

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.

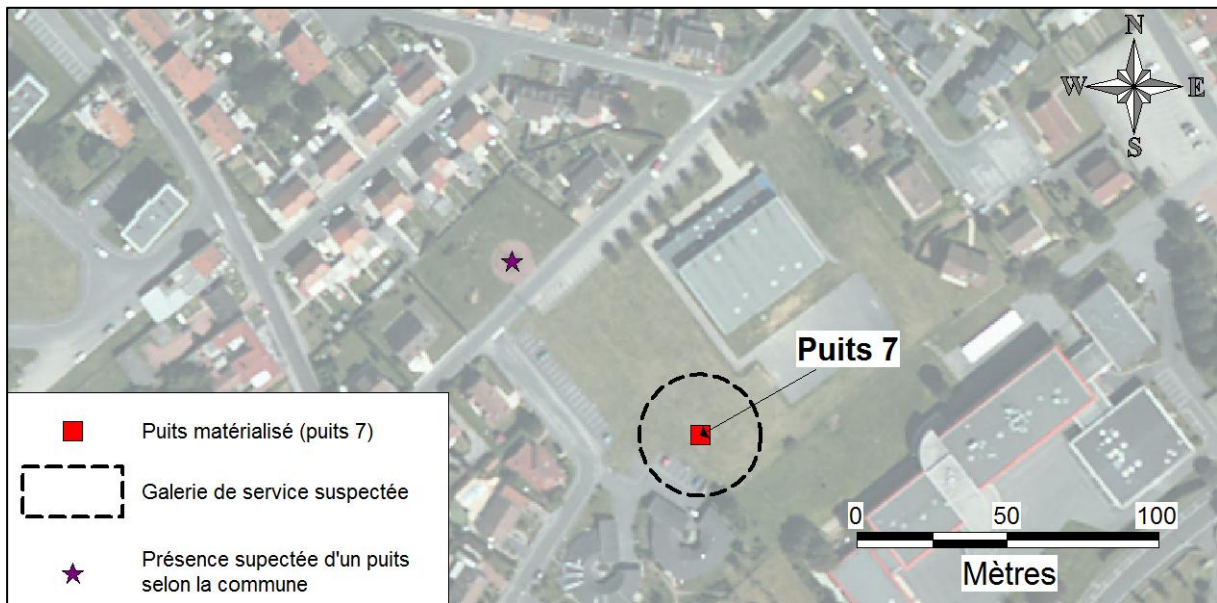


Figure 1 : Carte de localisation du puits matérialisé (puits 7) et du puits suspecté

## 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'aéragé des fosses 3 et 4. Les caractéristiques du puits 7 sont les suivantes [1] :

- **nom de l'ouvrage** : puits d'aéragé 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].



