

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

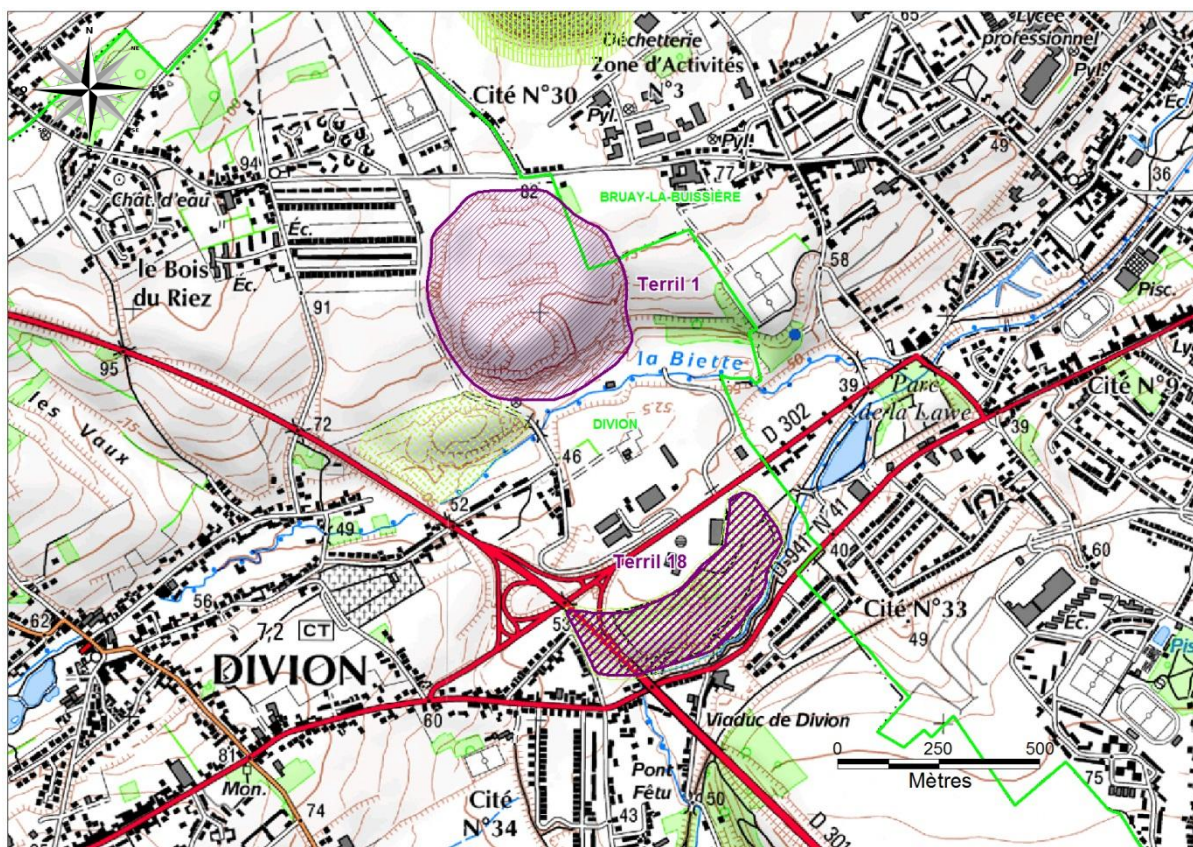
## 1.1 Objet

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		
	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

