

Antenne EST
1 Rue Claude Chappe
BP 25198
57075 METZ CEDEX 3
Tél : +33 (0)3 87 17 36 75
Fax : +33 (0)3 87 17 36 89

BASSIN FERRIFERE DE L'AVESNOIS (59)

ETUDE DES ALEAS MINIERS

COMMUNE DE PETIT-FAYT

**Rapport adapté du rapport GEODERIS 2011-031DE
pour la commune de Petit-Fayt**

RAPPORT E2012/192DE – 12NPC3600

06/12/2012

BASSIN FERRIFERE DE L'AVESNOIS (59)

ETUDE DES ALEAS MINIERES

COMMUNE DE PETIT-FAYT

**Rapport adapté du rapport GEODERIS 2011-031DE
pour la commune de Petit-Fayt**

RAPPORT E2012/192DE – 12NPC3600
06/12/2012

Diffusion :

Pôle Après-mine Est
GEODERIS

P. HANOCQ (5 ex + CD)
C. FRANCK
J. LE GOFF

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

SOMMAIRE

1	OBJET ET CONTEXTE	5
2	METHODOLOGIE.....	5
3	SITUATION ET DESCRIPTION DES TRAVAUX	5
3.1	CONTEXTE	5
3.2	EXPLOITATIONS MINIERES	6
3.3	OUVRAGES DEBOUCHANT EN SURFACE ET DESORDRES CONNUS	11
3.4	TERRILS	11
3.5	ELEMENTS RELATIFS AU GAZ DE MINE	11
3.6	CARTOGRAPHIE ET INCERTITUDES DE POSITIONNEMENT.....	12
3.7	ALEAS RETENUS	12
4	EVALUATION DES ALEAS « MOUVEMENTS DE TERRAIN »	13
4.1	DEFINITION DE CONFIGURATIONS-TYPE POUR LES TRAVAUX.....	13
4.2	ALEA MOUVEMENTS DE TERRAIN LIE AUX TRAVAUX SOUTERRAINS	13
4.2.1	<i>Effondrement localisé lié aux puits</i>	<i>13</i>
4.2.2	<i>Effondrement localisé au droit de galeries ou descenderies isolées</i>	<i>14</i>
4.2.3	<i>Effondrement localisé lié aux travaux miniers souterrains</i>	<i>15</i>
4.2.4	<i>Effondrement localisé à proximité d’affleurements.....</i>	<i>18</i>
4.2.5	<i>Tassement à l’aplomb de galeries</i>	<i>18</i>
4.2.6	<i>Tassement au-dessus de travaux souterrains</i>	<i>19</i>
4.3	ALEA MOUVEMENTS DE TERRAIN ASSOCIE AUX TERRILS	20
4.4	ALEA MOUVEMENTS DE TERRAIN LIE AUX EXPLOITATIONS A CIEL OUVERT	20
5	CARTOGRAPHIE DES ALEAS MINIERES RETENUS	21
5.1	CARTOGRAPHIE DE L’ALEA EFFONDREMENT LOCALISE	21
5.1.1	<i>Effondrement de la tête de puits</i>	<i>21</i>
5.1.2	<i>Effondrement localisé à l’aplomb d’une galerie</i>	<i>22</i>
5.1.3	<i>Effondrement localisé à l’aplomb de travaux d’exploitation</i>	<i>23</i>
5.1.4	<i>Effondrement localisé à proximité d’affleurements.....</i>	<i>23</i>
5.2	CARTOGRAPHIE DE L’ALEA TASSEMENT	24
5.2.1	<i>Tassement au droit de galeries isolées</i>	<i>24</i>
5.2.2	<i>Tassement au droit de travaux souterrains</i>	<i>24</i>
5.2.3	<i>Tassement au droit des terrils</i>	<i>24</i>
5.2.4	<i>Tassement au droit des exploitations à ciel ouvert.....</i>	<i>24</i>
6	SYNTHESE DES ALEAS POUR LES MINES DE FER DE L’AVESNOIS	25
7	BIBLIOGRAPHIE	26
8	ANNEXES	26

Mots clés : Fer, phase informative, aléa, puits, terrils, Nord Pas-de-Calais, Avesnois

1 Objet et contexte

A la demande de la DREAL du Nord Pas-de-Calais et conformément au programme technique de GEODERIS, l'étude des aléas miniers sur les concessions de fer de la région de l'Avesnois a été menée. Pour ce faire, GEODERIS a sollicité l'INERIS afin de réaliser la phase informative [1]. En s'appuyant sur l'étude réalisée par l'INERIS [1] et par celle, plus ancienne, du BRGM [3], GEODERIS synthétise dans ce document les principales caractéristiques des mines de fer de l'Avesnois et définit les aléas miniers retenus.

2 Méthodologie

La démarche mise en œuvre s'inspire du Guide méthodologique d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Miniers élaboré en 2006 [2].

