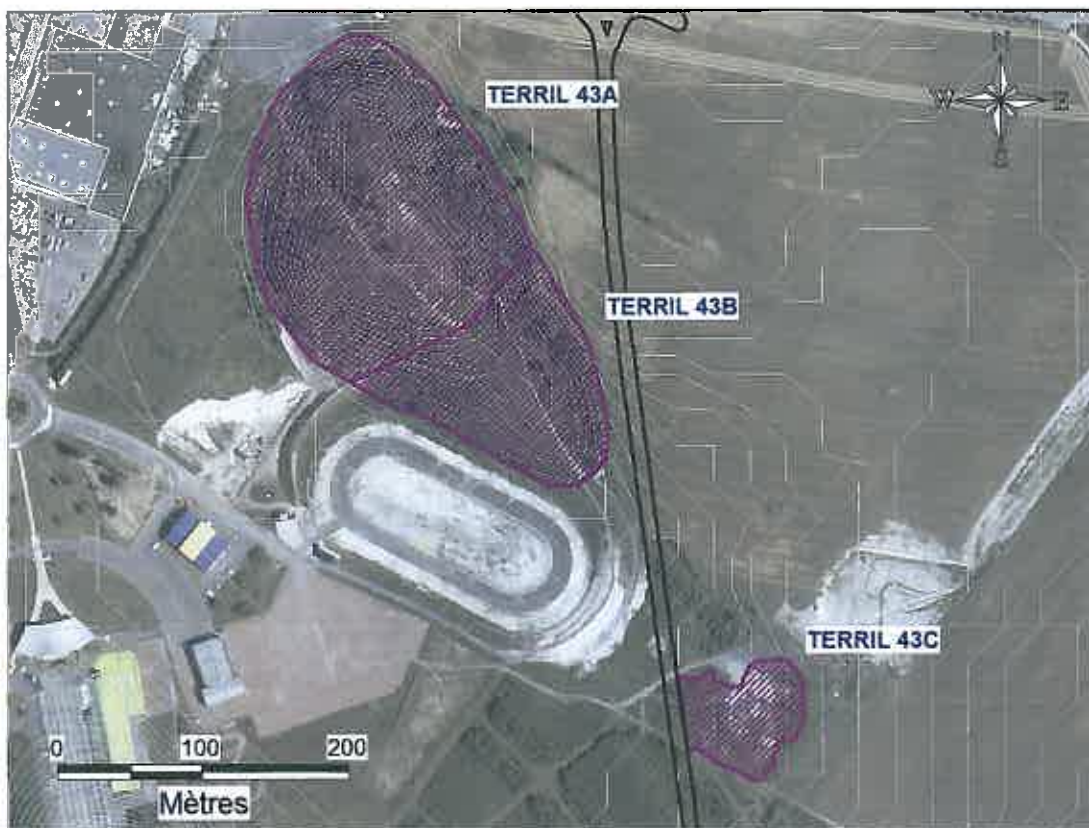


**Figure 7 : Vue du terril 43c**

## 2.2 Relevés au GPS différentiel et MNT

Les nouvelles emprises des terrils 43b et 43c à proximité de l'axe routier ont été relevées au GPS différentiel, les autres secteurs des emprises des terrils 43a et 43b ont été affinés à partir des données du MNT de 2010.





**Figure 8 : Carte de l'emprise des terrils suite à la construction de la route (fond Orthophoto 2004 et MNT 2010, emprise de la route D934 à partir de la BD Topo IGN de 2010)**

### **3 MISE A JOUR DE L'EVALUATION ET DE LA CARTOGRAPHIE DES ALEAS**

Concernant les terrils 43a et 43b, étant donné les caractéristiques des terrils (hauteur, pente) qui restent inchangées par rapport à l'étude de 2010, la prédisposition et l'intensité sont identiques. Les aléas glissement superficiel, tassement et échauffement faible sont cartographiés sur les nouvelles emprises des terrils.

L'emprise de la zone d'aléa correspond à celle du terril à laquelle on rajoute la marge d'incertitude de l'Orthophoto (incertitude de 3 m). L'aléa glissement superficiel comprend une zone d'épandage en pied de 10 m en plus de cette incertitude.

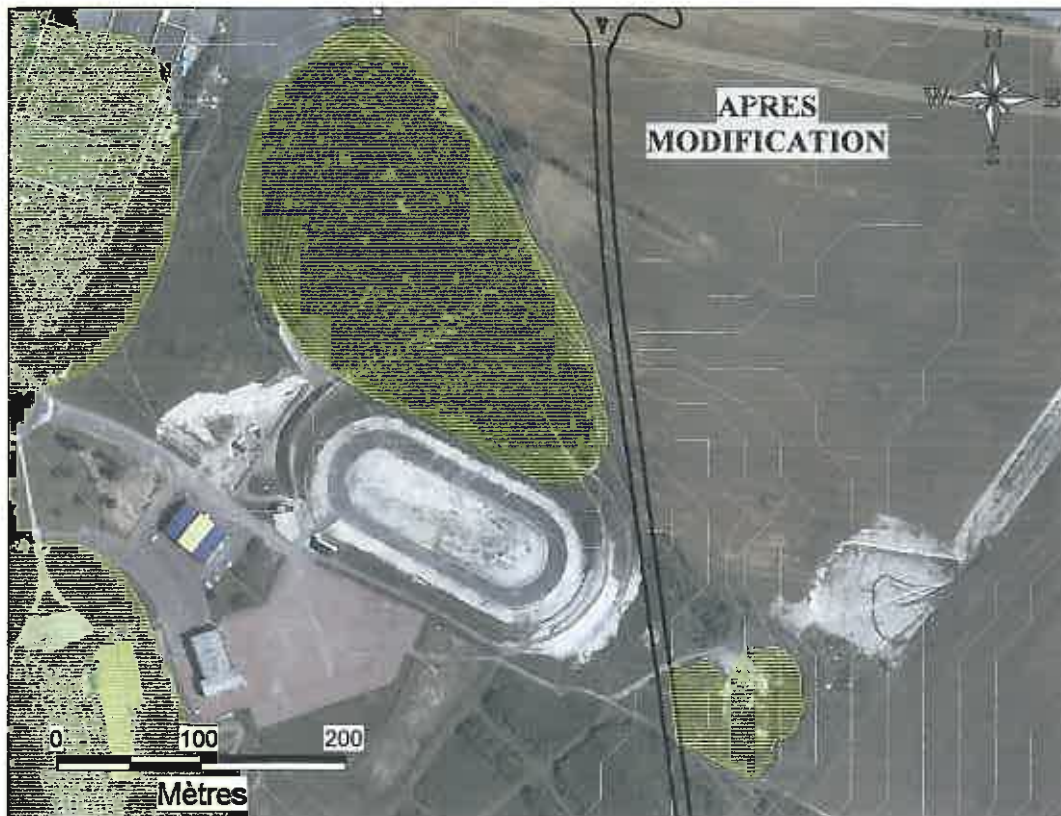
Concernant le terril 43c, étant donné la faible hauteur et la faible pente du dépôt résiduel actuel, la prédisposition au glissement peut être considérée comme nulle. L'aléa glissement superficiel est donc supprimé. Etant donné que des résidus de charbon ont été retrouvés seulement en superficie, l'aléa échauffement est également supprimé. Seul l'aléa tassement, concernant la nouvelle emprise du terril, est cartographié, de niveau faible (prédisposition et intensité inchangées).

Les cartes ci-après indiquent l'état actuel de l'emprise de ces aléas (après modification).

## Aléa glissement superficiel



## Aléa tassement



## Aléa échauffement



Antenne EST  
1 Rue Claude Chappe  
CS 25198  
57075 METZ CEDEX 3  
Tél : +33 (0)3 87 17 36 60  
Fax : +33 (0)3 87 17 36 89

# **Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais Zone 2 - Commune de Nœux-les-Mines Révision des aléas miniers sur les terrils 42, 42a et 43**

**RAPPORT E2013/156DE – 13NPC3308**

Date : 02/10/2013




**Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais  
Zone 2 - Commune de Nœux-les-Mines  
Révision des aléas miniers  
sur les terrils 42, 42a et 43**

RAPPORT E2013/156DE – 13NPC3308

Diffusion :

Pôle Après-mine EST  
GEODERIS

HANOCQ Pascale  
FRANCK Christian  
LE GOFF Julie  
PIETRAS Mikael

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	M. PIETRAS	J. LE GOFF	C. FRANCK
Visa			

## SOMMAIRE

1	Contexte.....	3
1.1	Objet.....	3
1.2	Localisation.....	3
1.3	Rappel des aléas retenus sur ces terrils .....	4
2	Mise à jour des emprises et des caractéristiques des terrils .....	5
2.1	Description des terrils .....	5
2.1.1	Terril 42.....	5
2.1.2	Terril 42a.....	6
2.1.3	Terril 43.....	7
2.2	Relevés au GPS différentiel et MNT.....	8
3	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas .....	9
3.1	Terril 43 .....	9
3.2	Terril 42 et 42a.....	9
3.3	Cartographie des aléas .....	9
3.4	Tableau récapitulatif.....	9
4	Bibliographie.....	14

