

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 Barlin Révision des aléas miniers sur les terrils 38, 38a et 38b**

**RAPPORT E2013/192DE – 13NPC3308**

Date : 21/11/2013



**Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais**  
**Zone 2 - Commune de Barlin**  
**Révision des aléas miniers**  
**sur les terrils 38, 38a et 38b**

RAPPORT E2013/192DE – 13NPC3308

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 .....	3
2	Mise à jour des emprises et des caractéristiques des terrils .....	4
2.1	Description des terrils.....	5
2.1.1	Terril 38.....	5
2.1.2	Terril 38a.....	5
2.1.3	Terril 38b.....	6
2.2	Relevés au GPS différentiel et MNT.....	7
3	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas .....	7
4	Cartographie des aléas.....	8
5	Bibliographie.....	12

**Mots clés** : terril, aléa, Barlin, Nord Pas-de-Calais



# 1 CONTEXTE

## 1.1 Objet

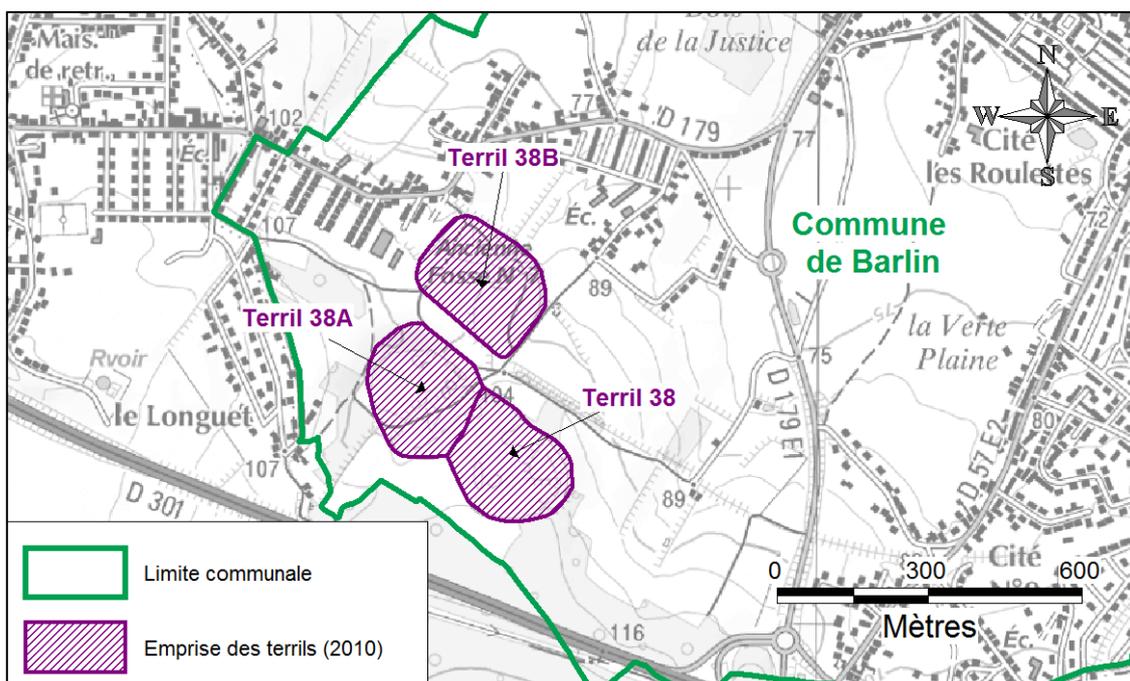
Le 19 juin 2013, le pôle Après-mine EST a sollicité GEODERIS pour émettre un avis sur les aléas liés aux terrils 38, 38a et 38b à Barlin (62). En effet, la DDTM du Pas-de-Calais a signalé des modifications sur l'emprise et les caractéristiques des terrils :

- le terril 38 a été complètement arasé et transformé en plan d'eau en 2008 ;
- le terril 38a a été complètement arasé sur une profondeur importante. Cet espace constitue actuellement un amphithéâtre de plein air (concerts, spectacles...) ;
- le terril 38b a été arasé et a fait office de décharge. La commune a aménagé ce site en anneau de course pour lévriers. Le site a été renforcé avec un gros volume de craie pour l'aménagement de l'anneau.

