

Antenne OUEST
CITIS Le Pentacle
Avenue de Tsukuba
14200 HEROUVILLE ST CLAIR
Tél : +33 (0)2.31.46.50.15
Fax : +33 (0)2.31.46.50.56

Concession de Larchamp (61)
Mise à jour de la carte d'aléa à l'issue de travaux de
mise en sécurité d'ouvrages débouchant au jour

RAPPORT W2012/14DE – 12BNO3630

Date : 06/11/2012

Concession de Larchamp (61)

Mise à jour de la carte d'aléa à l'issue de travaux de mise en sécurité d'ouvrages débouchant au jour

RAPPORT W2012/14DE – 12BNO3630

Diffusion :

ORGANISME

Nom Prénom

PAMO
Géodéris National
Géodéris Ouest

N. Desruelles

| | Rédaction | Vérification | Approbation |
|------|---|--|---|
| NOM | B. MAZENC | T. DELAUNAY | H. BAROUDI |
| Visa |  |  |  |

SOMMAIRE

| | | |
|-----|---|---|
| 1 | INTRODUCTION..... | 4 |
| 2 | RAPPEL DES RESULTATS DES ETUDES PRECEDENTES | 4 |
| 2.1 | Historique | 4 |
| 2.2 | Définition des aléas | 4 |
| 3 | TRAVAUX DE MISE EN SECURITE | 5 |
| 4 | MODIFICATION DE L’ALEA MOUVEMENT DE TERRAIN | 5 |
| 5 | BIBLIOGRAPHIE | 6 |

1 INTRODUCTION

Les différentes études menées par Géodéris sur la concession de Halouze [1] et [2] avaient, d'une part, défini un zonage des aléas « mouvement de terrain » et, d'autre part, mis en évidence la présence d'ouvrages débouchant au jour ouverts susceptibles de présenter un risque corporel.

La DREAL Basse Normandie a alors missionné le BRGM, Département Prévention et Sécurité Minières (DPSM) pour la réalisation de travaux de mise en sécurité d'ouvrages débouchant au jour vis-à-vis des risques corporels.

Les travaux se sont déroulés de décembre 2011 à février 2012.

Le présent rapport a pour objet de présenter les modifications du zonage de l'aléa mouvement de terrain lié à ces travaux.

2 RAPPEL DES RESULTATS DES ETUDES PRECEDENTES

2.1 Historique

Après une exploitation sous forme de minières depuis le Moyen-Âge, les premiers travaux modernes de recherche ont été réalisés à partir de 1901.

La concession de Larchamp a été instituée en 1903.

Les travaux se sont déroulés de 1910 à 1933.

L'exploitation a été réalisée à partir du puits principal appelé Gévelot.

La production totale est estimée à 1,5 M de tonnes de minerai acheminé par transporteur aérien jusqu'à la gare du Chatelier.

La renonciation a été demandée en 1972, sans suite donnée. La concession est orpheline.

2.2 Définition des aléas

L'analyse des informations disponibles a conduit à retenir sur la concession deux types de mouvement de terrain :

- L'effondrement localisé,
- Le tassement et glissement associés aux minières.

L'effondrement localisé à l'aplomb des chantiers exploités à moins de 50 m a été évalué :

- à un niveau moyen sur les travaux réalisés à partir de l'étage 223,
- à un niveau faible à l'aplomb des minières qui ne sont pas sous-minées (d'après les plans des travaux souterrains connus).

L'effondrement localisé par rupture des têtes de puits a été jugé de niveau moyen pour tous les ouvrages de type puits, sauf pour les puits de recherche des Hutereaux et du Vieux Fourneau qui ont été classés en aléa faible.

L'effondrement localisé par éboulement de galerie a été classé au niveau moyen sur toute la longueur de la galerie de niveau 247.

Un aléa tassement et glissement des anciennes minières a été cartographié à un niveau faible au droit de toutes les minières rencontrées ou supposées.

3 TRAVAUX DE MISE EN SECURITE

Afin de mettre en sécurité vis-à-vis du risque corporel, le DPSM du BRGM a réalisé des travaux [3]. Quatre ouvrages ont été traités (fig. 1) :

Le puits Gévelot, profond de 100 m et présentant une ouverture de 3,5 m de diamètre. Un bouchon auto-bloquant de 80 m³ a été coulé sur un pré-bouchon ferraillé et ancré à 8 m sous le sol. Le tout a été recouvert de terre végétale et matérialisé par la mise en place d'une borne de localisation.

La cheminée d'aéragé CA3, profonde de 20 m et présentant une ouverture ovoïde d'environ 3 m de long sur 2 m de large. Les travaux ont consisté à combler la cheminée avec 90 tonnes de blocs d'enrochement de taille métrique et 27 tonnes de graves de granulométrie 0/31,5 mm. Une dalle ferraillée de 25 m² résistant aux contraintes liées au passage d'un engin forestier a ensuite été coulée sur la tête de la cheminée. Une borne de localisation a été scellée dans l'axe du puits.

La galerie de niveau 247. Cette galerie était effondrée à 8 m de l'entrée. Elle a été remblayée entre l'effondrement et l'entrée avec les matériaux de démolition de la station de pompage. Un mur en bloc à couler a ensuite été monté à l'entrée de celle-ci.

La station de pompage et son « puits », indépendants des travaux miniers souterrains et donc sans aléa minier, ont été sécurisés par la réalisation d'une dalle ferraillée de 49 m². Une borne de localisation a été scellée dans l'axe du puits.

