



Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



DOCUMENT A ACCÈS RÉSERVÉ → 2005

Diagnostic et évaluation des travaux préventifs proposés

Concession de Vagnas - Ardèche

Etude réalisée dans le cadre des actions de Service public du BRGM 96-G-234

décembre 1996
R 38804





Ministère de l'Industrie,
de la Poste et des
Télécommunications



DOCUMENT A ACCÈS RÉSERVÉ

Diagnostic et évaluation des travaux préventifs proposés

Concession de Vagnas - Ardèche

B. Moyroud

décembre 1996

R 38804



L'ENTREPRISE AU SERVICE DE LA TERRE

***Diagnostic et évaluation des travaux préventifs proposés
Concession de Vagnas - Ardèche***

Mots clés : Ouvrage minier - Puits - Galerie - Travaux - Risque - Diagnostic - Evaluation - Remise en sécurité - Concession minière - Vagnas - Ardèche.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

MOYROUD B. (1996) - Diagnostic et évaluation des travaux préventifs proposés - Concession de Vagnas - Ardèche. Rapport BRGM R 38804 - 31 pages, 11 photos ; 3 figures, 1 annexe.

©BRGM, 1996, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM

RESUME

Le programme de Service Public confié en 1995 au BRGM, consacré au diagnostic des anciens travaux miniers des concessions minières "orphelines" de la Région Rhône-Alpes, a porté sur la concession de Vagnas (Ardèche), classée en priorité 1 dans l'étude de hiérarchisation documentaire de ces concessions.

Le présent rapport rend compte de la réalisation de cette opération, suivant le cahier des charges établi par la DRIRE Rhône-Alpes. Il contient :

- un rappel de la situation administrative de la concession et de la description des anciens travaux, qui ont été établis dans un rapport précédent "Concession de lignite et de schistes bitumeux de Vagnas (07) - Synthèse du dossier d'archives, R 37769 SGR/RHA 93" ;
- le descriptif des anciens travaux après leur recherche sur le terrain (état des lieux et évaluation des risques apparents) ;
- le résultat des investigations complémentaires qui ont été nécessaires pour effectuer le diagnostic ;
- les propositions de travaux préventifs.

Un document, annexé au rapport, fait une estimation approximative du coût de ces propositions.

TABLES DES MATIERES

INTRODUCTION.....	3
1. DONNEES DOCUMENTAIRES.....	4
1.1. Substances concédées.....	4
1.2. Commune concernée.....	4
1.3. Localisation cartographique.....	4
1.4. Historique de la concession.....	4
1.5. Historique des travaux.....	5
1.6. Contexte géologique.....	6
2. DESCRIPTION DES ANCIENS TRAVAUX ET ANALYSE DES RISQUES.....	7
2.1. Principes généraux.....	7
2.2. Vulnérabilité générale du site.....	7
2.3. Description des sites et analyse des risques.....	8
3. TRAVAUX PREVENTIFS PROPOSES.....	23

Figure 1 : Limites de la concession de Vagnas et emplacements des principaux travaux.

Figure 2 : Document d'archive (1943) avec report des travaux retrouvés.

Figure 3 : Localisation des sites

Photographies

ANNEXE :

Estimation prévisionnelle du coût des travaux

INTRODUCTION

Dans le cadre du programme 1995 d'intervention du Service Public du BRGM pour les travaux de mise en sécurité des concessions minières "orphelines" de la région Rhône-Alpes, le choix s'est porté sur la concession de Vagnas (Ardèche) après l'établissement d'une hiérarchisation documentaire qui l'avait classée en priorité 1.

La reconnaissance effectuée en 1995 a montré qu'il était nécessaire d'entreprendre des travaux d'investigation complémentaires pour pouvoir établir un diagnostic. Ces travaux ont été réalisés en 1996. Ce rapport rend compte des conclusions de cette étude ; il contient :

- le récapitulatif des renseignements administratifs et des anciens travaux contenus dans les archives. La synthèse des archives ayant été réalisée dans un rapport précédent (R 37769 SGR/RHA 93), nous n'en reprenons que les points essentiels pour la compréhension de cette étude ;
- le descriptif des anciens travaux après leur recherche sur le terrain ;
- le résultat des travaux d'investigation complémentaires nécessaires pour l'établissement du diagnostic ;
- l'analyse et l'évaluation des risques ;
- les propositions de travaux préventifs.

De plus, un document annexé au rapport fait une estimation prévisionnelle du coût de ces travaux par ouvrage.

1. DONNEES DOCUMENTAIRES

1.1. SUBSTANCES CONCEDEES

Lignite et schistes bitumeux

1.2. COMMUNE CONCERNEE

Commune de Vagnas

1.3. LOCALISATION CARTOGRAPHIQUE

- Carte géologique 1/50000 : 889 ; Bourg-Saint-Andéol.
- Carte topographique IGN 1/25000 : 2939 Ouest ; Vallon-Pont-d'Arc.

1.4. HISTORIQUE DE LA CONCESSION

La concession de Vagnas a été instituée par ordonnance royale du 13 janvier 1842 sur une superficie de 1 Km² et 95 ha.

Après plusieurs demandes d'extension, une nouvelle concession est concédée par décret impérial du 26 septembre 1859 sur une superficie de 3 Km² et 97 ha, au profit de huit personnes rassemblées en une société civile et en nom collectif.

La société concessionnaire fait faillite en 1875 et est rachetée en 1876.

Entre 1904 et 1918 la concession change 5 fois de propriétaires.

En 1936, le dernier propriétaire vend la concession à la Société des Mines de Vagnas, société anonyme, présidé par M. Louis Hector NOTTE, ayant son siège à Vagnas et dont les statuts ont été déposés le 29 juin 1936 chez maître Paul MORANE, notaire à Paris.

Cette cession est autorisée par décret du 23 mars 1937.

Le 7 mai 1942 se constitue un Groupe d'Etude de la mise en valeur des mines de Vagnas qui associe la Compagnie des Mines de Béthune, la Société des Mines de Vagnas et plusieurs autres compagnies industrielles et financières.

La Compagnie des Mines de Béthune s'était vue accordée un permis d'exploitation contigu à la concession de Vagnas, à l'ouest et au Sud-Ouest, à la suite de travaux de recherche, avec l'accord de la Société des Mines de Vagnas.

A partir de 1944, avec l'accord de la Compagnie des Mines de Béthune, la Société des Mines de Vagnas reprend le contrôle de la mine (demande de mutation du 6 octobre 1944 du permis d'exploitation de Compagnie des Mines de Béthune à la Société Minière de Vagnas). Fin 1945 cette demande de mutation n'est toujours pas accordée.

En 1954 la Société des mines de Vagnas est mise en liquidation.

Le 8 décembre 1959, M. NOTTE, ancien directeur et liquidateur de la société vend la concession, les bâtiments et les terrains de la mine à M. Camille AUCLERT, propriétaire de la Lingerie Royale S.A., 2 rue Marie Curie, Saint-Ouen 93400.

**Diagnostic et évaluation des travaux préventifs proposés
Concession de Vagnas -Ardèche**

La demande d'autorisation de cession n'ayant pas été faite dans les délais prévus, l'acte passé entre M. NOTTE et la S.A. Lingerie Royale est considéré comme nul.

M. NOTTE étant décédé et la Compagnie des Mines de Vagnas n'existant plus, la concession n'a pas de titulaire et un courrier du Ministère de l'Industrie du 3 mars 1976 propose alors d'appliquer à cette concession l'alinéa h de l'article 119-1 du Code Minier (retrait de la concession).

1.5. HISTORIQUE DES TRAVAUX

Dès 1842, date d'institution de la concession, d'importants travaux ont été réalisés à Champcrébat et à Réal (plusieurs galeries dans les schistes bitumineux, lignite et pyrite). L'usine de distillation de Réal est déjà en place. On signale aussi une recherche par galerie à la confluence des ruisseaux de Rioussat et de Sauvasse (nord de la concession).