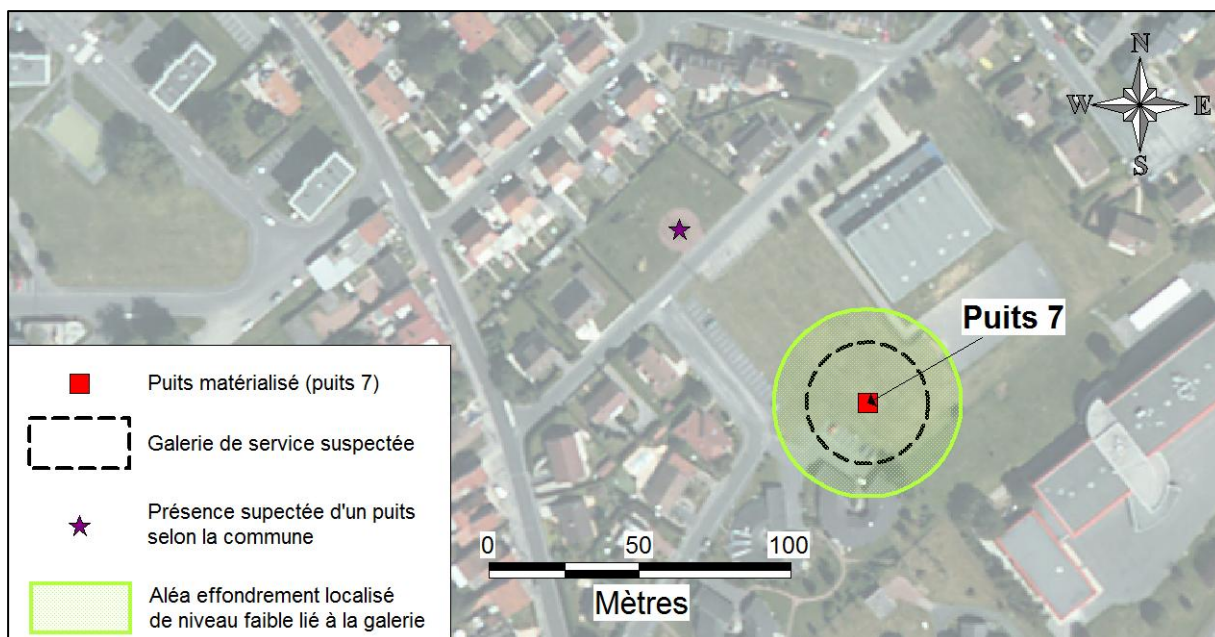


Figure 3 : Cartographie de l'aléa mouvement de terrain

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

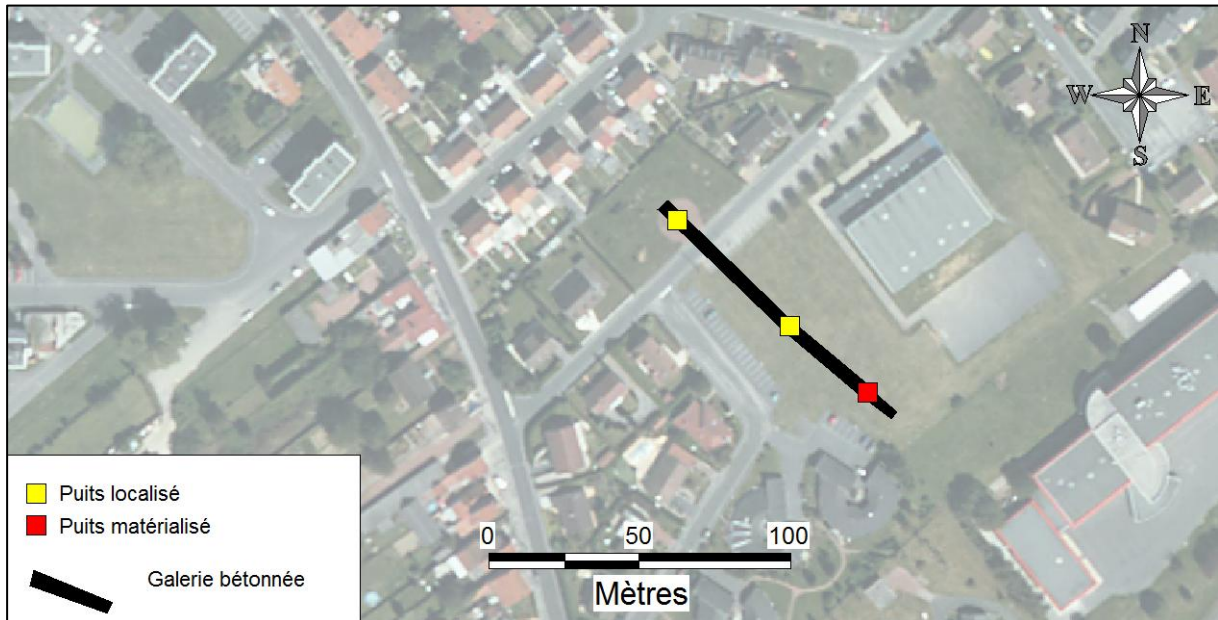


Figure 5 : Cartographie des aléas miniers actualisée