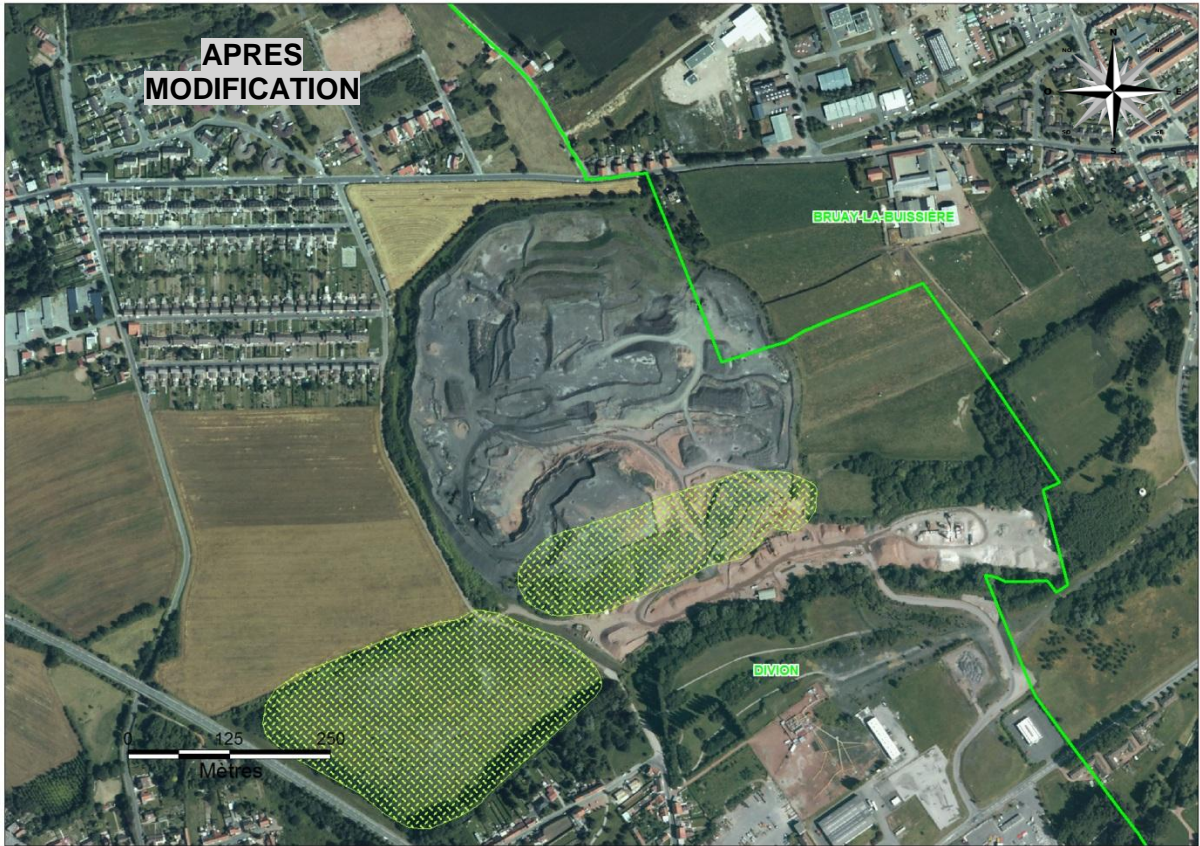


Figure 14 : Aléa tassement



#### **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