L'exploitation s'intensifie à partir de 1859, jusqu'en 1870 où elle commence à devenir déficitaire du fait de la concurrence des pétroles d'Amérique. Elle va durer jusqu'en 1875, date de l'abandon des travaux.

Les travaux sont concentrés sur les couches de Réal (lignite et schistes bitumineux) et la couche de Champcrébat (schistes bitumineux).

On extrait chaque année :

- lignite 1800 tonnes (couche de Réal),
- schistes bitumineux 5000 à 6000 tonnes (couche de Champcrébat et Réal).

Les schistes bitumineux sont distillés en utilisant le lignite comme combustible dans l'usine de Réal, construite à côté de la mine.

La couche de Réal a été exploitée sur 350 m de largeur (direction nord-sud) et 120 mètres d'aval pendage, soit jusqu'à 28 mètres sous la surface.

La couche de Champcrébat a été exploitée sur 350 mètres de largeur et 350 mètres d'aval pendage, soit jusqu'à 87 mètres sous la surface.

Par la suite plusieurs tentatives d'exploration sont tentées soit à l'intérieur de la concession (1901) un puits et une galerie d'où sont extraits 15 tonnes de schistes bitumineux et 20 tonnes de lignite), mais surtout à l'extérieur de la concession vers le Sud et le Sud-Ouest, entre 1920 et 1936, essentiellement par forages.

Un important programme de travaux est réalisé à partir de 1936 jusqu'en 1946 pour tenter de mettre en place une exploitation fournissant 500 tonnes/jour, à la fois en travaux souterrains sur Champcrébat et Réal et par sondages dans les extensions.

En avril 1946, la mine occupait 93 personnes dont 43 au fond.

De cette époque date la construction d'importantes infrastructures pour la mise en exploitation de la mine : château d'eau, bâtiments industriels, etc....

1.6. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Les couches minéralisées se situent dans des dépôts du Crétacé supérieur, appartenant au Santonien. Ces dépôts forment des couches de direction nord-sud à pendage faible (15°) vers l'Ouest, surmontées par les formations d'âge Eocène et Oligocène.

Le panneau minéralisé de Champcrébat et du Réal, est limité par deux failles Est-Ouest séparées de 380 mètres.

De la base vers le sommet on trouve la succession suivante :

- argiles grises et sables,
- couche de lignite de Réal ; puissance 1 mètre,
- banc de pyrite de 10 centimètres de puissance,
- couche de schistes bitumineux ; puissance 1,50 mètre,
- 100 mètres de sables et d'argiles, comprenant 3 couches de lignite et de schistes bitumineux,
- couche de schistes bitumineux dite de Champcrébat ; puissance 1,80 mètre,
- calcaire du Lutétien.

Les niveaux sableux forment des aquifères dont le débit total d'exhaure atteignait 120 m³ par jour dans les travaux souterrains, en 1946.

2. DESCRIPTION DES ANCIENS TRAVAUX ET ANALYSE DES RISQUES

2.1. PRINCIPES GENERAUX

L'objectif de l'étude est de définir les actions à engager dans le cadre de la procédure relative à l'arrêt définitif des travaux et des installations des exploitations souterraines des mines et carrières. Elle est définie par la circulaire du 6 août 1991, émanant du Département des Industries extractives du Ministère de l'Industrie (DIE 200).

Cette circulaire précise les mesures à prendre en compte :

- prévenir les risques liés aux affaissements dangereux ;
- assurer la fermeture efficace et durable des accès aux anciens travaux ;
- éviter que les eaux susceptibles d'envahir les anciens travaux ne portent atteinte à la conservation d'une exploitation voisine ou ne perturbent la qualité des eaux des nappes et éventuellement, par résurgence, celle du réseau hydrographique ;
- éviter que les installations de surface ne compromettent la sécurité et la salubrité publique, ainsi que les caractéristiques essentielles du milieu environnant.

Cet énoncé des mesures à prendre se rapporte en définitive à cinq types de risques que nous pouvons résumer ainsi :

- ♦ risques liés aux affaissements de terrain ;
- ♦ risques liés à la fréquentation des ouvrages souterrains ;
- ♦ risques liés à la tenue des installations de surface ;
- ♦ risques liés à la qualité des eaux drainées par les travaux ;
- ♦ risques liés à la stabilité mécanique et chimique des résidus miniers.

Cette étude est centrée sur les 3 premiers risques, les deux autres n'étant évoqués que pour mémoire.

Chacun de ces trois risques a été analysé en distinguant l'aléa qui est la probabilité de voir un phénomène pouvant provoquer des dommages se déclencher et la vulnérabilité, c'est à dire les implications directes ou indirectes qui peuvent s'exprimer en degré de perte résultant du phénomène susceptible d'engendrer des victimes ou des dommages.

2.2. VULNERABILITE GENERALE DU SITE

La zone des travaux de Vagnas se situe dans une région d'altitude moyenne entre 210 et 230 mètres, qui se raccorde au fossé d'Alès. C'est un domaine particulier, à substratum surtout détritique (argiles, sables, conglomérats), à vocation agricole et forestière. Le modelé du relief est doux et l'habitat est assez dispersé. Un réseau dense de chemins dessert à la fois les zones agricoles et les bois, rendant le site des anciens travaux très accessible.

A proximité immédiate de la zone de travaux, une colonie de vacances anglaise s'est installée dans les bâtiments loués au propriétaire qui les a rachetés à la Société des Mines de Vagnas. Il s'agit de plusieurs bâtiments de logement dans le hameau de Ségriés, et d'ateliers en bordure de la D 255.

Diagnostic et évaluation des travaux préventifs proposés
Concession de Vagnas -Ardèche

Toute la zone des anciens travaux est parcourue de sentiers, et on y retrouve des vestiges de l'occupation par les enfants (construction en bois, etc...).

Cette fréquentation par des enfants en vacances confère à cette zone une très grande vulnérabilité.

2.3. DESCRIPTION DES SITES ET ANALYSE DES RISQUES

Les travaux d'exploitation ont été concentrés dans les panneaux de Champcrébat et de Réal. Tous les sites retrouvés y sont situés.

En dehors de cette zone, nous n'avons pas retrouvé la galerie de recherche située à la confluence du Rieussec et de la Sauvasse. Nous n'avons recueilli aucun témoignage sur son existence (figure 3).

En dehors de ces deux zones, les importants travaux de prospection menés de 1920 à 1946 ont été réalisés au moyen de sondages carottés, ne comportant aucun risque.

Par contre notre attention a été attirée par la présence de 3 bassins de décantation, en escalier, situés à proximité des anciens travaux, à côté des installations prévues pour la réouverture de la mine. Après enquête, il s'avère que ces bassins ont été réalisés récemment pour l'épuration des eaux usées de la colonie de vacances ; ils ne relèvent donc pas de l'activité minière antérieure.

SITE 1

Descenderie (Photos 1 et 2)

Localisation :

La descenderie qui desservait à la fois les travaux de Réal et les travaux de Champcrébat débouche sur la rive droite d'un petit ravin faisant partie des sources branche Est du ruisseau de Riberausse

Caractéristiques :

Hauteur : 1,80 m

Largeur à la sole : 2 m

Inclinaison : 18° ou 30%

Description :

L'entrée est ouverte. La galerie est maçonnée et forme une légère saillie par rapport au niveau du sol (photo 1). Elle s'enfonce au pied d'une colline à pente assez forte (30%). D'après un rapport de l'Ingénieur des Mines du 11 juillet 1942, cette descenderie en travers-banc serait entièrement bétonnée, ce que nous n'avons pu vérifier car, elle est noyée, la nappe phréatique affleurant jusqu'au niveau de l'entrée. Au moment de notre visite, l'eau ne s'écoulait pas vers l'extérieur.

Accès :

L'accès aux engins motorisés se fait à partir d'un chemin en terre situé rive gauche du ravin (photo 2). A partir de ce chemin une piste actuellement envahie par la végétation traverse le ravin sur un barrage en terre, l'écoulement du ruisseau étant assuré par des buses. Cette ancienne piste débouche à l'entrée de la descenderie.

