

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

Analyse de l'aléa échauffement du terril 144 dit « Rieulay » sur les communes de Rieulay et Pecquencourt

RAPPORT E2014/026DE – 13NPC3310

Date : 16/01/2014

Analyse de l'aléa échauffement du terril 144 dit « Rieulay » sur les communes de Rieulay et Pecquencourt

RAPPORT E2014/026DE – 13NPC3310

Diffusion :

Pôle Après-mine EST
GEODERIS

HANOCQ Pascale
FRANCK Christian
LE GOFF Julie

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	J. LE GOFF	C. FRANCK	
Visa			

SOMMAIRE

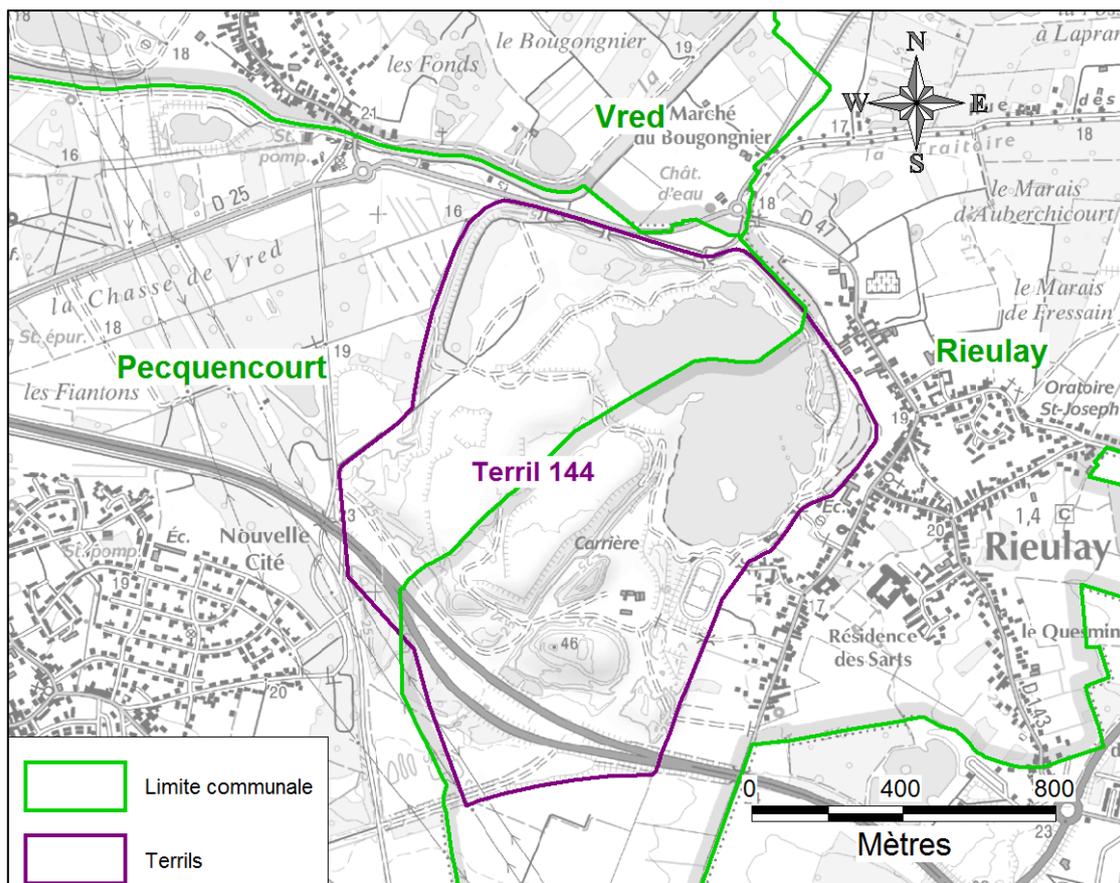
1	Contexte	3
2	Rappel des aléas miniers.....	3
3	Suivi par thermographie.....	4
4	Conclusion.....	7
5	Bibliographie.....	7

Mots clés : terrils, échauffement, aléa, Rieulay, Pecquencourt, Nord Pas-de-Calais

1 CONTEXTE

Le 5 décembre 2013, la DREAL Nord Pas-de-Calais a sollicité GEODERIS pour émettre un avis sur l'évolution des aléas échauffement du terril 144 dit « Rieulay ». Ce terril a fait l'objet d'une analyse par GEODERIS en 2010 [1]. A la demande de la DREAL, ce terril fait l'objet d'une surveillance pédestre (contrôle visuel et mesures de température depuis le sol) par le BRGM-DPSM et d'une thermographie aérienne bisannuelle [2].