.

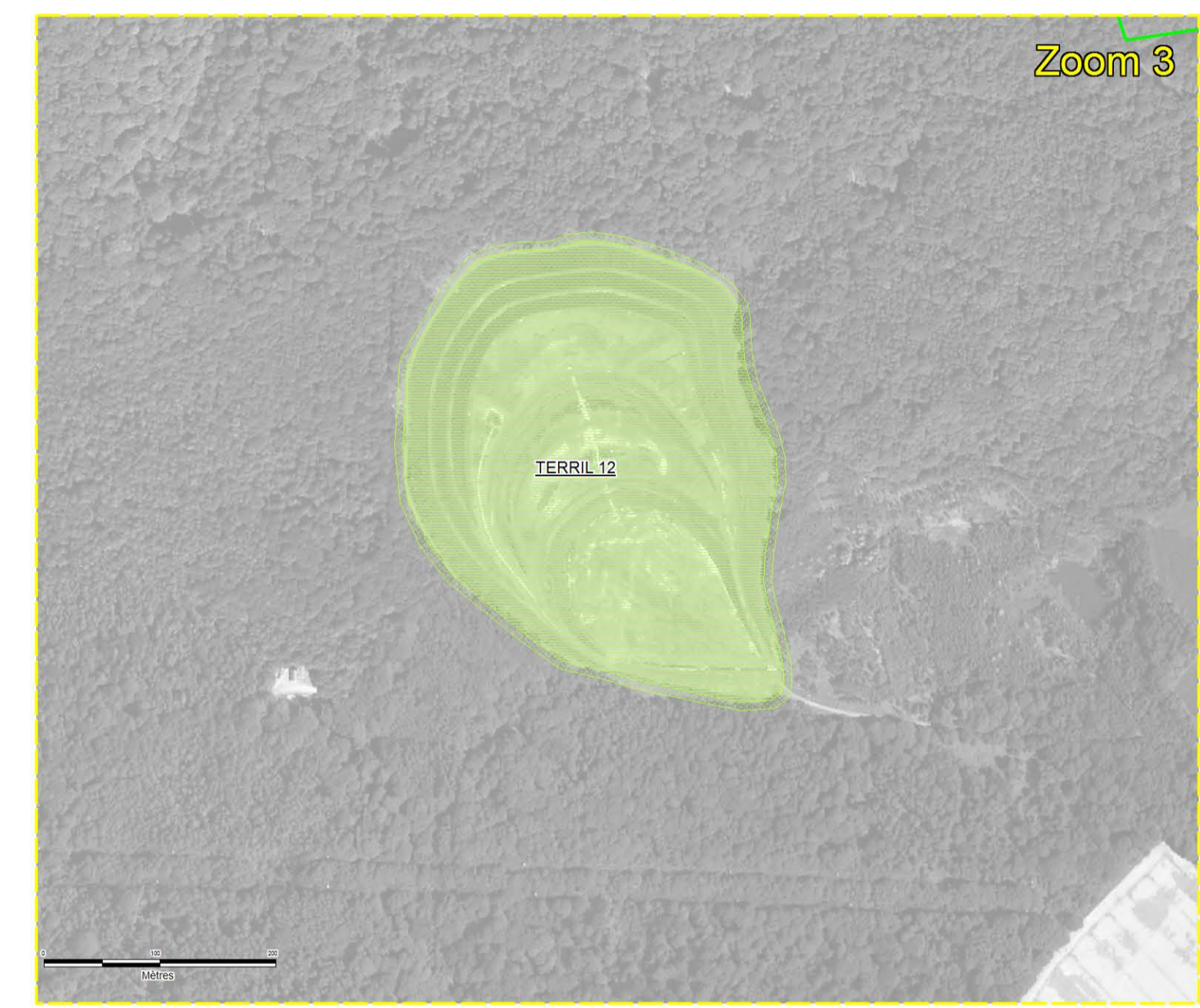
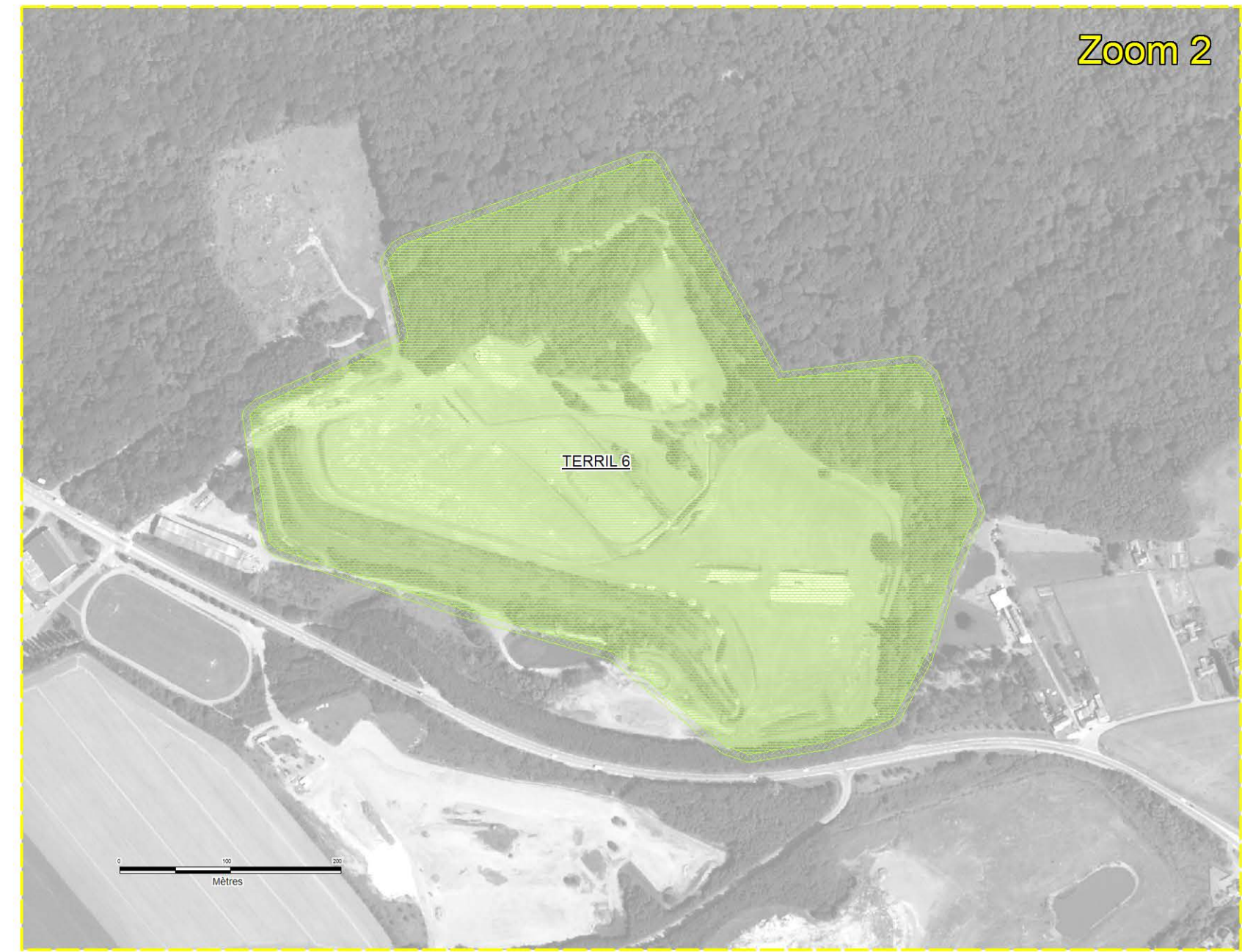