Analyse du risque :

Risque lié aux affaissements de terrain		Risque lié à la fréquentation des ouvrages souterrains		Risques liés à la tenue et à la salubrité des installations de surface	
Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité
❖	❖	❖ ❖	❖ ❖ ❖	pm	pm

Le risque lié aux affaissements de terrain est faible, d'abord parce que la tenue de la descenderie est renforcé par la maçonnerie et aussi parce que la pente du terrain assure une bonne couverture.

Par contre le risque lié à la fréquentation est très élevé parce qu'il s'agit d'une galerie noyée en pente, ce qui rend toute tentative de pénétration très dangereuse ; nous avons vu par ailleurs que la vulnérabilité est très importante, vulnérabilité accentuée par la facilité d'accès.

Il faut ajouter en outre que l'entrée de la descenderie est mentionnée sur la carte topographique IGN à 1/25 000.

Propriétaire :

Section B - Feuille n°1 - parcelle à préciser

La Lingerie Royale S.A. - 2 rue Marie Curie - 93400 Saint Ouen.

SITE 2

Cuve

Localisation :

A proximité immédiate du site 1, au Sud.

Caractéristiques :

Bassin fermé 8 X 6 mètres

Profondeur 2,50 à 3 mètres

Description :

Bassin encastré de deux côtés (Est et Nord) dans les talus

Accès :

cf. site 1

Analyse du risque :

Risques de chute. Abords broussailleux la rendant peu visible. En cas de chute, sa profondeur empêche toute remontée sans aide extérieure.

Propriétaire :

Section B - Feuille n°1 - parcelle à préciser

La Literie Royale S.A. - 2 rue Marie Curie - 93400 Saint Ouen.

SITE 3

Puits d'aérage (Photo 3.)

Localisation :

Il se situe à environ 100 mètres au Sud-Est de l'entrée de la descenderie, sur le flanc Est du relief qui longe le ravin, et à 30 mètres au Nord-Ouest de bassin d'épuration inférieur.

Accès :

L'accès est médiocre, car il n'y a pas de piste aménagée conduisant au puits. Cependant, il est accessible aux engins 4X4, sans aménagement majeur, par le Sud en longeant les bassins d'épuration.

Description :

Le puits à l'origine était recouvert par une superstructure bétonnée qui abritait un ventilateur. Cette superstructure avait été démolie et au cours de notre première visite, l'accumulation des plaques en béton ferrailé et en parpaings masquait l'ouverture du puits, qui n'était visible que par des interstices (photo 3). Aucune description précise n'ayant été retrouvée dans les archives, malgré sa réalisation relativement récente (1946), il a été nécessaire de compléter l'investigation pour établir notre diagnostic : nous avons déblayé les blocs qui masquaient l'ouverture et entrepris l'exploration du puits avec une caméra vidéo, sous le niveau de la nappe phréatique. Le puits a une section circulaire. Il est entièrement maçonné (parpaings de 20 cm) sur toute la profondeur de notre investigation (photo 4 et 5). En outre, ce puits a gardé son équipement, composé de poutrelles métalliques (photo 5) espacées de 40 cm qui délimitent deux parties dont l'une est occupée par des échelles métalliques d'une portée de 3 m (photo 6) qui s'appuient sur des plateformes espacées de 6 m (photo 5). Ces échelles métalliques ont été retirées dans la partie supérieure.

Le niveau de la nappe phréatique a été atteint à 10 m et notre investigation a été stoppée à 12,6 m par un bouchon de blocs tombés de la surface (photo 7).

D'après des renseignements oraux fournis par M. Jean Ségriès, ce puits communique à un montage qui débouche, dans sa partie inférieure, à "la gare" correspondant au changement de direction de la descenderie, espace du volume important lui aussi maçonné.

Caractéristiques :

Date réalisation : Juillet 1946

Section : circulaire, diamètre 1,30 m.

Aménagement intérieur : paroi maçonnée avec des parpaings 20 m ; structure métallique délimitant un compartiment doté de plateformes espacées de 6 m reliées par des échelles métalliques.

Profondeur nappe phréatique : 10 m (5/11/1996)

Profondeur du puits : profondeur non reconnue ; de l'ordre de 35 à 40 m, s'il débouche bien dans la descenderie ; bouchon à 12,60 m.

Diagnostic et évaluation des travaux préventifs proposés
Concession de Vagnas -Ardèche

Analyse du risque :

Risque lié aux affaissements de terrain		Risque lié à la fréquentation des ouvrages souterrains		Risques liés à la tenue et à la salubrité des installations de surface	
Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité
❖ ❖	❖	❖ ❖	❖ ❖ ❖	pm	pm

Risque lié aux affaissements de terrain : l'aléa est difficile à apprécier car on connaît mal l'état des travaux miniers en dessous de notre zone d'investigation.

Malgré la présence de maçonnerie reconnue dans le puits et supposée dans le descenderie en dessous, il existe un aléa potentiel d'effondrement. Mais la vulnérabilité est faible compte tenu de l'occupation du sol, constitué par un bois de chêne en zone collinaire.

Risque lié à la fréquentation de l'ouvrage : à la suite de notre investigation, nous avons assuré une mise en sécurité provisoire du puits en le recouvrant d'un grillage posé à l'horizontal, assujéti par une accumulation de parpaings et madriers, recréant ainsi les conditions initiales de fermeture.

Compte tenu de la fréquentation du site par des jeune adolescents en colonie de vacances, dont certains ont probablement l'esprit aventureux, le risque de fréquentation est très important.

Propriétaire :

Section B - Feuille n°1 - parcelle 81 ou 85. Ces deux parcelles appartiennent à La Literie Royale S.A. - 2 rue Marie Curie - 93400 Saint Ouen.

SITE 4

Puits de l'usine de distillation

Localisation :

Ce puits est situé à l'Ouest de Ségriès, dans l'enceinte de l'ancienne usine de distillation des schistes bitumineux reconnaissable par les ruines de nombreux bâtiments en pierre et par l'ancienne cheminée en brique.

Actuellement l'ensemble de ces vestiges est inclus dans un vaste enclos grillagé qui a servi pour l'élevage de sanglier.

Accès :

L'accès est possible à tout véhicule, même léger, par la piste en terre en bonne état qui dessert Ségriès, descend vers le ruisseau de Rieussec, puis remonte rive droite du ruisseau de Ribérousse.

Description :

L'ouverture du puits est à ras du sol. Lorsque nous l'avons découverte, elle était presque entièrement recouverte par des planches vermoulues masquées par de la terre, des débris végétaux et des pierres. Seule une petite ouverture était visible (photo 8).

Aucune mention de ce puits n'existant dans les archives, nous avons profité de l'investigation réalisé sur le site 3 pour en dégager l'ouverture et faire une reconnaissance intérieur à la caméra.

Il a une section circulaire maçonnée intérieurement par des briques rouges.

Le niveau de la nappe phréatique est à 1,50 m de la surface (photo 9 et 10).

Tout équipement intérieur a disparu, alors qu'il en reste des traces près de la surface (photo 9). Aucun départ de galerie n'a été observé par l'inspection des parois. Le fond est constitué par un dépôt de branchages et de pierres, est assez irrégulier et se situe entre 16 et 18 m.

Caractéristiques :

Date réalisation : inconnue, probablement environ 1842.

Section : circulaire ; diamètre 1,50 m.

Aménagement intérieur : paroi maçonnée, en mauvais état.

Profondeur nappe phréatique : 1,50 m (5/11/1996)

Profondeur du puits : 17 m ; puits en partie remblayé ; profondeur totale inconnue.

Diagnostic et évaluation des travaux préventifs proposés
Concession de Vagnas -Ardèche

Analyse du risque :

Risque lié aux affaissements de terrain		Risque lié à la fréquentation des ouvrages souterrains		Risques liés à la tenue et à la salubrité des installations de surface	
Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité
❖	❖	❖ ❖	❖ ❖ ❖	pm	pm

- *Affaissements de terrain* : même si on ne connaît rien des travaux auquel il a pu donner accès, et malgré la nature des terrains, l'ancienneté du puits est un gage de stabilité ; Cette stabilité est renforcée par la pression hydrostatique. De plus l'occupation actuelle du sol rend la vulnérabilité très faible.

