

Antenne SUD  
Pist Oasis 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  
Commune de Charbonnier-les-Mines (63)  
Révision de l'aléa mouvement de terrain après  
décapage d'un puits de recherche  
Septembre 2013**

**RAPPORT S 2013/075DE - 13AUV3602**

Date : 27/08/2013

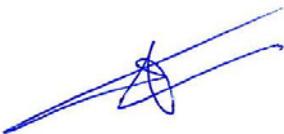


**Bassin houiller de Brassac-les-Mines**  
**Commune de Charbonnier-les-Mines (63)**  
**Révision de l'aléa mouvement de terrain après**  
**décapage d'un puits de recherche**  
**Septembre 2013**

RAPPORT S 2013/075DE - 13AUV3602

Diffusion :

DREAL Auvergne (3 ex.)	Dominique NIEMIEC
DREAL Languedoc-Roussillon	Jehan GIROUD
GEODERIS D	Hafid BAROUDI

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	O. Lefebvre	Y. Paquette	C. Vachette
Visa			



## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Contexte</b> .....	3
1.1	Constatations.....	5
1.1.1	<i>Visite du 5 février 2013</i> .....	5
1.1.2	<i>Visites du 12 et du 24 avril 2013</i> .....	7
1.2	Conséquence sur l'aléa.....	7
<b>2</b>	<b>Conclusion</b> .....	11

**Mots clés : Bassin houiller de Brassac-les-Mines, commune de Charbonnier-les-Mines, puits sans nom, décapage des terrains, révision de l'aléa**

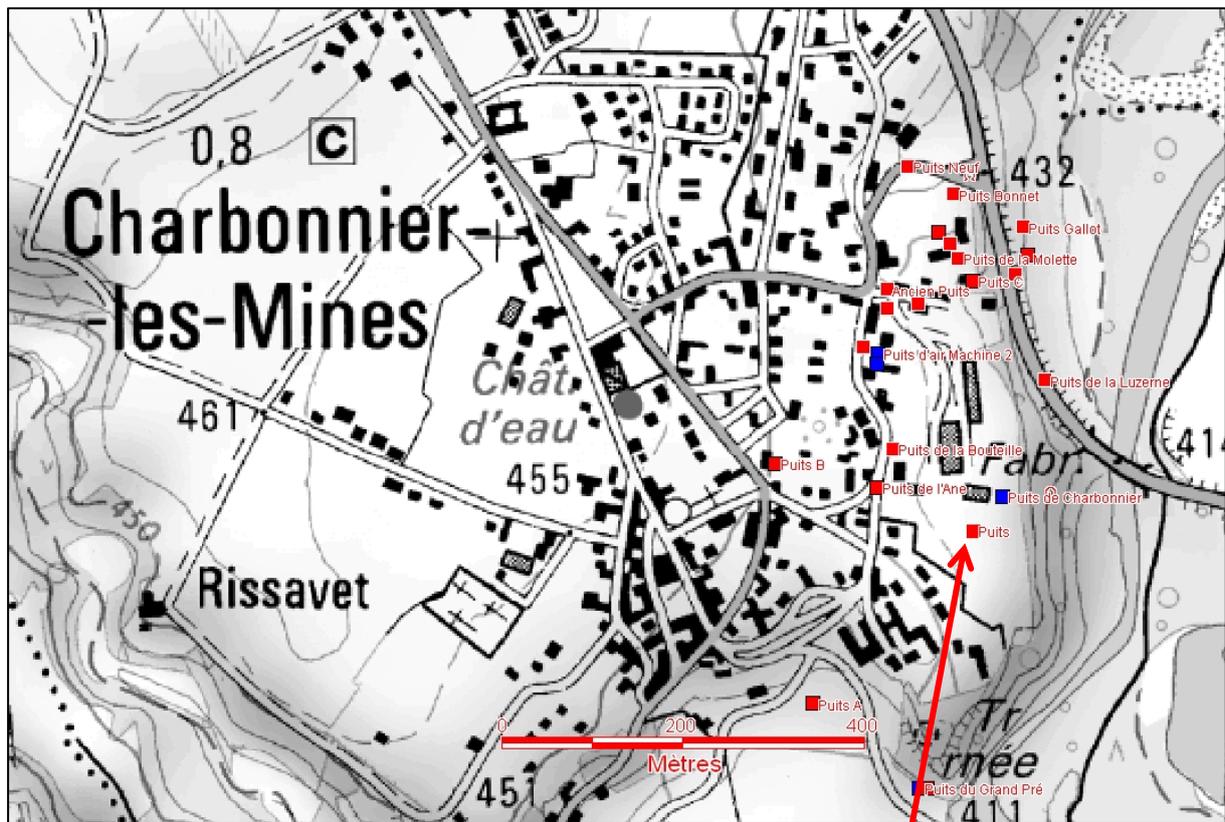


Figure 1 : Localisation du site (fond scan25 IGN)



