

Antenne SUD
Pist Cassis 3 - Bât A
Rue de la Bergerie
30319 ALES CEDEX
Tél : +33 (0)4 66.61.09.80
Fax : +33 (0)4 66.25.89.68

**Bassin houiller de Brassac-les-Mines (63-43)
Effondrement de la Poudrière de Charbonnier-
les-Mines et décapage du terril d'Armois
(Commune de Brassac-les-Mines)
Synthèse des travaux réalisés et
conséquences sur les aléas miniers**

RAPPORT S 2016/001DE - 15AUV36020

Date : 05/01/2016

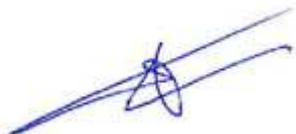
Bassin houiller de Brassac-les-Mines (63-43)
Effondrement de la Poudrière de Charbonnier-
les-Mines et décapage du terril d'Armois
(Commune de Brassac-les-Mines)
Synthèse des travaux réalisés et
conséquences sur les aléas miniers

RAPPORT S 2016/001DE - 15AUV36020

Diffusion :

DREAL Auvergne
 5 ex. papier (2 DREAL, 2 communes, 1 DDT)
 6 CD (2 DREAL, 2 communes, 1 DDT, 1 Préfecture)
 Pôle Après-Mine Sud
 Géodéris

Dominique NIEMIEC
 Jehan GIROUD
 Rafik HADADOU

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	O. LEFEBVRE	C. VACHETTE	C. VACHETTE
Visa			

SOMMAIRE

1	Contexte	3
2	Le terril d'Armois	5
2.1	Contexte	5
2.2	Eléments nouveaux	6
2.2.1	<i>Premières investigations</i>	6
2.2.2	<i>Décapage du terril</i>	9
2.3	Prise en compte dans l'étude d'aléa.....	11
2.3.1	<i>Eléments informatifs</i>	11
2.3.2	<i>Aléas</i>	12
3	Poudrière de Charbonnier-les-Mines	13
3.1	Contexte	13
3.2	Descriptif des travaux réalisés	14
3.3	Prise en compte dans l'étude d'aléa.....	19
3.3.1	<i>Eléments informatifs</i>	19
3.3.2	<i>Aléas</i>	19
4	Conclusions	21
5	Liste des annexes	23

Mots clés : Bassin houiller de Brassac-les Mines, aléas miniers, décapage, terril d'Armois, brassac-les-Mines, destruction, Poudrière de Charbonnier-les-Mines, révision aléa

1 CONTEXTE

La phase informative et l'analyse détaillée des aléas miniers de type mouvement de terrain et échauffement du bassin houiller de Brassac-les-Mines a été réalisée en 2011-2012 (rapport GEODERIS S2012/83DE-12AUV2213).

Une mise à jour des cartes d'aléa a été réalisée en janvier 2015 (rapport GEODERIS S2015/005DE-15AUV36020) suite à la prise en compte d'éléments nouveaux (mise en sécurité de puits, sondages, etc...)

Postérieurement à cette mise à jour, deux éléments nouveaux se sont produits et qui ont des conséquences sur les aléas :

- des investigations et des évacuations de matériaux ont été faits sur le terril d'Armois, sur la commune de Brassac-les-Mines,
- la destruction d'une partie de la poudrière voisine du puits Saint-Alexandre (ou de Charbonnier), sur la commune de Charbonnier-les-Mines.

L'objectif de la présente note est d'exposer les travaux réalisés, d'évaluer leur impact sur la cartographie des aléas et de transmettre les mises à jour cartographiques.

2 LE TERRIL D'ARMOIS

2.1 Contexte

Le terril d'Armois, situé sur la commune de Brassac-les-Mines (voir localisation générale sur la figure 1), a fait l'objet d'une première modification de tracé par rapport à l'étude d'aléa initiale suite à des éléments nouveaux transmis par le propriétaire des terrains (photos du décapage d'une partie du dépôt dans le cadre de la construction d'une maison en 1992). Ces éléments ont été pris en compte dans le cadre de la mise à jour réalisée début 2015 (rapport GEODERIS S2015/005DE-15AUV36020).



Figure 1 : Localisation du terril d'Armois

Les modifications apportées aux aléas correspondants et le contour du dépôt ainsi modifié sont présentés sur la figure 2.