- *Fréquentation des ouvrages* : avant nos travaux d'investigation, le puits, tel qu'il se présentait, constituait un véritable danger. En accord avec le propriétaire du terrain, la mairie l'a clôturé provisoirement, en laissant son orifice ouvert, ce qui assure une protection provisoire (photo12). Cependant la vulnérabilité est forte compte tenu de la présence des enfants de la colonie de vacances et malgré la clôture qui ceint la propriété dans laquelle il est situé.

Propriétaire :

Section B - Feuille n°2 - parcelle 81 ou 90 : M. Jean Ségriès, 07150 Vagnas.

SITE 5

Galerie de l'usine de distillation

Localisation :

Galerie située dans la même zone que le site 4, à l'Ouest de Ségriès.

Caractéristiques :

Galerie horizontale.

Hauteur sur la sole : 1 mètre.

Largeur à la sole : 2 mètres.

Longueur (d'après témoignage oral) : 20 - 25 mètres.

Description :

L'entrée ouverte est réalisée en pierre de taille (photo 12). Elle est incorporée dans un mur en pierre de taille qui formait le soubassement d'un système de citerne. La sole est vraisemblablement surélevée par rapport à son niveau primitif par un apport de sédiment. A l'époque de la visite, on n'observait pas d'écoulement.

Accès :

cf. site 3.

Analyse du risque :

Risque lié aux affaissements de terrain		Risque lié à la fréquentation des ouvrages souterrains		Risques liés à la tenue et à la salubrité des installations de surface	
Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité
❖	❖	❖	❖ ❖	pm	pm

- *Affaissements de terrain* : aléa faible à nul, compte tenu de la maçonnerie en très bon état.

- *Fréquentation de ouvrage* : la vulnérabilité résulte de l'attrait que constitue la zone. Elle est assez forte. Malgré cela le risque est relativement faible car la pénétration dans la galerie ne comporte pas de vrai danger, du fait de sa faible longueur.

Propriétaire :

Section B - Feuille n°1 soit parcelle 89 appartenant à Mme Grapinet Christiane, soit parcelle 90 appartenant à M. Jean Martin.

SITE 6

Cheminée de l'usine de distillation

Localisation :

Cheminée située dans la même zone que les sites 4 et 5, à l'Ouest de Ségriès.

Caractéristiques :

Hauteur : ± 20 mètres

Base carrée : 2 X 2 mètres.

Description :

Il s'agit d'un bel exemple d'architecture industrielle du XIX^{ème} siècle que la mairie souhaiterait conserver comme témoignage du passé. Elle comprend une partie supérieure ronde en brique réfractaire (photo 13) qui repose sur un socle carré en brique et en pierre de taille, couronné par une rangée de pierre en encorbellement (photo 14). Dans ce socle est aménagée une ouverture de 0,80 X 0,40 mètre qui permet l'accès à la paroi intérieure de la cheminée équipée d'échelons en fer (témoignage oral).

L'ensemble est en assez mauvais état ; la partie supérieure de la cheminée a été écrêtée pour récupérer des briques qui ont servi à la construction d'un four de boulangerie. On y voit quelques lézardes et des briques descellées. La chute de ces briques a provoqué des cassures des pierres en encorbellement. Sur les trois quarts de sa hauteur, la cheminée est enserrée par du lierre qui assure en partie sa cohésion actuelle, mais qui contribue aussi à fragiliser la maçonnerie.

Accès :

cf. site 4.

Analyse du risque :

Risque lié aux affaissements de terrain		Risque lié à la fréquentation des ouvrages souterrains		Risques liés à la tenue et à la salubrité des installations de surface	
Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité
pm	pm	pm	pm	❖ ❖	❖ ❖

Il y a un risque de chute inopinée des briques isolées instables ou d'un pan entier de la construction dans les parties lézardées et non retenues par le lierre.

Mais ce risque pourrait être aggravé, avec une plus forte vulnérabilité, s'il y avait une tentative de pénétration et d'escalade à l'intérieur de la cheminée. Compte-tenu du contexte général de vulnérabilité, nous considérons le risque élevé.

Propriétaire :

Section B - Feuille n°1 soit parcelle 90 appartenant à M. Jean Martin, Ségriès, 07150 Vagnas.

SITE 7

Effondrement 1

Localisation :

Au pied de la butte sur laquelle sont installés le château d'eau et les bâtiments techniques de la colonie de vacances, côté ouest.

Caractéristiques :

Puits de recherche exécuté en 1936

Profondeur 15 à 20 mètres

Ce puits de recherche a exploré l'extrémité sud du panneau minéralisé de Champcrébat (figure 2).

Description :

On reconnaît, aux alentours du site de ce puits, des vestiges d'installation industrielle, tel un petit plot en béton sur laquelle sont encore visible des fers boulonnés.

Le puits forme un entonnoir de 6 mètres de diamètre et de 2 mètres de profondeur ; à 50 mètres au Nord de ce trou il y a un petit dépôt de stérile, composé de marne noire, sur environ 30 m².

A faible distance au Sud, un creux de 1,50 mètre de diamètre, comblé par de gros blocs de pierre, pourrait lui aussi correspondre à un ancien ouvrage.

Accès :

A travers la prairie.

Analyse du risque :

Risque lié aux affaissements de terrain		Risque lié à la fréquentation des ouvrages souterrains		Risque lié à la tenue et à la salubrité des installations de surface	
Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité
❖	❖	-	-	-	-

L'entonnoir que nous avons observé correspond vraisemblablement à l'effondrement du puits, comme l'atteste le dépôt de déblais. L'effondrement a été favorisé par la présence de travaux souterrains à faible profondeur (la couche minéralisée est à cet emplacement près de sa zone d'affleurement) et par la mauvaise tenue des terrains.

Cet effondrement peut être considéré comme actuellement stabilisé.

Propriétaire :

Section B - Feuille n°1 soit parcelle 118 : la Literie Royale, 2 rue Marie Curie - 93400 Saint-Ouen.

SITE 8

Effondrement 2

Localisation :

En bordure du chemin qui conduit à la descenderie, rive gauche du ravin.

Caractéristiques :

Travaux sur la couche de Champcrébat.

Description :

Il s'agit d'un effondrement de dimension difficile à préciser, parce que envahi par une végétation très dense de pruneliers et de ronces difficile à pénétrer. Diamètre approximatif de 7 mètres sur environ 2 mètres de profondeur (photo 15).

Analyse du risque :

Voir ci après, site 9

SITE 9

Effondrement 3

Localisation :

A 50 mètres au Nord du site 8, en bordure du chemin.

Caractéristiques :

Anciens travaux sur la couche de Champcrébat.

Description :

Cet effondrement part de la haie qui borde le chemin. Il est surtout visible dans le pré qui s'étend vers l'Ouest en formant un petit affaissement peu profond que l'on peut suivre sur 20 mètres de longueur environ (photo 16) , relayé à 5 mètres plus loin par un entonnoir d'effondrement de 3 mètres de diamètre et 1 mètre de profondeur.

Cet affaissement correspond à l'effondrement de la galerie localisée sur la figure 2. Son débouché se situerait dans la haie de prunelliers et il n'a pas été possible d'y accéder. Compte tenu de l'effondrement de cette galerie à quelques mètres de distance vers l'ouest, on peut penser que cette entrée n'existe plus.

Analyse du risque :

Risque lié aux affaissements de terrain		Risque lié à la fréquentation des ouvrages souterrains		Risques liés à la tenue et à la salubrité des installations de surface	
Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité
❖	❖	-	-	-	-

Ces deux effondrements (site 8 et site 9) marquent la ligne de travaux souterrains de la zone exploitée de Champcrébat, près de la surface.

