

→ DB.



ad

Secteur Mines Chimie Enrichissement
Business Group Mines
BUM/DRS

DREAL LIMOUSIN

Immeuble Pastel
22, rue des Pénitents Blancs
87032 LIMOGES cedex

A l'attention de M. BERGOT

Bessines, le 08/03/2010

Affaire suivie par C. ANDRES
05/55/60/50/29

Réf : BGM/DRS/CESAAM/ENV CE 10/051 - CAS / VBY

Objet : Site de BASSENEUILLE

Monsieur,

Faisant suite au rapport d'expertise de M. FINE relatif à la stabilité des travaux miniers souterrains sur le site de BASSENEUILLE, nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joint, le compte rendu des opérations de sondages effectuées les 03 et 04 mars courant.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Le Chef d'Etablissement,

G. LAURET

P.J. : 1 rapport.

Copie :

Préfecture de la Creuse – 4 place L. Lacrocq – 23000 GUERET.
Mairie de Vareilles – Le Bourg – 23300 VAREILLES – Mme le Maire
M. FINE J. – 26, rue St Honoré – 77300 FONTAINEBLEAU
Mme MACHERE Dolorès – 10, rue G. Sand – 23300 LA SOUTERRAINE – M. REMUZON.

AREVA NC

Etablissement de Bessines – CESAAM – 1, avenue du Brugeaud – 87250 BESSINES – Tél. : 05 55 60 50 70 – Fax : 05 55 60 50 86
RC Limoges B 305 207 169 76 B 82 – APE 0990Z

Siège Social :
33 rue La Fayette – 75009 PARIS – France – Tél. : 01 34 96 00 00 – Fax : 01 34 96 00 01
SA CAPITAL DE 100 259 000 € – 305 207 169 RCS PARIS

RAPPORT

Secteur Mines Chimie Enrichissement



Business Group Mines

BGM/DRS/CESAAM/ENV

Bessines, le 08/03/2010

Réf : BGM/DRS/CESAAM/ENV RI 10/050 - (CAS / VBY)

OBJET : Site de BASSENEUILLE
Reconnaissance de l'état de la galerie du niveau -15 par sondages

	Nom	Signature
Rédacteur	Christian ANDRES	
Approbateur	Guy LAURET	

1 OBJET DE LA CAMPAGNE

Cette campagne fait suite à l'expertise de risques d'instabilité des anciens travaux souterrains sur le site de BASSENEUILLE (commune de Vareilles – 23 -) réalisée par M. Jacques FINE, expert en géotechnique et exploitation du sous-sol et adressée aux administrations (DREAL, préfecture de la Creuse), collectivités (mairies) et propriétaire du bâti (Mme MACHERE), en date du 05 février 2010.

Cette expertise concluait à l'absence de mouvement de terrains liés à la présence de galeries situées à l'aplomb des habitations, mais recommandait « d'effectuer quelques sondages dans le but de voir si les terrains situés entre le niveau -15 et la surface sont toujours des terrains en place » près de 50 ans après son abandon et noyage (1963).

2 METHODE UTILISEE

Les investigations ont été réalisées par sondages d'une longueur de l'ordre de 15 mètres. Afin de limiter les risques de déviation, un avant trou a été réalisé en tubage à l'avancement de manière à passer les terrains de surface décomprimés (Odex – diam. 115 jusqu'à 2 à 4 mètres). Les forages ont été poursuivis en marteau fond de trou (diam. 4"1/2) jusqu'au granite sain (environ 5 mètres) puis achevés en carottage (diam. 65 mm) de manière à récupérer des échantillons permettant une observation fine du degré de fracturation et de la cohésion du granite situé en amont de la galerie du niveau -15.

3 DESCRIPTIF DES SONDAGES REALISES

Basseneuille 1 : marteau fond de trou

<u>Sondage incliné</u>	: direction : N 40°E – pendage : 38°
<u>Longueur</u>	: 8,60 m : (proj. Horizontale : 4,5 m)
<u>Niveau eau</u> : 4,10 m	: (proj. Verticale : 3,6 m)
<u>Perte d'eau</u> : 6,00 m	: (proj. Verticale : 5,1 m)
	: (proj. Horizontale : 3,1 m)
<u>Nature des terrains</u> :	0 à 4 m : arène granitique
	4 à 6 m : granite altéré
	6 à 8,6 m : produits de remblayage (gravier et boue noire).