**Mots clés** : terril, aléa glissement profond, Nœux-les-Mines, Nord Pas-de-Calais

# 1 CONTEXTE

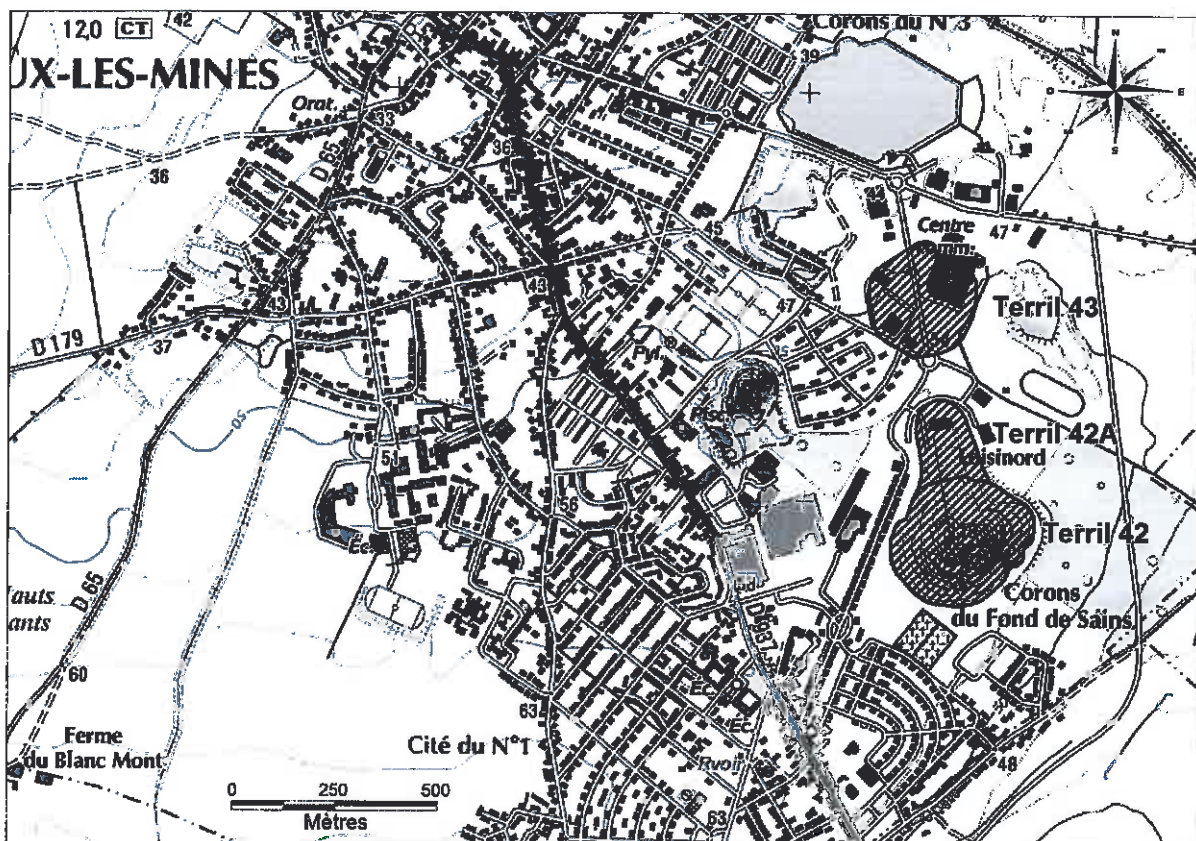
## 1.1 Objet

Le 19 juin 2013, le pôle de compétence Après-mine EST a sollicité GEODERIS pour émettre un avis sur les aléas liés aux terrils 42, 42a et 43 à Nœux-les-Mines (62). En effet, la DDTM du Pas-de-Calais a signalé des modifications sur l'emprise et les caractéristiques des terrils. Le terril 43 a été partiellement arasé. Le terril 42a a été réaménagé et un remblai constitué de craie a été mis en place avant la construction des bâtiments et de la piste de ski. La demande de la DDTM concerne également les terrils 43a, 43b et 43c qui ont fait l'objet d'une modification des aléas en 2012 [1].

GEODERIS a effectué des investigations de terrain complémentaires de façon à préciser par relevé au GPS différentiel l'emprise des terrils. Cette inspection a été menée le 4 juillet 2013.

## 1.2 Localisation

Les terrils sont situés sur le territoire communal de Nœux-les-Mines, dans le département du Pas-de-Calais (62). L'emprise du secteur concerné par les terrils est située à proximité d'un centre commercial et d'une base de loisirs Loisinord.



*Figure 1 : Carte de localisation des terrils 42, 42a et 43*



### 1.3 Rappel des aléas retenus sur ces terrils

Les aléas miniers liés aux terrils 42, 42a et 43, appartenant à la zone 2 des études d'aléas du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais, ont été analysés par GEODERIS en 2010 [2].

Concernant les terrils 42 et 42a, GEODERIS a cartographié un aléa glissement profond, un aléa glissement superficiel, un aléa tassement et un aléa échauffement. En raison des caractéristiques du terril 43, seul l'aléa tassement a été cartographié. Les caractéristiques de ces terrils sont données dans le tableau suivant :

Nom du terril		42a	42	43
Caractéristiques	Date de mise en place	Après 1865 – avant 1961		Après 1863 – avant 1961
	Volume (m <sup>3</sup> )	2 135 000		125 000
	Forme	Conique		Plat
	Superficie (ha)	10,5		5,6
	Hauteur (m)	65		< 5
	Pente (°)	22 à 32		< 5
	Végétation	Arbustes et herbes		
Commentaire		Piste artificielle de ski	Etude stabilité CERCHAR 1993 [3]	Grande surface commerciale, terril arasé mais présence d'une route sur le terril
Aléa tassement	Prédisposition	Peu sensible	Peu sensible	Peu sensible
	Intensité	Limitée	Limitée	Limitée
	Aléa	Faible	Faible	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	Sensible	Sensible	Nulle
	Intensité	Limitée	Limitée	SO
	Aléa	Faible	Faible	Nul
	Zone d'épandage (m)	10	10	10
Aléa glissement profond	Prédisposition	Peu sensible	Peu sensible	Nulle
	Intensité	Modérée	Modérée	SO
	Aléa	Faible	Faible	Nul
	Zone d'épandage (m)	22	22	SO
Aléa échauffement	Prédisposition	Peu sensible	Peu sensible	Nulle
	Intensité	Modérée	Modérée	SO
	Aléa	Faible	Faible	Nul

*Tableau 1 : Caractéristiques principales et aléas retenus sur les terrils (issu de GEODERIS [2])*

Les aléas cartographiés comprennent une incertitude propre au support cartographique de 3 m (fond cartographique Orthophoto de 2008).

## 2 MISE A JOUR DES EMPRISES ET DES CARACTERISTIQUES DES TERRILS

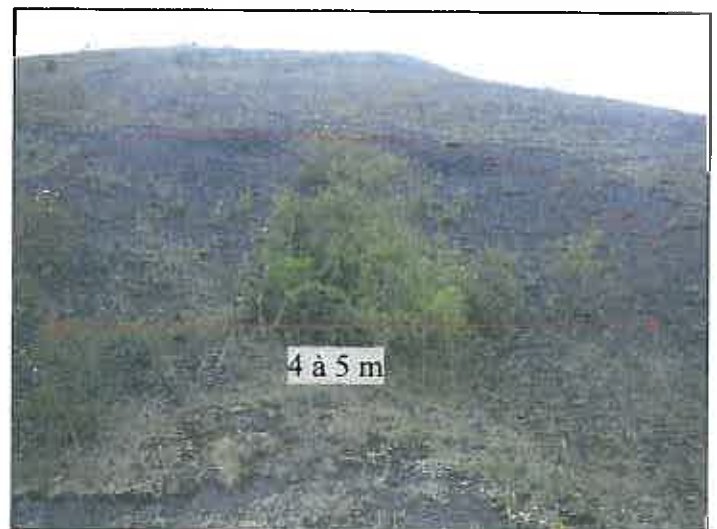
### 2.1 Description des terrils

#### 2.1.1 Terril 42

Les terrils 42 et 42a ont été réaménagés en partie en piste de ski synthétique. Le terril 42 a une hauteur de 65 m pour une pente moyenne de 30° environ. Le profil du terril est plus prononcé vers le sud (pente moyenne à 30°), contrairement à la partie nord où se trouve la piste (pente moyenne de 17°), à proximité de la zone commerciale. Des petites loupes de glissements sont observées à l'est, à mi-hauteur du terril. L'extension et le volume de ces loupes sont limités (cf. Figure 3).



*Figure 2 : Vue du terril 42 vers le sud*



*Figure 3 : Photographies des désordres du terril 42*

## 2.1.2 Terril 42a

Le terril 42a a été en partie arasé vers le nord à proximité du bâtiment d'accueil de Loisinord (cf. Figure 5). Au contact avec le terril 42, le terril 42a a été renforcé avec un remblai constitué de craie (cf. Figure 4).

La partie sud du terril non arasé fait moins de 20 m de hauteur pour une pente de 15° à 20° vers le nord. Le pied du terril est en partie végétalisé et ne présente pas de signe particulier d'instabilité. La partie supérieure du terril est constituée d'un mélange de résidus miniers (schistes) et de remblais (craie). Des traces de ravinement superficiel de faible amplitude (inférieure à 10 cm) sont également visibles.



**Figure 4** : Vue du terril 42a durant les travaux de terrassement



**Figure 5** : Vue du terril 42a vers l'ouest



*Figure 6 : Vue du terril 42a vers le sud*



*Figure 7 : Vue du terril 42a partie supérieure*

### **2.1.3 Terril 43**

Le terril 43 a été complètement réaménagé lors des travaux de terrassement en 2010 (deux nouveaux bâtiments commerciaux et un parking). Le dépôt résiduel est constitué d'un mélange de résidus de schistes et de craie issus de l'étang situé à proximité. Ces dépôts sont visibles dans quelques espaces non bétonnés (cf. Figure 9). La hauteur maximum atteinte par le dépôt est de 4 m, avec une pente de 15° à 20° (cf. Figure 10). Aucun signe d'instabilité n'a été repéré.



*Figure 8 : Vue du terril 43*



*Figure 9 : Vue de l'accotement (terrill 43)*



*Figure 10 : Vue du terril 43*

## **2.2 Relevés au GPS différentiel et MNT**

Les nouvelles emprises des terrils 42 et 42a à proximité des habitations à l'est ont été relevées au GPS différentiel par GEODERIS. Les autres secteurs des emprises des terrils ont été affinés à partir des données du MNT de 2010.



*Figure 11 : Carte de l'emprise des terrils (fond Orthophoto de 2008 et MNT de 2010)*

### 3 MISE A JOUR DE L'EVALUATION ET DE LA CARTOGRAPHIE DES ALEAS

#### 3.1 Terril 43

Concernant le terril 43, étant donné les caractéristiques du terril (hauteur inférieure à 5 m, pente inférieure à 5°) qui restent inchangées par rapport à l'étude de 2010, la prédisposition et l'intensité sont identiques. L'information recueillie durant l'étude avait déjà pris en compte les éléments concernant la présence de stériles miniers sous la route. Aucune modification n'est apportée.

#### 3.2 Terril 42 et 42a

Concernant le terril 42, étant donné les caractéristiques du terril (hauteur de 65 m, pente de 22° à 32°), la prédisposition et l'intensité sont identiques à l'étude de 2010. Les aléas glissement profond, glissement superficiel, tassement et échauffement faible sont confirmés et cartographiés sur la nouvelle emprise du terril.

Concernant le terril 42a, étant donné les nouvelles données acquises (hauteur de 20 m, pente de 15° à 20° et renforcement du terril avec de la craie), la prédisposition au glissement profond est négligeable. En conséquence, aucun aléa glissement profond n'est cartographié sur le terril 42a.

Les aléas échauffement, tassement et glissement superficiel sont conservés sur la nouvelle emprise du terril (prédisposition et intensité inchangées).

#### 3.3 Cartographie des aléas

Les cartes ci-après (cf. Figures 12 à 15) indiquent l'état actuel de l'emprise de ces aléas (avant et après modification). L'emprise des zones d'aléas correspond à celle du terril (à laquelle on ajoute une marge de propagation en pied de 10 m pour le glissement superficiel et de 22 m pour le glissement profond) et l'incertitude de l'Orthophoto.