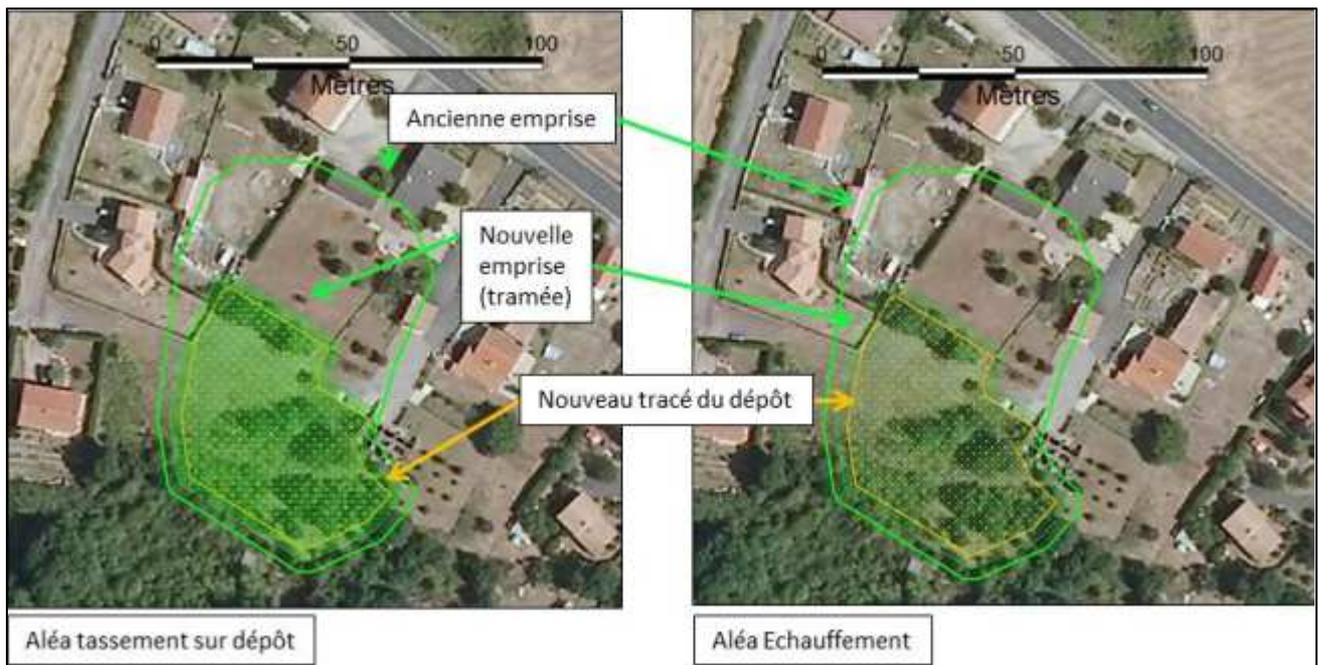


Figure 2 : Mise à jour réalisée début 2015

2.2 Eléments nouveaux

2.2.1 Premières investigations

En juin 2015, nous nous sommes rendus sur place en compagnie de D.Niemiec, de la DREAL Auvergne. En effet, le propriétaire des terrains souhaitant vendre la partie Sud de sa propriété comme terrain constructible, avait fait procéder à la réalisation de 2 tranchées destinées à reconnaître l'épaisseur et la nature des terrains de surface. La figure 3 présente la position des tranchées et leur morphologie générale.

La tranchée n° 1 (figure 4), la plus à l'Ouest, a une longueur de 7,5 m environ, pour une profondeur de 0,5 à 1,7 m environ. En extrémité Nord, le terrain naturel est très proche de la surface (<0,5 m), tandis qu'en extrémité Sud la couverture de remblais atteint 1,1 m environ. Le remblai est hétérogène à la fois en granulométrie et composition, avec globalement peu de matière carbonée.

La tranchée n° 2 (figure 5), à l'Est, a une longueur de 20 m environ. Elle présente également une très faible épaisseur de remblai en extrémité Nord (quelques décimètres), et 1 m de dépôt en extrémité Sud. En partie centrale, le remblai atteint 2 m d'épaisseur.

Le dépôt est plus riche en matière carbonée que dans la tranchée précédente, mais il est également hétérogène (voir figure 6), avec localement des fragments de charbon pur clairement identifiables.