## 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.

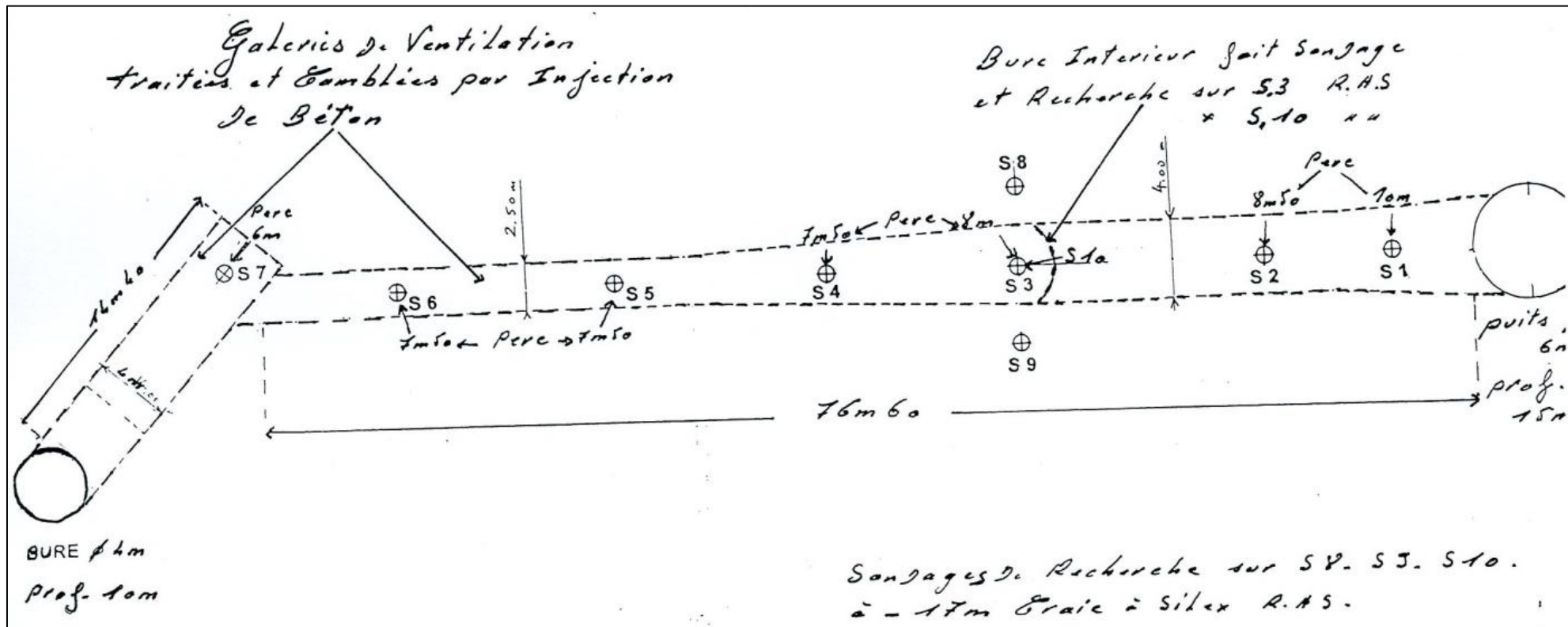


## **Annexe 1**

Plans miniers



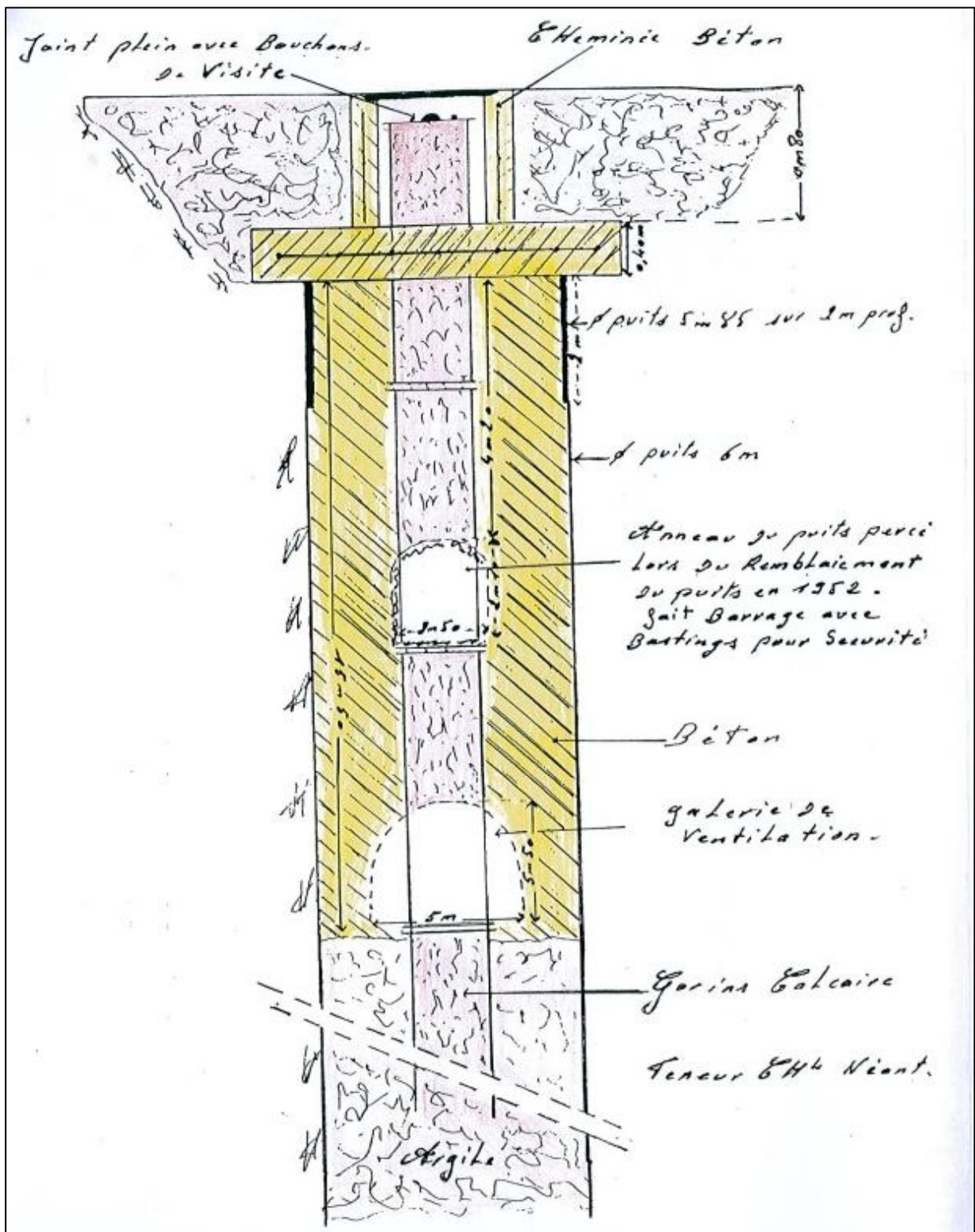
Puits n°7 de Marles à Auchel – octobre 1997 « galerie de ventilation »