#### 3.4 Tableau récapitulatif

	Aléas			
42	Tassement	Faible	Inchangé	Modifiée
	Glissement superficiel	Faible		
	Glissement profond	Faible		
	Echauffement	Faible		
42a	Tassement	Faible	Nul	Inchangée
	Glissement superficiel	Faible		
	Glissement profond	Faible		
	Echauffement	Faible		
43	Tassement	Faible	Inchangé	Inchangée
	Glissement superficiel	Nul		
	Glissement profond	Nul		
	Echauffement	Nul		

*Tableau 2 : Tableau de synthèse des modifications des aléas*

**Figure 12 : Aléa glissement superficiel**

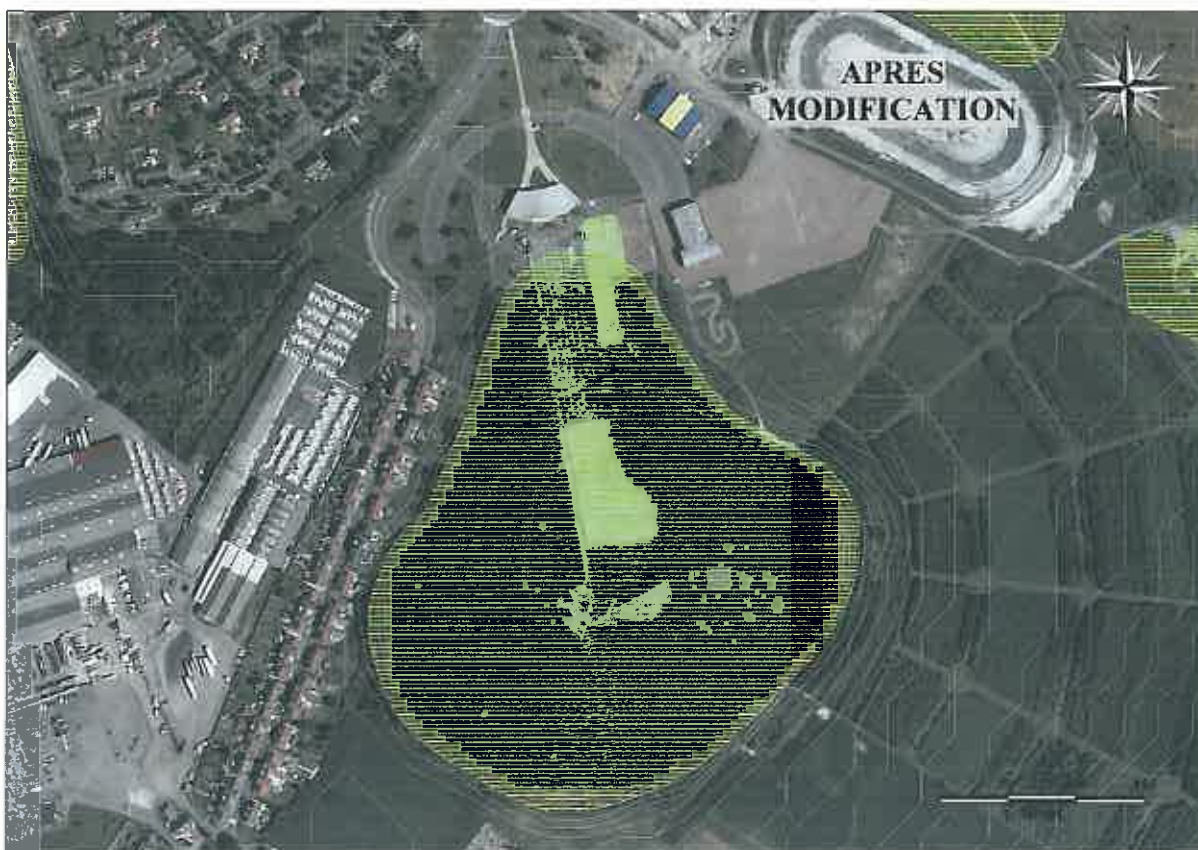


**Figure 13 : Aléa glissement profond**





**Figure 14 : Aléa tassement**



**Figure 15 : Aléa échauffement**



## 4 BIBLIOGRAPHIE

- [1] : Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Zone 2. Commune de Noeux-les-Mines. Etude des aléas miniers. Addendum au rapport GEODERIS E2010/215DE\_bis. Rapport GEODERIS E2012/141DE – 12NPC3600, octobre 2012.
- [2] : Zone 2 du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Etude des aléas miniers de type mouvements de terrain. Rapport GEODERIS E2010/215DE\_bis – 10NPC2221 / INERIS-DRS-10-113719-13407B, juillet 2012.
- [3] : Annexe II.7 du DADT de la concession de Noeux intitulé : Terril N°42 dit « 3 de Noeux Sud », terril N°42a dit « 3 de Noeux Satellite ». Terrils non soumis à la procédure d'arrêt des travaux miniers datée de mars 2004. L'étude de stabilité du CERCHAR est datée du 24/01/1990.

---

## PPRM

---

**Rencontre avec la commune de  
Noeux-les-Mines, soumise à un Plan de  
Prévention des Risques Miniers**

**Date : 2 juillet 2015 à 14h30  
en mairie**

## SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

3

## Préambule

**Les aléas ont été validés en 2011 et présentés aux communes en septembre 2012.**

**Ils ont fait l'objet d'un Porter à Connaissance associé à des préconisations d'urbanisme en octobre 2012 (sur la base de la circulaire de janvier 2012).**

**Toutes les communes ont été rencontrées individuellement entre mai 2013 et mars 2014 afin de recueillir les éléments nécessaires à la réflexion qui a débouché à une note d'opportunité présentée en décembre 2014, en sous-préfecture de Béthune.**

**Cette note d'opportunité conclut à la nécessité de prescrire « le PPRM du Béthunois » sur les communes de Auchel, Bruay-Labuissière, Divion et Noeux-les-Mines.**

4

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

5

## Ouvrages et aléas rencontrés

*Les ouvrages miniers sont nombreux sur la commune :*

- 1 bassin à schlamms
- 8 terrils
- 4 puits
- 1 sondage de décompression
- 1 dynamitière

*Les aléas rencontrés sur ces ouvrages sont divers :*

- tassement de niveau faible (ouvrages de dépôt, galeries, bassins)
- glissements superficiel et profond de niveau faible (ouvrages de dépôt)
- échauffement de niveau faible (ouvrages de dépôt)
- effondrements localisés de niveaux faible, moyen et fort (puits, galeries, dynamitières)
- gaz de mine de niveau fort (sondage de décompression)
- rayon de 10m à observer pour les puits sans aléa

6

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

7

## Enjeux

***Les enjeux impactés par un ou des aléas sont nombreux sur la commune :***

- ***les bâtiments existants (habitations et entreprises) en zones d'aléas ;***
- ***les projets d'aménagements :***
  - Construction d'un béguinage***
  - Extension d'un centre commercial***
  - Construction d'un bâtiment***
  - Réhabilitation ancien site commercial***

***Le PPRM ne remet pas en cause les projets. Ceux ci devront intégrer la prise en compte du risque à la conception.***

8

# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

9

## Croisement aléas / enjeux

### *Principes :*

#### **1 - La circulaire interdit toute construction nouvelle dans les zones d'aléa :**

- effondrement localisé généré par un puits (tous niveaux d'aléa)
- effondrement localisé généré par une galerie (fort et moyen)
- échauffement terril (tous niveaux d'aléas)
- gaz de mine de niveau fort
- rayon de 10 m minimum autour de tous les puits de mine y compris sans aléa

#### **2 – Pour les autres aléas, les constructions nouvelles sont autorisées sous réserve de prescriptions (mesures d'urbanisme et constructives)**

**2-1 – Zone inconstructible au PLU(I) (zones A, N...) : inconstructible (rouge vert)**

**2-2 – Zone constructible au PLU(I) - trois cas possibles :**

**2-2-1 La commune n'a pas de projet sur la zone : inconstructible (rouge)**

**2-2-2 La commune a des projets : constructible sous réserve (bleu)**

**2-2-3 Il y a du bâti existant en zone d'aléa : constructible sous réserve (bleu)**

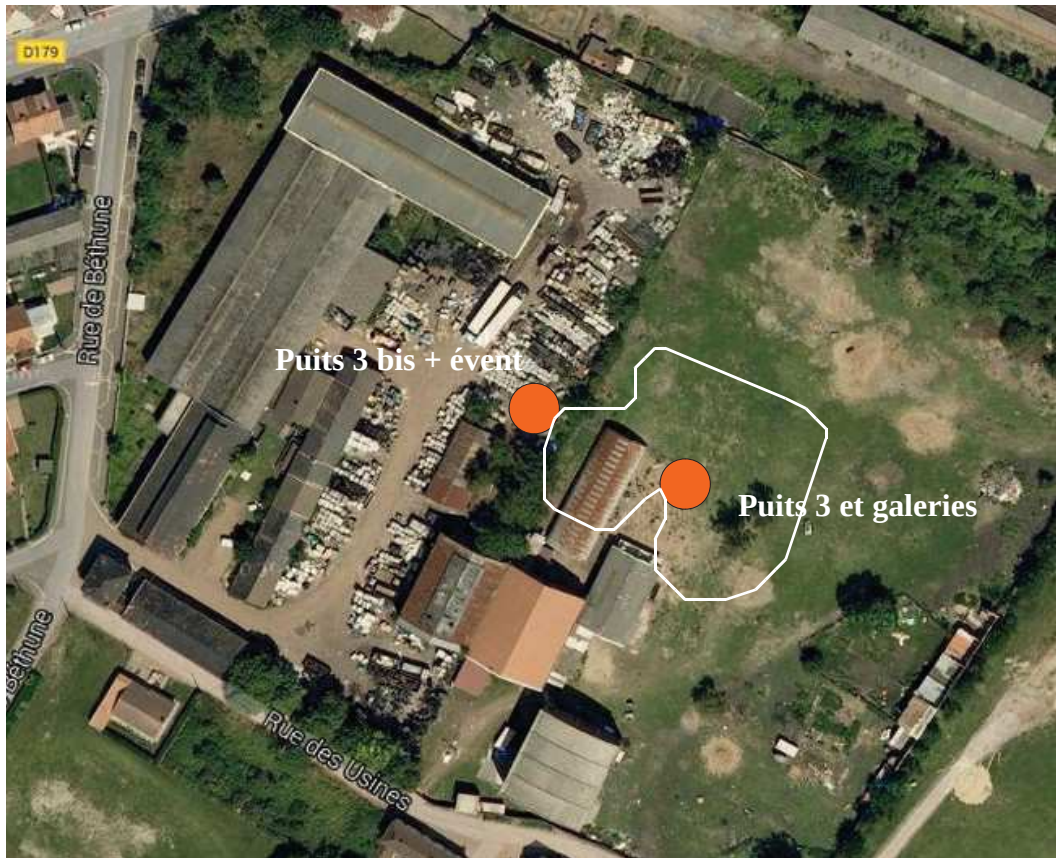


# SOMMAIRE

- Préambule
- Ouvrages et aléas rencontrés
- Enjeux
- Croisement aléas / enjeux – principes de zonage
- Proposition de zonage réglementaire  
(zoom sur les zones d'aléa)