Figure 2 : Localisation du site (détail sur fond ortho IGN)

## 1 CONTEXTE

Les travaux miniers du bassin houiller de Brassac-les-Mines ont fait l'objet d'une étude d'évaluation des aléas miniers (rapport GEODERIS S2012/83DE-12AUV2213), transmise aux communes concernées en 2012.

Parmi les aléas évalués, le phénomène d'effondrement localisé est le plus contraignant en terme d'urbanisme. Il correspond à l'apparition brutale en surface d'un cratère d'effondrement en liaison avec la rupture d'une tête d'ouvrage débouchant au jour ou suite à une remontée de cloche de fontis à l'aplomb d'une cavité minière à faible profondeur (typiquement une galerie).

Un projet de lotissement, lancé avant l'édition des cartes d'aléas et situé à l'Est du bourg de Charbonnier-les-Mines (figures 1 et 2), se trouve affecté par une zone d'aléa effondrement localisé de niveau moyen liée à un puits (non dénommé) probablement creusé à des fins de recherche et non référencé dans les dossiers d'arrêt de travaux des Charbonnages de France. Ce puits est situé à quelques dizaines de mètres au Sud Ouest du puits principal de Charbonnier (ou Saint Alexandre).

Ce puits, uniquement reporté sur l'atlas Dorlhac (1881, figure 3) n'a pu être identifié sur aucun plan de détail. Il a de ce fait été affecté d'une incertitude de localisation de 20 m.

La zone d'aléa a été reportée sur le levé géomètre de la zone transmis par la commune (figure 4).

Lors des échanges menés avec la mairie, il a été proposé à la commune de procéder à la recherche du puits par terrassement afin de diminuer l'incertitude de localisation de l'ouvrage compte tenu de la présence du terrain naturel à faible profondeur mise en évidence dans l'étude géotechnique préalable.

Ce décapage a été réalisé en 2 phases en février et avril 2013. GEODERIS a été sollicité par la DREAL pour constater les éléments mis en évidence et adapter si besoin l'affichage de l'aléa.

L'objet de cette note est de présenter bilan des investigations et les conséquences en terme d'aléa.