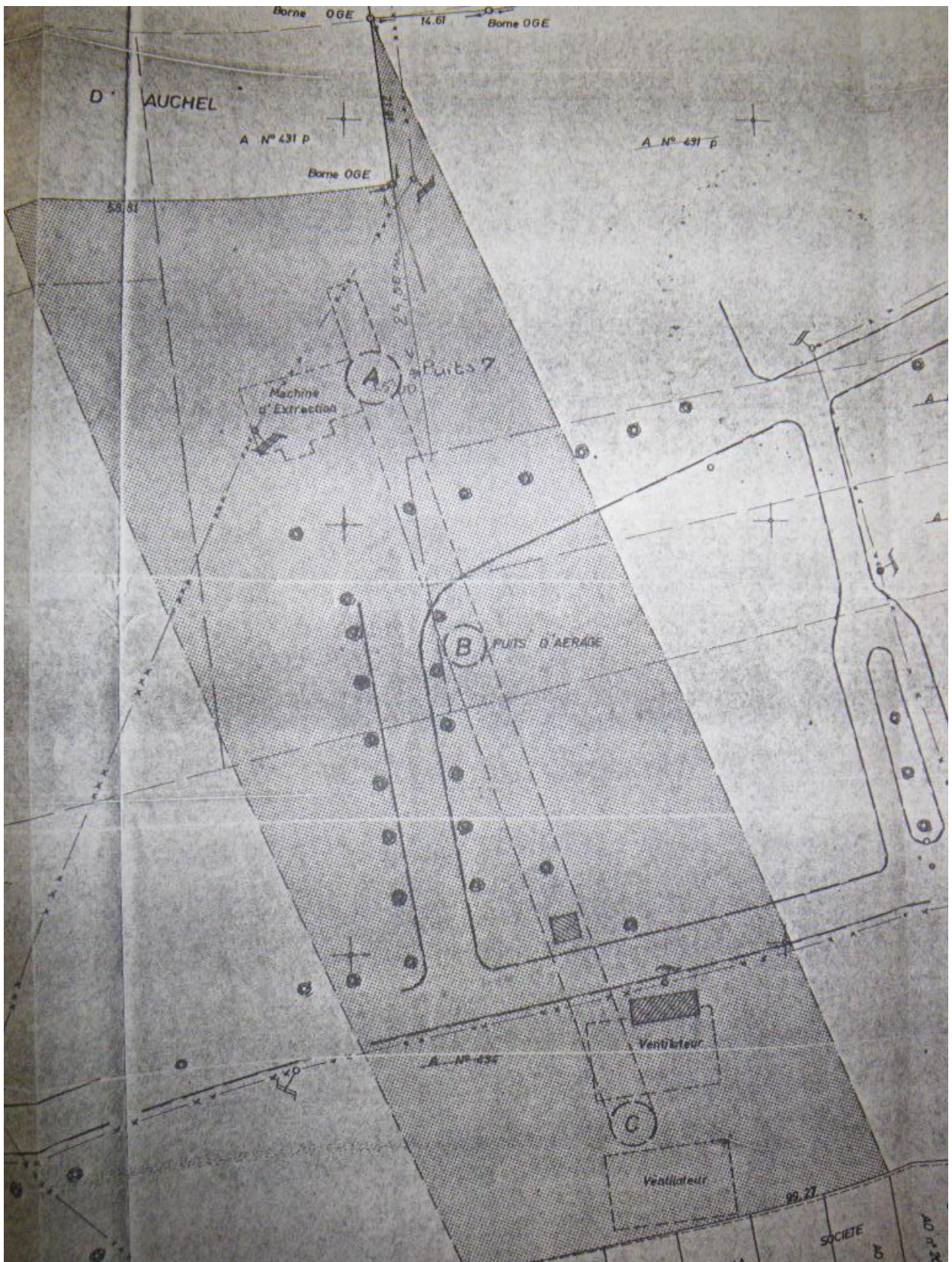


Puits N°7 de Marles à Auchel – le 20 octobre 1997





# Plan cadastral des puits A, B et C



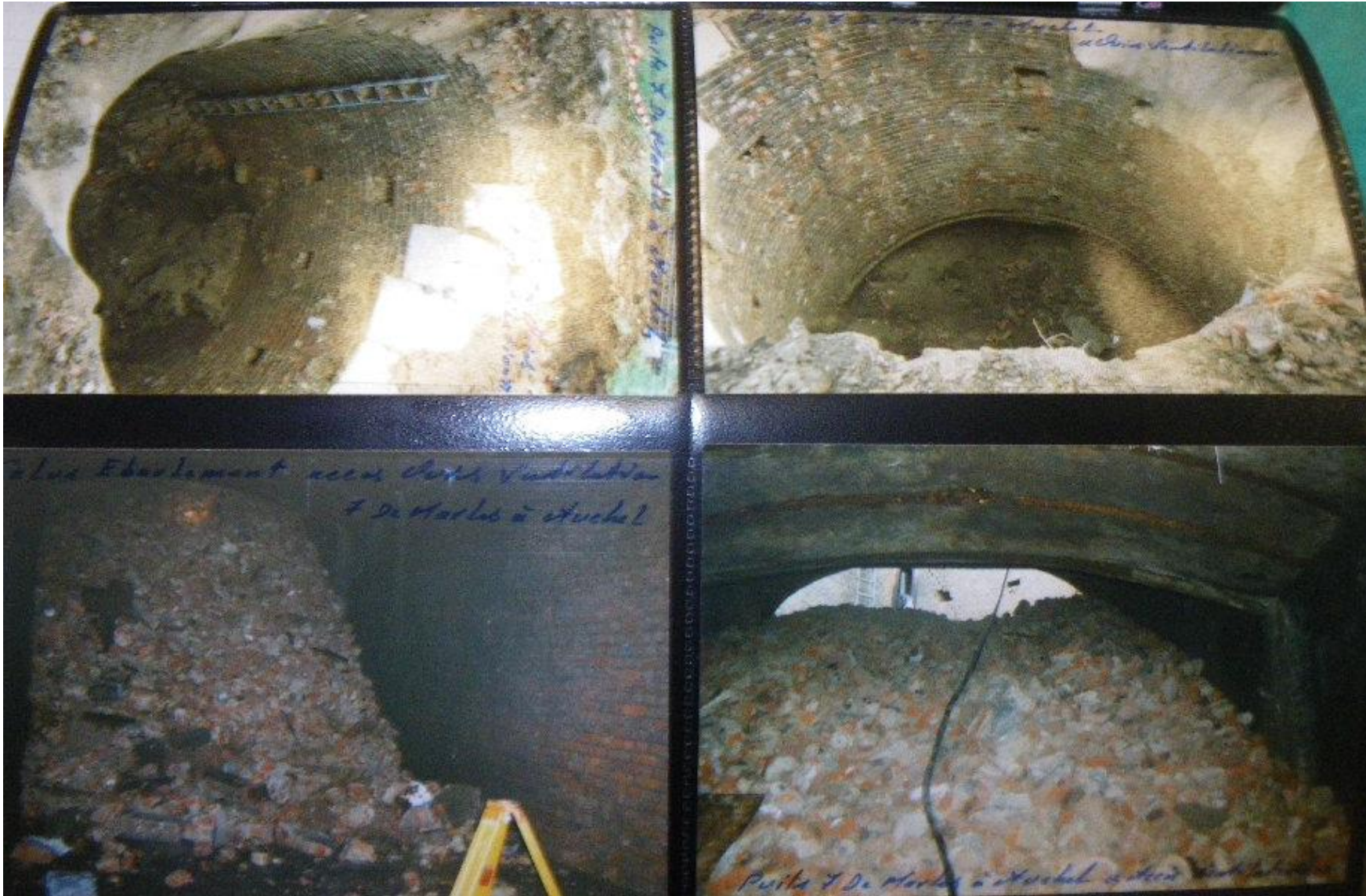


## **Annexe 2**

Photographies d'archives sur la mise en sécurité des puits  
(BRGM/DPSM)