D'autres dépressions similaires existent peut-être dans la végétation touffue qui a envahi cette zone. Ces effondrements paraissent maintenant stabilisés. Ils ne représentent aucun danger, les anciens travaux étant superficiels.

Propriétaire :

Section B - Feuille n°1 soit parcelle 105 : la Literie Royale, 2 rue Marie Curie - 93400 Saint-Ouen.

SITE 10

Zone d'instabilité potentielle de Champcrébat

Localisation :

Cette zone correspond à la surface des terrains située au-dessus de la couche exploitée de Champcrébat.

Caractéristiques :

Rappelons que cette couche, épaisse d'environ 1,50 mètre, à pendage 15° vers l'Ouest a été exploitée sur 180 mètres d'aval pendage. La ligne d'affleurement, jalonnée de traces de défilage ou d'anciens travaux, se situait légèrement au-dessus de ravin à l'Est. A l'extrémité de la zone défilée, à l'Ouest, le recouvrement de mort-terrain atteint 87 mètres.

Description :

Au dessus de la couche, le terrain en surface est légèrement bombé avec une pente douce vers l'Ouest et vers l'Est. Il est occupé par un pré (photo 17).

L'effet du défilage de cette couche ne se manifeste pas par des effondrements localisés, sauf près de la zone d'affleurement (cf. sites 7, 8 et 9). Par contre, on note dans la moitié Est de la zone des "boursofflures" de terrain avec des ravissements localisés (photo 18). Cela est dû à la nature argilo-sableuse du recouvrement qui, par gonflement des argiles, a pu colmater les vides souterrains sans provoquer d'effondrement en surface.

Ces terrains doivent être très sensibles aux phénomènes de retrait et de gonflement liés aux cycles de sécheresse et d'humidité. De ce fait, ces terrains décomprimés doivent être considérés comme impropres à la construction et nous recommandons de classer ce secteur de terrain en zone inconstructible.

Par contre, dans la moitié Ouest du terrain, la couche exploitée est plus profonde (de -40 à -87 m), et est protégée par la couche de calcaire Lutétien. Le terrain en surface offre moins de risque de désordre, mais s'il devenait constructible, toute construction devrait être soumise à des reconnaissances poussées du sous-sol par sondage.

Propriétaire :

Section B - Feuille n°1 - parcelles 101, 105, 107, 108, 110, 116, 118, 120 et 121 appartenant à la Literie Royale. Parcelle 106 appartenant à Ernest Crozatier à Seignac.

SITE 11

Zone d'instabilité potentielle de Réal

Localisation :

Cette zone concerne la surface des terrains situés au dessus de la couche de Réal.

Description :

Ces terrains, assez accidentés dans la partie située au Nord de la piste qui les traverse, sont occupés par des bois. Ils devront aussi être classés en terrain non constructibles. On veillera plus particulièrement à restreindre le trafic sur le chemin qui les traverse ; jusqu'à présent aucun désordre n'a été signalé dans ce secteur.

Propriétaire :

Section B - Feuille n°1 - parcelles 81 et 89 appartenant à la Literie Royale. Section B - Parcelle 766 appartenant à Jean Martin.

SITE 12

Déblais de stérile

En amont de la confluence, se situe un déblai de marnes noires pyriteuses qui a longtemps était le siège d'un phénomène d'auto-combustion, probablement dû à la présence de pyrite et de matière organique, voire de lignite.

Il s'agit des déblais issus du creusement de la descenderie.

L'auto-combustion a cessé, ce qui montre que les phénomènes d'oxydation sont en équilibre. Ces roches peuvent être considérées maintenant comme inertes.

SITE 13

Déblais de scorie de distillation des schistes

Sur le bord du ruisseau se situe l'ancien dépôt des scories résultant de la distillation des schistes bitumeux.

Ces scories ont déjà été largement exploitées pour l'empierrement des chemins et de la route.

Ce sont des matériaux inertes, n'entraînant aucune pollution.

SITE 14

Bassin de décantation

L'ancien bassin de décantation de l'usine de traitement, se situe à côté des déblais de scorie, en face de l'entrée actuelle de la zone clôturée qui donne accès aux sites 4, 5, 6.

Il a une forme ovale et occupe une superficie de 600 m².

Ses abords sont masqués par une végétation inextricable qui rend très difficile son repérage en période végétative.

Sa profondeur est inconnue. Son bord est constitué par une paroi maçonnée.

Il est rempli d'eau, avec un comblement de boues et de débris végétaux (photo 19). L'exutoire, situé au Nord du bassin, est comblé.

Analyse de risque :

La hauteur de chute est faible et ne constitue pas un risque très élevé. Par contre le remplissage de boues crée un risque d'enlèvement, en cas de chute accidentelle.

3. TRAVAUX PREVENTIFS PROPOSES

SITE 1

Descenderie

• Principe

Malgré la mauvaise qualité des terrains, la tenue de la paroi de la descenderie paraît assurée par la maçonnerie. L'ouverture est aisément accessible par le chemin situé en avant qu'il suffira de dégager sommairement pour le remettre en service.

Le risque étant très important nous proposons des travaux particulièrement soignés comportant de l'intérieur vers l'extérieur :

- un bouchon BA de 1,5 mètre d'épaisseur, avec ancrage latéral dans la maçonnerie ;
- un remplissage de remblai cimenté de 3 mètres d'épaisseur ;
- pose d'un drain au pied pour permettre l'écoulement des eaux.

Ces travaux nécessiteront le dénoyage de la galerie sur la longueur nécessaire, l'analyse des eaux pour vérification avec la compatibilité des ciments et avant rejet dans le ruisseau, le maintien de l'exhaure pendant les travaux.

SITE 2

Cuve

• Principe

La victime d'une chute ne pourrait pas se libérer par ces propres moyens, même si elle est indemne. Nous proposons de démolir les deux murs Sud et Ouest qui ne sont pas adossés au sol.

Les débris de ces deux murs pourront servir à la confection du remblai cimenté du site 1.

SITE 3

Puits d'aérage

On est confronté, dans ce cas, à la difficulté qu'il y a d'appliquer la norme de mise en sécurité d'un puits, c'est à dire son remblaiement.

- la présence de la structure intérieure du puits rendra inévitable la formation d'un bouchon qui risque de s'effondrer au cours du temps et provoquer ainsi la réouverture du puits. (voir le bouchon en formation du au déblaiement des débris de la superstructure).
- le déséquipement du puits devrait donc être un préalable à son remblaiement. Mais ce serait une opération coûteuse et dangereuse car la destruction de l'armature métallique qui renforce la stabilité des parois, pourraient les fragiliser et provoquer un éboulement.
- la partie inférieure du puits et la géométrie des galeries auquel il se raccorde est inconnue, ce qui rend très aléatoire la mise en oeuvre de remblais.

Pour toutes ces raisons cette solution paraît devoir être abandonnée. Nous préconisons donc la pose d'une dalle en surface suffisamment importante pour être inviolable, mais dimensionnée pour que la charge soit supportée par le puits.

SITE 4

Puits de l'usine de distillation

L'absence d'équipement et de recettes justifie le remblaiement du puits ; les matériaux de remblai pourraient être fournis par la démolition des murs en ruine situés à proximité, dont les pierres ne présentent aucun intérêt, ou par les scories de distillation des schistes bitumineux.

Pour répondre au désir exprimé par le propriétaire du terrain de conserver la possibilité d'utiliser l'eau de ce puits, il paraîtrait nécessaire d'effectuer un essai de pompage pour savoir si ce puits a un débit intéressant.

Dans ce cas on pourrait prévoir d'y placer un tube crépiné.

SITE 5

Galerie de l'usine de distillation

La très bonne qualité de la maçonnerie et le risque moyen que représente cette galerie permet de proposer un bouchon BA de 1 mètre d'épaisseur, ancré latéralement dans la maçonnerie à 5 mètres de l'entrée.

Dégager la sole des sédiments accumulés et poser un drain au pied pour l'écoulement.

SITE 6

Cheminée de l'usine de distillation

La sauvegarde de cette cheminée, selon le souhait exprimé par le Monsieur Maire de Soyons, semble peu envisageable compte tenu de la dégradation avancée de l'édifice.