Compte tenu des observations réalisées, et en particulier de la présence de matière carbonée et de l'hétérogénéité du dépôt, nous avons maintenu les aléas liés au dépôt. Le propriétaire a envisagé la possibilité d'évacuer le dépôt sur sa parcelle, et nous avons évoqué le volume important à transporter.

La prise en compte des résultats des investigations dans l'étude d'aléas a été suspendue dans l'attente de la décision du propriétaire quant au décapage des remblais.



Figure 3 : Localisation des tranchées - Morphologie générale



Figure 4 : Aperçu de la tranchée n° 1



Figure 5 : Aperçus de la tranchée n° 2



Figure 6 : Hétérogénéité du dépôt dans la tranchée n° 2

2.2.2 Décapage du terril

En Septembre 2015, la DREAL nous a signalé que le propriétaire faisait procéder au décapage des remblais. Son attention a été attirée sur le fait que nous serions amenés à contrôler le site en fin de chantier et que les terrains décapés devaient donc rester clairement identifiables, sans réaménagement et apport de terre. La DREAL a demandé également au propriétaire de tenir un compte des volumes excavés.

Nous nous sommes rendus sur place pour constater l'enlèvement des dépôts le 9 octobre 2015. Nous avons pu constater la réalité du décapage entre les deux tranchées initialement tracées, avec un retour au terrain naturel, sous une pellicule résiduelle discontinue de remblais (figure 7).

Sur la zone décapée, nous pouvons ainsi confirmer l'absence de remblais susceptibles de générer un aléa échauffement ou tassement.



Figure 7 : Vue générale de la zone décapée

Les matériaux de surface, mélangés à de la terre végétale, ont été essentiellement déposés au Sud de la zone décapée ainsi qu'en bordure Ouest, sans que leur nature ne nous amène à modifier l'aléa (ce secteur est déjà caractérisé par la présence sur une faible épaisseur de matériaux déversés au fil du temps par les voisins).

La plus grosse partie du terril, constituée de matériaux rocheux et de matières plus ou moins carbonées, a été prise en charge par camions pour être transportée sur le terril de Bayard, déjà en zone d'aléa. Au total, 330 t de matériaux ont ainsi été déplacées pour valorisation par la société RECG, qui exploite le terril (voir attestation figure 8). Les bordereaux de pesée de 37 camions ont pu être consultés et l'attestation ci-jointe a été produite.



M. SUSANA
41 avenue de Charbonnier
63570 BRASASC LES MINES

Le 29 septembre 2015
A Issoire

Par la présente, nous certifions avoir reçu de votre part le 24 septembre 2015 sur le site de Bayard à Brassac les Mines

330 Tonnes de matériaux à revaloriser évacué par l'entreprise THERON William.

P/O P. ROUX


SARL RECG
au capital de 20 000 €
Sous ardenne Bayard
63570 BRASSAC LES MINES
Tél. : 04 73 89 03 94 Fax : 04 73 59 14 41
SIRET : 434 305 934 00029 - APE 8821Z

SARL au capital de 20 000 Euros
Siège social : 5 Avenue Marie Curie - ZI Les Listes - 63500 ISSOIRE
SIREN 434 305 934 RCS Clermont Ferrand

Figure 8 : Attestation de prise en charge par l'exploitant du terril Bayard

2.3 Prise en compte dans l'étude d'aléa

2.3.1 Eléments informatifs

L'emprise de la zone décapée a fait l'objet d'un lever au décamètre et le contour du terril existant découpé en conséquence (figure 9).

A noter qu'un petit dépôt résiduel matérialisé par un talus est maintenu au Nord de la plateforme.



Figure 9 : Modification du contour du dépôt

2.3.2 Aléas

L'emprise des aléas tassement et échauffement a été revue en intégrant le tracé résiduel du dépôt (figure 10). L'incertitude retenue est de 1 m pour la partie levée, 3 m pour l'Est du dépôt.