Afin de rassembler les informations relatives à ces exploitations, les Archives Départementales à Lille et les Archives Nationales à Paris ont été consultées les 19 et 28 juin 2006. Les fonds retrouvés sont constitués majoritairement par des lettres et des rapports d'Ingénieur des Mines ou des Travaux Public de l'Etat. Ils conservent surtout la monographie de 1871 de A. Meugy [4].

Les documents du Service de l'Inspection des Carrières Souterraines ont également été consultés à Douai, le 27 juillet 2006.

Les autres structures habituellement interrogées dans la région Nord-Pas de Calais, le Centre de Ressources documentaires du Centre Historique Minier de Lewarde ainsi que le Centre des archives du monde du travail à Roubaix, ne disposent d'aucune information sur ces exploitations.

La phase informative s'est appuyée principalement sur la monographie d'A. Meugy décrivant l'intégralité des secteurs ayant été exploités jusqu'en 1851, soit sur un total de 57 communes [4]. Cette étude est la seule source d'information synthétique et précise disponible sur la Mine Jaune.

Quant au rapport réalisé par le BRGM, en octobre 1997, à la demande de la DRIRE Nord Pas-de-Calais [3], il a servi de référence pour les 11 communes étudiées à l'époque, soit Boussois, Damousies, Féron, Ferrière-la-petite, Fourmies, Glagéon, Ohain, Roussies, Sars-Poterie, Trélon et Wallers-en-Fagne. Ce territoire recouvre notamment l'intégralité de la zone occupée par les exploitations de la Mine Rouge. L'objectif de cette étude était de rechercher les informations et ouvrages miniers présents sur ces communes et de proposer, le cas échéant, des mises en sécurité si nécessaire.

3 Situation et description des travaux

3.1 Contexte

Les exploitations de fer du département du Nord (59) se localisent dans l'Avesnois, entre les agglomérations de Maubeuge au nord et de Fourmies au sud. Elles occupent le territoire d'une

soixantaine de communes. La liste des communes est fournie en annexe 3. On notera que les recherches dans les archives ont permis d'identifier une vingtaine de déclarations de travaux réalisées entre 1851 et 1862, sans autre information (localisation précise, travaux effectués...).

Les principaux gîtes se trouvent au sud de la rivière Sambre, excepté quelques-uns sur la rive gauche de la rivière en aval de Maubeuge. Le territoire est majoritairement occupé par des terrains agricoles et de grandes forêts, caractérisé par un habitat dispersé, excepté quelques villages. Les principales agglomérations se localisent le long de la Sambre.

Deux types de minerai de fer sont exploités dans la région de l'Avesnois :

- le minerai Couvinien ou Mine Rouge : réparti en couches régulières, orientées est-ouest, pentées entre 45° et 65° vers le Nord, il n'est connu qu'au sud-ouest du Massif des Ardennes. L'épaisseur moyenne de la couche principale exploitée est de 2,5 m ;
- le minerai d'alluvions ou Mine Jaune : il se trouve sous forme d'amas cunéiformes et allongés (dans les zones de contact entre calcaire et formations schisteuses) ou de pseudo-couches.

Les recouvrements varient principalement de 5 à 15 m d'épaisseur, de nature argileuse, sableuse ou limoneuse. Il faut noter l'absence de banc raide et le peu de cohérence générale des terrains de recouvrement.

Depuis la fin des exploitations en 1880, la situation hydrogéologique est considérée comme stabilisée. Compte tenu de la topographie et des observations de terrains, on peut estimer que l'ensemble des travaux est noyé.

3.2 Exploitations minières

Si la date du début des travaux est inconnue (antérieure à 1733), leur arrêt définitif se situe autour des années 1880. 62 communes des arrondissements de Maubeuge et Avesnes sont concernées par des exploitations où les travaux ont été significatifs.

Le minerai d'alluvions (Mine Jaune) était sous le régime des minières (pas de concessions, cf. extrait de la loi de 1810 en annexe 2). Seules 6 concessions concernent la Mine Rouge (cf. Tableau 1). 250 à 300 amas de Mine Jaune, plus ou moins irréguliers, ont été exploités à ciel ouvert ou en souterrain.

L'ensemble des travaux souterrains, en Mine Rouge comme en Mine Jaune, est considéré à moins de 50 m de profondeur. Les caractéristiques des exploitations de fer dans l'Avesnois sont synthétisées dans le Tableau 2.

Par les enquêtes menées par l'INERIS lors de sa phase informative (entretien avec le maire, un responsable des archives communales ou un féru d'histoire locale), sans garantir l'exhaustivité des témoignages, il reste indéniable que les réactions sont identiques et mettent en exergue notamment :

- la méconnaissance de l'existence de ces exploitations sur la majorité des communes ;
- l'absence de vestige connu ;
- l'absence de désordres d'origine minière sur les amas de la Mine Jaune.

La convergence des témoignages semble confirmer d'une part, le peu d'ampleur de ces exploitations et, d'autre part, l'absence de trace sur le terrain.

Une description plus exhaustive des travaux miniers est fournie dans le rapport de phase informative réalisé par l'INERIS et disponible en annexe 5.