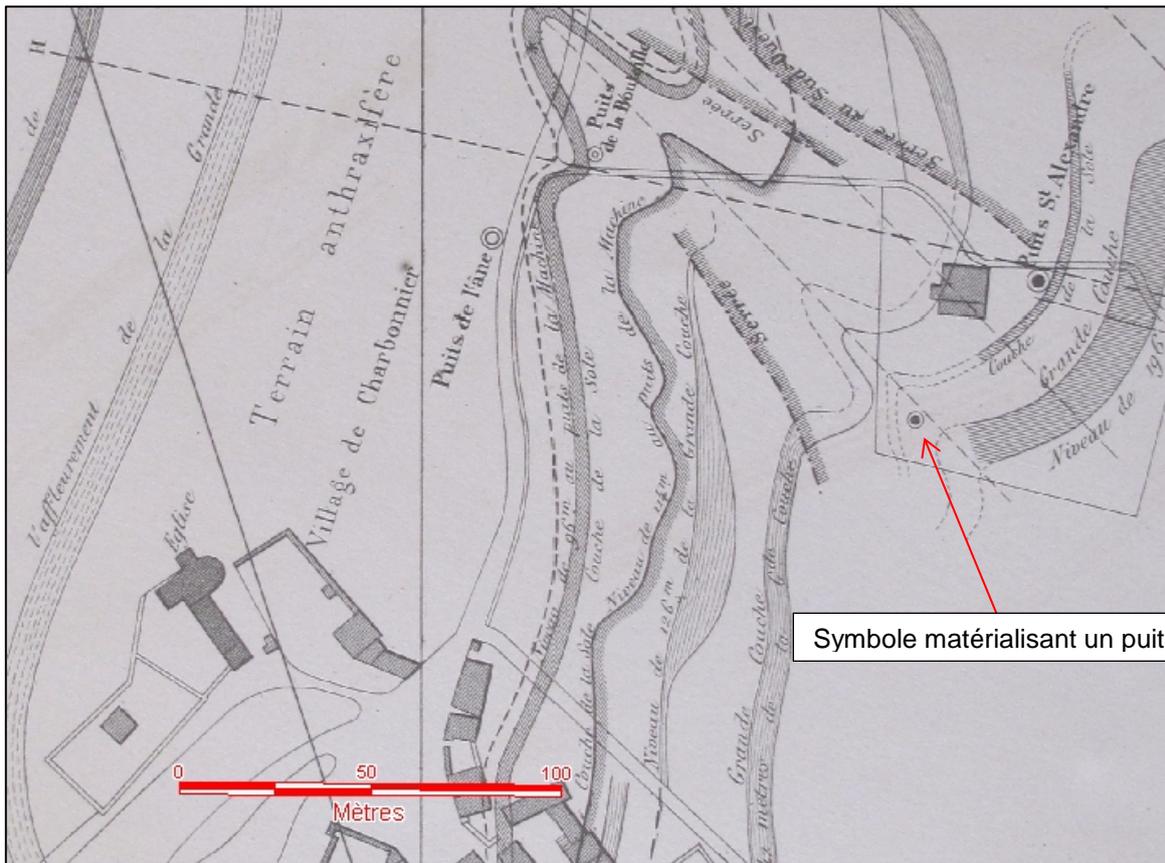


Figure 3 : Extrait de l'atlas Dorlhac (1881)

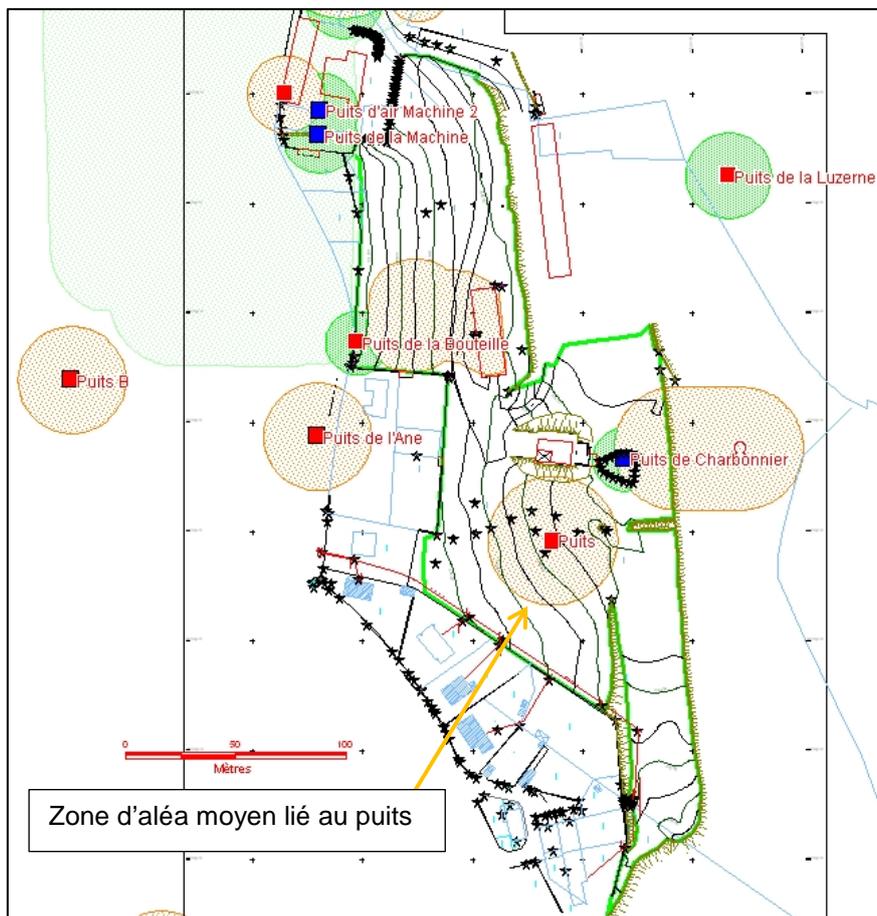


Figure 4 : Aléa effondrement localisé (extrait)