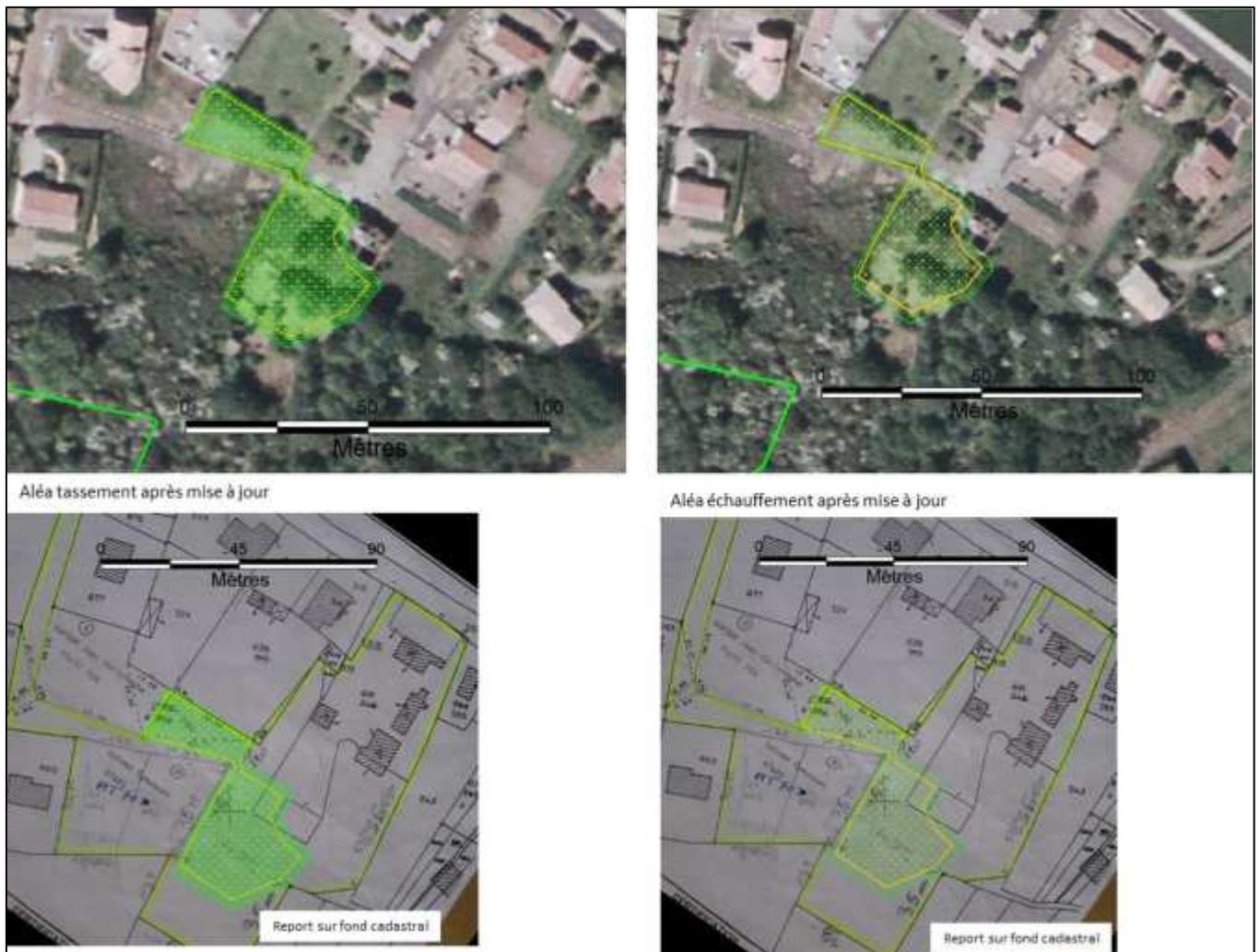


Figure 10 : Aléas tassement et échauffement faible après mise à jour

La carte informative modifiée est jointe en annexe 2 et les cartes d'aléa tassement et échauffement en annexe 3.

Les tables MAPINFO mises à jour sont jointes sur support informatique.

3 POUDRIERE DE CHARBONNIER-LES-MINES

3.1 Contexte

La poudrière de Charbonnier-les-Mines se trouve sur l'ancien carreau du puits Saint-Alexandre, à l'Est du bourg de Charbonnier-les-Mines (figure 11).