# Proposition de ZR – zooms

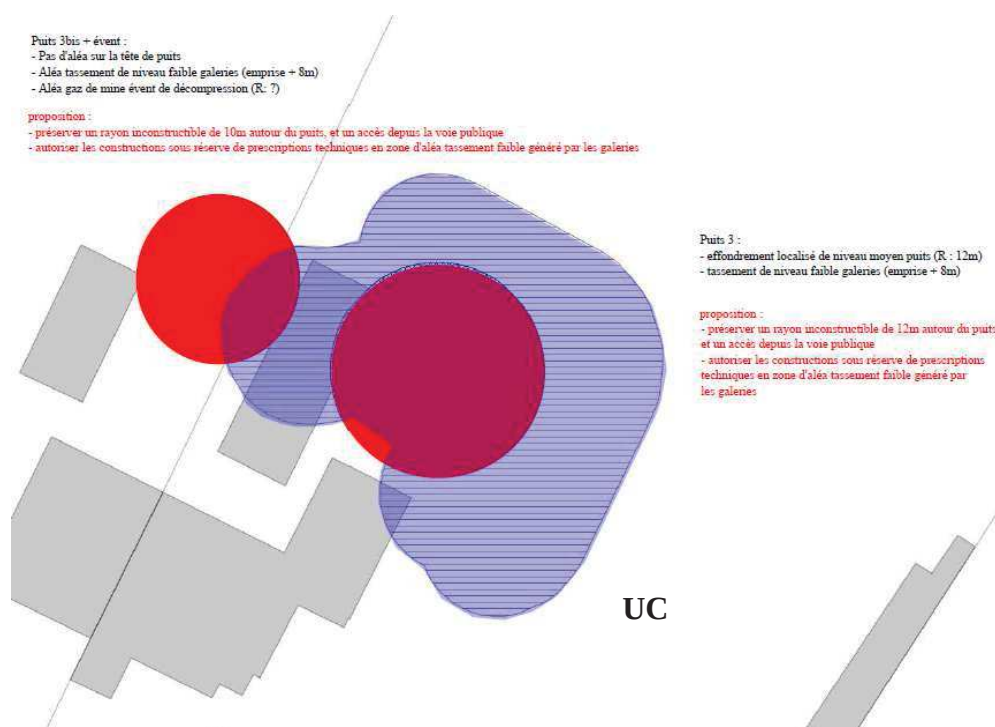
Puits 3 et 3 bis



13

# Proposition de ZR – zooms

Puits 3 et 3 bis



14

# Proposition de ZR – zooms

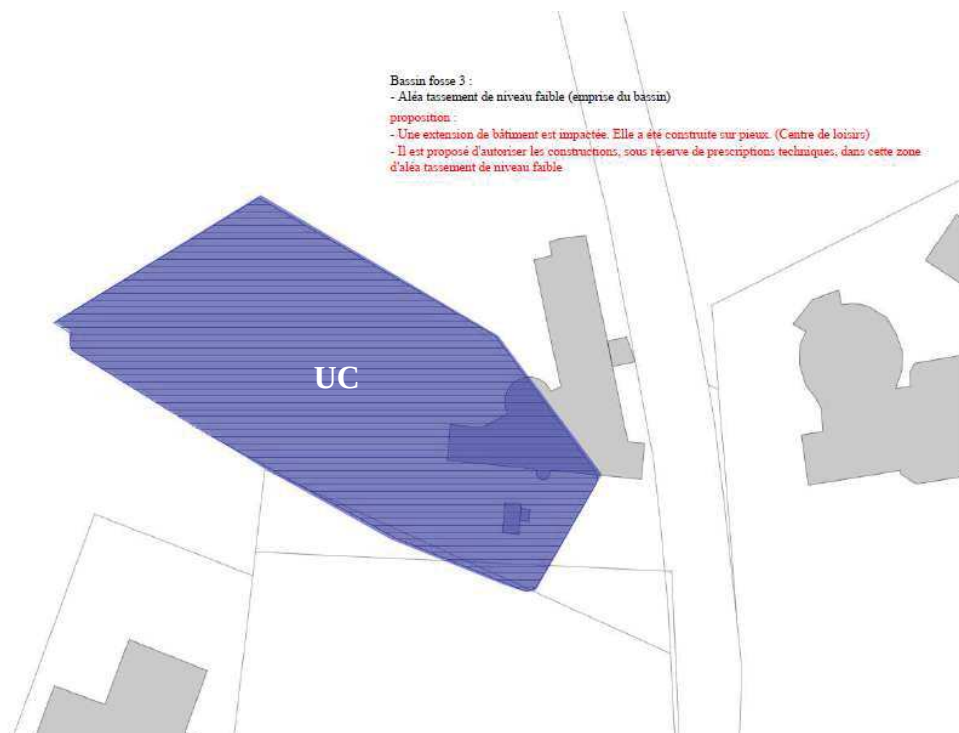
## Bassins à schlamms fosse 3



15

# Proposition de ZR – zooms

## Bassins à schlamms fosse 3



16

# Proposition de ZR – zooms

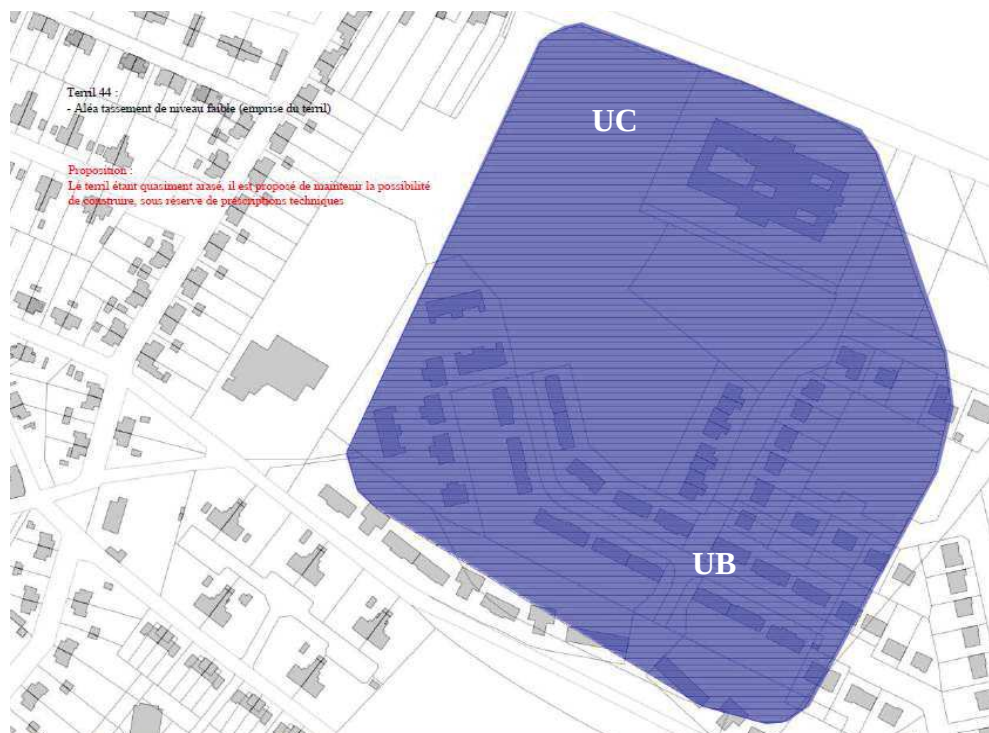
Terril 44



17

# Proposition de ZR – zooms

Terril 44



18

# Proposition de ZR – zooms

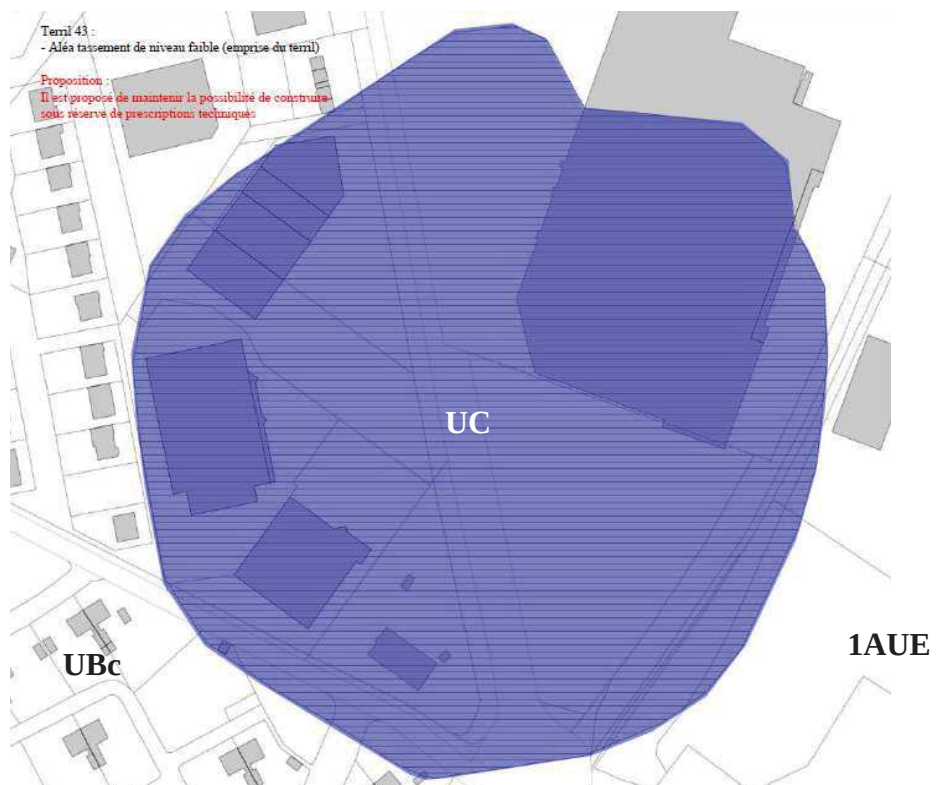
Terril 43



19

# Proposition de ZR – zooms

Terril 43



20

# Proposition de ZR – zooms

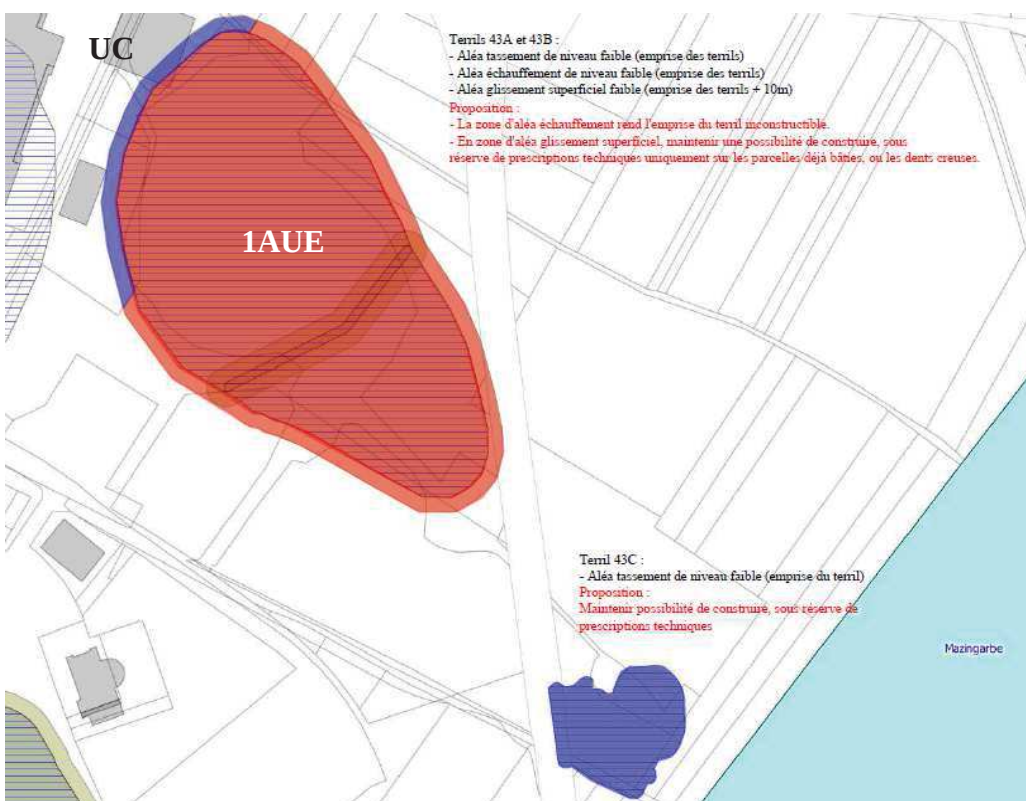
Terrils 43 A, 43B et 43C



21

# Proposition de ZR – zooms

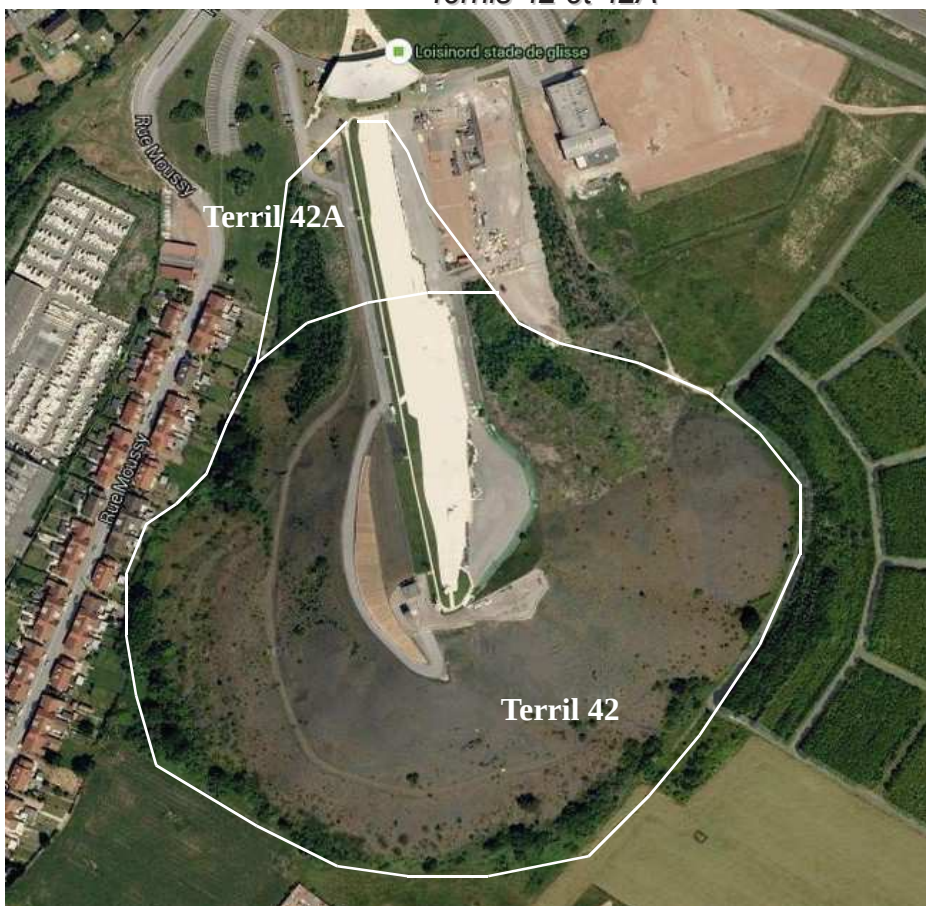
Terrils 43 A, 43B et 43C



22

# Proposition de ZR – zooms

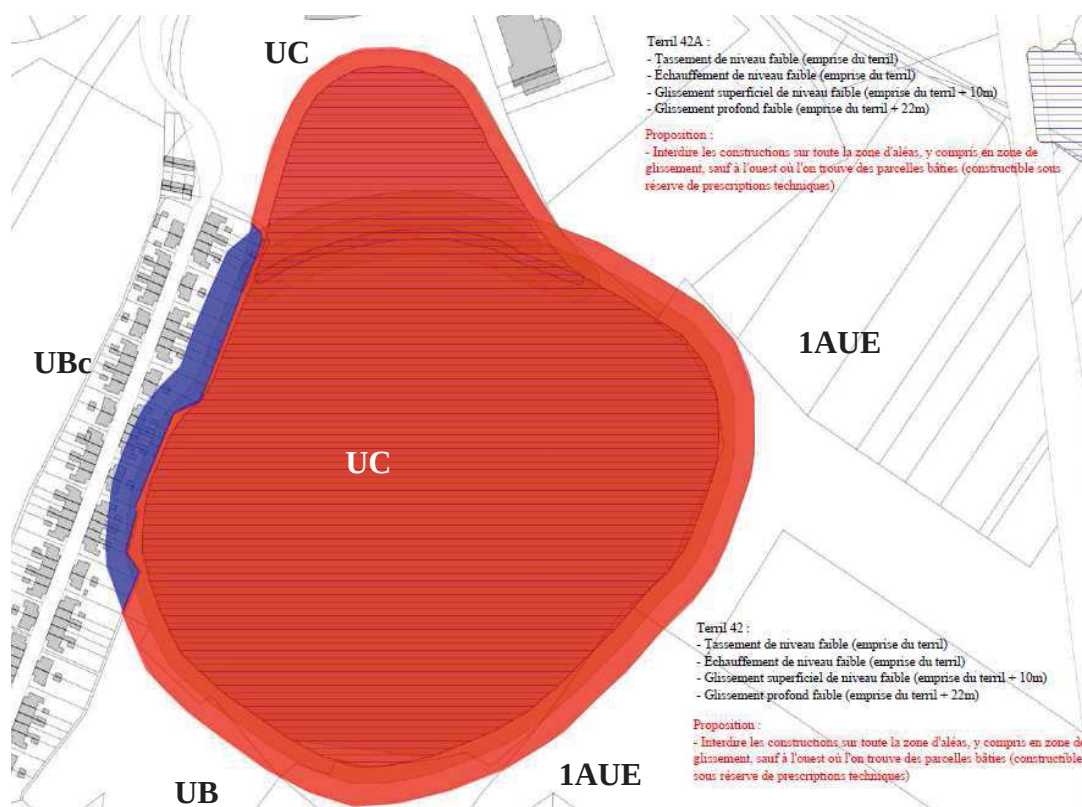
Terrils 42 et 42A



23