Si la mairie ne peut pas la réaliser, il sera nécessaire de procéder à sa démolition soit par explosif, selon un cahier des charges à définir, spécifique à ce type de travaux, soit par tout autre moyen (traction par câble, etc...) moins onéreux, laissé à l'appréciation de l'entrepreneur ou du maître d'oeuvre.

SITE 7

Effondrement 1

L'absence de risque ne justifie aucun aménagement particulier.

SITE 8

Effondrement 2

cf. site 7

SITE 9

Effondrement 3

cf site 7

SITE 10, 11, 12, 13

Pas d'aménagement préconisé

SITE 14

La vidange du bassin par écoulement naturel en surcreusant l'exutoire serait une opération difficile à mettre en oeuvre et provoquerait une forte turbidité des cours d'eau en aval par l'évacuation des boues, qui pourrait nuire à la faune piscicole. Elle laisserait en outre un bassin profond de plusieurs mètres représentant lui-même un danger.

Nous préconisons donc son remblaiement, avec les scories de distillation qui se trouvent à proximité

**Figure 1 : LIMITES DE LA CONCESSION DE LIGNITE ET DE SCHISTES
BITUMINEUX DE VAGNAS EN 1842 ET APRES LE DECRET DE 1859 ;
EMPLACEMENTS DES PRINCIPAUX AFFLEUREMENTS DU GISEMENT
ET DES PRINCIPAUX TRAVAUX AU XIX ième SCIECLE**
Echelle 1/25 000



Commentaires :

- ① : Zone de travaux de Champcrébat et couche de Champcrébat (sur carte de 1859)
- ② : Zone de la Galerie du Réal, de l'usine à schistes et à briques réfractaires et de la couche du Réal (sur carte de 1859)
- ③ : Zones d'affleurements notés sur la carte de 1859
- ④ : Zone d'affleurements et de travaux de recherche notés sur la carte de 1859 (Sauvasse)
- ⑤ : Zones d'affleurements notés sur la carte de 1941