## **Annexe 3**

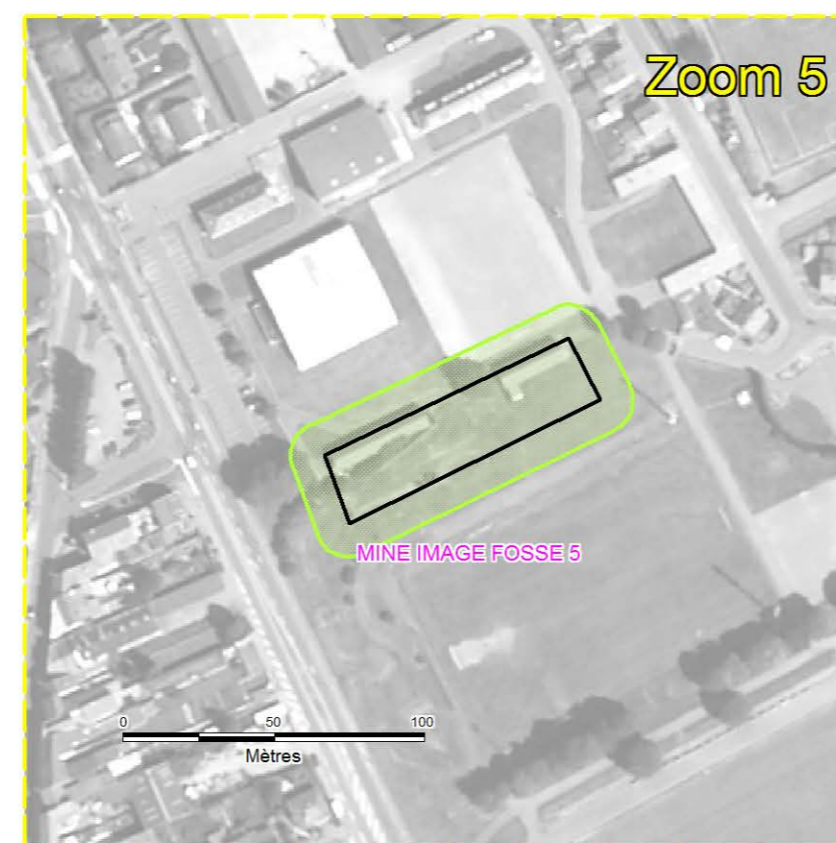
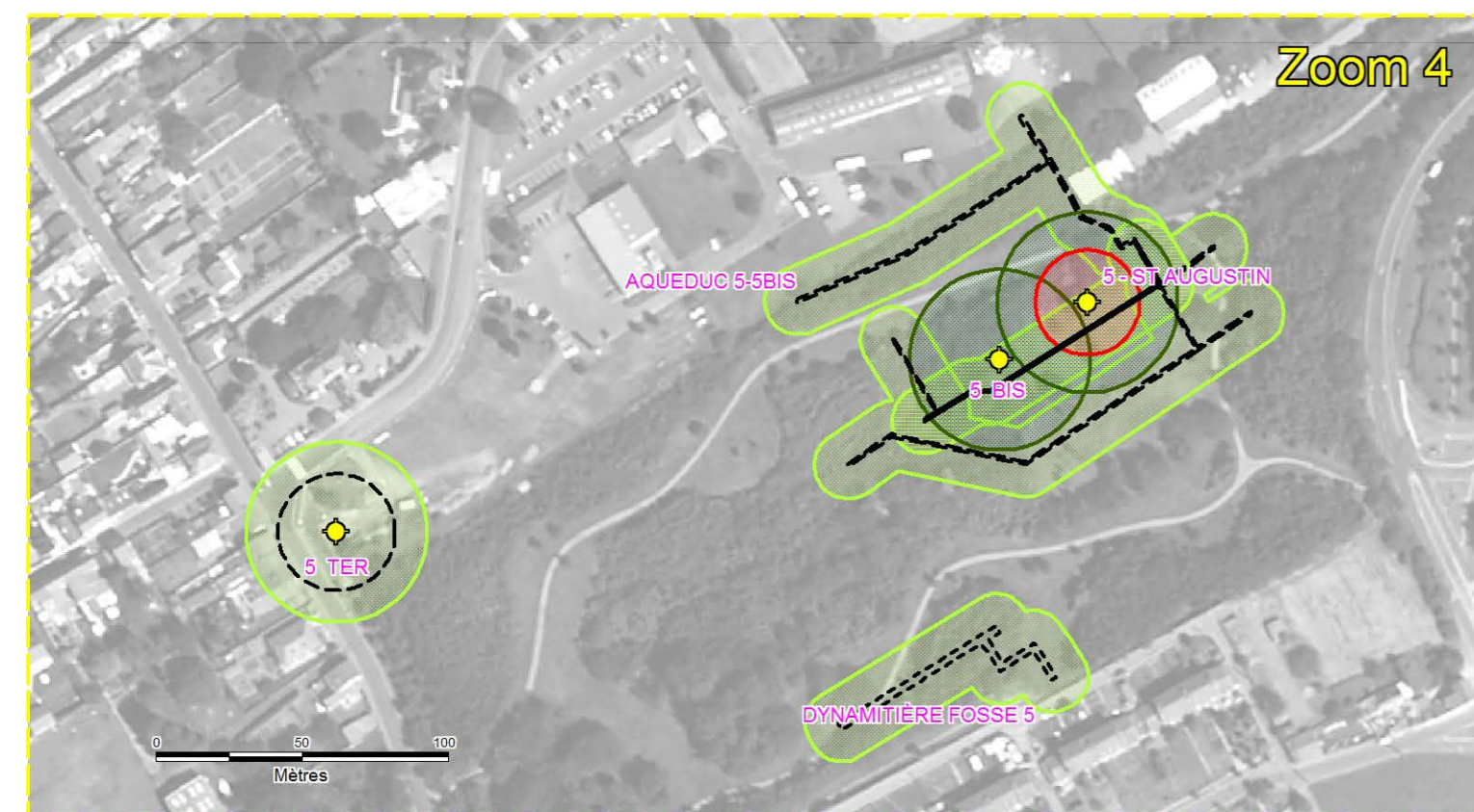
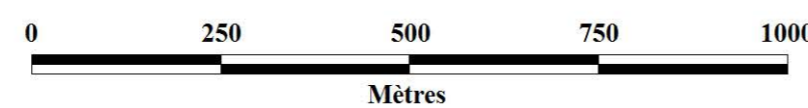