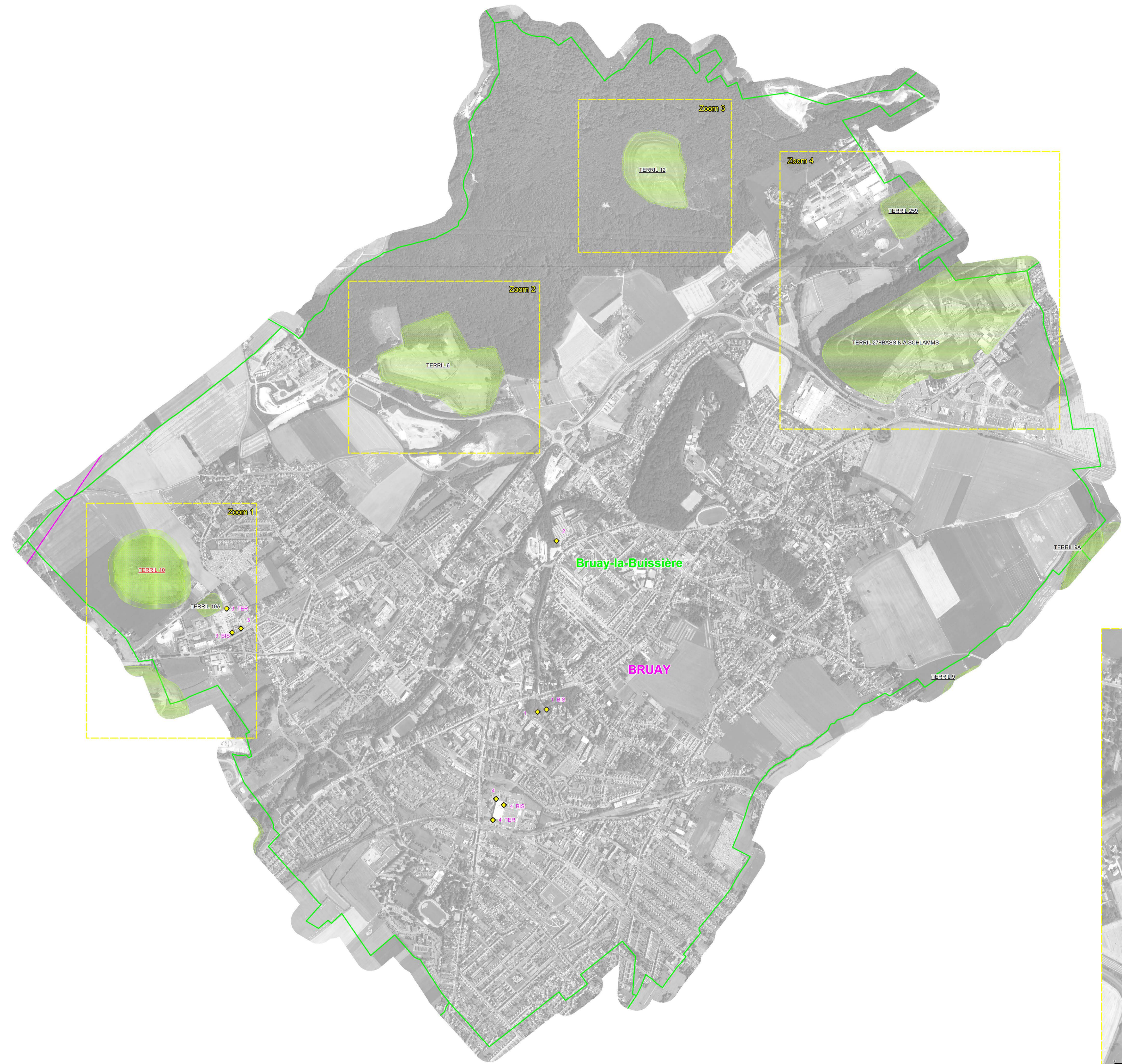
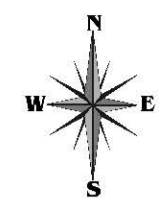
# Commune de Divion