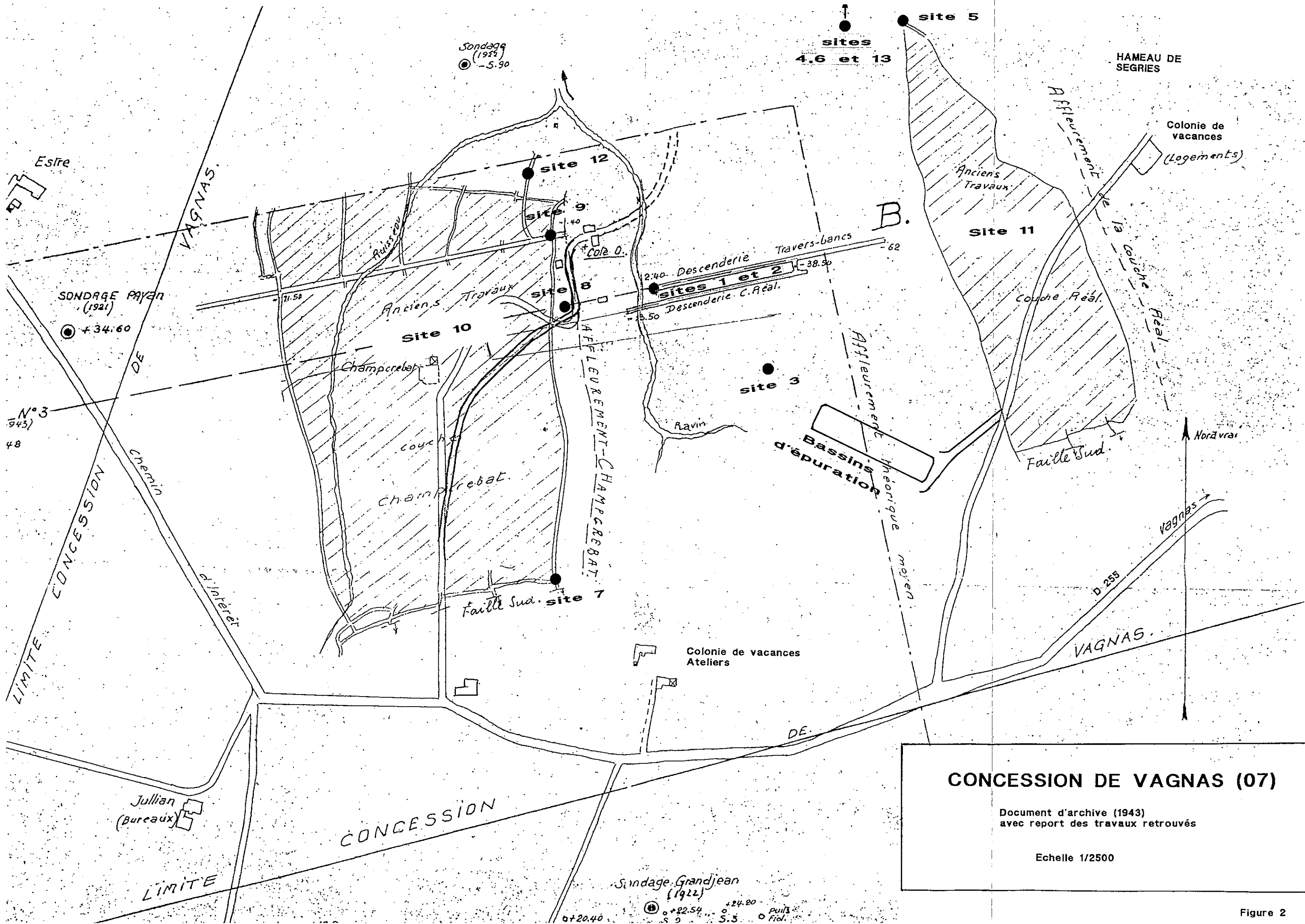


Figure 2

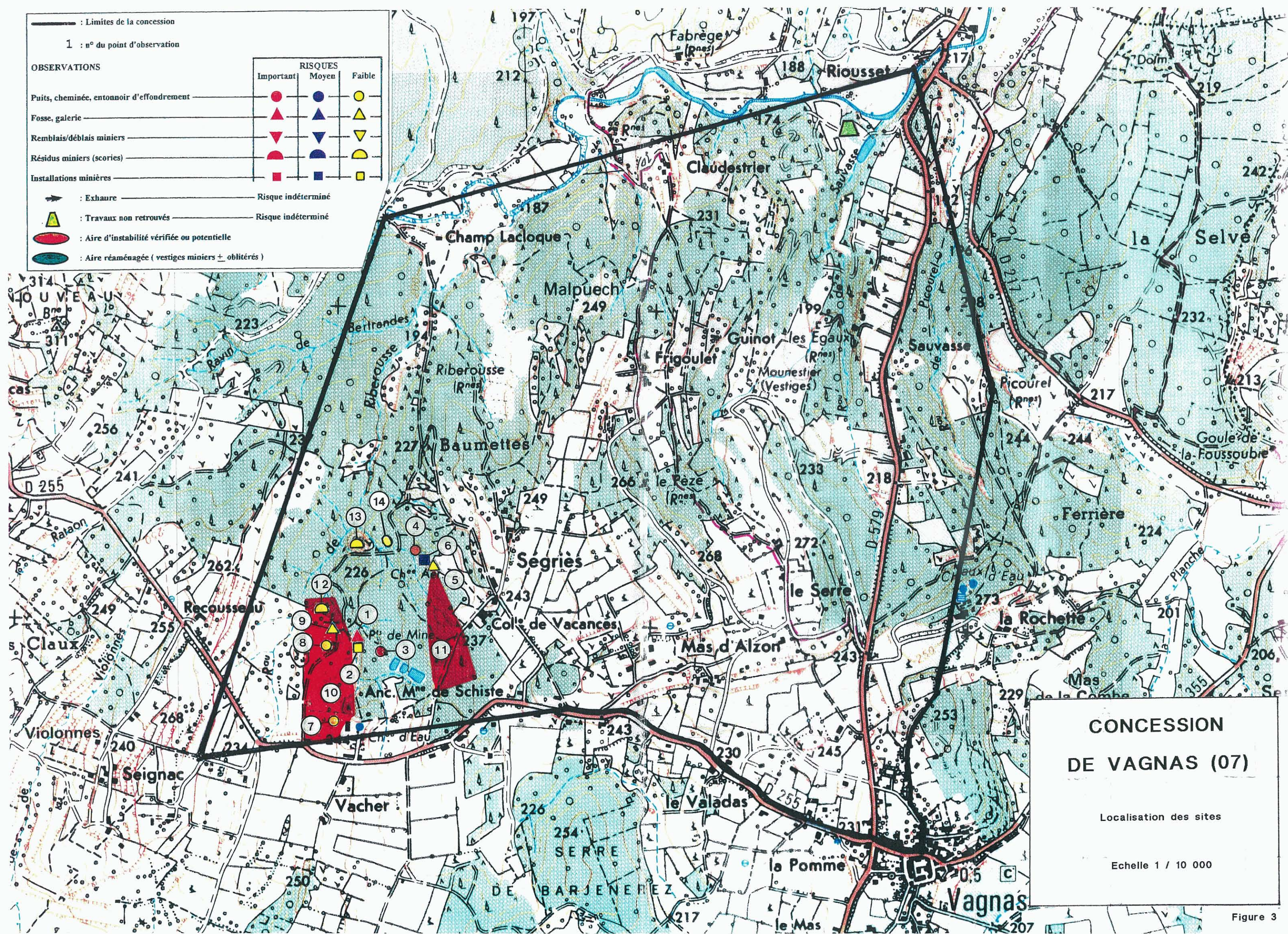




Photo 1 - Site 1 : Entrée de la descenderie étayée par une maçonnerie. La nappe affleure jusqu'au niveau de l'entrée.



Photo 2 - Site 1 : On aperçoit la trace du sentier pédestre qui subsiste sur le chemin d'accès à l'entrée de la descenderie. Le panneau signale la présence de la mine.



Photo 3 - Site 3 : Vue sur l'accumulation des blocs en béton ferraillé ou en parpaings qui masquaient partiellement l'ouverture du puits.



Photo 4 - Site 3 : Ouverture du puits après le dégagement des blocs



Photo 5 - Site 3 : Vue intérieure du puits, de la structure métallique et des plateformes du compartiment à échelle ; les échelles supérieures ont été enlevées.

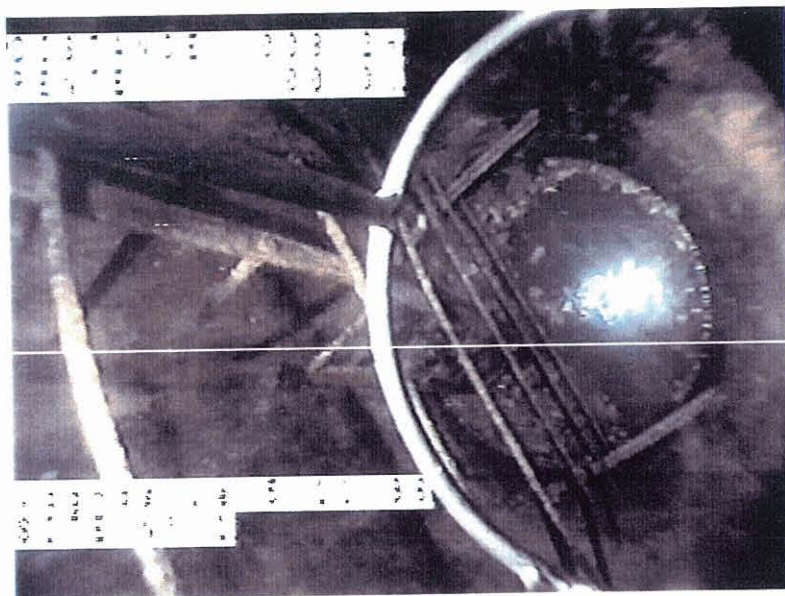


Photo 6 - Site 3 : Vue intérieure du puits à 8,2 m, au-dessus de la nappe phréatique ; on aperçoit nettement une échelle métallique, à gauche de la photo.



Photo 7 - Site 3 : Aperçu des blocs accumulés dans la structure métalliques, formant un bouchon partiel à 12,6 m de profondeur, sous l'eau.



Photo 8 - Site 4 : Vue sur l'ouverture (tâche noire au centre de la photo) qui signalait la présence du puits masqué par des planches recouvertes de pierres et de végétation, avant leur déblaiement.



Photo 9 - Site 4 : Vue de l'intérieur du puits, après déblaiement. On aperçoit des vestiges d'équipement, plaqués contre la paroi.

*Diagnostic et évaluation des travaux préventifs proposés
Concession de Vagnas -Ardèche*

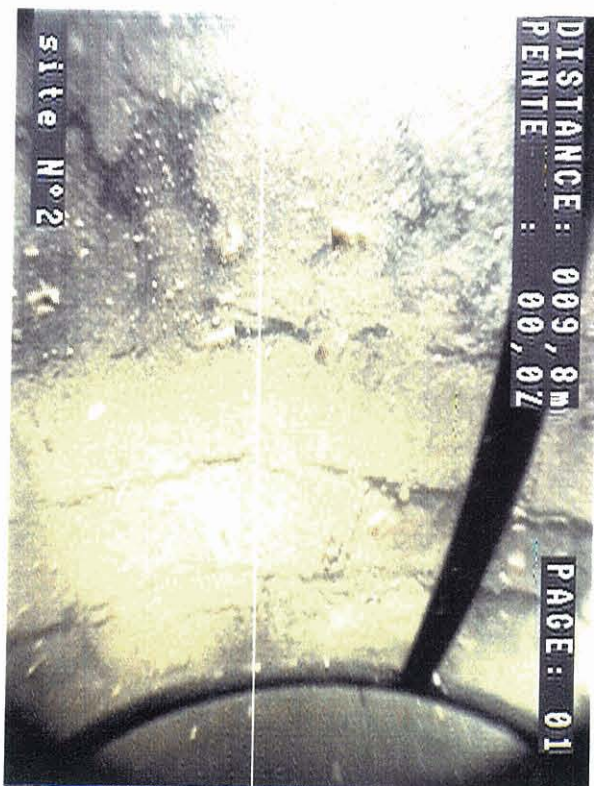
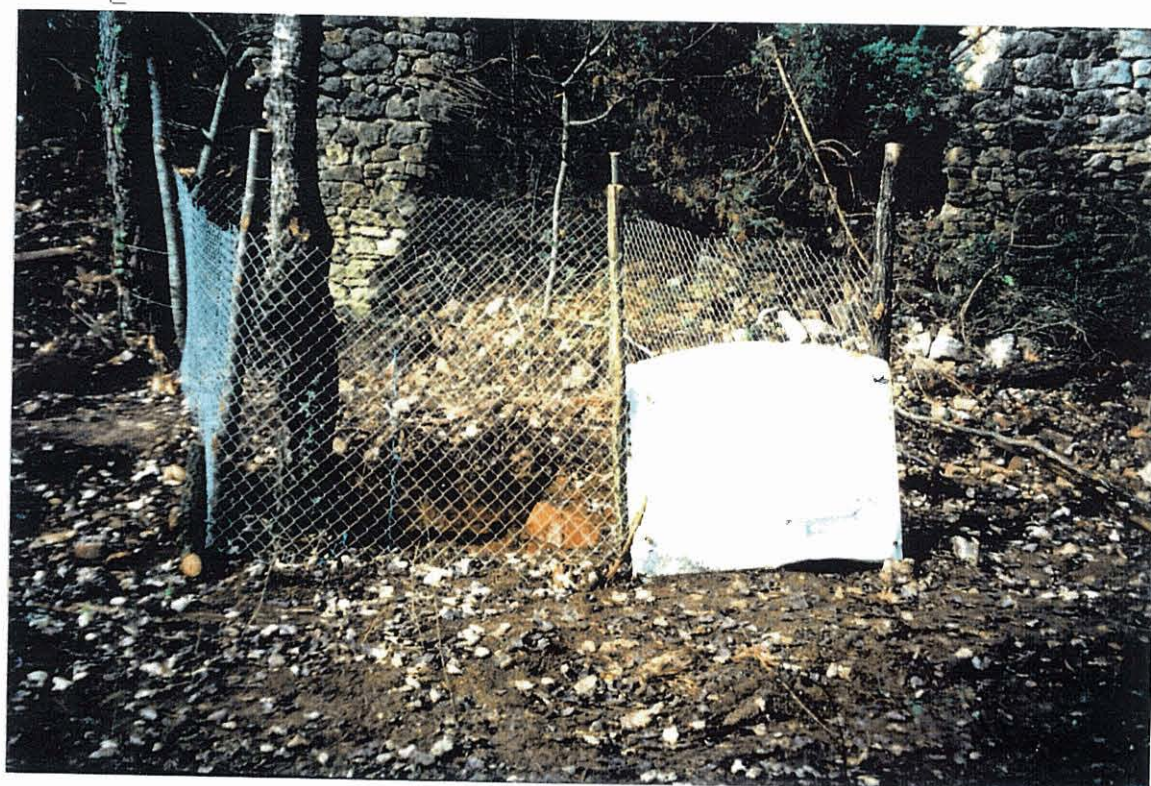


