

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 ferrifère de l'Avesnois Commune de Fourmies (59) Révision des aléas miniers au niveau des parcelles AI 613, AI 614 et AI 741

RAPPORT E2013/113DE – 13NPC3302

Date : 22 juillet 2013

**Bassin ferrifère de l'Avesnois
Commune de Fourmies (59)
Révision des aléas miniers
au niveau des parcelles
AI 613, AI 614 et AI 741**

RAPPORT E2013/113DE – 13NPC3302

Diffusion :

Pôle Après-mine EST
GEODERIS

HANOCQ Pascale (3 ex.)
FRANCK Christian
LE GOFF Julie

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

SOMMAIRE

1	Contexte	3
2	Rappel des aléas miniers	4
3	Réévaluation des aléas miniers.....	5
4	Mise à jour de la cartographie des aléas	6
5	Bibliographie.....	7

Mots clés : puits, recherche, décapage à la pelle mécanique, fer, Fourmies, Nord

1 CONTEXTE

Dans le cadre de l'appui à la DREAL sur les études d'aléas dans le Nord Pas-de-Calais, GEODERIS a procédé à l'inspection visuelle des parcelles AI 613, AI 614 et AI 741 de la commune de Fourmies, faisant l'objet de projets de construction.

Ces parcelles sont concernées par des aléas mouvements de terrain liés à la présence de deux puits miniers, dénommés FO n°1 et FO n°2, situés en limite de la concession de Fourmies. Les aléas miniers situés sur les parcelles sont les suivants :

- aléa effondrement localisé de niveau moyen lié à la présence des puits ;
- aléa effondrement localisé de niveau faible lié à la présence de travaux de la mine rouge.

Afin de permettre une réévaluation des aléas miniers, les propriétaires des parcelles concernées ont effectué un décapage à la pelle mécanique sur l'emprise des projets de construction, conformément à la demande de GEODERIS [1].

La localisation des puits miniers est donnée ci-dessous :



Figure 1 : Localisation des puits FO n°1 et FO n°2 de la commune de Fourmies (fond IGN Scan 25 et Orthophoto)

2 RAPPEL DES ALEAS MINIERES

Les puits de Fourmies auraient probablement été foncés entre 1827 et 1829 dans le calcaire du Couvinien. D'après les données disponibles, et par analogie avec les autres puits existants, il est probable que les puits FO n°1 et FO n°2 soient de 2 à 2,5 m de diamètre et probablement d'environ 15 m de profondeur [2]. La localisation des puits est issue du plan de 1829.

L'aléa effondrement localisé lié au puits a été défini comme suit :

- intensité de l'aléa : **modérée** compte tenu de la qualité des terrains superficiels qui constituent une couverture déconsolidée sur une profondeur de 5 m (le diamètre de l'effondrement attendu en surface est de quelques mètres) ;
- prédisposition : **sensible** car on ne dispose d'aucune information sur le traitement éventuel et le remblayage peut n'avoir été que partiel (sur plancher par exemple) selon les pratiques de l'époque. Les vides occasionnés peuvent donc être importants.

Par croisement de l'intensité et de la prédisposition, l'aléa est qualifié de niveau moyen pour les deux puits. Le zonage comprend donc :

- le rayon de l'ouvrage (1,25 m environ) ;
- le rayon correspondant à l'extension latérale du cône d'effondrement : on prend dans le cas présent la valeur de l'épaisseur des terrains peu cohérents de surface (5 m) ;
- une marge supplémentaire pour englober les galeries et les travaux souterrains autour des puits (10 m vers le nord, dans le sens du pendage de la couche) ;
- les incertitudes (incertitude de localisation intrinsèque à l'ouvrage et incertitude propre au support cartographique) : 30 m car on ne dispose que de peu d'éléments de calage.

La cartographie de l'aléa intègre les incertitudes. Le rayon de l'aléa est donc de 36 m vers le sud et 46 m vers le nord [2].

3 REEVALUATION DES ALEAS MINIERS

Les inspections de terrain après décapage se sont déroulées le 18 avril et le 20 juin 2013 en présence de la DREAL du Nord Pas-de-Calais, des propriétaires et de GEODERIS. Une nouvelle inspection de terrain a été réalisée le 19 juillet 2013 par la DREAL.

Lors de ces inspections, aucune trace d'un ancien puits de mine n'a été retrouvée (cf. Photos jointes aux annexes 1 et 2). La présence d'oxydes de fer donnant une couleur rouge à l'argile sur une bande de 3 à 4 m de largeur en travers des parcelles AI 614 et AI 613 et à l'extrémité sud-est de la parcelle AI 741 semble confirmer la présence ou la proximité d'affleurement.