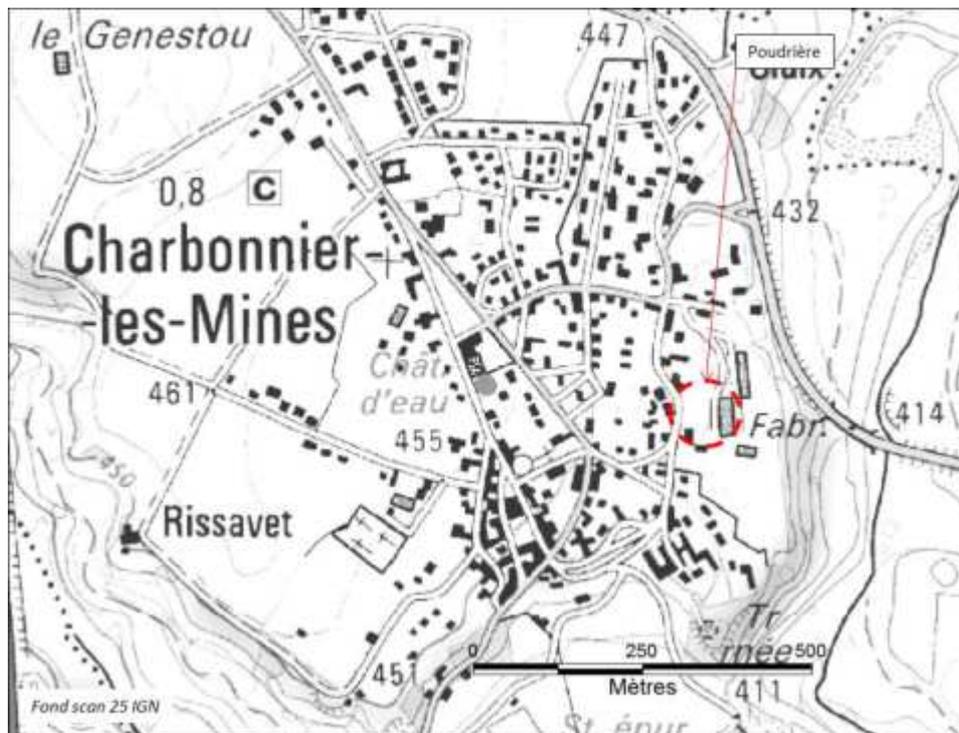


Figure 11 : Localisation (fond scan25 IGN)

Elle est à l'origine d'un aléa effondrement localisé de niveau moyen compte tenu de la présence de vides à faible profondeur. La zone d'aléa (figure 12) bloquait un projet de parking, compte tenu de la réglementation d'urbanisme appliquée.



**Figure 12 : Extrait de la carte d'aléa effondrement localisé
Rapport S2015/005DE**

La mairie a donc décidé de procéder à l'effondrement de la partie de l'ouvrage située sous le parking.

3.2 Descriptif des travaux réalisés

Les travaux ont débuté par la recherche de l'axe principal de la poudrière, par une tranchée perpendiculaire à celle-ci, en bord de chemin (figure 13). La voûte de la galerie, bétonnée, a été trouvée à 4 m de son axe théorique, à une profondeur de 2,5 m. Ses caractéristiques géométriques sont présentées sur la figure 13.