# Proposition de ZR – zooms

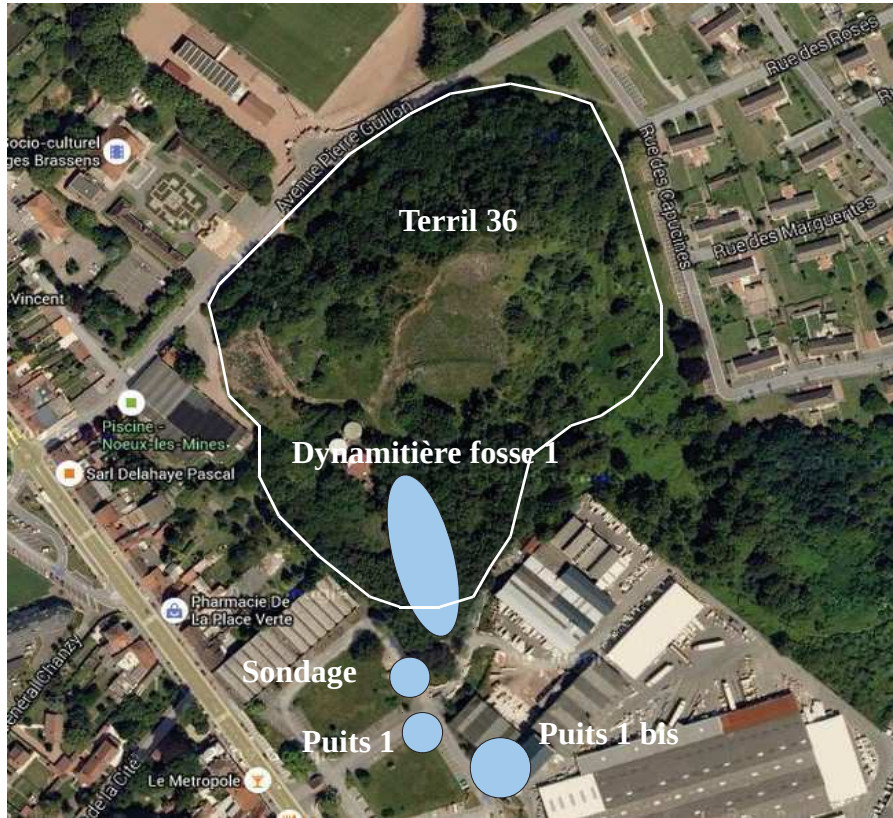
Terrils 42 et 42A



24

# Proposition de ZR – zooms

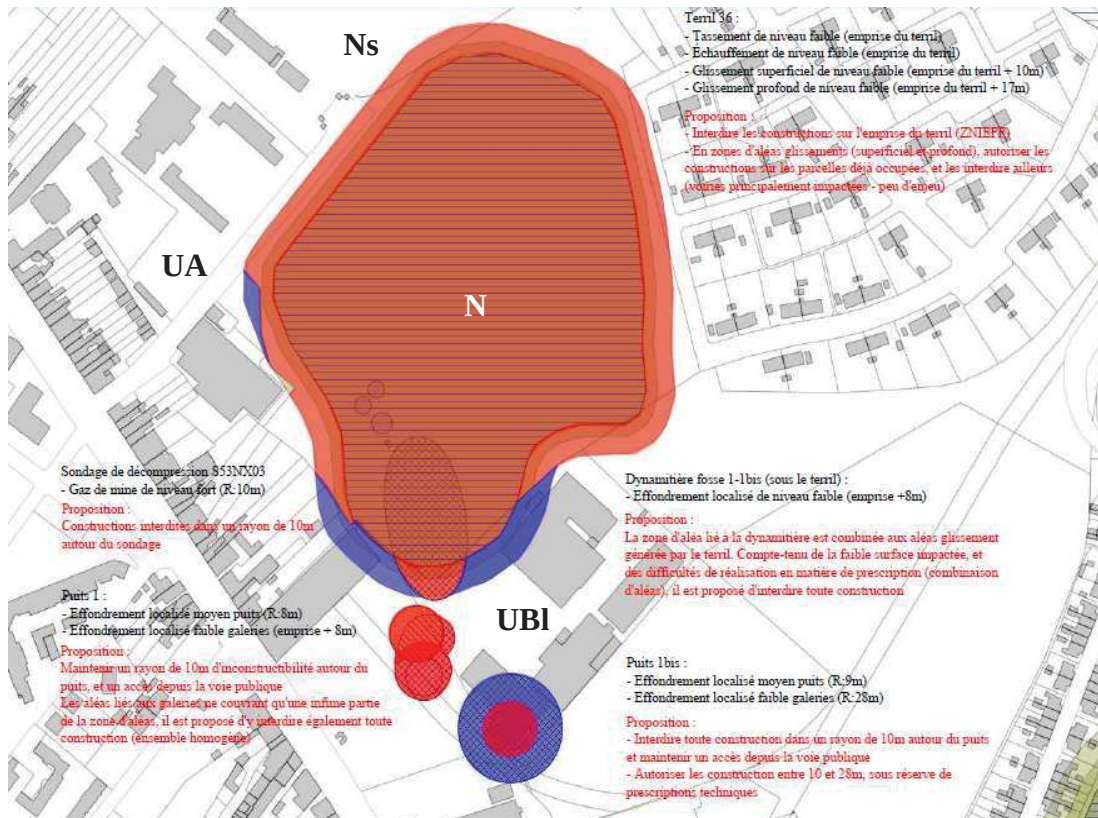
Puits 1, 1 bis, terril 36, dynamitière fosse 1-1bis, sondage



25

# Proposition de ZR – zooms

Puits 1, 1 bis, terril 36, dynamitière fosse 1-1bis, sondage



26



---

## Questions...

---



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

ARRAS, le 09 juillet 2015

Service Eau et Risques  
Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels

À l'attention de :  
Monsieur le Maire – Hôtel de ville  
101, Rue Nationale  
62 290 NOEUX-LES-MINES

N°D15.TMN023

# Bordereau d'envoi

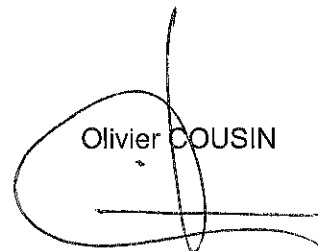
Objet : Compte-rendu de réunion

Désignation du bordereau :	nombre :	date :
Compte-rendu de la réunion du 02 juillet 2015	1	09/07/2015

**Observation :**

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu dans un délai d'un mois.