L'emprise des décapages réalisés correspond aux coordonnées suivantes :

Localisation		Coordonnées X en RGF93 (m)	Coordonnées Y en RGF93 (m)
Parcelles AI 613 et AI 614 (Madame Pailla)	A1	776 746	6 991 247
	B1	776 783	6 991 254
	C1	776 786	6 991 235
	D1	776 755	6 991 225
Parcelle AI 741 (commune de Fourmies)	A2	776 659	6 991 232
	B2	776 726	6 991 242
	C2	776 733	6 991 214
	D2	776 650	6 991 191

Tableau 1 : Coordonnées des zones de décapage

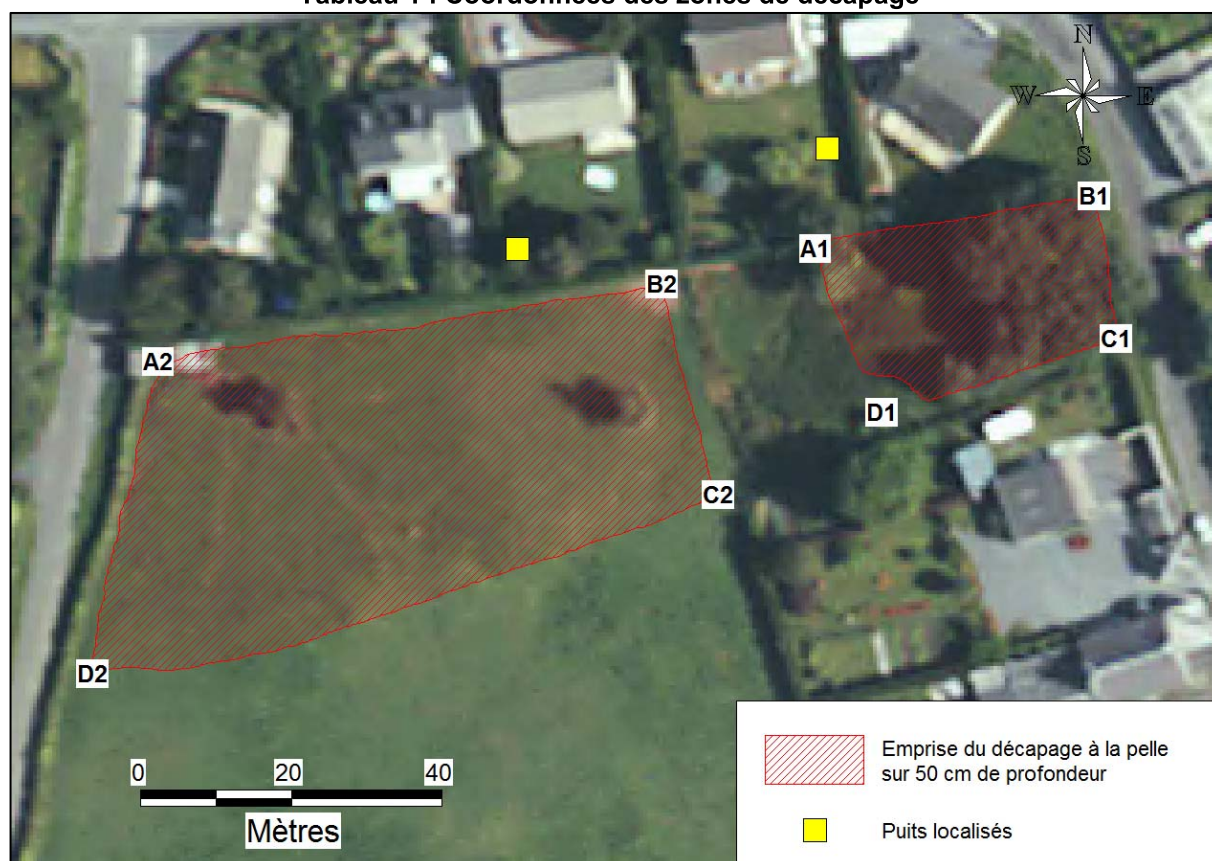


Figure 2 : Carte de localisation des décapages à la pelle

4 MISE A JOUR DE LA CARTOGRAPHIE DES ALEAS

En conséquence, l'aléa effondrement localisé de niveau moyen lié au puits est donc réévalué à un niveau nul sur l'emprise des décapages réalisés moins une marge d'influence de 5 m (nature du recouvrement du sol sur le site) liée aux terrains pouvant être affectés si le puits se trouvait en bordure externe du décapage.

L'aléa effondrement localisé lié aux travaux de la mine rouge, de niveau faible, n'est pas modifié.