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 26 juillet 2013.

## 1.2 Localisation

Les terrils sont situés sur le territoire communal de Barlin, dans le département du Pas-de-Calais (62), dans la zone de loisirs du lac de la Fossette.



## 1.3 Rappel des aléas retenus sur ces terrils

Les aléas miniers liés aux terrils 38, 38a et 38b, 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 avait cartographié des aléas glissement superficiel, tassement et échauffement sur l'emprise des terrils. Les caractéristiques de ces terrils retenues alors sont données dans le tableau suivant :

Nom du terril	Terril n°38 dit "7 de Noeux Est"	Terril n°38a dit "7 de Noeux Ouest"	Terril n°38b dit "7 de Noeux Nord"
Date de mise en place	Après 1888 - avant 1967	Après 1888 - avant 1967	Après 1888 - avant 1967
Date(s) d'exploitation	1983-1992 (exploitation partielle)	1983-1992 (exploitation partielle)	Non
Volume actuel (m <sup>3</sup> )	NR	NR	360 000
Forme	Tronconique	Tronconique	Tronconique
Hauteur (m)	10 à 15 / carreau de fosse	10 à 15 / carreau de fosse	10 à 15 / carreau de fosse
Pente (°)	25	15	30 à 35 localement
Végétation	Herbes	Arbres sur les flancs extérieurs, absence de végétation au sommet	Arbres sur les flancs extérieurs, absence de végétation au sommet
Historique des phénomènes de combustion	RAS	RAS	RAS
Désordres observés en 2010	RAS	RAS	RAS
Remarque	Aménagé et ouvert au public. Parc de loisirs grillagé. Banquettes et étang de pêche au milieu	Aménagé et ouvert au public. Entièrement remodelé et aménagé avec pistes et banquettes pour public	Aménagé et ouvert au public. Stabilité assurée (INERIS 1993). Remodelé récemment en tête avec banquette : 10 m de terre blanche ajoutée au sommet pour plateforme.
Référence	DADT 2004	DADT 2004	DADT 2004 - étude stabilité INERIS 1993
ALEA			
Prédisposition tassement	Peu sensible	Peu sensible	Peu sensible
Intensité	Limitée	Limitée	Limitée
Aléa tassement	Faible	Faible	Faible
Prédisposition	Sensible	Sensible	Sensible
Intensité	Limitée	Limitée	Limitée
Aléa glissement superficiel	Faible	Faible	Faible
Emprise de l'aléa (en m)	10	10	10
Prédisposition	Peu sensible	Peu sensible	Peu sensible
Intensité	Modérée	Modérée	Modérée
Aléa Echauffement	Faible	Faible	Faible

*Tableau 1 : Caractéristiques principales et aléas retenus sur les terrils en 2010 [1]*

Les aléas cartographiés comprennent une incertitude propre au support cartographique de 3 m (fond cartographique Orthophoto de 2004).

## 2 MISE A JOUR DES EMPRISES ET DES CARACTERISTIQUES DES TERRILS

Les inspections des dépôts du 26 juillet 2013 ont permis de mettre à jour les données sur ces terrils.

## 2.1 Description des terrils

### 2.1.1 Terril 38

Le terril 38 est un dépôt plat aménagé en parc naturel avec un étang au milieu. Le dépôt n'a pas été complètement arasé et présente une hauteur de 2 m environ, couvrant une surface de 3 hectares. Trois petits talus de moins de 4 m de hauteur pour une pente de 25° à 30° sont présents au-dessus du dépôt autour de l'étang. Aucun signe d'instabilité n'a été repéré. Ces informations étaient déjà disponibles en 2010. Apparemment, lors des travaux de réaménagement, de la craie a été rajoutée pour renforcer le dépôt.



*Figure 2 : Photographie du terril 38 (photo de 2013)*



*Figure 3 : Photographie du terril 38 (photo de 2010)*

### 2.1.2 Terril 38a

Le terril 38a a été complètement réaménagé en amphithéâtre. Il ne subsiste rien du dépôt d'origine. Les banquettes de l'amphithéâtre sont aménagées dans le terrain naturel (cf. Photographies de 2010 et 2013).