## 1.1 Constatations

*Compte tenu de l'impact de la zone d'aléa sur le projet, la DREAL a tout d'abord demandé à GEODERIS de justifier la prise en compte de cet ouvrage. Les recherches effectuées dans la base de plans utilisée pour l'étude d'aléas n'ont pas permis de trouver trace d'autres documents mentionnant ce puits. Son seul report sur l'atlas Dorlhac a justifié sa prise en compte.*

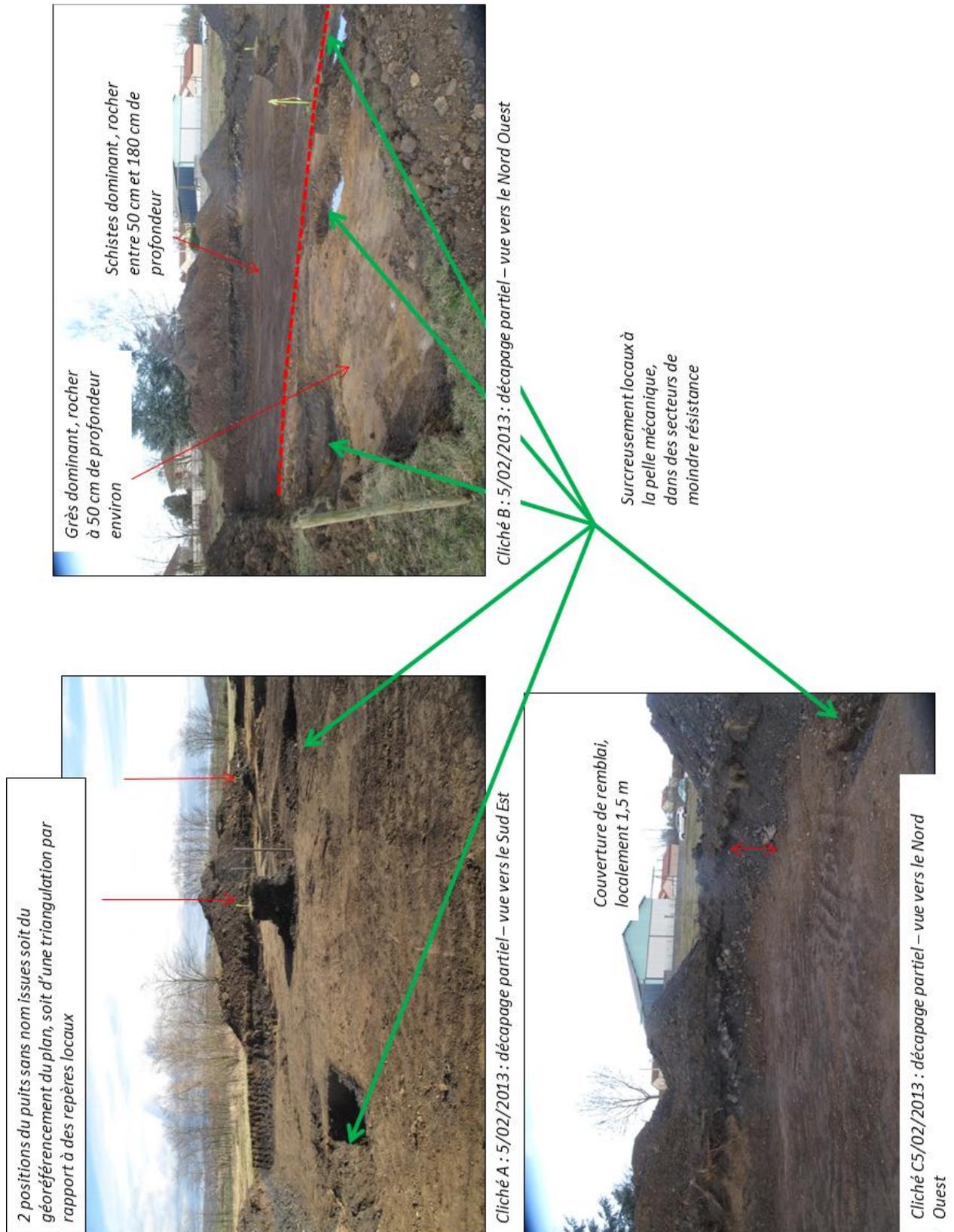
### 1.1.1 Visite du 5 février 2013

La mairie a fait procéder à un premier décapage jusqu'au terrain naturel en périphérie de la position présumée de l'ouvrage fin janvier. Quelques clichés du site ont été transmis à GEODERIS par la DREAL le 31 janvier 2013. Ces clichés n'ont pas été jugés suffisants pour conclure, aussi une visite a-t-elle été effectuée le 5 février 2013.