4 MODIFICATION DE L'ALEA MOUVEMENT DE TERRAIN

Ces travaux de mise en sécurité ont été réalisés pour supprimer le risque corporel lié aux ouvrages débouchant au jour ouverts. Néanmoins, le comblement et la pose d'un bouchon auto-bloquant sur les deux ouvrages verticaux (puits Gévelot et cheminée CA3) ont permis de diminuer l'aléa effondrement localisé lié à la rupture de tête de puits évalué initialement de niveau moyen sur ces deux ouvrages et ramené à un niveau faible.

Cela conduit à une nouvelle cartographie de l'aléa dont la figure 2 présente une vue du secteur des travaux.

Ces modifications ont été intégrées dans la BDSTM.

5 BIBLIOGRAPHIE

[1] DELAUNAY T. (2009) – Bassin ferrifère de Normandie. Concessions de Halouze et Larchamp (61). Etude des risques liés à la présence de travaux miniers souterrains peu profonds. Synthèse des investigations et mise à jour de la cartographie des aléas mouvements de terrain. GEODERIS W2009/059DE – 09BNO3650.

[2] CAUVIN L. (2007) - Bassin ferrifère de Normandie. Concessions de Halouze et Larchamp (61). Contribution à la réalisation d'un Plan de Prévention des Risques Miniers. Evaluation et cartographie des aléas. INERIS-DRS-07-78448-02628A.

[3] DIETZ M. (2012) – Concession de Larchamp – Travaux de mise en sécurité d'ouvrages débouchant au jour à Saint-Clair-de-Halouze (61490). Mémoire de fin de travaux. Rapport BRGM/RP-611836FR, 223p., 24 ill., 4 ann.

Fig. 1 – Situation des ouvrages mis en sécurité

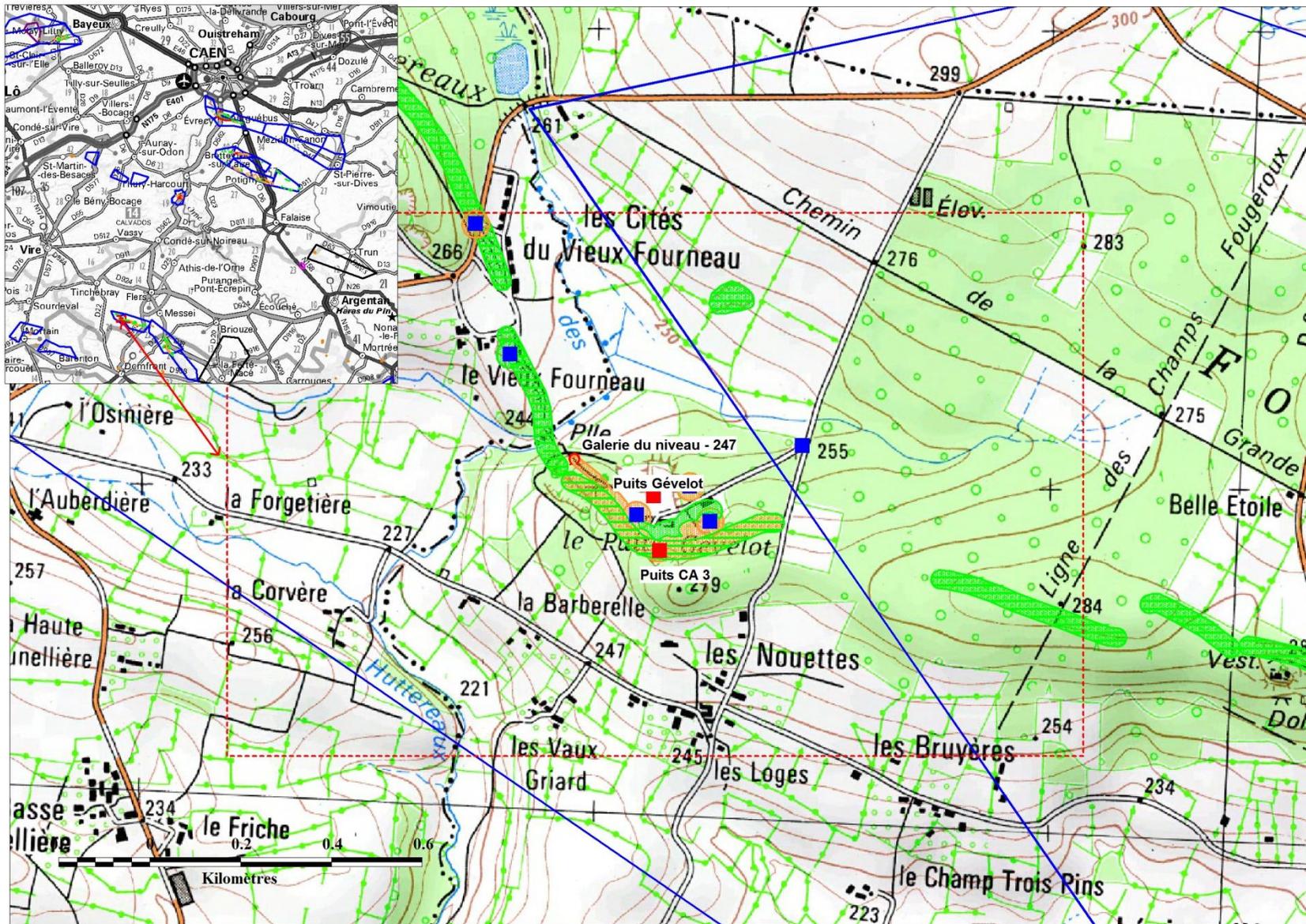


Fig. 2 – Extrait de la nouvelle carte d'aléa