*Figure 4 : Photographie du terril 38a  
(photo de 2013)*



*Figure 5 : Photographie du terril 38a  
(photo de 2010)*

### **2.1.3 Terril 38b**

Le terril 38b est un dépôt résiduel plat couvrant une superficie de 3,6 hectares sur un terrain naturel légèrement penté vers le nord. Les produits constitutifs du terril dans la partie basse sont fortement végétalisés et entièrement constitués de dépôts charbonneux.

Le terril présente dans la partie supérieure une plateforme régulière constituée en grande majorité par de la craie sur 8 à 10 m de hauteur maximum (vers le nord) et une pente de 30° à 35°. Ces talus ne présentent pas de risque de rupture profonde, seules quelques traces d'arrachement superficielles dans la craie sont visibles. Dans la partie sud du terril, le dépôt présente une hauteur moins importante (2 à 4 m) pour une pente de 30°.



*Figure 6 : Photographie de la pente  
supérieure du terril 38b  
(photo de 2013) – vue vers le nord*



*Figure 7 : Photographie de la pente  
supérieure du terril 38b  
(photo de 2010) – vue vers le nord*



Figure 8 : Photographie du terril - partie sud



Figure 9 : Photographie de la partie basse du terril (entièrement végétalisée)

## 2.2 Relevés au GPS différentiel et MNT

Les emprises des terrils ont été relevées au GPS différentiel par GEODERIS. Les données relevées modifient la cartographie de 2010.

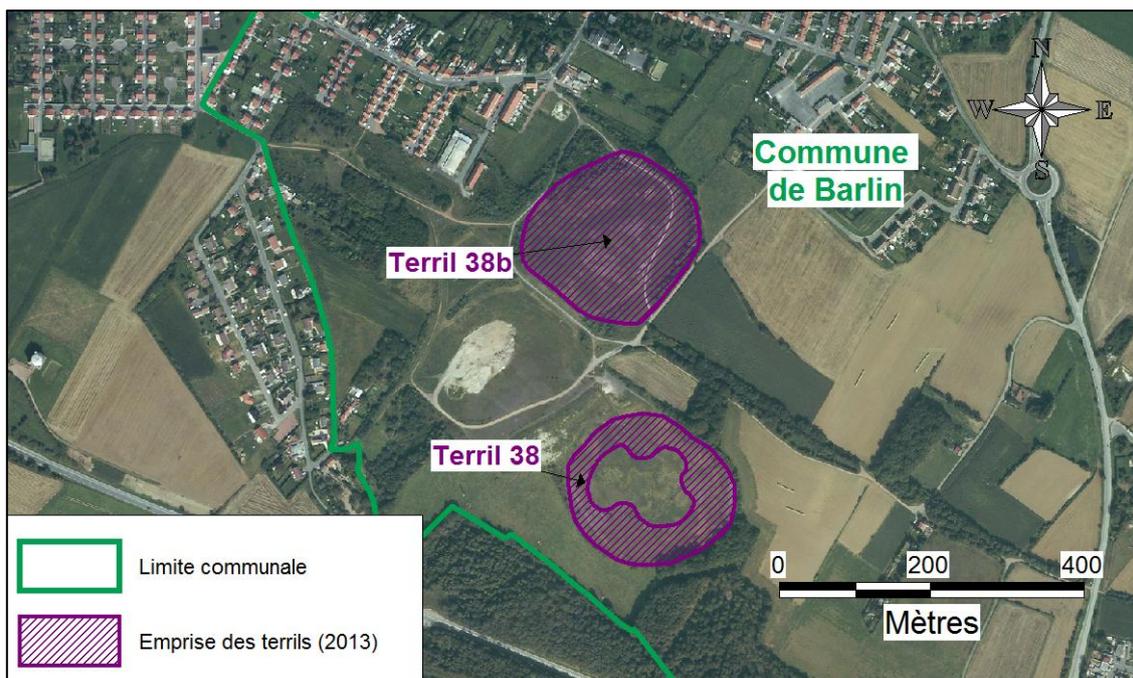


Figure 10 : Emprise des terrils 38 et 38b en 2013

## 3 MISE A JOUR DE L'EVALUATION ET DE LA CARTOGRAPHIE DES ALEAS

Des nouvelles données ont été acquises concernant les terrils 38, 38a et 38b de la commune de Barlin :