Les recherches ont été menées en partant de la position théorique du puits (position issue de l'étude d'aléa) ; une deuxième localisation faite par géomètre d'après le plan source située à quelques mètres de celle issue de l'étude d'aléa avait également été matérialisée (figure 5, cliché A). Les recherches montraient clairement la présence du grès au Sud Est de la zone d'aléa et des schistes au Nord Ouest (cliché B de la figure 5), avec présence de remblai côté Nord et Ouest, sur 0,5 à 1 m environ. Quelques fouilles plus profondes avaient été effectuées sur des secteurs de moindre résistance de la roche, sans qu'un puits puisse être identifié.

Si les reconnaissances ne montraient pas de puits, la zone décapée n'était toutefois pas suffisante pour lever l'aléa de manière assez étendu au regard du projet. L'absence de découverte du puits à proximité de son emplacement théorique ne permet pas en effet, compte tenu des hypothèses (incertitude de 20 m de rayon) de lever complètement l'aléa.

En conséquence et compte tenu de l'emprise prévisionnelle du projet, il a été demandé à la mairie d'élargir la zone de recherche.



**Figure 5 : Visite du 5/02/2013**

### 1.1.2 Visites du 12 et du 24 avril 2013

La mairie a fait étendre le décapage en fonction des directives données. Il avait été demandé de nous associer à la dernière phase des travaux, au cas où des anomalies mises en évidence auraient nécessité un surcreusement local.

Nous nous sommes donc rendus sur place le 12 avril, alors que le décapage n'était pas encore achevé. En dehors d'infrastructures anciennes enterrées (type réseau) et de quelques discontinuités géologiques locales, aucune anomalie pouvant correspondre à un puits n'a pu être observée. Sept décaissements locaux ont été réalisés sans succès. La structure géologique mise en évidence est la même, avec une zone de grès résistants (sous couverture tendre de 0,5 m environ) sur une moitié Sud Est de la zone et des schistes plus tendres au Nord Ouest. La couverture de remblai, absente au Sud et à l'Ouest atteint au Nord Ouest 1 m environ. Le décaissement varie de 0,5 m au droit des grès à 2,2 m au Nord Ouest (y compris les remblais).

Les clichés de la figure 6 présentent le contexte.

Compte tenu du volume de remblais à déplacer, le décapage complet de la zone désirée n'a pu être finalisé complètement. GEODERIS s'est donc rendu sur place à nouveau le 24 avril pour valider l'absence d'ouvrage sur la zone décapée. La DREAL et la mairie ont été averties immédiatement par téléphone de l'absence de trace de l'ouvrage sur la zone décapée.

La mairie a fait procéder au levé géomètre de la zone décapée afin de rendre possible la rectification du tracé de l'aléa.

## 1.2 Conséquence sur l'aléa

Le niveau de l'aléa lié à l'ouvrage suspecté n'a pas évolué en l'absence d'éléments nouveaux concernant sa profondeur, son diamètre, le nombre de recettes éventuelles....

Par contre, l'emprise de la zone d'aléa a été revue en intégrant :

- le périmètre décapé, sur lequel le puits ne peut se trouver (**suppression de 70% environ de la surface de la zone d'aléa**). Une nouvelle position présumée de l'ouvrage a été prise en compte au sein de la zone non décapée.
- la nature des terrains observés :
  - o le rocher sain se trouve à faible profondeur (moins de 0,5 à 1,5 m de couverture tendre (remblais, sols), en particulier sur la zone de grès,
  - o les refus à la pelle mécanique ont été observés à moins de 2 m de profondeur lors des reconnaissances de l'étude géotechnique préalable réalisée dans le cadre du projet de lotissement (dossier S09.11.029.a/V transmis par la mairie), ainsi que l'arrêt des pénétromètres à moins de 3 m.  
**Au final, la marge d'influence de 5 m a été ramenée à 3 m dans la frange Nord de la zone d'aléa.**