Le terril 144 est localisé sur les communes de Pecquencourt et Rieulay.



2 RAPPEL DES ALEAS MINIERIS

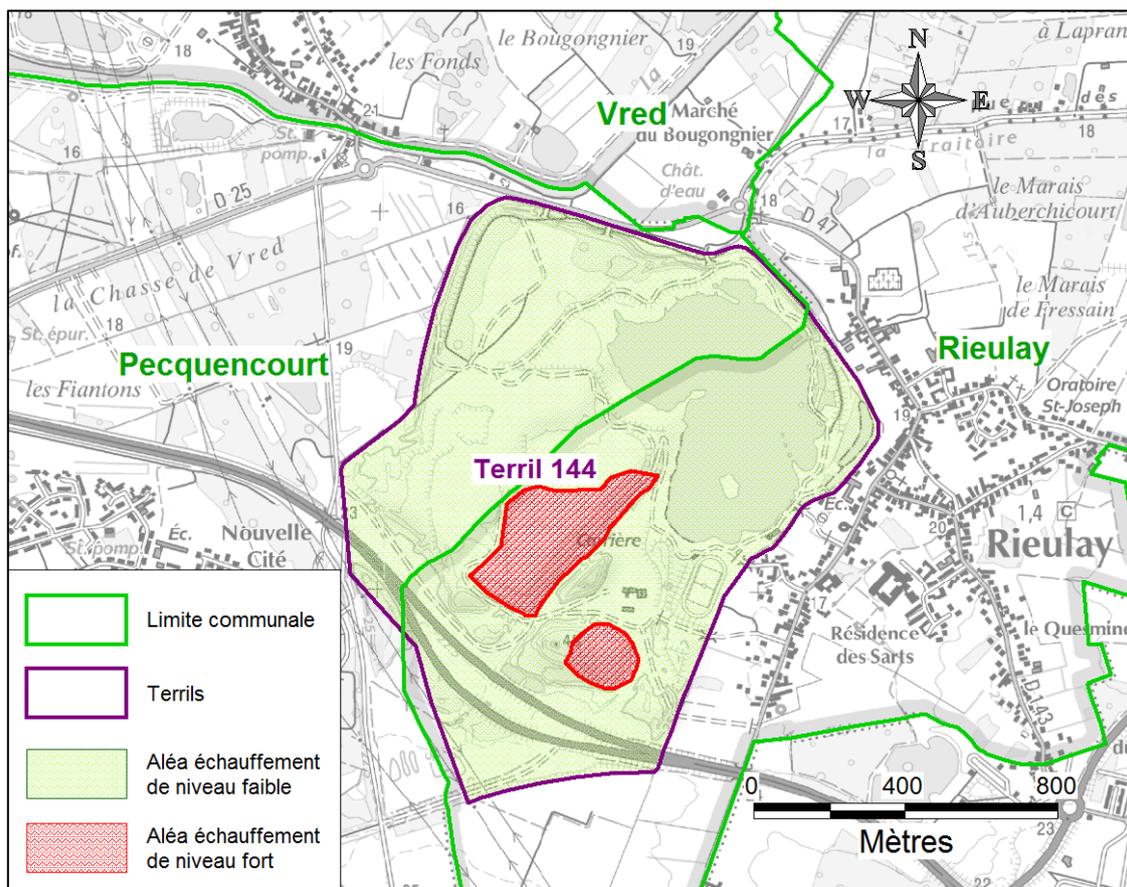
Le terril 144 présente actuellement deux secteurs en échauffement : l'un sur le flanc nord du stock conique dit du Bénédictin (26 m de hauteur), l'autre sur le flanc est de l'ancienne digue du premier bassin de décantation des eaux schlammeuses (15 m de hauteur). Seule la « partie tabulaire » est analysée dans le présent rapport (zone à fort potentiel touristique).