Basseneuille 2 : marteau fond de trou

<u>Sondage vertical</u>	
<u>Longueur</u>	: 11,20 m (galerie percée) – 15,00 m (base galerie)
<u>Niveau eau</u> : 5,30 m	(+ venue d'eau à 10,3 m)
<u>Nature des terrains</u> :	0 à 4,60 m : arène granitique
	4,60 à 11,20 m : granite.

Basseneuille 3 : marteau fond de trou et carottage

<u>Sondage vertical</u>	
<u>Longueur</u>	: 0 – 5,10 m (marteau fond de trou)
	: 5,10 – 11,30 m (carottage) – 14,80 m (base galerie)
<u>Niveau eau</u> : 4,10	
<u>Nature des terrains</u> :	0 à 2 m : arène granitique
	2 à 4 m : granite altéré
	4 à 6,35 m : granite oxydé peu fracturé et fractures à remplissage siliceux de 6 à 6,5 m
	6,35 à 7,70 m : filon (granite altéré et fracturé avec épontes argileuses (6,55 à 6,60 et 7,50 à 7,85)) - Trace d'autunite
	7,70 à 11,30 m : granite sain peu fracturé avec veinules de silice blanche – diaclases avec autunite de 9,50 à 9,70
	11,30 m : percement toit de la galerie
	14,55 – 14,80 m : matériaux meubles sur base de la galerie.
<u>% de récupération</u>	: 5,10 à 6,40 m et 7,60 à 11,30 m : 90 à 100 %
	: 6,40 à 7,60 m : 50 %.

4 OBSERVATIONS

Le sondage Basseneuille 1 était destiné à tester les terrains situés dans le prolongement de la structure exploitée (N.S. pentée de 80 gr vers l'ouest) sous la grange attenante à la maison d'habitation.

Une perte d'eau à 6 m, une remontée de produit de remblayage (gravier et boues noires de 6 à 8,50 m) ont conduit à l'arrêt du sondage. Une liaison est également apparue entre l'air injecté dans le sondage et la surface à proximité immédiate de la fosse septique. Sur la base

du témoignage de Robert AUCHARLES (habitant de Basseneuille et ayant connu les travaux au moment de leur exploitation), il est apparu que cette liaison était due à la présence du montage M 1 de liaison avec la galerie du niveau -15 débouchant en bordure immédiate du pignon de la grange. Sur la base de ce même témoignage, il est établi qu'un important renfort béton avait été mis en place sous les fondations au passage de ce montage.

Afin de tester les terrains situés à l'aplomb de la galerie, il a été décidé de réaliser un sondage vertical situé à l'aplomb de la galerie en se reculant d'environ 8 m du pignon de la grange.

Le sondage Basseneuille 2 foré par la technique dite « marteau fond de trou » a permis de recouper la galerie à 11,20 m, de définir précisément sa hauteur (3,8 m) et de confirmer le noyage total des travaux miniers (niveau d'eau entre 4 et 5 m de profondeur). Une remontée de fragments de boisage a permis de constater une parfaite conservation de ce soutènement.

Le sondage Basseneuille 3, positionné à proximité immédiate de Basseneuille 2, foré en tête « par marteau fond de trou » (0 à 4,90 m) a été poursuivi par prélèvements de carottes. L'étude des carottes a permis de constater :

- un granite altéré jusqu'à 4 mètres,
- un granite sain peu fracturé par la suite, oxydé au toit du filon, à fentes remplies de silice,
- un filon à épontes argileuses bien marquées en particulier à son mur,
- une galerie située à 11,3 m de profondeur, de 3,5 m de hauteur avec une sole envasée sans produit d'éboulement.