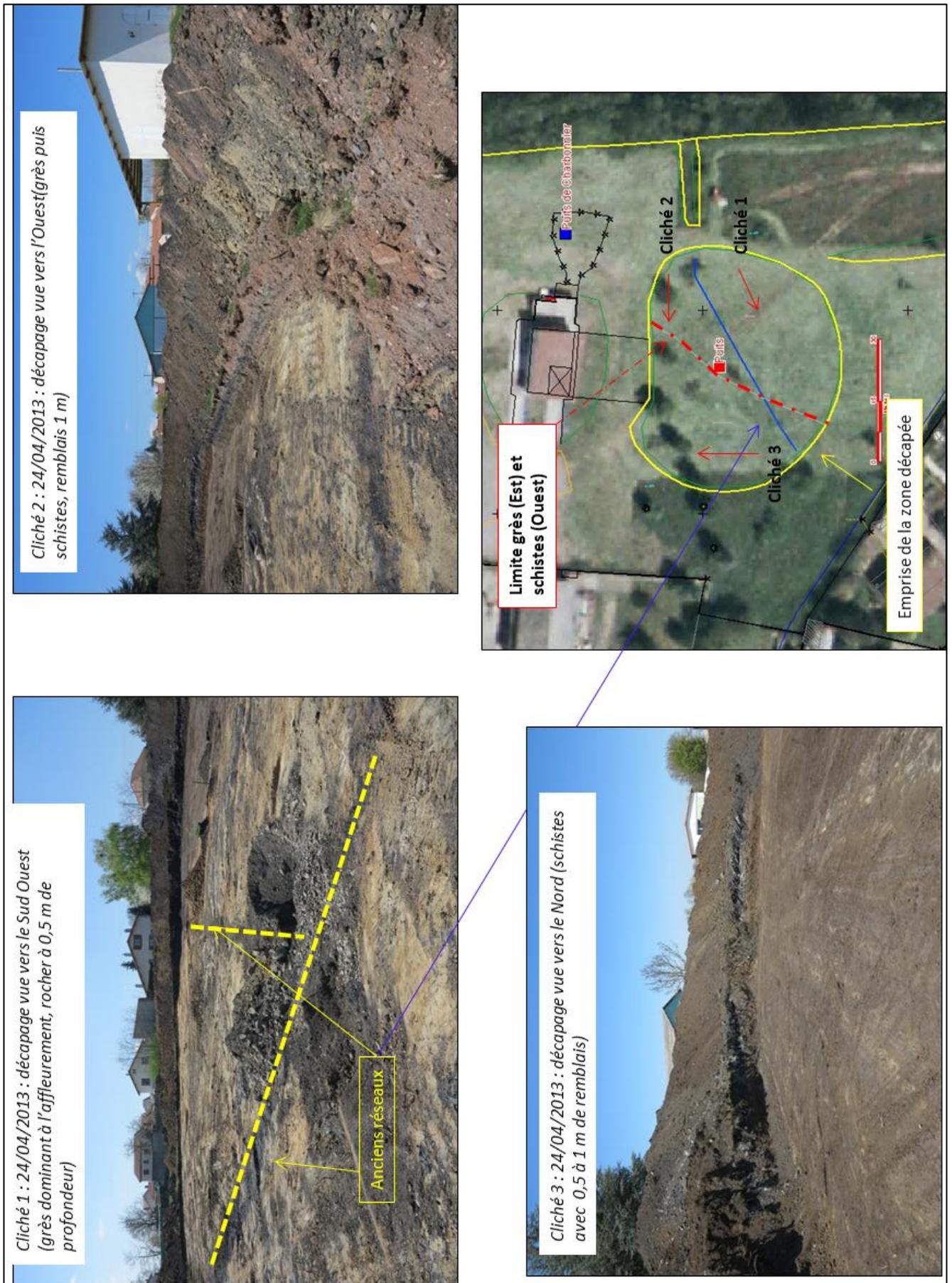
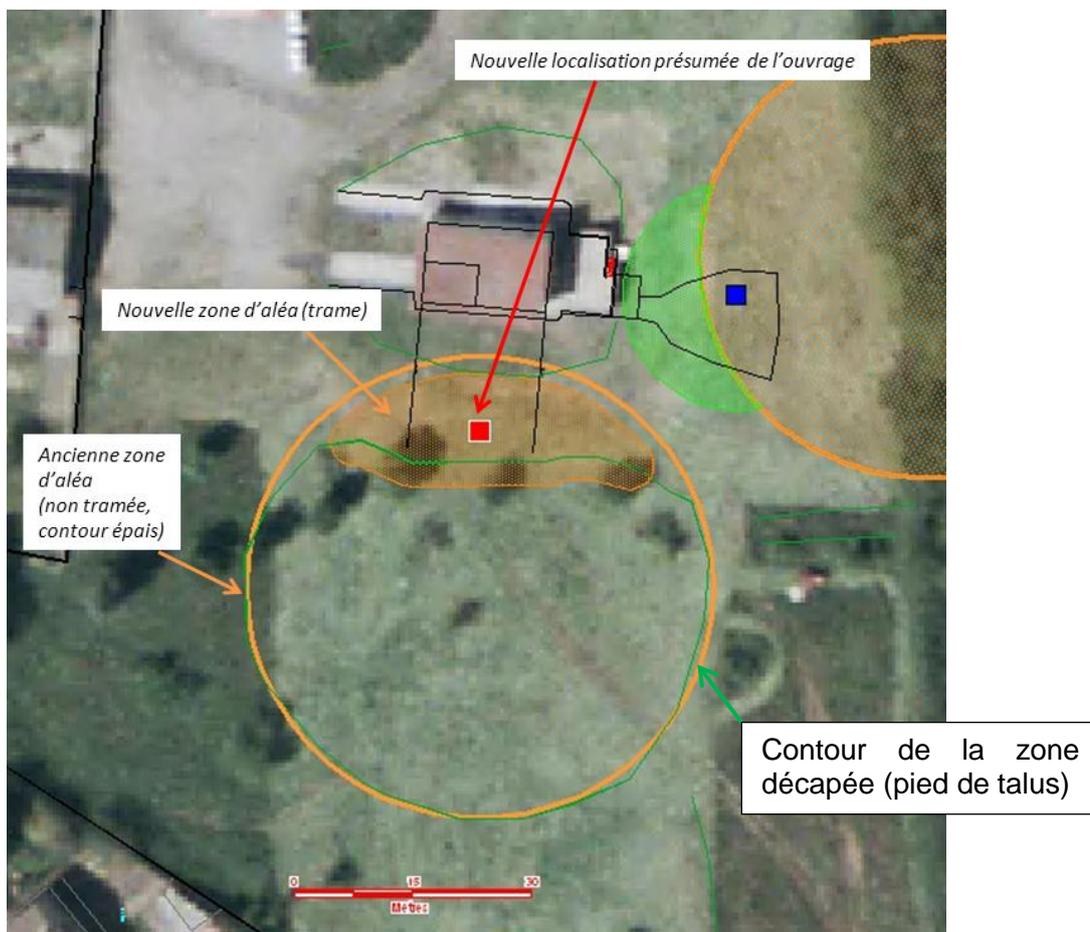