Concession	Surface (ha)	Concessionnaire	Attribution	Déchéance	Renonciation	Arrêt des travaux	Communes concernées
Trélon-Ohain	1600	Comte de Mérode	décret du 19/04/1811	-	-	1880	Trélon Ohain Wallers-en-Fagne
Glagéon	275	M. Leroy et Mme Veuve Hufty puis cession aux forges de Sougland	Ordonnance royale du 19/04/1825	03/12/1929 (Sougland)	20/02/1962	1877	Glagéon
Féron	250	M. Leroy et Mme Veuve Hufty puis cession aux forges de Sougland	Ordonnance royale du 25/10/1825	03/12/1929 (Sougland)	20/02/1962	Date d'arrêt inconnue	Féron
Fourmies	275	M. Leroy et Mme Veuve Hufty puis cession aux forges de Sougland	Ordonnance royale du 25/07/1827	03/12/1929 (Sougland)	01/02/1962	Mine Jaune jusqu'en 1860	Fourmies
Pizons	123	M. Hanoir, Serret, Pillon et Cie, Hauts fourneaux du Nord Senelle-Maubeuge	Ordonnance royale du 12/10/1841	-	01/05/1906	Date d'arrêt inconnue	Wignehies Fourmies
Wignehies	268	Société Denain Anzin	décret du 13/06/1866	-	06/01/1902	Aucun travaux connus	Wignehies

Tableau 1 : Situation administrative des concessions de fer dans le département du Nord

Minerai	Concessions ou minières	Forme	Pendage	Nature des travaux	Profondeur des travaux	Dimensions des vides	Nombre de puits	Longueur des galeries autour des puits	Diamètre moyen des puits	Traitement	Remarques	Source des données
Mine Jaune	minières	amas	subhorizontal	ciel ouvert	0 à 20 m	ouverture de 10-15 m	–	–	–	aucun	souvent remplies d'eau	
Mine Jaune	minières	amas	subhorizontal	souterrain, tranches montantes remblayées	3 à 50 m	galeries de 1 m de largeur	des centaines (puits distants de 20 m chacun)	10 m	1 m	puits probablement remblayés		
Mine Rouge	Trélon-Ohain Glagéon Féron Fourmies Pizons Wignehies	stratiforme	45° à 68°	souterrain, tranches montantes remblayées (gradins renversés)	30 à 60 m	galeries de 1,5 à 2 m de hauteur et 1,5 m de largeur, épaisseur moyenne de couche = 2,5 m	puits espacés de 120 à 200 m	60 à 100 m (en direction de la couche)	2 à 2,5 m	puits probablement remblayés		
Mine Rouge	Trélon-Ohain	couche	45° à 68°		45 m max	galeries de 1,5 m ² de section et 1 galerie d'exhaure de 1,2 m ² de section	17	40 à 45 m	rectangulaire 2 x 1,5 m	puits probablement remblayés	1 galerie débouche en surface, eau de couleur rouge	plan de 1851
Mine Rouge et Mine Jaune	Glagéon	plusieurs couches	45° à 68°	souterrain, tranches montantes remblayées (gradins renversés)	60 m max		23 en 1824 dont 4 en Mine Rouge (affleurement), 2 en 1850		2 à 2,5 m	puits probablement remblayés		plan de 1824
Mine Jaune (et Mine Rouge?)	Fourmies	plusieurs couches	45° à 68°	souterrain, tranches montantes remblayées (gradins renversés)	15 m max		une dizaine en 1829		2 à 2,5 m	puits probablement remblayés		plan de 1829

Minerai	Concessions ou minières	Forme	Pendage	Nature des travaux	Profondeur des travaux	Dimensions des vides	Nombre de puits	Longueur des galeries autour des puits	Diamètre moyen des puits	Traitement	Remarques	Source des données
Mine rouge	Pizons	couche	45° à 68°	souterrain, tranches montantes remblayées (gradins renversés)	30 à 60 m		2 en 1842		2 à 2,5 m	puits probablement remblayés	travaux très limités et à l'affaissement	pas de plans
Mine rouge et Mine Jaune	Féron	3 veines jaunes et 1 veine rouge	45° à 68°				pas de puits connus				travaux très limités s'ils existent	plan de 1824

Tableau 2 : Caractéristiques des exploitations de fer dans le département du Nord

3.3 Ouvrages débouchant en surface et désordres connus

Très peu d'ouvrages débouchant en surface (puits ou entrées de galerie) ont été localisés sur le terrain (par un fontis ou une cuvette). En particulier, seules 6 galeries d'exhaure sur les communes de Marpent, Saint-Aubin et Glagéon sont repérées sur la carte informative (dont 4 ont été observées sur le terrain). Les caractéristiques des puits recensés lors de la phase informative (dans les documents d'archives) sont synthétisées dans le tableau suivant.

	Concession	Nombre de puits	Caractéristiques maximales	Profondeur maximale évoquée	Longueur maximale des galeries autour des puits	Traitement
Mine Rouge						