5 CONSTAT ET CONCLUSION

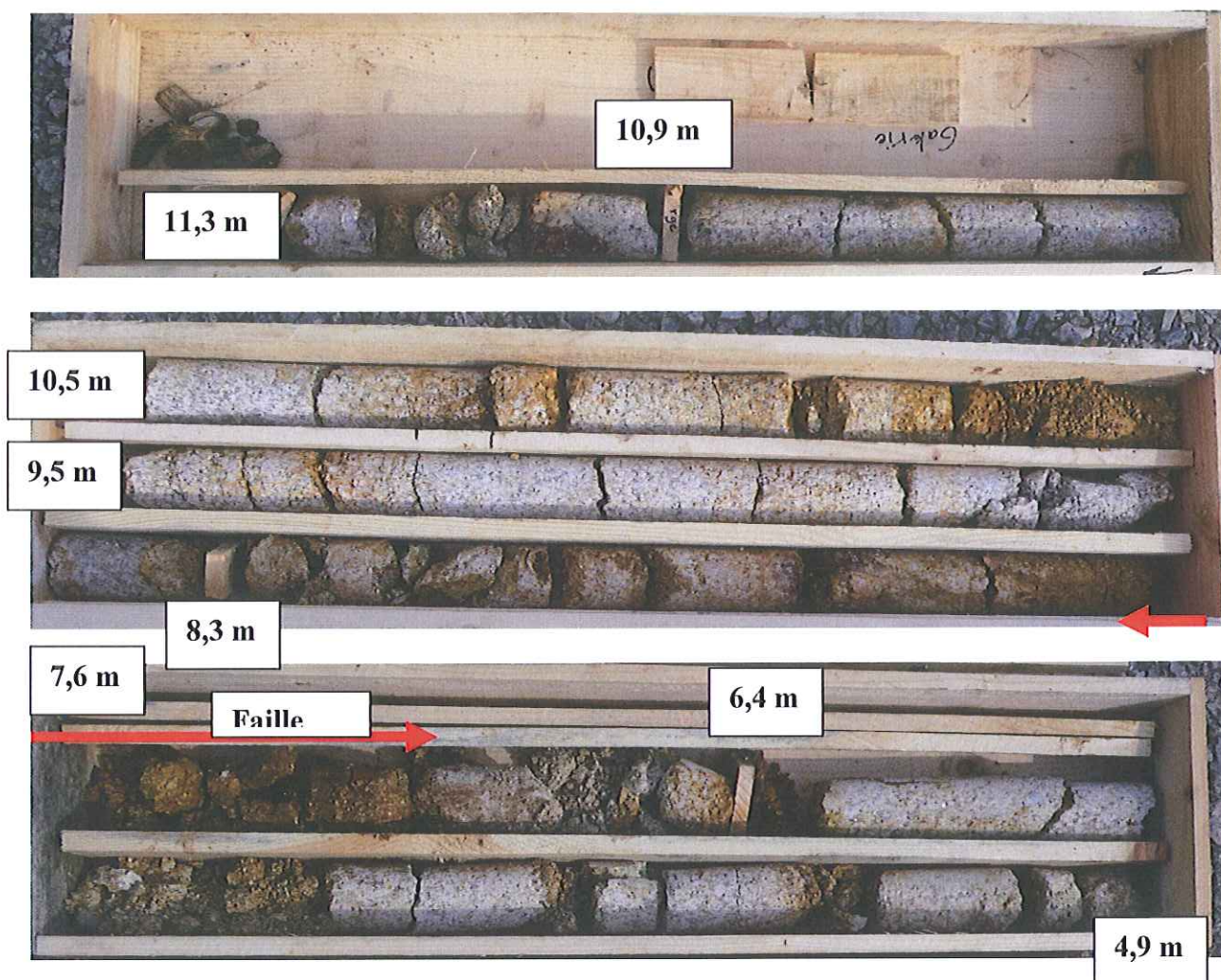
La construction de l'ensemble de ces éléments sur plans horizontal et vertical, les observations faites au cours de la foration et l'analyse des carottes permettent d'établir le constat suivant :