Figure 6 : Visite du 24/04/2013

Le tracé de l'aléa résiduel, maintenu autour de la zone où le puits n'a pas été recherché, est présenté sur la figure 7.

**NB** : si sur le terrain, la zone d'aléa est limitée au nord de la zone décapée au pied du talus (ou tout au moins à 1 m de ce pied (3 m de terrains non foisonnants - 2 m déjà décapés), une marge de 3 m apparaît en zonage cartographique afin d'intégrer l'incertitude du support cartographique utilisé (orthophotoplan IGN).



**Figure 7 : Révision de l'aléa lié au puits sans nom suite au décapage**  
En orange aléa moyen, en vert aléa faible



## **2 CONCLUSION**

Un puits sans nom, localisé sur l'atlas Dorlhac sans avoir été mis en évidence dans les dossiers d'arrêt des Charbonnages de France a été affecté d'une zone d'aléa effondrement localisé de niveau moyen impactant un projet de lotissement de la mairie de Charbonnier.

Le décapage effectué par la mairie autour de la position théorique du puits a montré l'absence d'indice de présence de l'ouvrage sur les terrains dégagés.

Les observations faites par GEODERIS ont permis de restreindre la zone d'aléa lié à l'ouvrage, au périmètre où celui-ci n'a pas été recherché (car hors projet de constructions).

Les modifications apportées sont explicitées dans la présente note. La carte d'aléa fera l'objet d'une modification ultérieure. Les tables sont d'ores et déjà disponibles sur demande.

Compte tenu des travaux de recherche réalisés et de leur échec des recherches, la localisation de l'ouvrage sur l'atlas Dorlhac n'apparaît pas fiable.