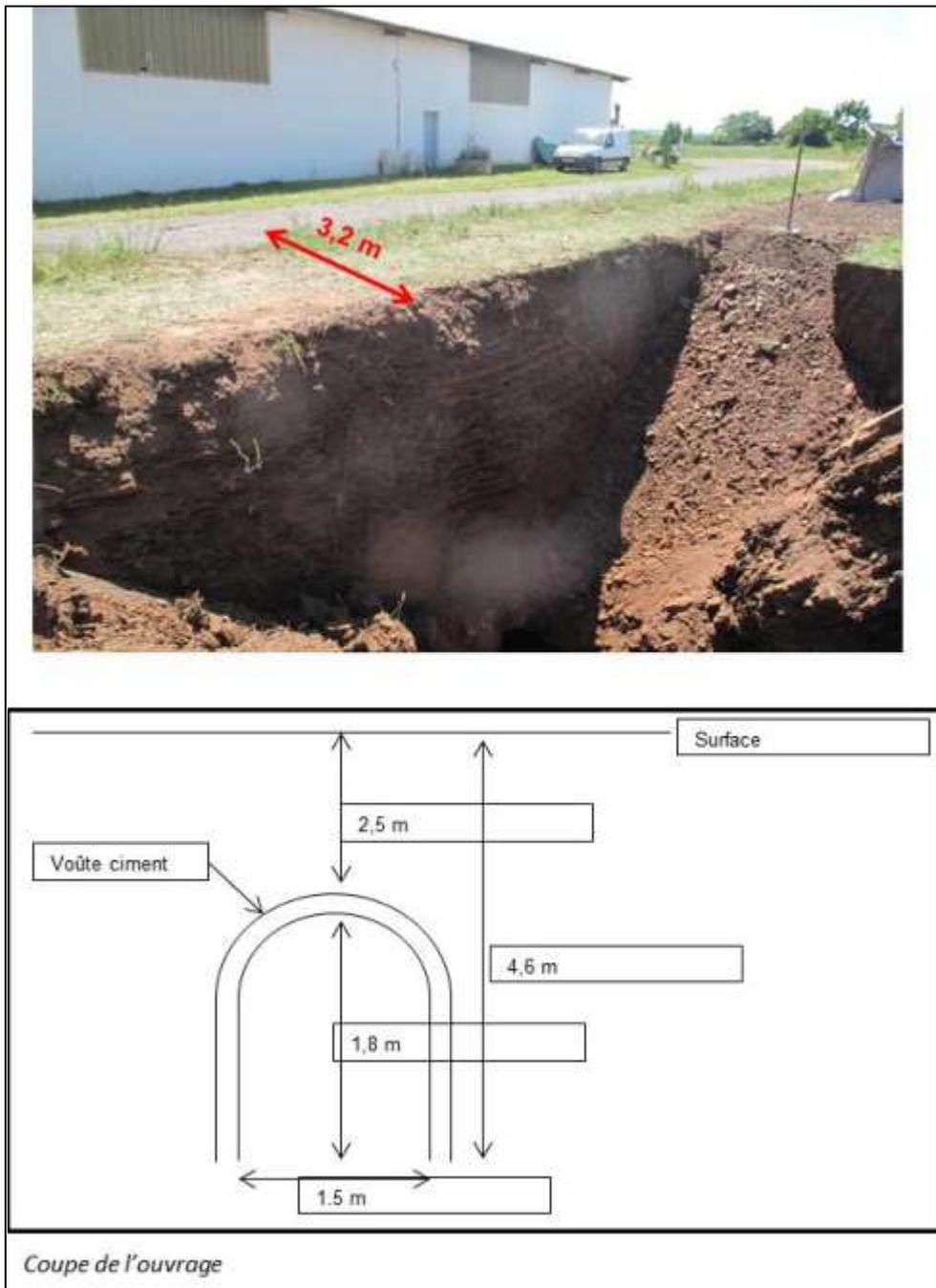


Figure 13 : Tranchée de recherche et caractéristique de la galerie principale (d'après mesures)

Une fois l'axe recoupée, le toit de la poudrière a été ouvert en s'éloignant vers l'Ouest, jusqu'à recouper l'axe secondaire, perpendiculaire.

La figure 14 montre la nature schisteuse du recouvrement et des illustrations du dégagement réalisé.

Une fois l'axe secondaire recoupé, la branche Nord a été ouverte (cliché 4 de la figure 14), puis la branche Sud.

Ensuite, les 3 tronçons ainsi ouverts ont été comblés par les remblais (figure 15) qui ont été compactés en 6 tranches.



Figure 14 : Découverte de l'axe principal de la poudrière et de la branche Nord



Figure 15 : Remblayage et compactage

On pourra se référer au compte rendu des travaux en annexe 1 pour plus de précisions.

A noter qu'un mur de fermeture et un PVC d'aération a ensuite été mis en place au bout du tronçon de la poudrière recoupé par les travaux et qui se poursuit sous le chemin, vers l'Est.

En décembre 2015, un contrôle gaz a été effectué et a montré une bonne ventilation de la Poudrière qui a pu être visitée et faire l'objet d'un levé au décamètre par rapport au bâtiment existant.

Les figures 16 et 17 montrent quelques clichés illustrant la reconnaissance effectuée et quelques mesures de repérage. Le puits d'accès présente une profondeur de 4,3 m ; son entrée située dans le bâtiment municipal est couverte par une plaque en tôle amovible (figure 16).