- une galerie creusée à 15 mètres de profondeur dont la hauteur initiale de 2 mètres a pu localement être recreusée en couronne pour récupérer le minerai sur une hauteur proche de 3,5 m, positionnée au mur du filon,
- un granite sain peu fracturé sur une hauteur proche de 8 m surmonté d'une couche altérée d'environ 4 m avec un filon de 0,35 m de puissance limité par deux épontes argileuses,
- l'absence d'effondrement en cloche au dessus de la galerie et de produits d'éboulement à l'aplomb des sondages Basseneuille 2 et 3,
- la présence de soutènements boisés en parfait état dû à un noyage complet des travaux souterrains,
- un montage M 1 repositionné et dont le creusement sous les fondations de la grange a donné lieu à un confortement au moment de l'exploitation, et creusé au mur du filon,
- un raccordement de la fosse septique avec le montage remblayé par du gravier.

L'ensemble de ces éléments permet de conclure à une bonne stabilité du bâti minier près de 50 ans après l'arrêt de l'exploitation.

Une auscultation vidéo par passage d'une caméra dans le sondage Basseneuille 3 est également prévue. L'ensemble de ces éléments sera transmis à M. FINE pour avis.

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES



BASSENEUILLE 3 : Carottage de 4,9m à 11,30 m



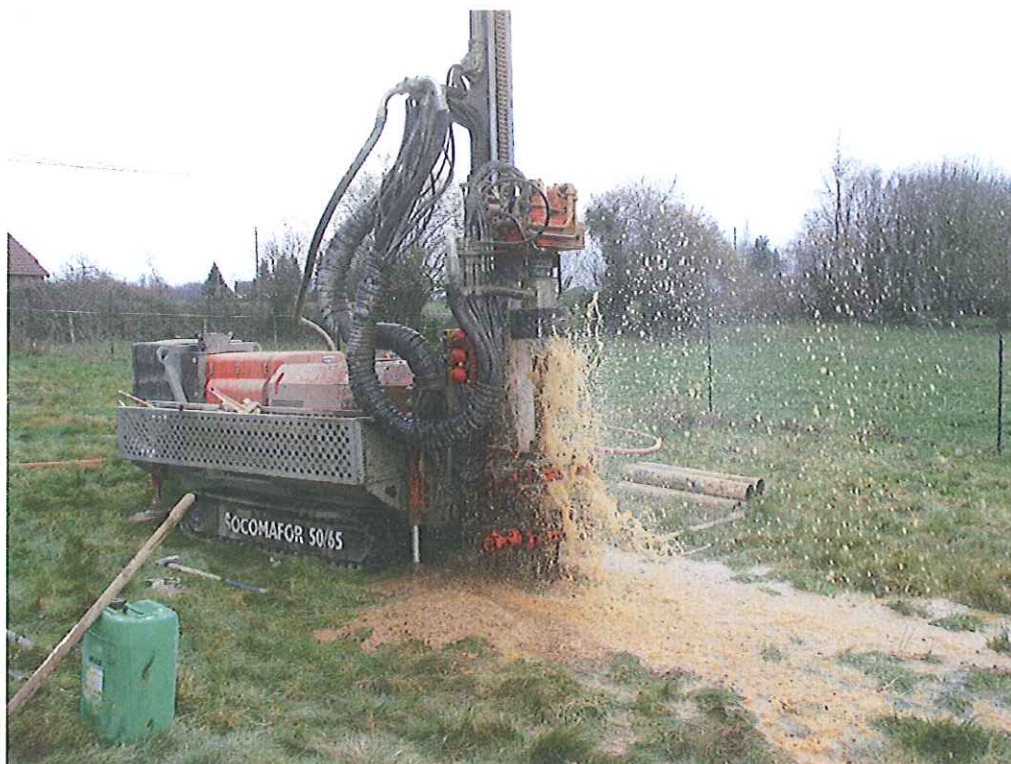
BASSENEUILLE 2 : Fragments de boisage



BASSENEUILLE 1 : Mise en place de l'ODEX



BASSENEUILLE 1 : Sortie d'air au niveau du mur



BASSENEUILLE 2 : Arrivée d'eau à 10,3m



BASSENEUILLE 3 : Sondage carotté