Le Chef d'unité PPR

  
Olivier COUSIN

**Copie à :** DREAL/SR/DRNHM  
DDTM62-CT Artois - site de Béthune  
ACOM France

Siège de la DDTM :  
100, avenue Winston Churchill CS 10007 - 62022 Arras Cedex  
Tél. : 03.21.22.99.99. – fax : 03.21.55.01.49  
Horaires d'ouverture : 08h30 – 12h et 13h30 – 17h  
Accès bus : prendre la ligne 1 – arrêt de bus : Église St-Paul ou Ampère



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du  
Pas-de-Calais

Unité Plan de Prévention des Risques Technologiques,  
Miniers et Naturels  
100, Avenue Winston Churchill  
CS 10 007 – 62 022 ARRAS cedex

Le 09 juillet 2015

## Réunion du 02 juillet 2015 à la mairie de Noeux-les-Mines

**Objet :** Actualisation des enjeux situés dans les zones d'aléas miniers et proposition d'une ébauche de zonage (constructible/inconstructible)

**Présents :**

**Mairie de Noeux-les-Mines :** David HABOURDIN DGA

**DDTM62 :** Olivier COUSIN, Jean-Paul GIBAUD, Alain BOITELLE

**DREAL :** Roger DHENAIN

**ACM 59/62 :** Audrey DEUDON

## 1 CONTEXTE

### ► Rappel du contexte

Les aléas ont été validés en 2011 et présentés aux communes en septembre 2012.

Ils ont fait l'objet d'un Porter à Connaissance, associé à des préconisations d'urbanisme en octobre 2012 (sur la base de la circulaire de janvier 2012).

Toutes les communes ont été rencontrées individuellement entre mai 2013 et mars 2014 afin de recueillir les éléments nécessaires à la réflexion qui a débouché à une note d'opportunité présentée en décembre 2014, en sous-préfecture de Béthune.

Cette note d'opportunité conclut à la nécessité de prescrire « le PPRM du Béthunois » sur les communes de Auchel, Bruay-Laboussière, Divion et **Noeux-les-Mines**.

## 2 OBJECTIF DE LA REUNION

Il s'agit aujourd'hui d'actualiser et d'affiner le croisement aléas-enjeux afin d'aboutir, au terme d'échanges avec la collectivité, à un zonage qui identifiera les zones d'aléa inconstructibles et les zones d'aléa constructibles sous réserve de prescriptions.

### 3 APPROFONDISSEMENT DE L'ETUDE DES ENJEUX

Le tableau ci-dessous reprend ouvrage par ouvrage, les zones d'aléas associées, et les enjeux évoqués lors de la réunion. Une proposition de zonage a été faite pour chacune de ces zones d'aléa.

Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<p><b>Puits 3</b> UC <i>aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=12m), aléa tassement des galeries de niveau faible (R=8m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa moyen autour du puits, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions sur galeries sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	<p>Le terrain appartient à un privé qui le vend. Artois Com qui a en charge le complexe Loisinord, serait susceptible de l'acquérir en vue de futurs travaux.</p>
<p><b>Puits 3 bis</b> UC <i>aléa tassement des galeries de niveau faible (R=8m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions sur galeries sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	<p>Situé à proximité des services techniques de la ville. Aucune extension prévue dans l'immédiat.</p>
<p><b>Bassins fosse 3 nouveaux</b> UC <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	<p>Le site a été clôturé par Artois Com dans une grande moitié et est en espace vert. Pas d'extension du bâtiment de prévu dans l'immédiat.</p>
<p><b>Terril 44</b> UB + UC <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i></p>	<p>Le terril étant quasiment arasé, il est proposé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laisser la possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	<p>Un projet de construction est en cours sur les 24 000 m<sup>2</sup> de terrain à bâtir. Le projet de béguinage a été abandonné.</p>
<p><b>Terril 43</b> UC + 1AUE + Ubc <i>aléa tassement de niveau faible (emprise)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de construire sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	<p>Il n'y a plus de foncier de disponible sur l'emprise du terril. Aucun projet de prévu.</p>
<p><b>Terril 43 A – 43 B – 43 C</b> 1AUE + UC <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m)</i></p>	<p>L'aléa échauffement rend l'emprise des terrils 43A et 43B non constructible. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble de l'emprise des terrils 43A et 43B</li> <li>D'autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU sur le terril 43A</li> <li>D'autoriser les constructions sur le terril 43C sous réserve de mesures constructives</li> </ul>	<p>Un projet de pépinière est à l'étude sur l'ancien anneau du circuit automobile du trophée Andros. Hors aléas.</p> <p>Sur une partie du terril 43C, un projet de giratoire destiné à la déserte du centre Leclerc est à l'étude.</p>
<p><b>Terril 42</b> UC + 1AUE + Ubc + UB + 1AU <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+22m)</i></p>	<p>L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble du terril</li> <li>D'autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU.</li> </ul>	<p>Passer la zone bleue en rouge mais conserver la possibilité de construction légère type abri de jardin en fond de parcelles.</p>

Ouvrages / zonage PLU	Proposition de zonage de la DDTM	Observations faites lors de la réunion
<p><b>Terril 42 A</b> UC + 1AUE + Ubc <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+22m)</i></p>	<p>L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble du terril</li> <li>D'autoriser les constructions en zone de glissement dans les secteurs autorisés au PLU.</li> </ul>	<p>Passer la zone bleue en rouge mais conserver la possibilité de construction légère type abri de jardin en fond de parcelles.</p>
<p><b>Terril 36</b> N + UA + UBI + Ns + Ubc <i>aléa tassement de niveau faible (emprise), aléa échauffement de niveau faible (emprise), aléa glissement superficiel de niveau faible (emprise+10m), aléa glissement profond de niveau faible (emprise+17m)</i></p>	<p>L'aléa échauffement rend l'emprise du terril non constructible. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble du terril</li> </ul>	<p>Le terril fait partie de la chaîne des terrils. Un projet de chemin piétons est à l'étude.</p>
<p><b>Puits 1</b> UBI <i>aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=8m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=8m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>D'interdire toute construction sur galeries qui ne concernent qu'une infime partie de la zone d'aléas.</li> </ul>	<p>Gros projet de requalifier le quartier autour du terril 36. Relier les équipements publics avec le reste de la friche Leroy Merlin. Pas de construction de prévu.</p>
<p><b>Puits 1 bis</b> UBI <i>aléa effondrement localisé au droit du puits de niveau moyen (R=9m), aléa effondrement localisé lié aux galeries de niveau faible (R=28m)</i></p>	<p>Compte-tenu de l'aléa, il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction dans un rayon de 10 m autour du puits</li> <li>D'autoriser les constructions de 10m à 28m sous réserves de mesures constructives</li> </ul>	<p>Passer les zones bleues en rouge. Laisser la possibilité de créer des espaces verts et des constructions légères. Pas de projet de construction lourde.</p>
<p><b>Dynamitière Fosse 1 – 1bis)</b> N + UBI <i>aléa effondrement localisé de niveau faible (R=emprise+8m)</i></p>	<p>La dynamitière se trouve en majorité sous le terril. Il est proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'interdire toute construction sur l'ensemble de la dynamitière.</li> </ul>	<p>La zone d'aléa liée à la dynamitière est combiné aux aléas glissement de terrain du terril. L'interdiction porte sur la faible surface impactée et les difficultés de réalisation en matière de prescription (combinaison d'aléas)</p>
<p><b>S53 NX 03 Sondage de décompression</b> UBI <i>Aléa émission de gaz de mine fort (R=10m)</i></p>	<p>Le site est clôturé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone inconstructible de 10 m autour du puits</li> </ul>	<p>Pas de projet prévu par la commune à proximité du site.</p>

## 4 SUITES DONNEES

Je vous propose de communiquer vos remarques sur ce compte-rendu, dans un délai d'un mois.

Un projet de zonage réglementaire et son règlement vous sera présenté au cours du dernier trimestre 2015.

Le Responsable de l'unité P.P.R  
Olivier COUSIN



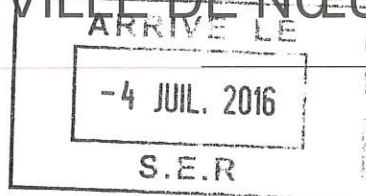
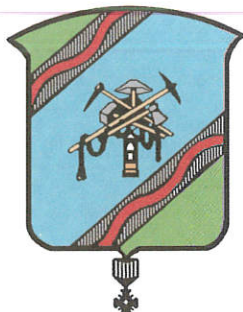
Département du Pas-De-Calais

Arrondissement  
de Béthune

Canton de Nœux les Mines

REPUBLIQUE FRANÇAISE

VILLE DE NŒUX LES MINES



*Monsieur le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer du Pas de Calais  
Service eau et risques, PPRM  
100 avenue Winston Churchill  
CS10007  
62022 ARRAS CEDEX*

*Nos Réf. : SM/DH*

*Vos REF : Monsieur Cousin Olivier,  
Monsieur Boitelle Alain*

*Affaire suivie par David HABOURDIN*

*LRAR N° 1A 126 851 20313*

*Le 30 juin 2016*

*Monsieur le Directeur,*

*Lors de notre dernière rencontre en Mairie nous avons validé les périmètres de risques miniers en fonction des projets de développement connus.*

*J'ai rencontré hier le nouveau Président de l'entreprise Noeuxoise de distribution Leclerc qui m'a exposé son projet d'aménagement dont copie ci-jointe.*

*Ce nouveau périmètre est impacté par un aléa de glissement. Aussi, je me permets de vous solliciter pour que l'on puisse envisager une adaptation de ce périmètre dans le cadre du PPRM tant les enjeux socio-économiques sont importants pour la Commune et cette grande entreprise.*

*Dans l'attente, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments les plus respectueux.*

