

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
Communes de Billy-Montigny,
Hénin-Beaumont et Rouvroy
Révision des aléas miniers
sur les terrils 84 et 101**

RAPPORT E2015/120DE – 15NPC33030

Date : 02/11/2015




Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais
Communes de Billy-Montigny,
Hénin-Beaumont et Rouvroy
Révision des aléas miniers
sur les terrils 84 et 101

RAPPORT E2015/120DE – 15NPC33030

Diffusion :

Pôle Après-mine EST
 DREAL Nord Pas-de-Calais
 GEODERIS

HANOCQ Pascale
 DHENAIN Roger
 HADADOU Rafik
 ZORNETTE Nicolas
 LE GOFF Julie

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	J. LE GOFF	R. HADADOU	N. ZORNETTE
Visa			

SOMMAIRE

1	Contexte.....	3
1.1	Objet.....	3
1.2	Localisation.....	3
2	Rappel des aléas retenus en 2010	4
3	Mise à jour de l'emprise et des caractéristiques du terri.....	5
3.1	Description du terri.....	5
3.2	Analyse par thermographie aérienne	6
3.3	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas	8
3.3.1	Evaluation de l'aléa.....	8
3.3.2	Cartographie	8
4	Conclusion	9
5	Bibliographie.....	9

Annexe 1 : Carte des aléas ouvrages de dépôts de la commune de Billy-Montigny

Annexe 2 : Carte des aléas ouvrages de dépôts de la commune de Hénin-Beaumont

Annexe 3 : Carte des aléas ouvrages de dépôts de la commune de Rouvroy

Mots clés : terri, échauffement, Billy-Montigny, Hénin-Beaumont, Rouvroy, Nord Pas-de-Calais

1 CONTEXTE

1.1 Objet

Le 9 juillet 2015, la DREAL Nord Pas-de-Calais a sollicité l'avis de GEODERIS concernant des précisions sur les aléas échauffements sur le terriL 84 de la commune de Rouvroy, et sur la limite définie entre ce terriL et le terriL 101.

Une visite de terrain a été effectuée le 4 août 2015 en présence de M. DHENAIN de la DREAL Nord Pas-de-Calais et de Mme LE GOFF de GEODERIS. Le présent rapport fait état des observations effectuées lors de cette visite de terrain et de leur retranscription en termes d'aléa.

1.2 Localisation

Les terriLs 84 et 101 sont situés sur les communes de Billy-Montigny, Hénin-Beaumont et Rouvroy dans le département du Pas-de-Calais (62).