- terril 38 : le terril est aménagé en espace vert avec un lac en son centre. Cette information était déjà connue lors de la cartographie des aléas en 2010. Cependant, les données recueillies lors de la présente mise à jour (notamment présence de craie et hauteur du dépôt de 2 m) permettent de reconsidérer l'aléa glissement superficiel. Seuls les aléas tassement et échauffement sont conservés sur la nouvelle emprise du terril ;

- terril 38a : le terril est remplacé par un amphithéâtre. Aucun aléa n'est cartographié au droit de ce secteur ;
- terril 38b : les données recueillies ne remettent pas en question les phénomènes attendus sur ce secteur. Ces données étaient déjà connues lors de l'étude des aléas miniers en 2010. Seul le contour du terril est modifié.

Nom du terril	Terril n°38 dit "7 de Noeux Est"	Terril n°38a dit "7 de Noeux Ouest"	Terril n°38b dit "7 de Noeux Nord"	
Forme	Plat	Arasé	Tronconique	
Hauteur (m)	2 m (localement 6 m)	SO	10 m vers le nord 4 m vers le sud	
Pente (°)	25 à 30 localement	SO	30 à 35 localement	
Végétation	Herbe	SO	Arbres sur les flancs extérieurs, rien au sommet	
Remarque	Aménagé et ouvert au public. Parc de loisirs grillagé. Banquettes et étang de pêche au milieu.	Aménagé et ouvert au public. Amphithéâtre.	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.	
<b>ALEA</b>				
Tassement	Prédisposition	Peu sensible	Nul	Peu sensible
	Intensité	Limitée		Limitée
	Aléa	Faible		Faible
Glissement superficiel	Prédisposition	Nul	Nul	Sensible
	Intensité			Limitée
	Aléa			Faible
Echauffement	Prédisposition	Peu sensible	Nul	Peu sensible
	Intensité	Limitée		Limitée
	Aléa	Faible		Faible

*Tableau 2 : Caractéristiques principales et aléas retenus sur les terrils en 2013*

#### 4 CARTOGRAPHIE DES ALEAS

Les cartes ci-après (cf. Figures 11 à 16) indiquent l'état actuel de l'emprise de ces aléas (avant et après modification). Les emprises des zones d'aléas correspondent à celles des terrils (à laquelle on ajoute une marge de propagation en pied de 10 m pour le glissement superficiel) et de l'incertitude de l'Orthophoto.



Figure 11 : Cartographie de l'aléa glissement superficiel avant modification (fond Orthophoto 2004<sup>1</sup>)