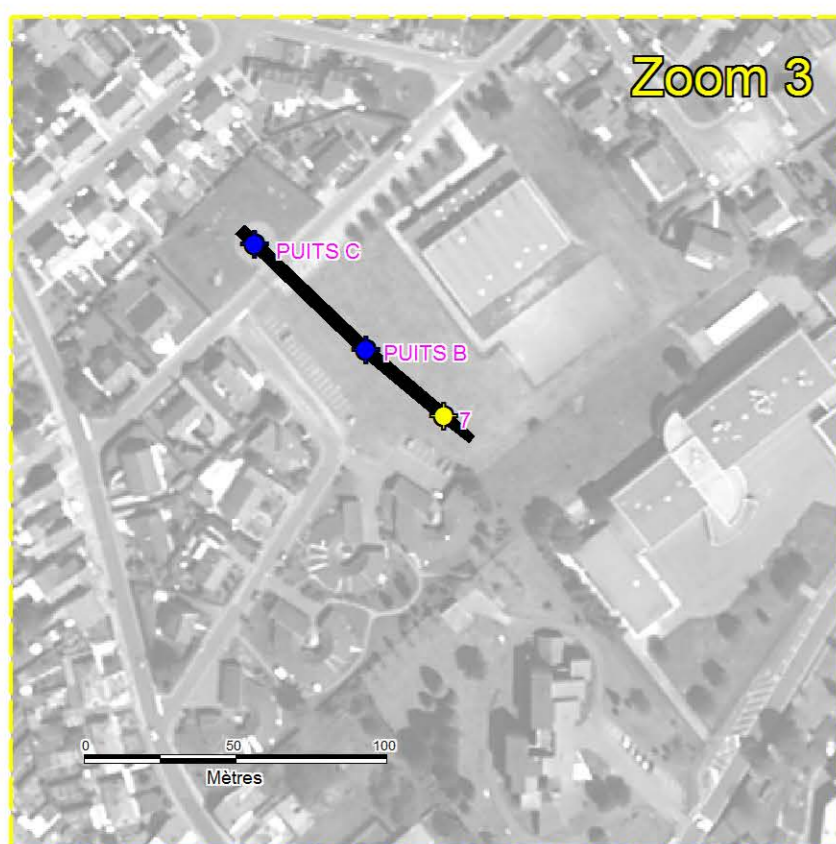
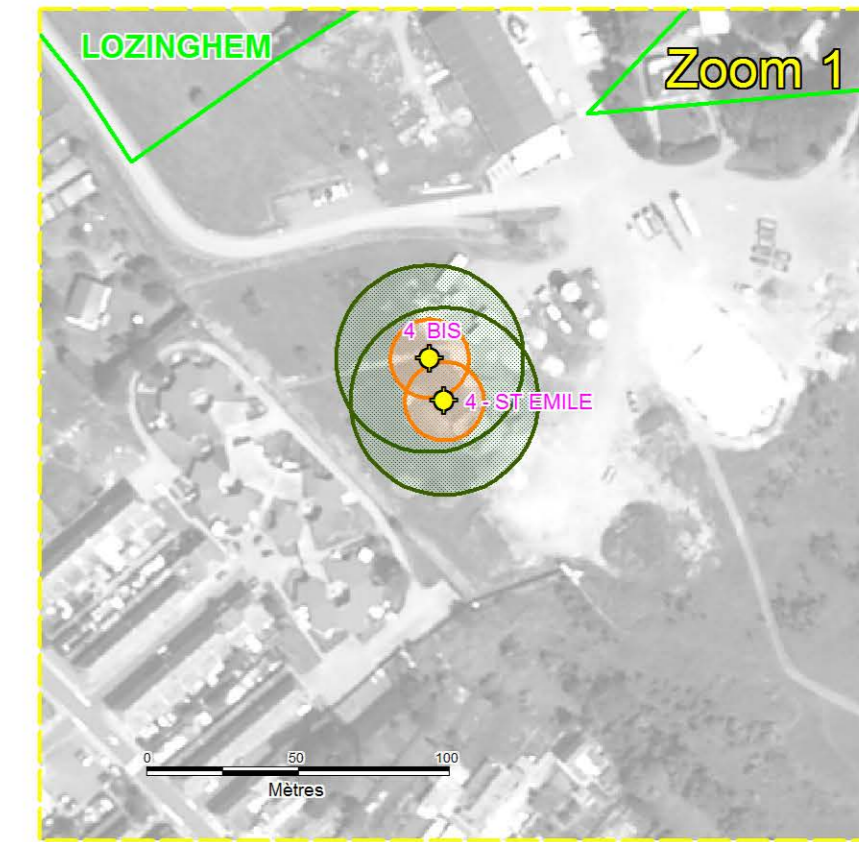
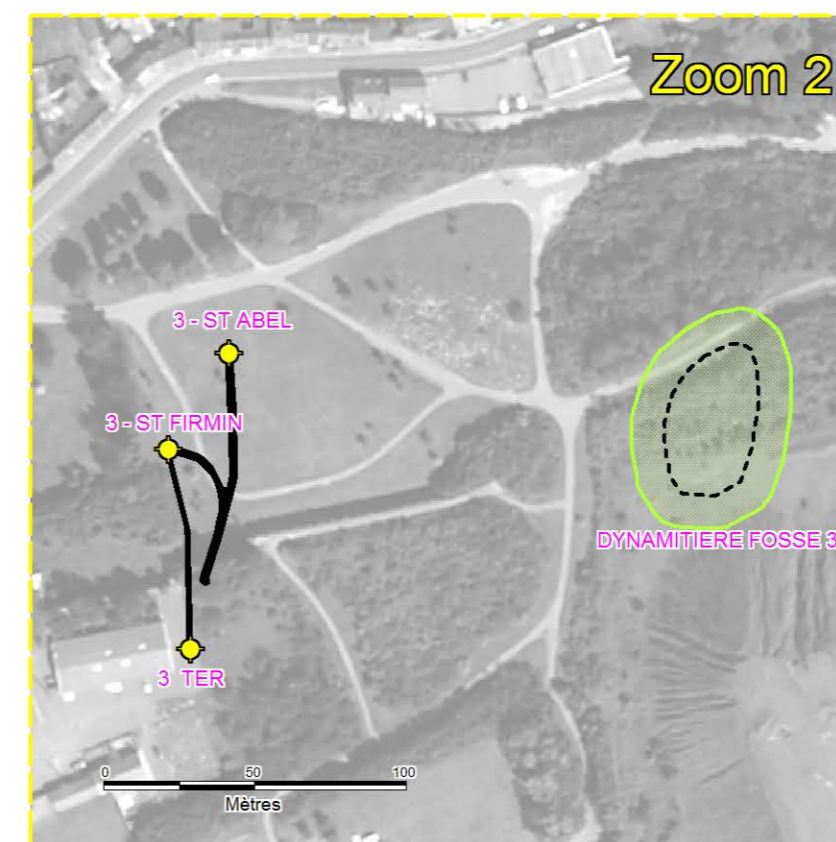
### Caractéristiques des puits