- **nouvelle cartographie de l'aléa dans ce secteur :**

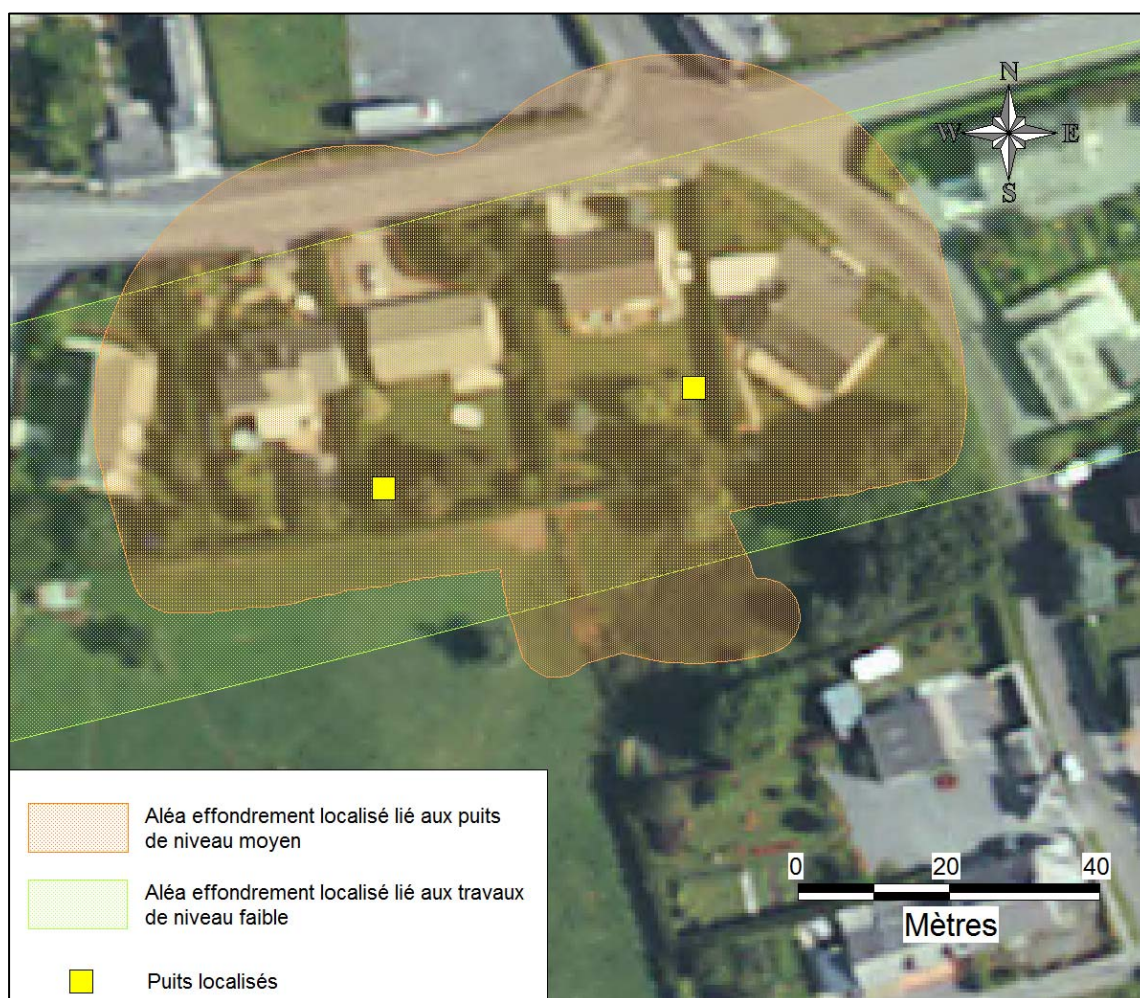


Figure 3 : Nouvelle cartographie de l'aléa effondrement localisé lié aux puits suite aux décapages

La carte modifiée des aléas miniers mouvements de terrain de la commune de Fourmies est présentée en annexe 4.

5 BIBLIOGRAPHIE

- [1] : GEODERIS (2013). Bassin ferrifère de l'Avesnois. Recherches complémentaires sur les puits miniers FO1 et FO2. Commune de Fourmies. Rapport E2013/002DE-13NPC3302.

- [2] : GEODERIS (2011). Bassin ferrifère de l'Avesnois (59). Etude des aléas miniers (rapport définitif). Rapport E2011/031DE-11NPC3600.

Annexe 1 : Photos du décapage à la pelle
Parcelles AI 613 et AI 614
18 avril 2013



Vue vers le sud-ouest



Vue vers le nord-ouest



Vue vers le sud



Vue vers l'est



Vue vers l'ouest



Vue vers le nord

Annexe 2 : Photos du décapage à la pelle
Parcelle AI 741
20 juin 2013



Vue vers l'est



Vue l'ouest



Vue vers le nord-ouest



Vue vers le nord-est



Vue vers le sud-ouest



Vue vers le nord

Annexe 3 : Photos du décapage à la pelle
Parcelle AI 741
19 juillet 2013



Vue vers l'est



Vue l'ouest



Vue vers le nord-est

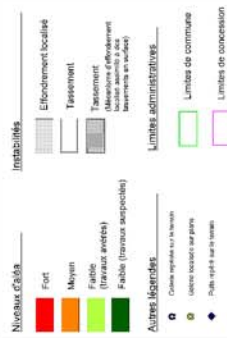


Vue vers le nord

**Annexe 4 : Carte des aléas mouvements de terrain
Commune de Fourmies**

Commune de Fourmies

- Carte des aires mouvements de terrains -



Fonds cartographiques

BD Carthage 2.5 (2003) pour les données de la commune de Fourmies

GEODERIS

22 Juin 2013

Echelle carte : 1 / 10 000

Echelle zoom : 1 / 3 500

GEODERIS E2011010101 - 11MPC2000

Abscisse E2011010101 - 11MPC2000

Projection Lambert 2 Belles