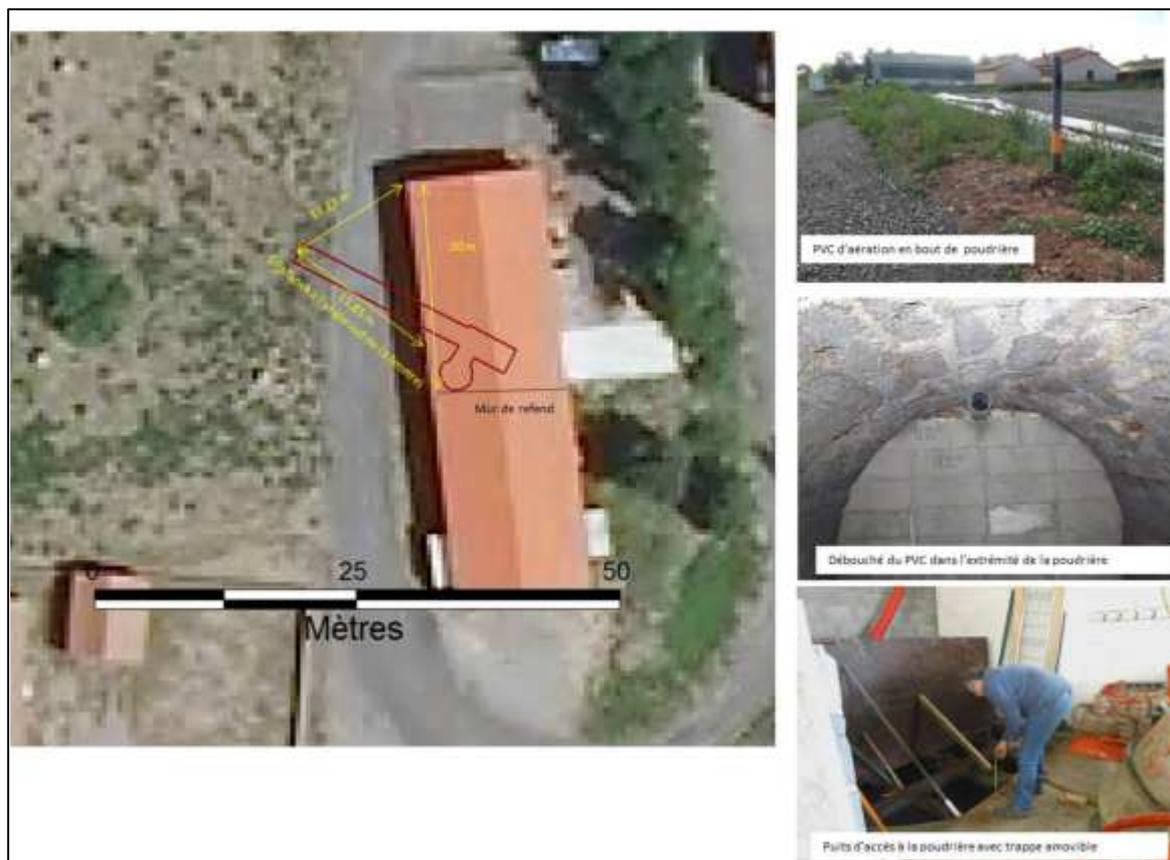


Figure 16 : Repérage de l'extrémité Ouest de la poudrière (évent en PVC)



Figure 17 : Clichés de l'intérieur de la poudrière - Mesures de gabarit

3.3 Prise en compte dans l'étude d'aléa

3.3.1 Eléments informatifs

La poudrière a été repositionnée à partir des levés effectués au décamètre par rapport au bâtiment existant.

Une précision de 0,5 m a été retenue pour le dessin de la poudrière. La table MAPINFO relative aux poudrières a été mise à jour.

Le repositionnement obtenu est présenté sur la figure 18.