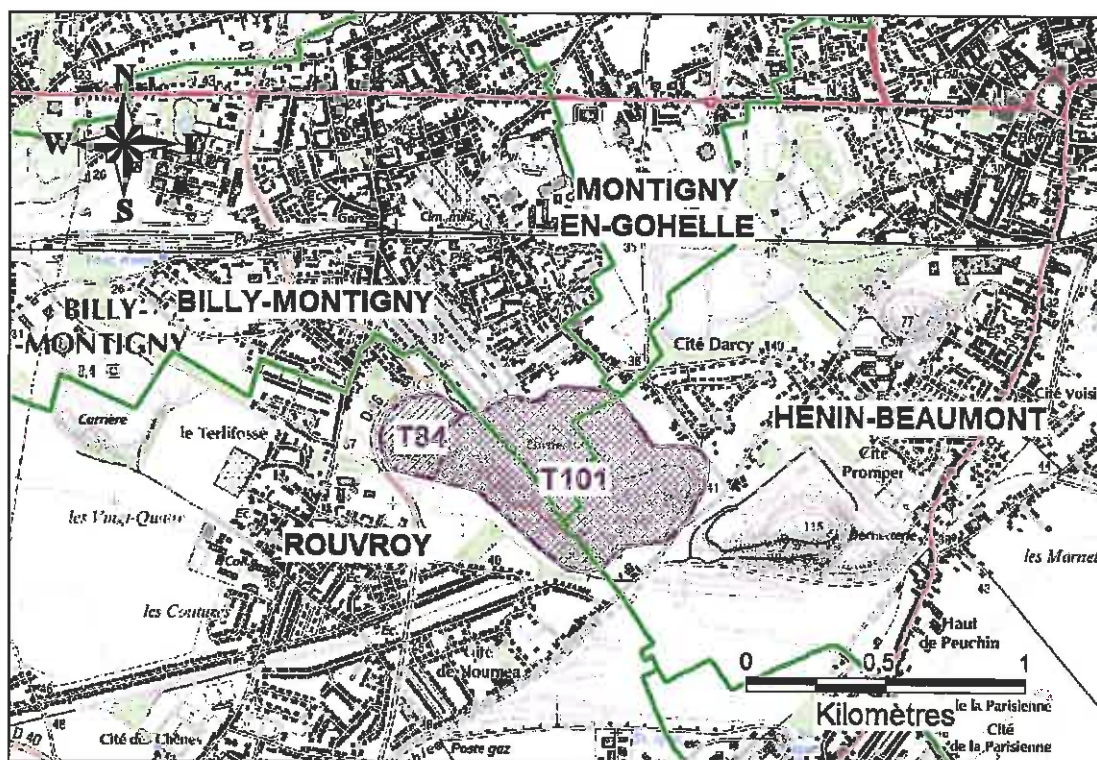


Figure 1 : Localisation des terriLs 84 et 101

2 RAPPEL DES ALEAS RETENUS EN 2011

Les terrils 84 et 101 appartiennent à la zone 4 des études d'aléas miniers du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Un aléa échauffement de niveau fort avait été cartographié par GEODERIS sur le terril 101 [1].

Nom		n°101 dit « Lavoir de Drocourt »	n°84 dit « 2 Sud Drocourt »
Communes		Billy-Montigny, Hénin-Beaumont et Rouvroy	Rouvroy
Concession		Drocourt et Dourges	Courrières
Caractéristiques	Date de mise en place	1884-1981	1891-1950
	Volume actuel (m ³)	12 400 000	1 500 000
	Forme	Tronconique allongé	Conique
	Superficie (ha)	40,5	7
	Hauteur (m)	60	65
	Pente (°)	30°	30°
	Végétation	Bien végétalisé sur certains flancs, peu sur d'autres	Flancs végétalisés
	Historique des phénomènes de combustion	Combustion en cours	Combustion en 2000 (étude INERIS)
	Désordres observés en 2008	RAS	Quelques ravines sur le flanc nord-ouest
Remarques	La zone instable en 1994 a été traitée en 1999		
Aléa tassement	Prédisposition	Peu sensible	Peu sensible
	Intensité	Limitée	Limitée
	Aléa	Faible	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	Sensible	Sensible
	Intensité	Limitée	Limitée
	Aléa	Faible	Faible
	Zone d'épandage	10	10
Aléa glissement profond	Prédisposition	Nulle	Peu sensible
	Intensité	SO	Modérée
	Aléa	Nul	Faible
	Zone d'épandage	SO	22
Aléa échauffement	Prédisposition	Très sensible	Peu sensible
	Intensité	Modérée	Modérée
	Aléa	Fort	Faible

Tableau 1 : Caractéristiques des terrils 84 et 101

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

3 MISE A JOUR DE L'EMPRISE ET DES CARACTERISTIQUES DU TERRIL

3.1 Description du terril

Les caractéristiques des terrils restent inchangées (forme, hauteur et pente). La visite réalisée en août 2015 a permis de constater des signes de combustion (échauffement visible, végétation brûlée) sur le terril 84.



Figure 2 : Photographies du terril 84

Aucun signe de combustion évidente n'a été relevé sur le terril 101.



Figure 3 : Photographies du terril 101

Les emprises des terrils ont été modifiées à partir des observations de terrain et du Modèle Numérique de Terrain (MNT).



Figure 4 : Cartographie de l'emprise des terrils (Scan 25)

3.2 Analyse par thermographie aérienne

Le terril 84 a fait l'objet d'un diagnostic thermique le 29 avril 1994 et le 15 octobre 1999 [2]. La comparaison des deux relevés thermiques a permis de constater que la combustion du terril n'avait pas évolué de manière significative en 6 ans. Aucun indice d'instabilité n'a été observé sur les flancs de ce dépôt en 1994 et en 1999.