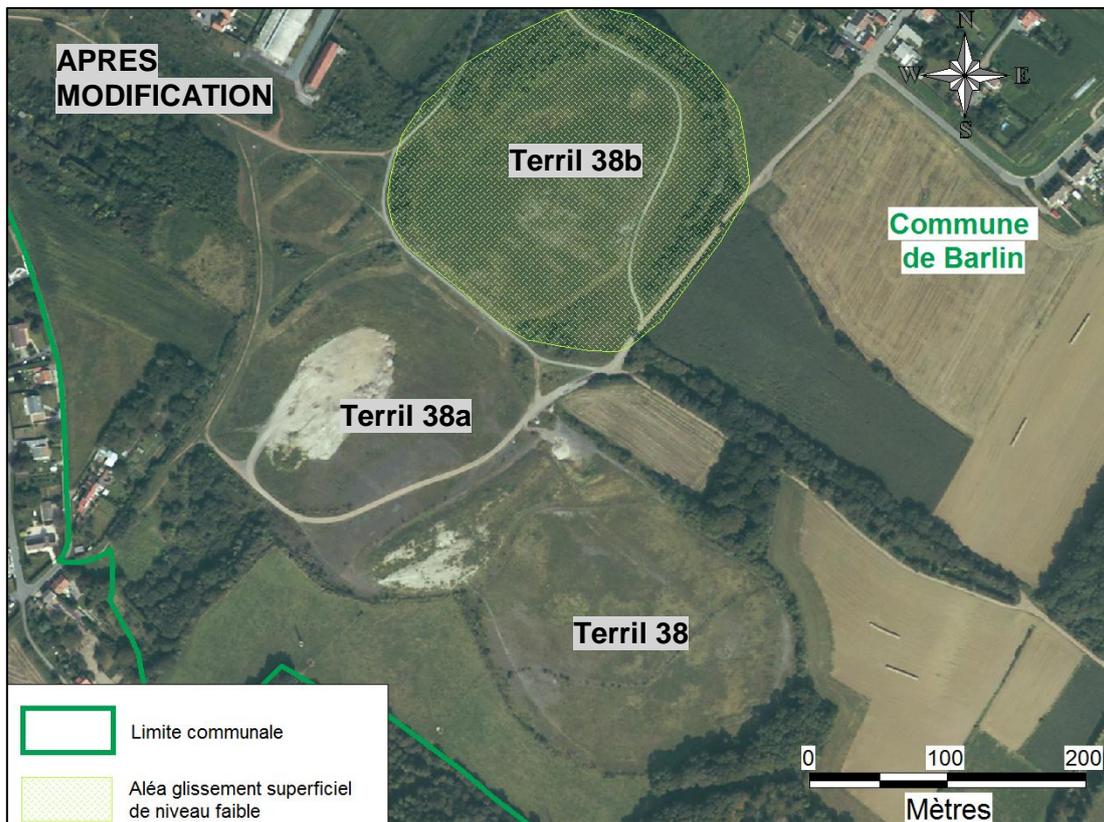


Figure 12 : Cartographie de l'aléa glissement superficiel après modification (fond Orthophoto 2004)

<sup>1</sup> Le fond Orthophoto ancien en date de 2004 ne fait pas apparaître les travaux de réaménagement.



Figure 13 : Cartographie de l'aléa tassement avant modification (fond Orthophoto 2004)