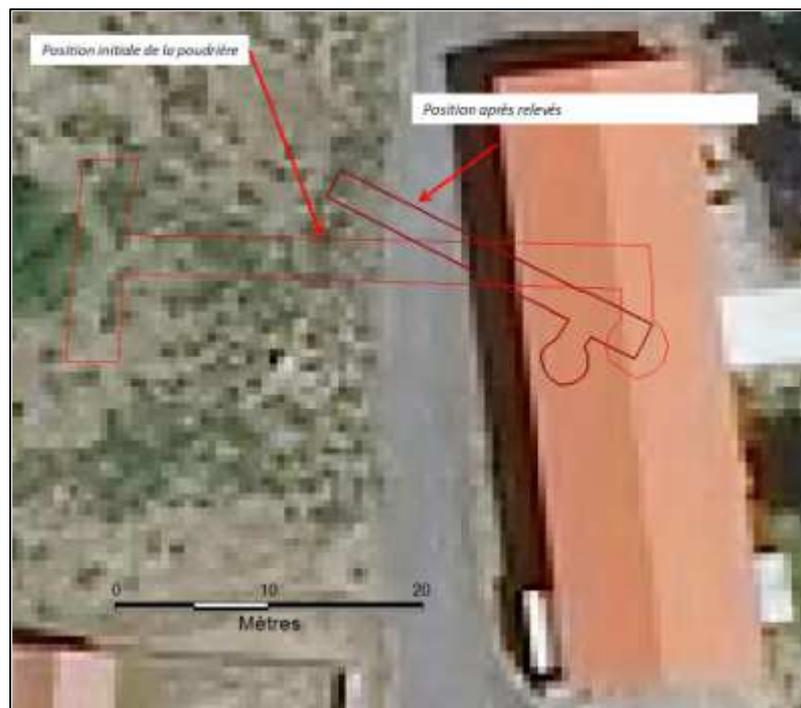


Figure 18 : Repositionnement de la poudrière d'après les levés effectués

3.3.2 Aléas

Aucun aléa n'est maintenu sur la partie effondrée de la poudrière, les remblais ayant été compactés pour garantir la bonne tenue du parking.

Pour le tronçon situé immédiatement à l'Est du point recoupé par la tranchée, l'aléa effondrement localisé moyen a été maintenu avec une marge d'affichage de 1,5 m (0,5 m d'incertitude +1 m de terrains non cohésifs).

La figure 19 présente l'aléa ainsi modifié.



Figure 19 : Modification de l'aléa effondrement localisé moyen lié à la poudrière

L'aléa tassement, initialement retenu sur toute la poudrière a été également supprimé sur le tronçon effondré (compactage des remblais).



Figure 20 : Modification de l'aléa tassement

4 CONCLUSIONS

La présente note expose les éléments nouveaux permettant de réviser l'aléa associé au terril d'Armois, sur la commune de Brassac-les-Mines et à la poudrière de Charbonnier, sur la commune de Charbonnier-les-Mines.

Pour ce qui concerne le terril d'Armois, le propriétaire de terrain grévés d'aléa échauffement et tassement associé au dépôt a réalisé des investigations complémentaires, l'aléa l'empêchant d'ouvrir ses terres à la construction. Il a tout d'abord réalisé 2 tranchées qui ont mis en évidence la présence de remblais hétérogènes potentiellement charbonneux, sur une épaisseur atteignant 2 m environ. L'aléa ne pouvant être supprimé, il a fait procéder au décapage des remblais, qui ont été transférés sur le terril Bayard. La zone décapée a fait l'objet d'un contrôle de terrain par GEODERIS en octobre 2015. Le contour du terril a été modifié ainsi que les aléas associés (tassement et échauffement).

Pour ce qui concerne la poudrière de Charbonnier, la mairie, en vue de la réduction de l'aléa effondrement localisé moyen associé à la poudrière, a fait procéder à la recherche de l'ouvrage souterrain, à la destruction de sa voûte et à son remblayage compacté sur l'extension Ouest de l'ouvrage (voir figure 16).

Le tracé de la poudrière a ainsi pu être précisé et les aléas correspondants supprimés pour la partie de l'ouvrage détruite.

La carte informative centre1 de l'étude d'aléa, qui comporte le terril et la Poudrière a été mise à jour et est jointe en annexe 2.

Les cartes d'aléas effondrement localisé, tassement et échauffement correspondantes sont quant à elles jointes en annexe 3.

Ces cartes annulent et remplacent les cartes équivalentes produites lors de la mise à jour du rapport GEODERIS S2015/0005DE-15AUV36020.

Le SIG mis à jour est fourni sur support informatique.

5 LISTE DES ANNEXES

Repère	Désignation	Nombre de pages
ANNEXE 1	Compte rendu de travaux de destruction de la poudrière	1 rapport
ANNEXE 2	Carte informative centre 1	1 A4 + Plans (hors texte)
ANNEXE 3	Cartes d'aléas	1 A4 + Plans (hors texte)
SUR SUPPORT INFORMATIQUE	Tous les rapports cités dans le texte et le SIG	1 CD (hors texte)