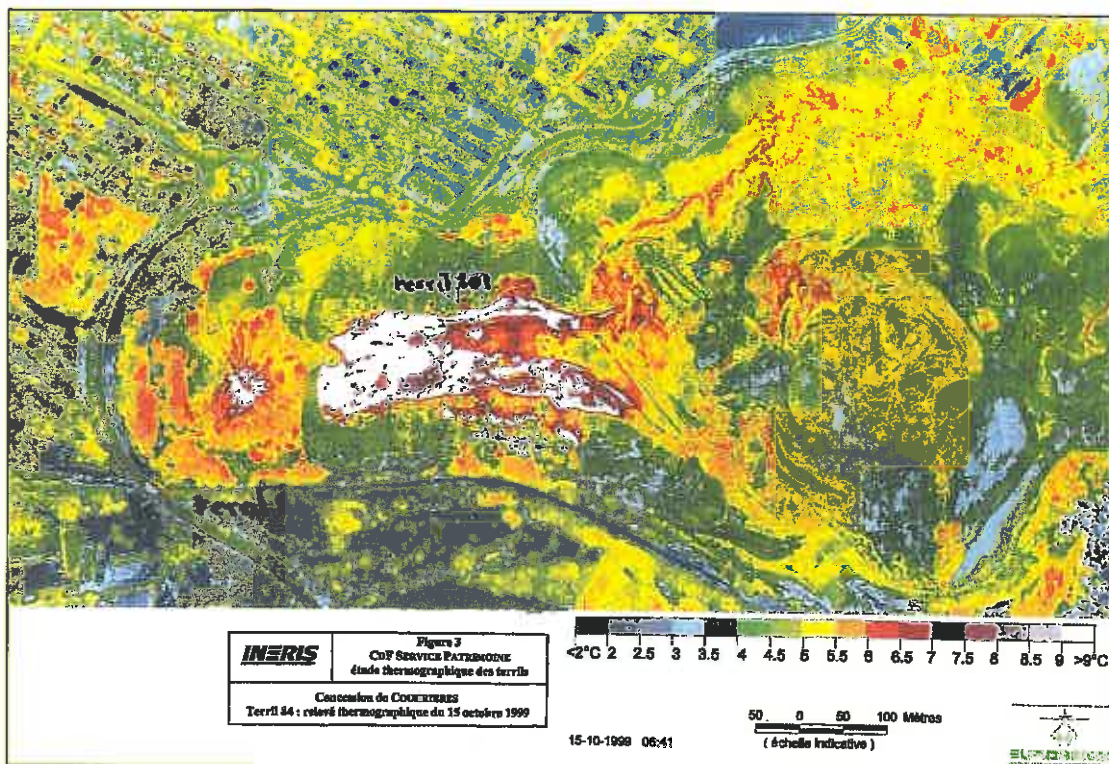


Figure 5 : Relevé thermographique des terrils 84 et 101 en 1999

Les dernières acquisitions par thermographie aérienne sur le terril 101 ont été réalisées dans la nuit du 3 février 2014. Des signes d'échauffement sont visibles sur la partie ouest en contact avec le terril 84 (partie clôturée déjà mise en évidence en 1999).