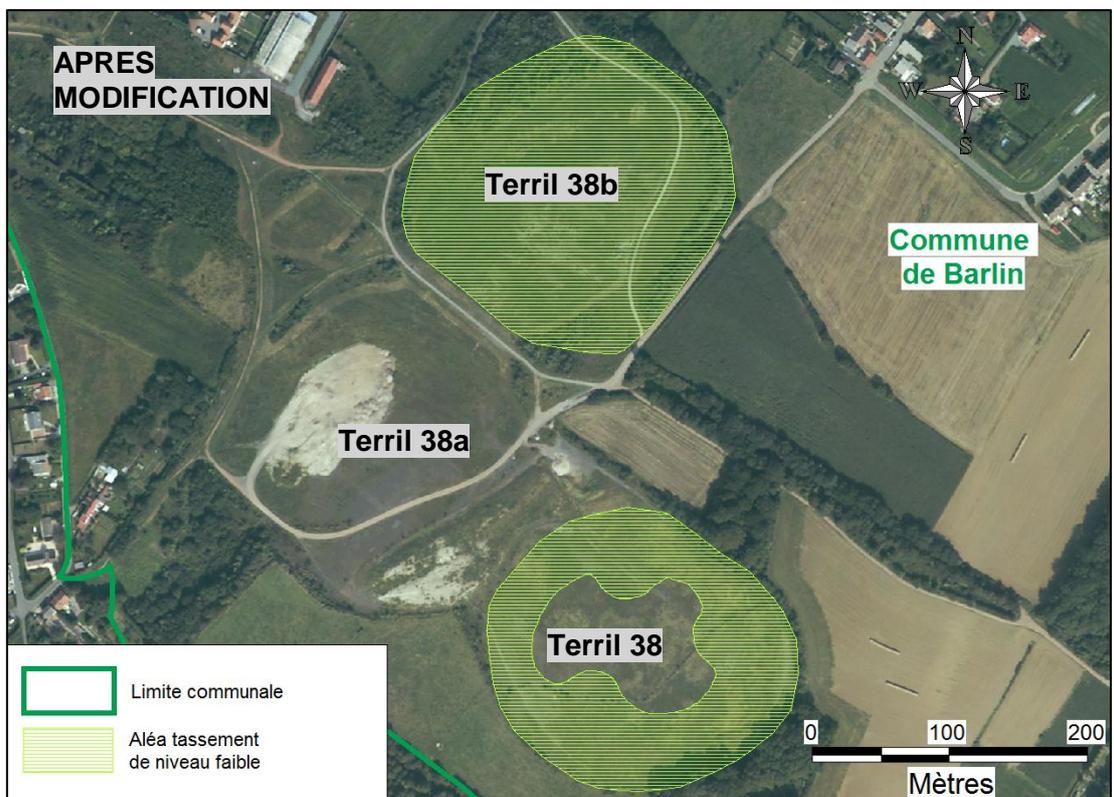


Figure 14 : Cartographie de l'aléa tassement après modification (fond Orthophoto 2004)

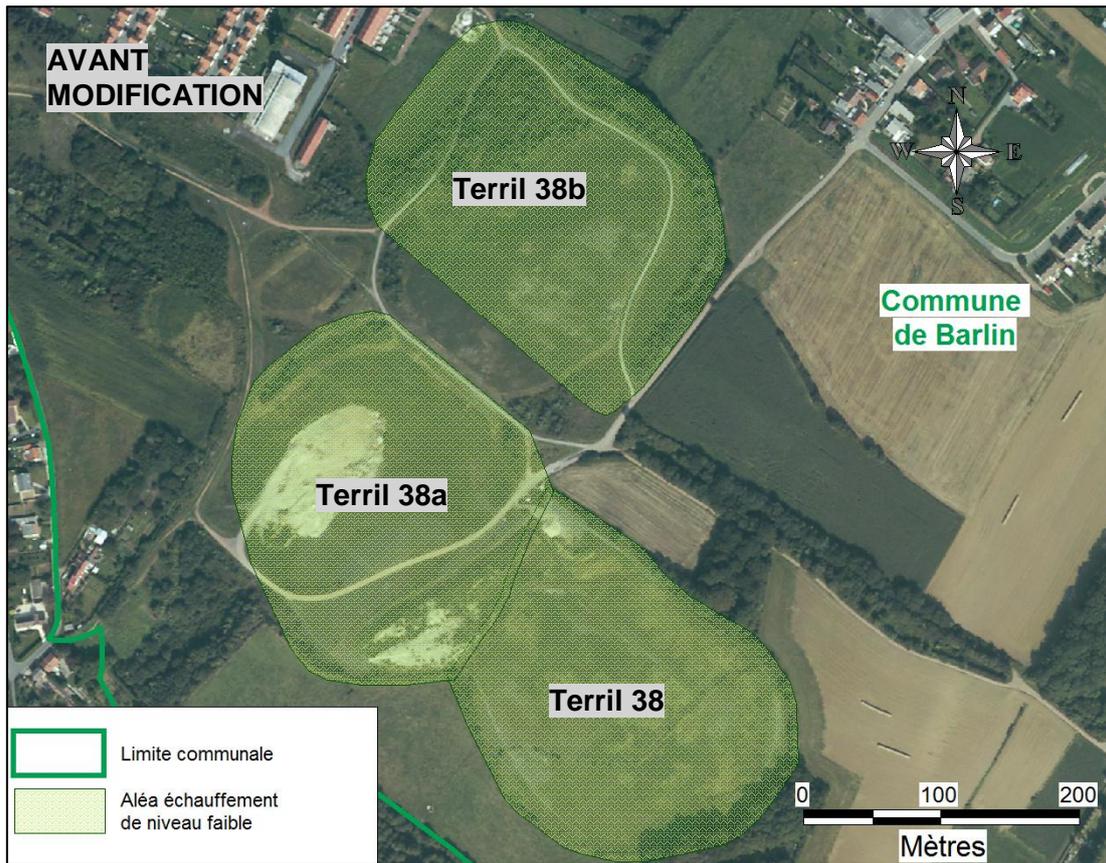


Figure 15 : Cartographie de l'aléa échauffement avant modification (fond Orthophoto 2004)