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**

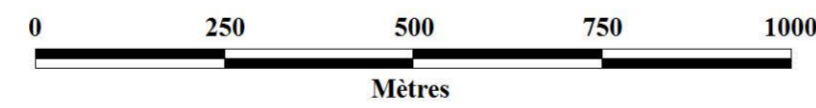
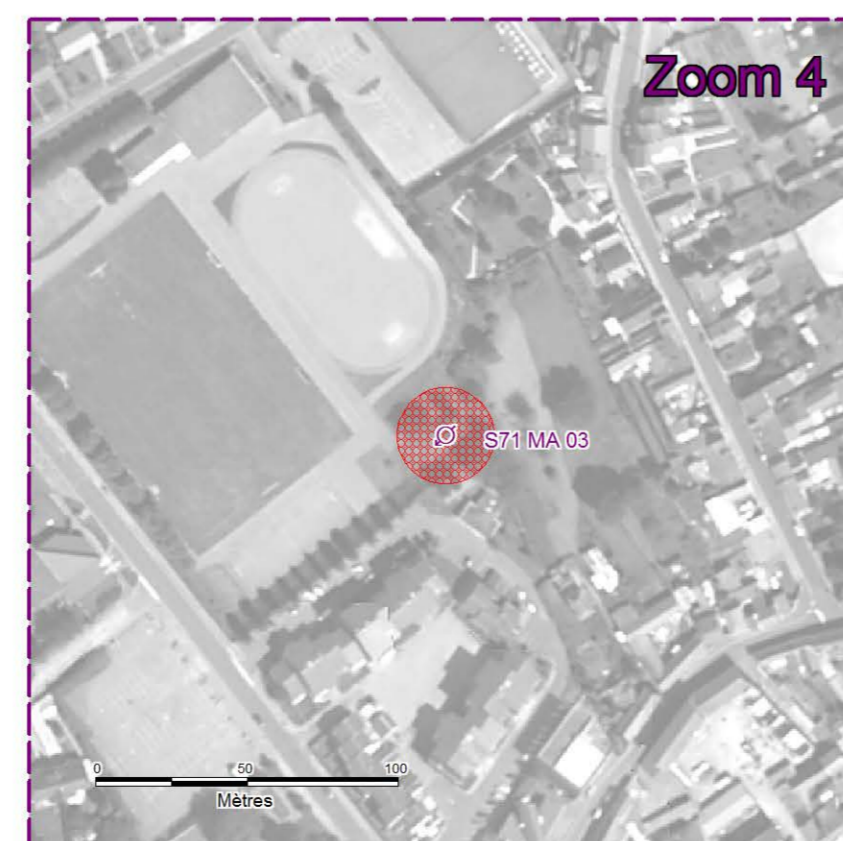
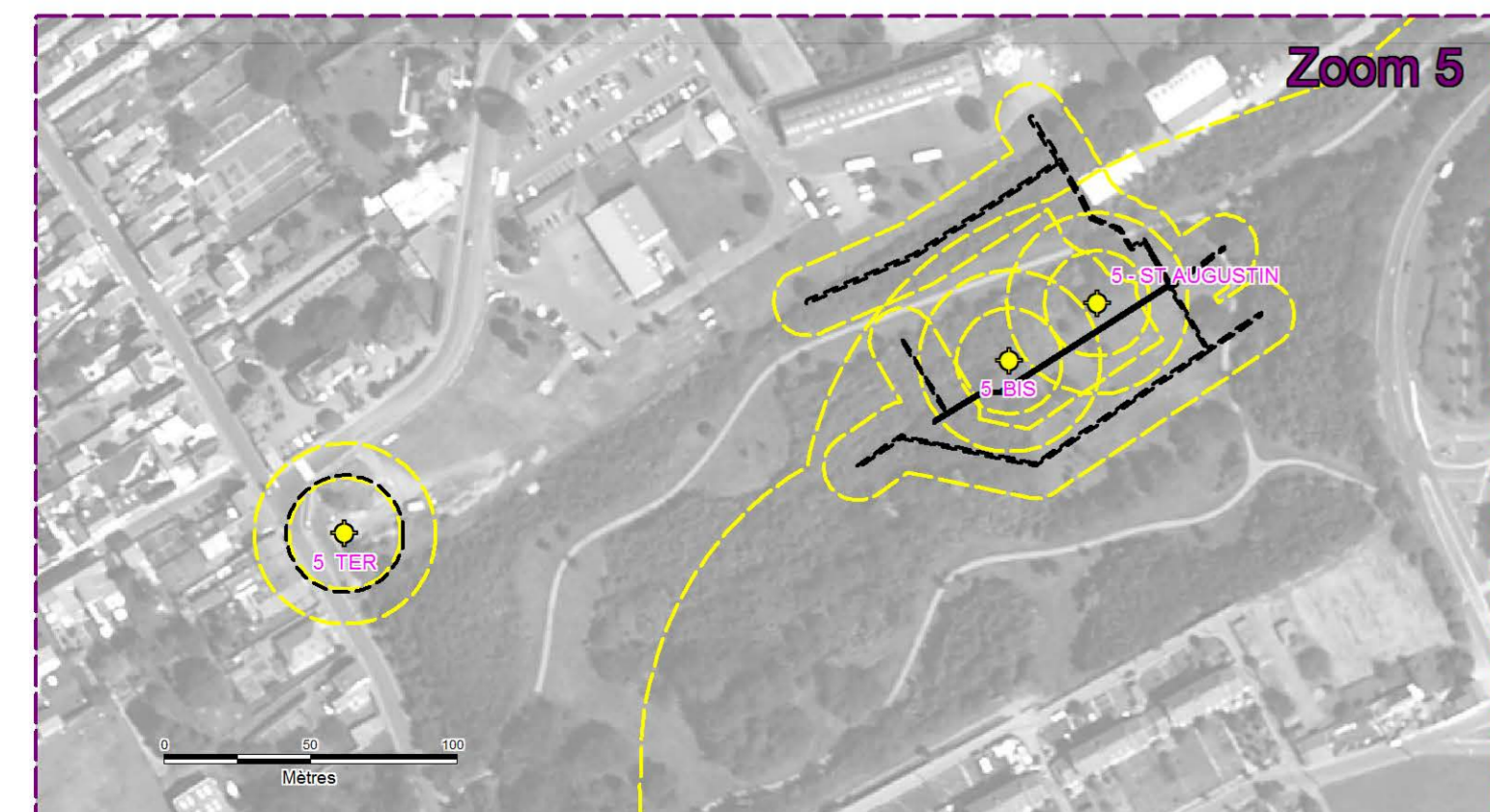
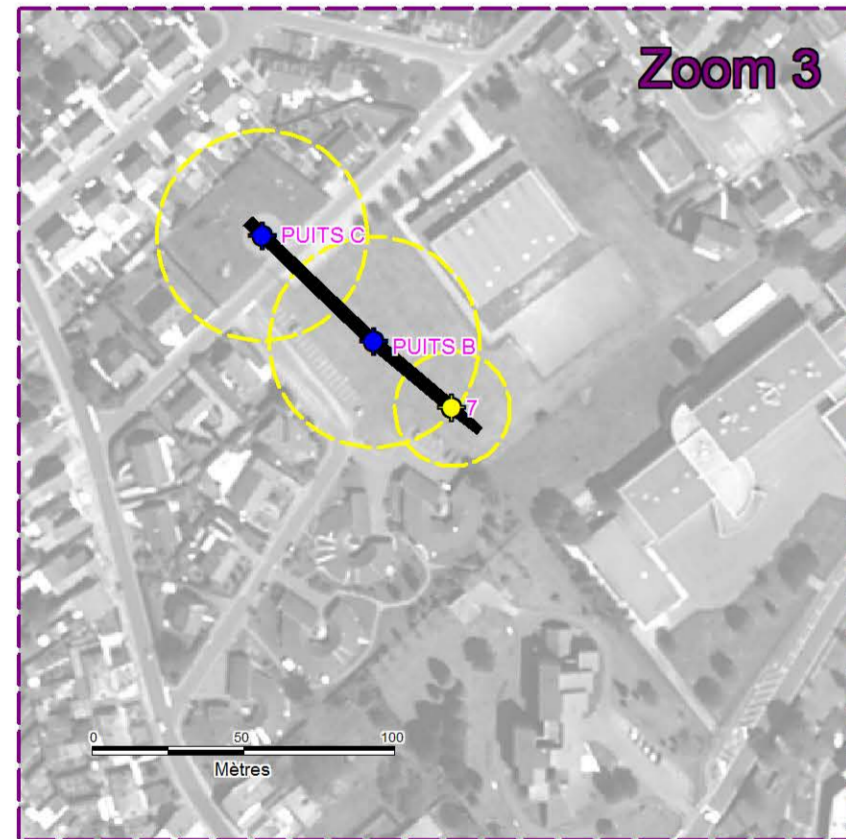
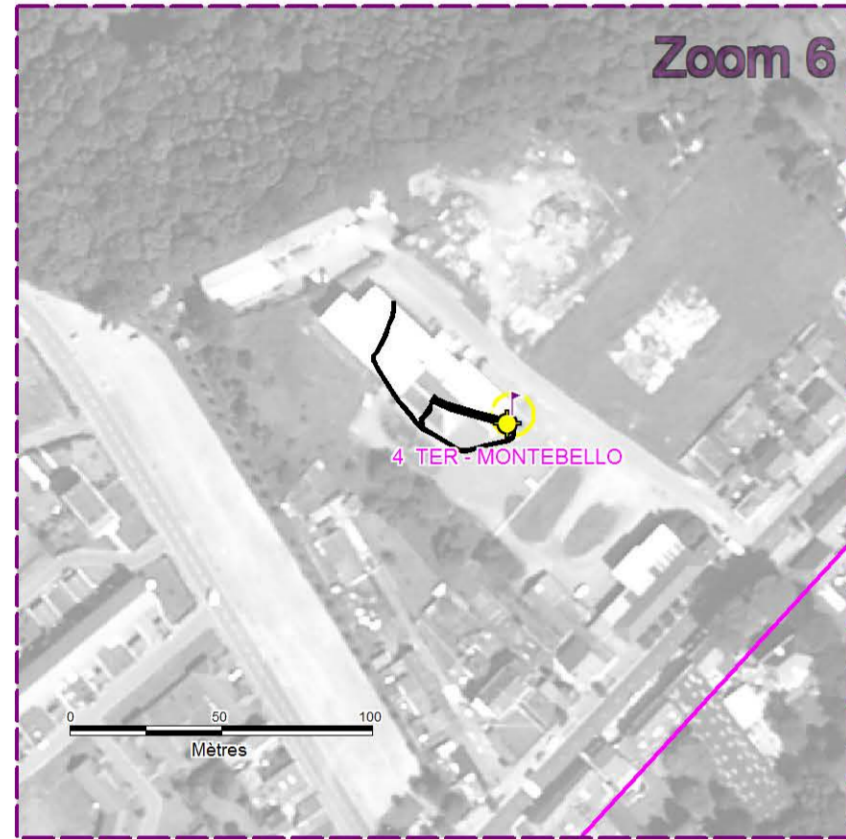
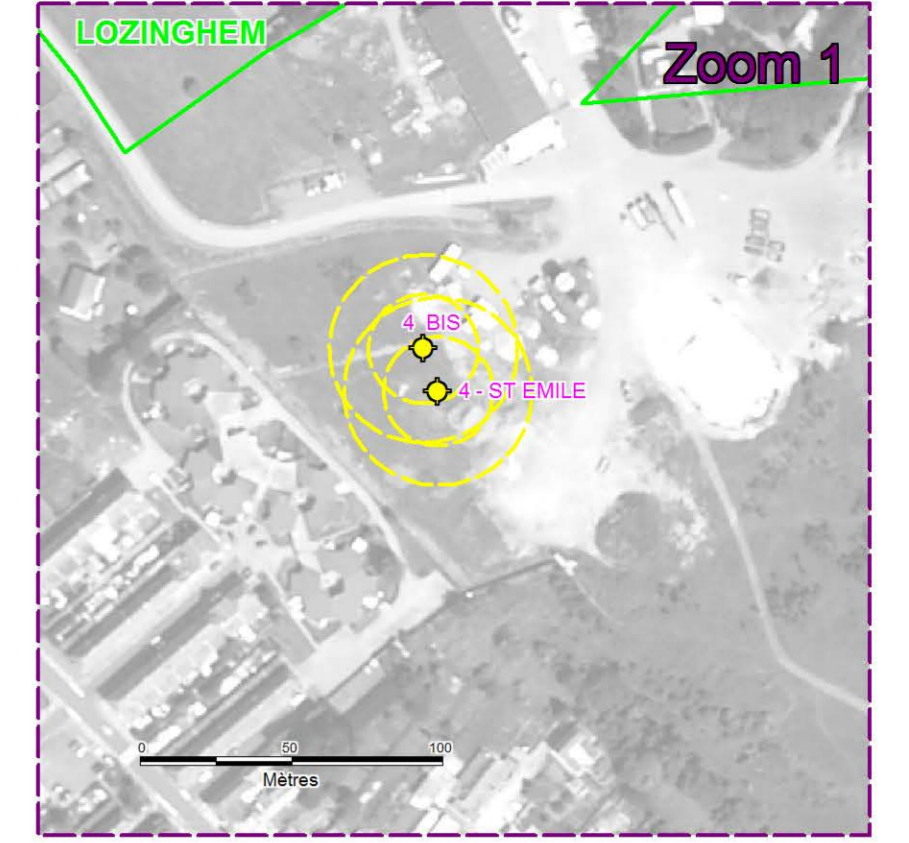
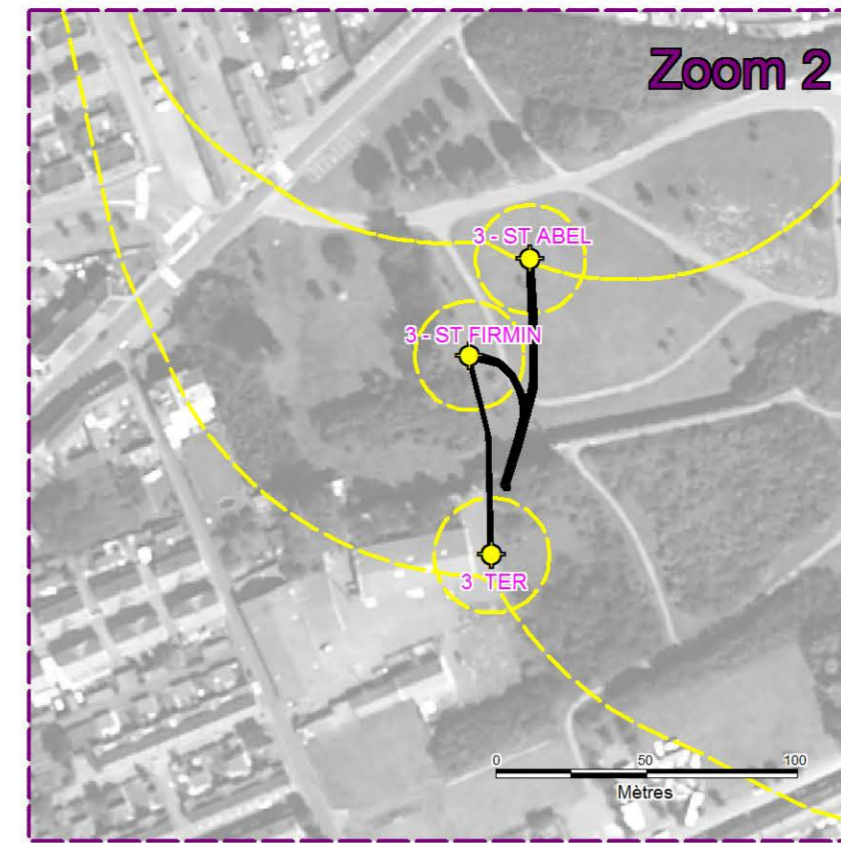
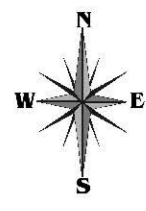
**INERIS**  
 maîtriser le risque | pour un développement durable

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**

**Niveaux d'aléa**

- Fort
- Moyen
- Faible (travaux avérés)
- Faible (travaux suspectés)

Emission de gaz de mine (méthane, CO2, air désoxygéné...)

Zones traitées par les ouvrages de décompression

**Autres légendes**

- Sondage et exutoire de décompression
- Event
- Puits ou avaleresse matérialisé
- Puits ou avaleresse localisé
- Galerie bétonnée
- Galerie cassée ou remblayée
- Galerie vide
- Galerie de traitement inconnu

**Limites administratives**

- Limite de commune
- Limite de concession

**Fond cartographique**

BD ORTHO (Lambert 93) de 2009 selon le protocole IGN/MEEDM

**GEODERIS**

Echelle carte principale : 1/10 000  
 Echelle zooms : 1/ 2 500

Carte 66

GEODERIS E2011/039DE\_Bis - 11NPC2210  
 Addendum E2013/194DE - 13NPC3308

Novembre 2013