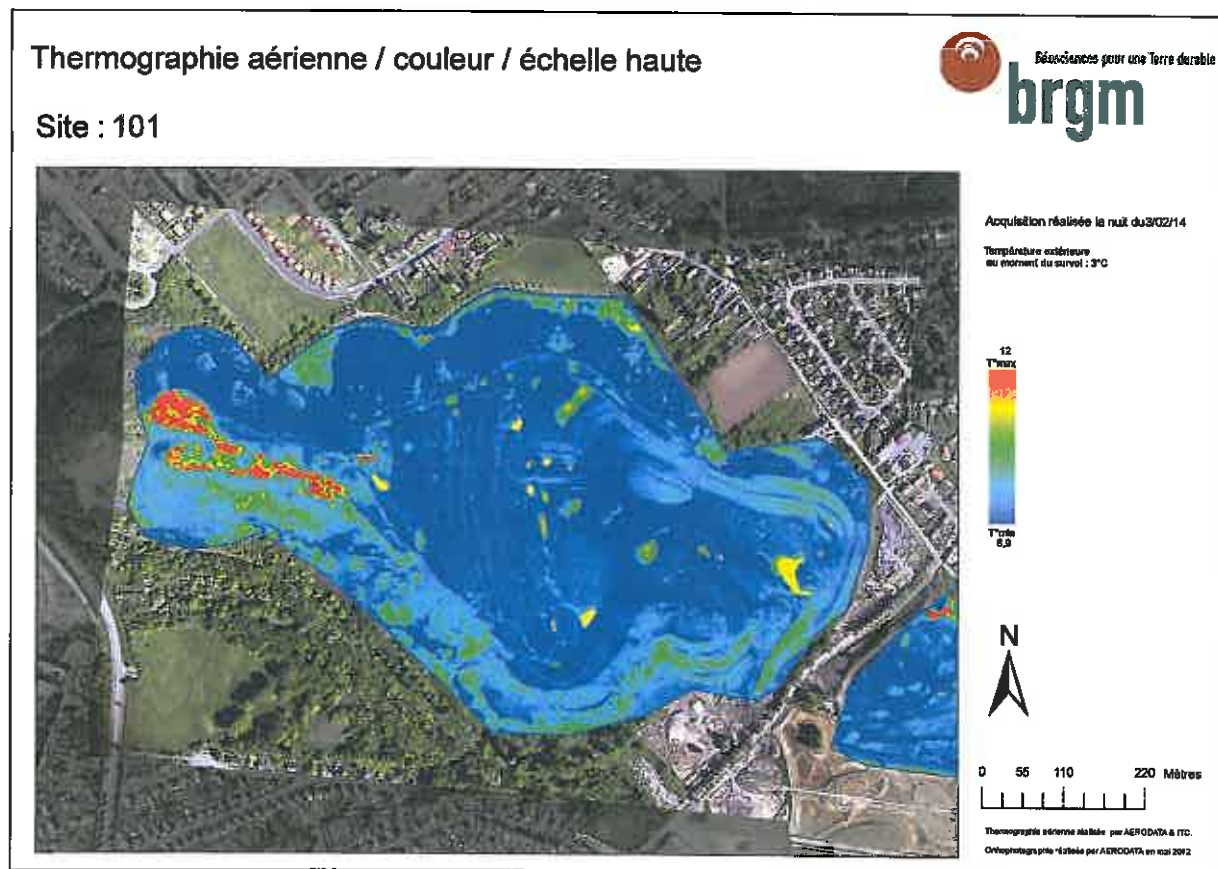


Figure 6 : Carte de thermographie aérienne du terril 101

3.3 Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas

3.3.1 Evaluation de l'aléa

Suite à l'inspection de terrain du 4 août 2015, les données acquises sur les terrils 84 et 101 permettent de reconsidérer l'aléa échauffement. Etant donné les signes de combustion relevés sur le terrain, le terril 84 peut être cartographié en aléa échauffement de niveau fort. L'analyse par thermographie aérienne confirme l'aléa échauffement de niveau fort du terril 101.

Pour les aléas tassement, glissement superficiel et glissement profond, l'évaluation des aléas est inchangée par rapport à l'étude de 2011 (prédisposition et intensité). Seules les emprises cartographiques sont légèrement modifiées.

Nom		n°101 dit « Lavoir de Drocourt »	n°84 dit « 2 Sud Drocourt »
Aléa tassement	Prédisposition	Peu sensible	Peu sensible
	Intensité	Limitée	Limitée
	Aléa	Faible	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	Sensible	Sensible
	Intensité	Limitée	Limitée
	Aléa	Faible	Faible
	Zone d'épandage	10	10
Aléa glissement profond	Prédisposition	Nulle	Peu sensible
	Intensité	SO	Modérée
	Aléa	Nul	Faible
	Zone d'épandage	SO	22
Aléa échauffement	Prédisposition	Très sensible	Très sensible
	Intensité	Modérée	Modérée
	Aléa	Fort	Fort

Tableau 2 : Evaluation des aléas miniers au niveau des terrils 84 et 101

3.3.2 Cartographie

Les emprises de la zone d'aléa tassement et de la zone d'aléa échauffement correspondent à celle de l'emprise du terril actualisée en 2015 à laquelle on rajoute la marge d'incertitude de l'Orthophoto (3 m).

Les emprises des zones d'aléa glissement superficiel et de glissement profond correspondent à celle du terril actualisée en 2015 à laquelle on ajoute une marge de propagation (10 pour le glissement superficiel et un tiers de la hauteur pour le glissement profond) et l'incertitude de l'Orthophoto de 3 m.

4 CONCLUSION

Les données acquises lors de la visite de terrain du 4 août 2015 permettent de reconsidérer l'aléa échauffement du terril 84. Entre 1994 et 2014, la zone de combustion n'a que très peu évolué au niveau du terril 101. Cette propagation semble relativement lente (faible évolution en 20 ans). La durée de combustion des terrils est difficile à estimer mais peut durer plusieurs décennies.

Etant donné la configuration du terril 101 et les matériaux le constituant, on ne peut exclure une propagation de la zone de combustion vers la partie est du terril.

GEODERIS préconise un suivi par thermographie aérienne sur les terrils 84 et 101 avec une fréquence de 2 ans.

Les moyens de remédiation visant à défourner et déplacer, ou recouvrir, les zones en combustion sont des opérations lourdes et complexes à mettre en œuvre.

Suite à une légère modification de l'emprise des terrils, la cartographie des aléas a été modifiée. Cette modification de tracé n'est pas associée à un changement du niveau d'aléa.

5 BIBLIOGRAPHIE

- [1] : GEODERIS (2011) – Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Zone 4. Rapport GEODERIS E2010/071DEbis-10NPC2211.
- [2] : INERIS (2000) – Concession de Courrières. Terril 84 : examen thermographique. Charbonnages de France. Service patrimoine Nord Pas-de-Calais.

Annexe 1

Carte des aléas ouvrages de dépôts de la commune de Billy-Montigny

Annexe 2

**Carte des aléas ouvrages de dépôts
de la commune de Hénin-Beaumont**

Annexe 3

Carte des aléas ouvrages de dépôts de la commune de Rouvroy