*Le Maire,  
Vice-Président d'Artois Comm,*

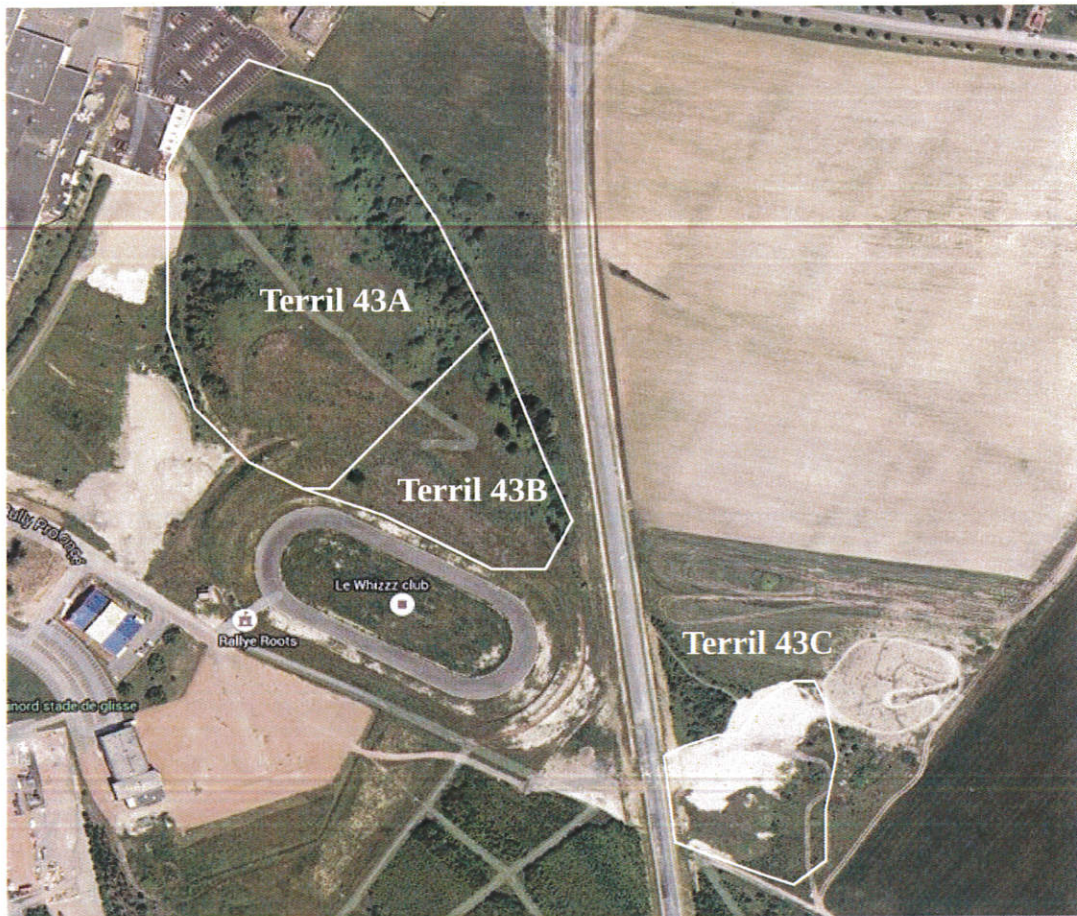
*Serge MARCELLAK.*

*Copie à Monsieur Desmond, SDN Leclerc*



# Proposition de ZR – zooms

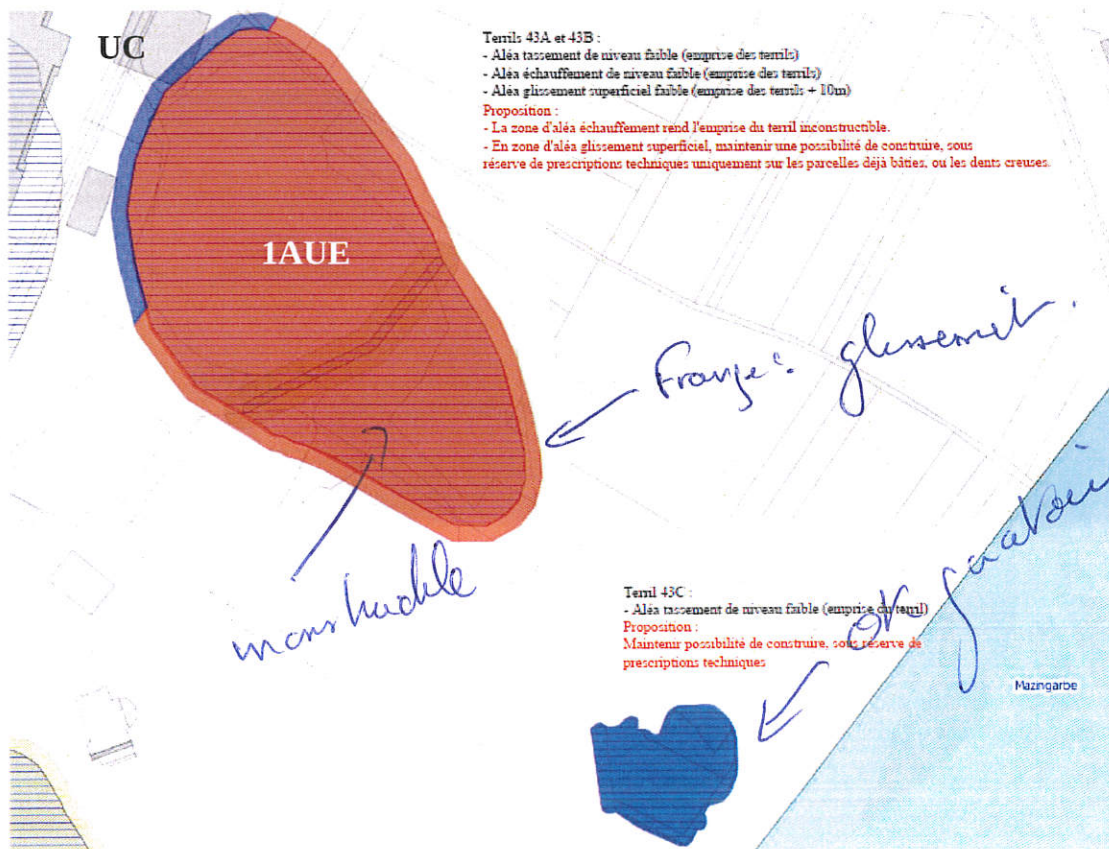
Terrils 43 A, 43B et 43C



21

# Proposition de ZR – zooms

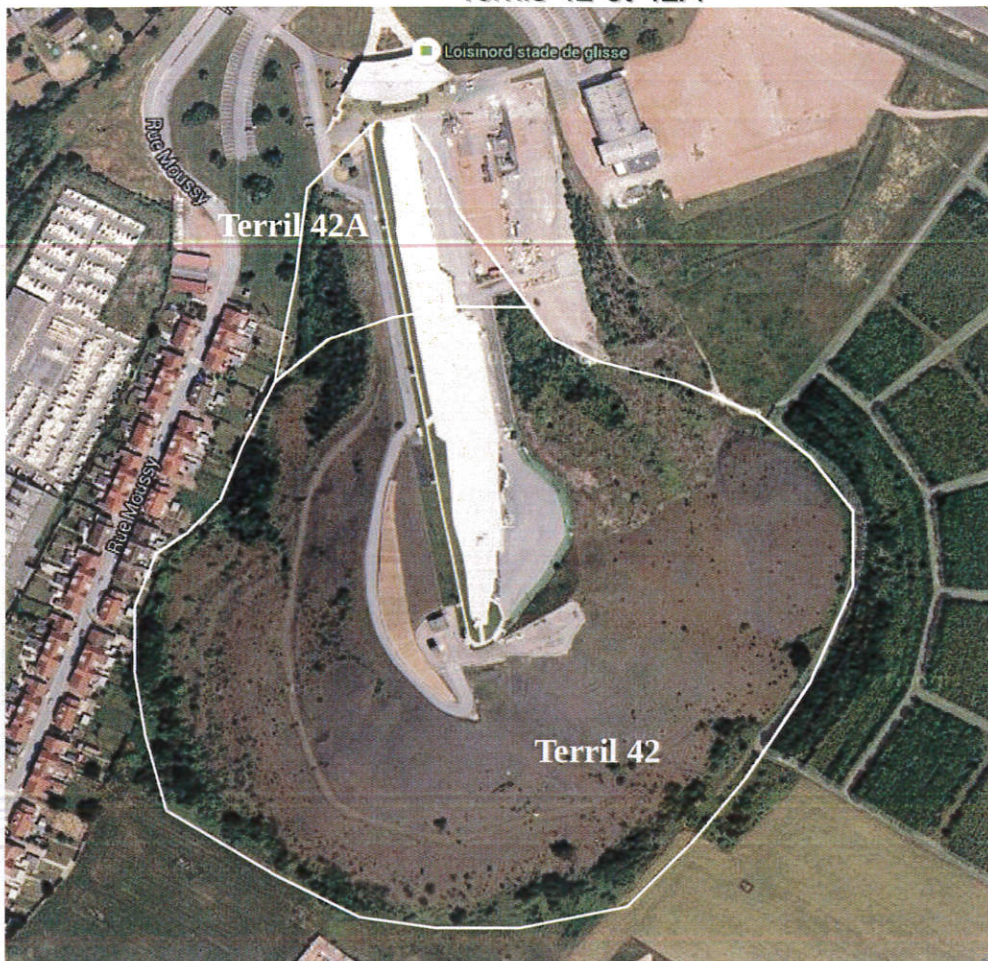
Terrils 43 A, 43B et 43C



22

# Proposition de ZR – zooms

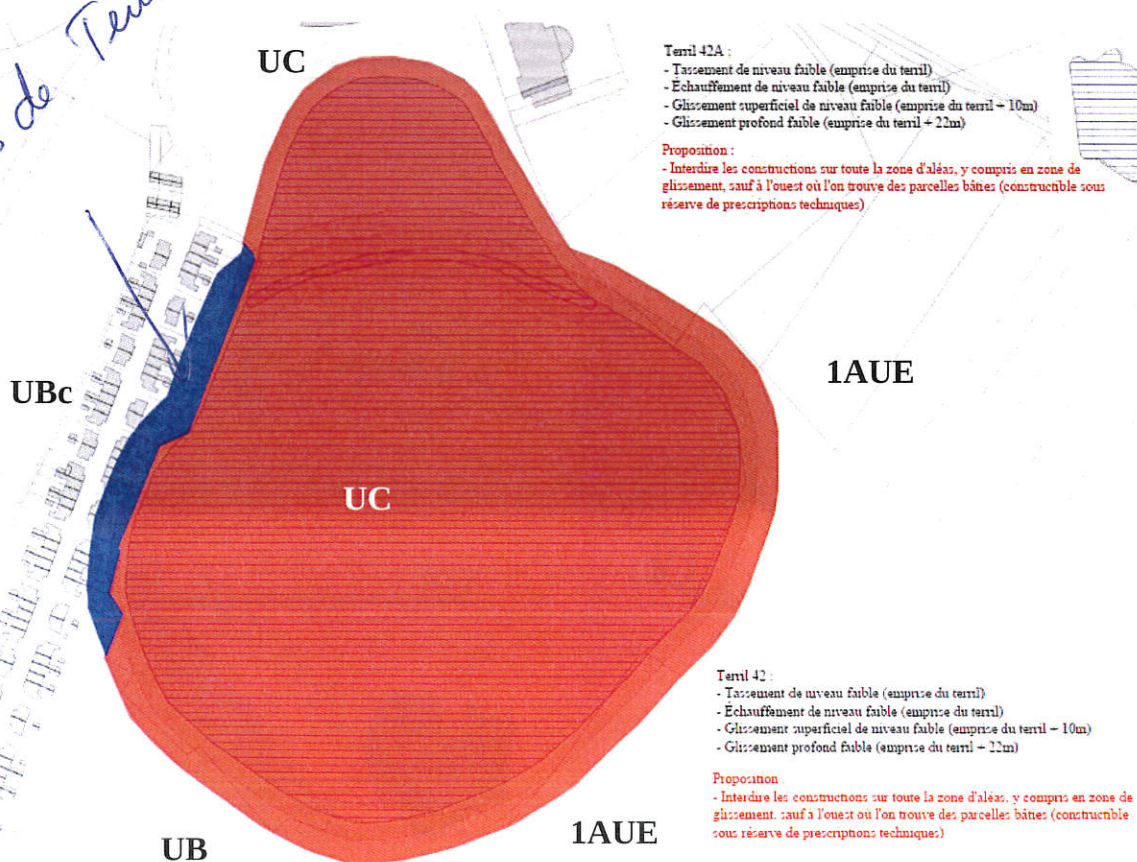
Terrils 42 et 42A



# Proposition de ZR – zooms

Terrils 42 et 42A

*des de Terrassement*



- Terril 42A :**
- Tassement de niveau faible (emprise du terril)
  - Echauffement de niveau faible (emprise du terril)
  - Glissement superficiel de niveau faible (emprise du terril + 10m)
  - Glissement profond faible (emprise du terril + 22m)