## Carte des aléas liés aux ouvrages de dépôt

### LEGENDE

<b>Niveaux d'aléa</b>	<b>Type d'instabilité</b>
Fort	Effondrement localisé
Moyen	Affaissement
Faible (travaux avérés)	Tassement
Faible (travaux suspectés)	Glissement superficiel
<b>Autres légendes</b>	Glissement profond
Puits ou avaleresse matérialisé	Terril 12 Terril en aléa échauffement de niveau faible
Puits ou avaleresse localisé	Terril 12 Terril en aléa échauffement de niveau fort
<b>Limites administratives</b>	
Limite de commune	
Limite de concession	
<b>Fond cartographique</b>	
BD ORTHO (Lambert 93) de 2009 selon le protocole IGN/MEEDM	
<b>GEODERIS</b>	<b>INERIS</b> <i>maîtriser le risque pour un développement durable</i>
Echelle carte principale : 1/10 000	Octobre 2013 Carte 40
Echelle zoom : 1 / 5 000	
GEODERIS E2010/215DE_Bis - 10NPC2221 INERIS-DRS-10-113719-13407B	
Addendum E2013/168DE - 13NPC3308	





**Bassin Houiller du Nord Pas-de-Calais - Zone 2**  
**Commune de Bruay-la-Buissière**  
 Carte des aléas liés aux ouvrages de dépôt

**LEGENDE**

Niveaux d'aléa	Type d'instabilité
<span style="color: red;">■</span> Fort	Effondrement localisé
<span style="color: orange;">■</span> Moyen	Affaissement
<span style="color: lightgreen;">■</span> Faible (travaux avérés)	Tassement
<span style="color: darkgreen;">■</span> Faible (travaux suspectés)	Glissement superficiel
Puits ou avaleresse matérialisé	Glissement profond
Puits ou avaleresse localisé	
Limite de commune	<b>Terril 12</b> Terril en aléa échauffement de niveau faible
Limite de concession	<b>Terril 12</b> Terril en aléa échauffement de niveau fort