En septembre 2009, les reconnaissances de terrain ont permis de montrer que la zone en combustion allait de l'angle sud à la moitié du versant sud-est sur une longueur de 300 m environ. Les températures sont comprises entre 25°C et 750°C à une profondeur de 10 cm à 50 cm (température extérieure de 20°C).

Le dépôt présente une faible teneur en éléments carbonés. En 2009, GEODERIS a émis l'hypothèse que l'entrée en combustion des dépôts semble avoir été provoquée par un transfert de chaleur lié à la manipulation de produits en combustion exploités sur le site [1].

L'analyse du phénomène a conclu que la combustion ne progressait pas vers l'intérieur du corps du fait de la faible perméabilité des matériaux schisteux fins décantés, mais évoluait sur le flanc du sud vers le nord [1].

Le terril 144 est cartographié en aléa échauffement de niveau faible sur l'ensemble du terril, excepté les zones en combustion cartographiées en aléa échauffement de niveau fort.



3 SUIVI PAR THERMOGRAPHIE

Une analyse thermographique aéroportée a été réalisée en 2008, 2010 et 2012. La campagne aérienne de 2012 a été suivie d'une reconnaissance pédestre en janvier 2012, basée sur des observations de terrain, des prises de vue par caméra infrarouge et des prises de température.

L'analyse des missions aériennes semblent montrer que l'échauffement est stable depuis 2003 dans le quart nord-est [2]. En 2010, l'analyse réalisée dans le flanc sud-est par le LNE montre des pics de température sous les 35°C, avec un point particulièrement chaud à plus de 90°C. L'analyse des thermographies aériennes de 2012 montre que l'échauffement du terril semble stabilisé.

Les reconnaissances par thermographie pédestre, plus précises, ont permis de constater que les valeurs mesurées sur la partie « tabulaire » montrent une intensité très forte en extension sur le talus sud (647°C en surface mesurée au thermocouple) [2].



Figure 3 : Point chaud en surface au niveau du terril tabulaire - température maximum relevée

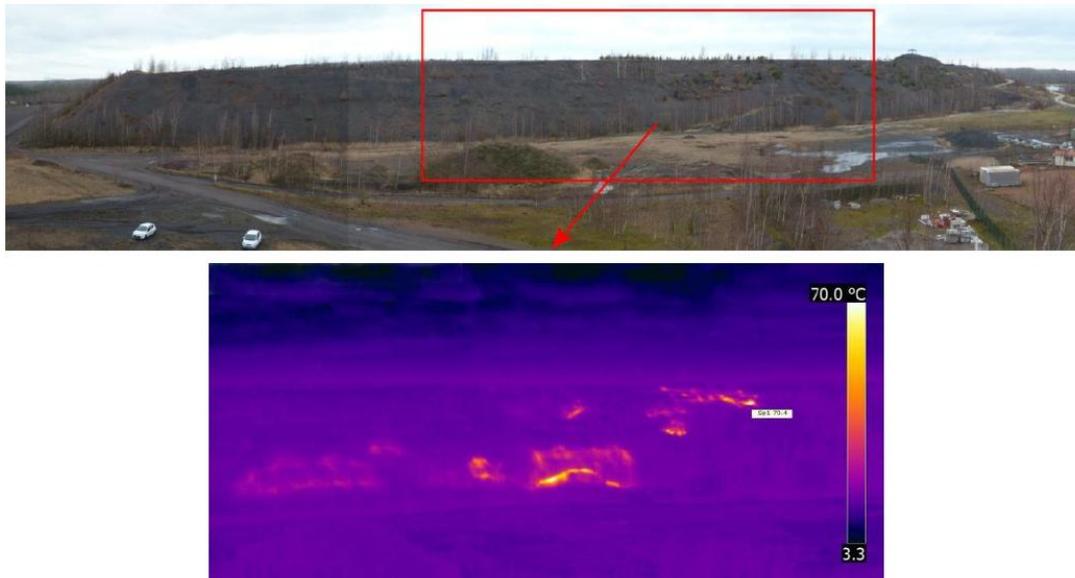


Figure 4 : Zone chaude sur le flanc sud du T144 "Tabulaire" (source : [2]) - température de 3 à 70°C