**Proposition :**

- Interdire les constructions sur toute la zone d'aléas, y compris en zone de glissement, sauf à l'ouest où l'on trouve des parcelles bâties (constructible sous réserve de prescriptions techniques)

- Terril 42 :**
- Tassement de niveau faible (emprise du terril)
  - Echauffement de niveau faible (emprise du terril)
  - Glissement superficiel de niveau faible (emprise du terril + 10m)
  - Glissement profond faible (emprise du terril + 22m)

**Proposition :**

- Interdire les constructions sur toute la zone d'aléas, y compris en zone de glissement, sauf à l'ouest où l'on trouve des parcelles bâties (constructible sous réserve de prescriptions techniques)





**ATEBAT**

**E.Leclerc**

Commune de NOEUX-LES-MINES  
**AMÉNAGEMENT D'UNE ZONE COMMERCIALE**  
VUE AÉRIENNE - Projet

**A.P.S.**

Date :  
03/02/2016

Ech :

Modifié le :  
24/06/2016



PÔLE LECLERC		S. de plancher
1	Hypermarché	
2	Drive	
3	Extension hyper	1860.00
3'	Extension hyper	1500.00
<b>TOTAL</b>		<b>3360.00</b>

PÔLE COMMERCIAL		S. de plancher
4	Cellule	2000.00
5	Cellule	770.00
6	Cellule	2000.00
7	Cellule	890.00
8	Cellule	670.00
9	Cellule	2000.00
10	Jardinerie	8500.00
11	Pépinière	2000.00
12	Cellule	2000.00
13	Cellule	2000.00
<b>TOTAL</b>		<b>22830.00</b>

PÔLE RESTAURATION		S. de plancher	S. de Parcelle
14	Restauration 1	500.00	2451.00
15	Restauration 2	500.00	2806.00
16	Restauration 3	500.00	2890.00
<b>TOTAL</b>		<b>1500.00</b>	

Commune de NOEUX-LES-MINES  
**AMÉNAGEMENT D'UNE ZONE COMMERCIALE**  
 PLAN DE MASSE - Projet



<b>A.P.S.</b>	Date :	03/02/2016	Ech :	1/2000
	Modifié le :			
	24/06/2016			



## PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service Eau et Risque  
Unité : Plan de Prévention des Risques  
Affaire suivie par : Christian HENNEBELLE  
☎ : 03 21 50 30 29

ARRAS, le **02 AOUT 2016**

Monsieur le Maire,

Votre courrier du 30 juin 2016 me fait part de votre souhait d'adaptation du périmètre des risques miniers sur la commune de Nœux-les-Mines prenant en compte le projet d'aménagement de l'entreprise de distribution Leclerc.

Les cartes d'aléas ont été réalisées et validées en concertation avec vos services et un porter à connaissance comprenant ces cartes ainsi que des préconisations en matière d'urbanisme vous ont été transmis en date du 30 octobre 2012. Un porter à connaissance complémentaire vous a été adressé le 27 février 2014. Le secteur impacté est concerné non seulement par un aléa de glissement superficiel, comme vous le signalez, mais aussi par des aléas de tassement faible et d'échauffement faible.

En l'état la cartographie présente les aléas et ne peut être modifiée sauf à ce que l'aléa ait été supprimé. Il appartient donc à l'aménageur de tenir compte des aléas identifiés pour réaliser son projet.

La doctrine associée préconise :

- en zone d'échauffement quel que soit le niveau, une inconstructibilité. Cependant, compte-tenu de la configuration de certains ouvrages miniers, il est techniquement possible d'annuler l'aléa (par arasement des terrils concernés jusqu'au terrain naturel, et décaissement total des schistes...).
- Ces travaux doivent être réalisés après une étude de l'aménageur permettant de vérifier l'impact du projet sur le terril et notamment sa stabilité pendant et après travaux. Ils seront réalisés sous la seule responsabilité de l'aménageur. Cette étude et le rapport détaillé de la réalisation des travaux devront être transmis à l'expert de l'administration GEODERIS en charge des études d'aléas miniers, par l'intermédiaire de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), afin d'examiner si l'aléa peut ou non être levé.
- en zones d'aléa tassement ou glissement superficiel la prise en compte du risque au travers de dispositions constructives en termes d'implantation, de dimensions et de types de bâtiment, de l'existence ou de la mise en place d'ouvrages de protection ou de soutènement.

Monsieur MARCELLAK  
Maire de Nœux-les-Mines  
101, rue Nationale  
62 290 Nœux-les-Mines

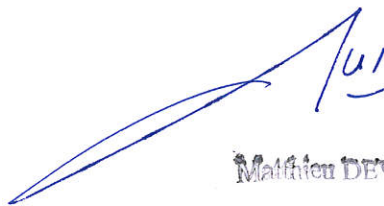
Ainsi, à ce stade de l'évolution du Plan de Prévention des Risques Miniers, qui sera soumis à enquête publique pour la fin de cette année :

- La cartographie des aléas n'est pas modifiable. Elle est réalisée à un instant t, ne prenant pas en compte les potentiels événements urbanistiques futurs qui devront respecter les dispositions prévues ;
- Il est cependant possible de réaliser des projets dans des zones soumises à aléas sous réserve de prendre en compte les éléments de la doctrine ;
- Une révision du PPRM sera envisagée après approbation si une évolution des aléas et des risques associés est notable.

Plus généralement, il m'apparaît indispensable que d'éventuels projets d'aménagement des terriils existants sur votre commune, fassent l'objet, très en amont, de contacts avec les services de l'État pour s'assurer qu'il n'existe pas d'élément rédhibitoire empêchant leur réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur Départemental  
des Territoires et de la Mer

A handwritten signature in blue ink, consisting of a long, sweeping horizontal stroke followed by a vertical stroke and a small flourish.

Matthieu DEWAS

copie :

- DREAL
- DDTM62 – SER / CPR

Département du Pas-De-Calais

Arrondissement  
de Béthune

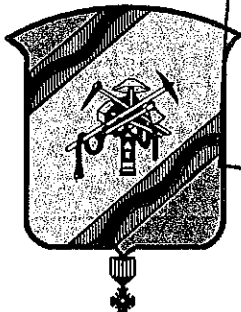
Canton de Nœux les Mines

REpubLIQUE FRANÇAISE

DU PAS-DE-CALAIS  
- 3 OCT. 2016

SG/MG Courier  
PS

VILLE DE NŒUX LES MINES



ARRIVÉ LE :

- 6 OCT. 2016

SDE

Monsieur le Directeur  
Direction Départementale des Territoires  
et de la Mer du Pas-de-Calais  
100, Avenue Winston Churchill  
62022 ARRAS - CS10007

Nos Réf. : SM/DH

Le 21 septembre 2016

Affaire suivie Par : David HABOURDIN, DGA

Objet : Recommandations règlement du PPRM  
Du Béthunois

Monsieur le Directeur

Suite à la présentation du projet de PPRM du Béthunois par vos services le 08 septembre dernier et en prévision de la présentation au s3PI du 7 octobre prochain, je me permets de vous faire part de mes observations quant à la rédaction actuelle des recommandations du règlement.

Trois terrils (36, 42 et 42 A) ont fait l'objet d'aménagements ludiques ou sportifs : bans, jeux et belvédère (Terril 36) et pistes de ski et bâtiment d'accueil (terril 42 et 42A).

Les formulations actuelles, bien que non rétroactives pourraient laisser penser que la nécessité d'interdire ce genre d'activités voire la présence du public, engagerait la responsabilité des maires dès lors qu'ils ne sauraient ignorer les risques (R2a et R3c) qui n'étaient pas connus au moment des autorisations d'urbanisme délivrées pour ces aménagements.

Aussi, je pense qu'une clarification est nécessaire afin de ne pas pousser les maires à fermer et démonter ces installations.

Restant à votre disposition, je vous prie de croire, Monsieur le Directeur en l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Serge MARCELLAK  
Vice Président d'Artois Comm,  
Maire de Nœux-les-Mines.





Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## PRÉFÈTE DU PAS-DE-CALAIS

Direction Départementale des Territoires et de la Mer  
Service de l'Environnement  
Unité : Gestion des Risques  
Affaire suivie par : Christian HENNEBELLE  
☎ : 03 21 50 30 29  
Vos Ref : SM/DH

ARRAS, le <sup>18</sup> 18 OCT. 2016

16 4 10

Monsieur le maire,

Votre courrier du 21 septembre 2016 fait part des remarques suite à la présentation du projet de PPRM du Béthunois du 8 septembre.

Je vous confirme que le PPRM ne prendra effet qu'à la date de son approbation. Il n'a pas de caractère rétroactif.

En outre, l'écriture du règlement exposée lors de la réunion du comité technique a évolué pour prendre en compte les remarques formulées. La recommandation associée à l'organisation de manifestations sportives, culturelles, ... préconise de s'assurer de l'absence de risque pour les terrils de votre commune (terrils 36, 42 et 42A). Le règlement fixe un objectif de performance, le moyen est laissé à l'initiative de la collectivité. La responsabilité du maire ne pourrait être engagée si l'ensemble des recommandations est suivie.

La nouvelle formulation ne remet pas en cause les aménagements ludiques ou sportifs réalisés sur la commune, ou la fréquentation des sites. Elle n'engagera pas plus la responsabilité du maire qu'avant approbation du PPRM.

Espérant par la présente avoir répondu à vos attentes, je vous prie d'agréer, Monsieur le maire, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur Départemental des  
Territoires et de la Mer

Monsieur Serge MARCELLAK  
Mairie de Noeux-les-mines  
Hôtel de ville  
101, Rue nationale  
62 290 NOEUX-LES-MINES



Matthieu DEWAS