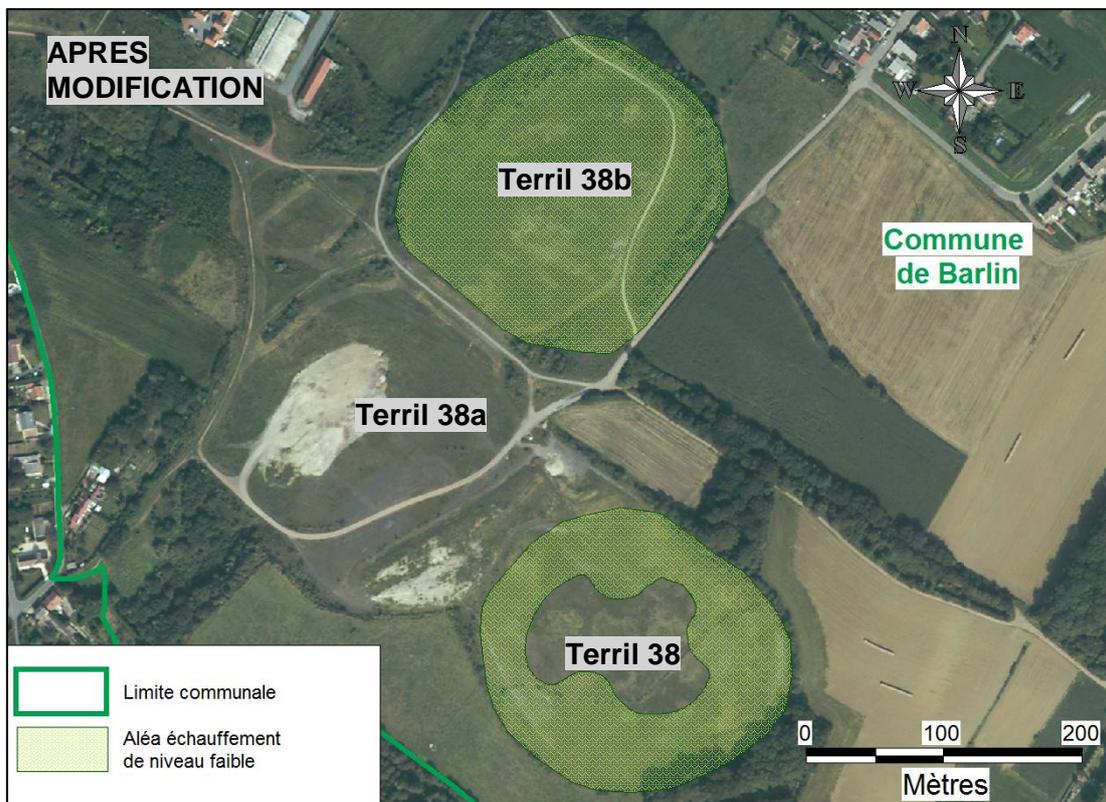
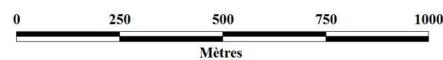


Figure 16 : Cartographie de l'aléa échauffement après modification (fond Orthophoto 2004)

## **5 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.



## Bassin Houiller du Nord Pas-de-Calais - Zone 2

### Commune de Barlin

#### Carte des aléas liés aux ouvrages de dépôt

#### LEGENDE

##### Niveaux d'aléa

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

##### Autres légendes

- Puits ou avaleresse matérialisé
- Puits ou avaleresse localisé

##### Limites administratives

- Limite de commune
- Limite de concession

##### Fond cartographique

BD ORTHO (Lambert 93) de 2004 selon le protocole IGN/MEEDM

##### Type d'instabilité

- Effondrement localisé
- Affaissement
- Tassement
- Glissement superficiel
- Glissement profond

**Terril 12** Terril en aléa échauffement de niveau faible

**Terril 12** Terril en aléa échauffement de niveau fort

**GEODERIS**

**INERIS**

Echelle carte principale : 1/10 000

Echelle zooms : 1 / 2 500 et 1 / 5 000

Novembre 2013

Carte 34

GEODERIS E2010/215DE\_Bis - 10NPC2221 INERIS-DRS-10-113719-13407B  
Addendum E2013/192DE - 13NPC3308