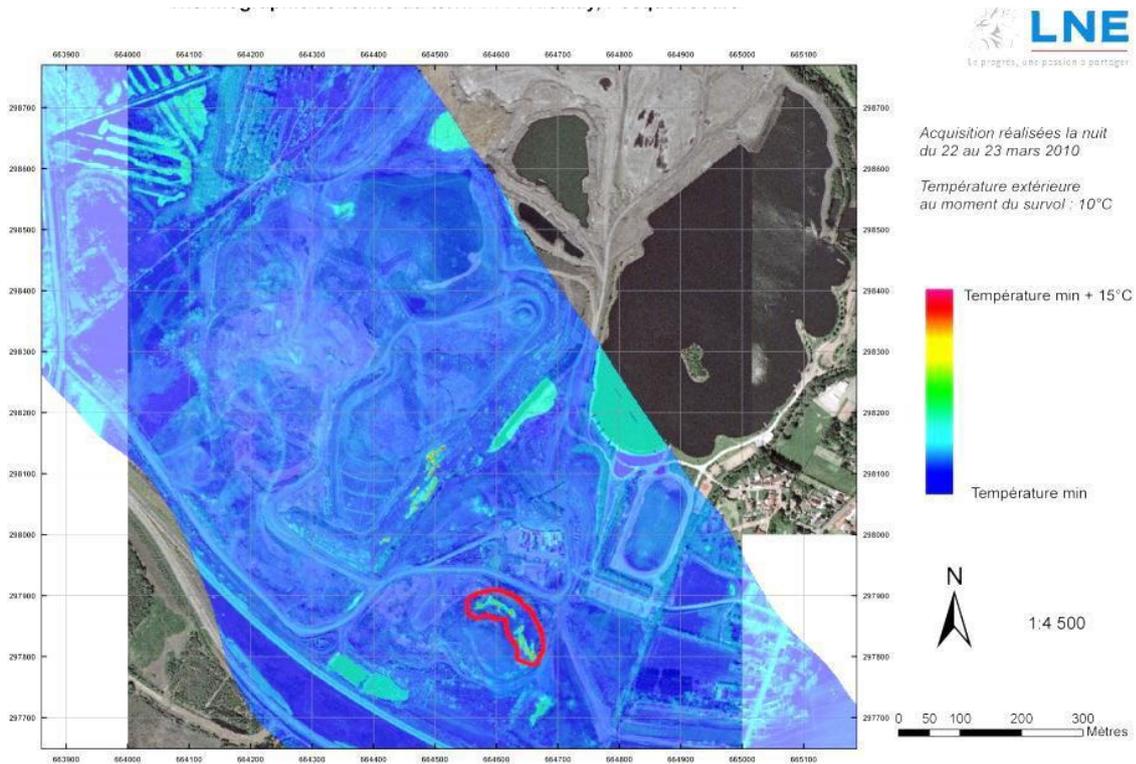


Figure 5 : Thermographie aéroportée de 2010

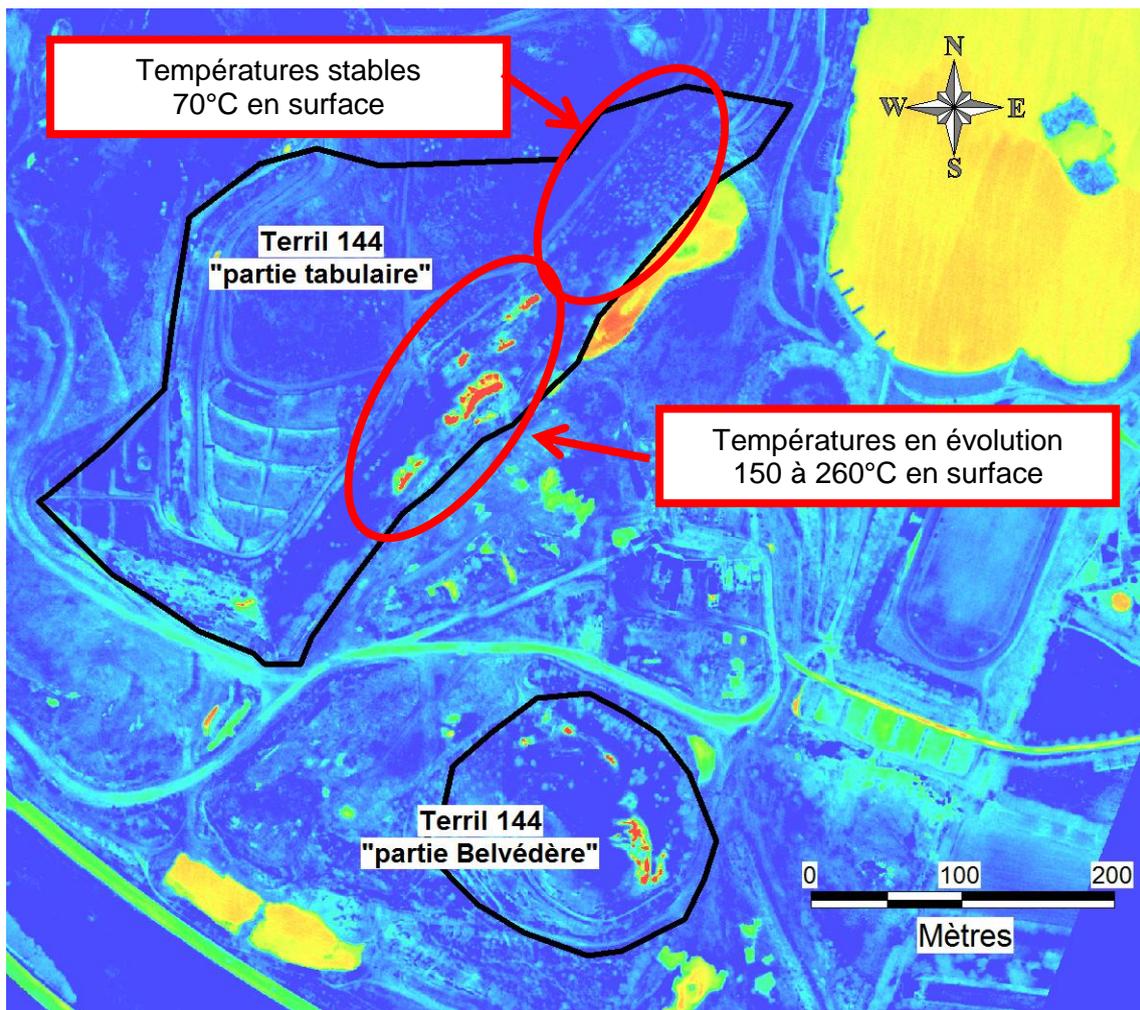


Figure 6 : Thermographie aéroportée de 2012 (BRGM-DPSM)

4 CONCLUSION

Les données relevées par thermographie aérienne semblent montrer que l'échauffement est stable depuis 2003. Cependant, les valeurs mesurées par thermographie pédestre permettent de constater une évolution de la combustion vers le talus sud. Les recommandations du BRGM-DPSM, validées par GEODERIS, sont de maintenir les contrôles par thermographie aérienne et thermographie pédestre pour ce terril.

Au vu des données relevées par thermographie pédestre (extension de la zone de combustion), aucune évolution de l'aléa échauffement n'est envisagée.

5 BIBLIOGRAPHIE

- [1] : **Lambert C., Paquette Y.** (2009). Analyse de l'échauffement du terril 144 dit « Rieulay » sur les communes de Rieulay et Pecquencourt (59). Rapport GEODERIS E2009/246DE – 09NPC3500.

- [2] : **Seddiki A.**, avec la collaboration de **Bocquillon C.** (2013). Suivi de surveillance de l'année 2012. Installations gérées en application de l'article L.174-1 du Code minier en Région Nord Pas-de-Calais. Rapport final. BRGM/RP-62084-FR. 37 p., 9 ill., 8 ann., 1 CD.