Photo10- Site 4 :

Photo prise sous l'eau à 8,9 m de profondeur montrant l'état des parois du puits.



**Photo 11
Site 4 :**

Clôture provisoire après débouchage du puits.

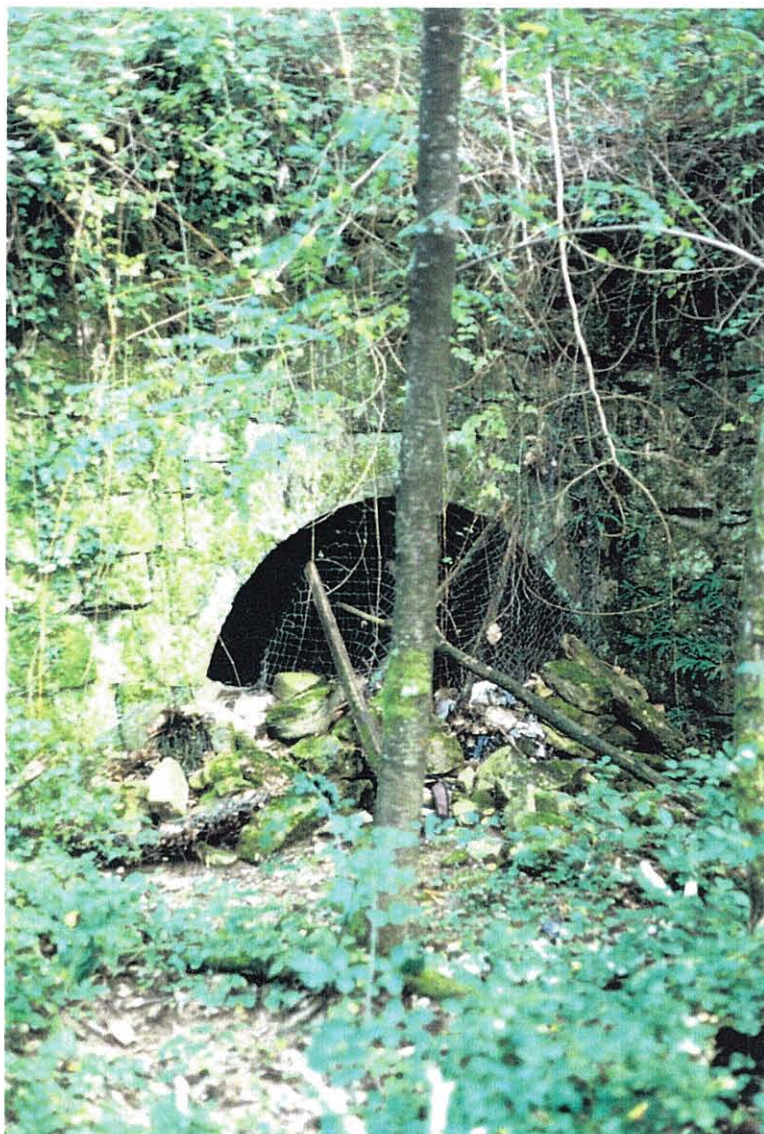


Photo 12 - Site 5 : Vue de l'entrée de la galerie incorporé dans un mur en pierre de taille



Photo 13
Site 6 : Vue de la partie supérieure de la cheminée ; on aperçoit les briques instables et les lézardes qui menacent la stabilité de la construction

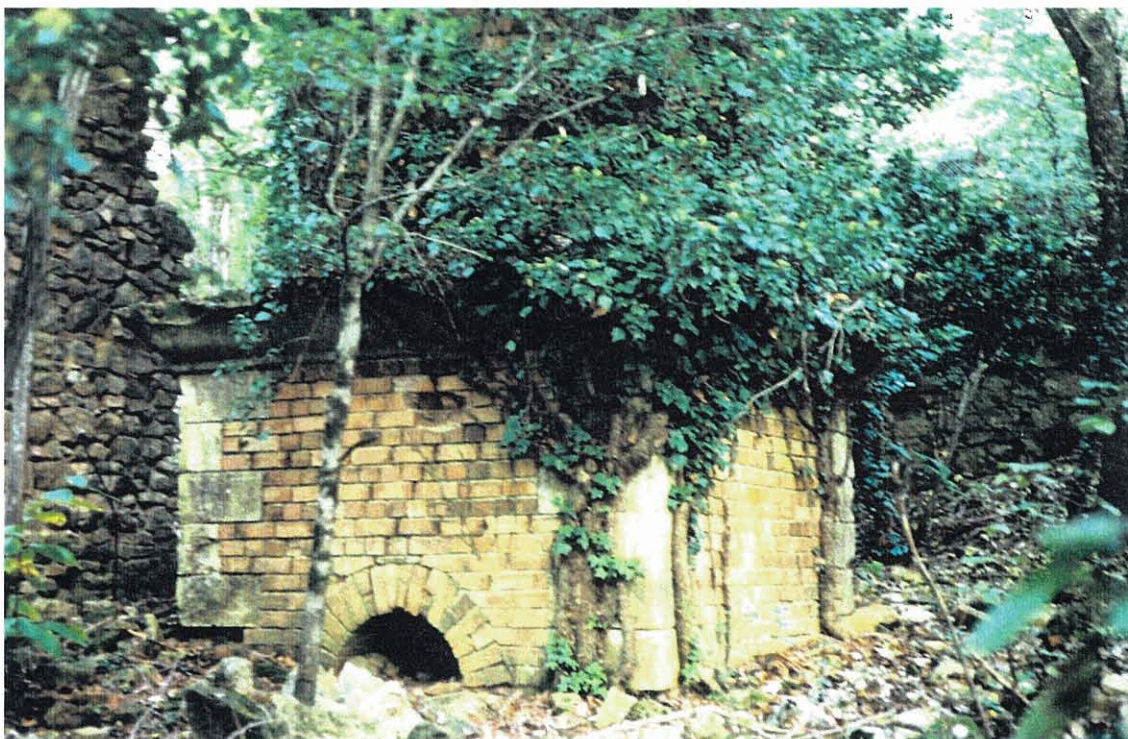


Photo 14- Site 6 : Vue du soubassement de la cheminée avec brique et pierre de taille en encorbellement. On aperçoit l'entrée qui donne accès à l'intérieur de la cheminée.



Photo 15 - Site 8 : Effondrement dans la haie de pruneliers qui marque la ligne de travaux d'exploitation de Champcrébat près de la surface.



Photo 16 - Site 9 : Photo prise vers le Nord ; la haie de pruneliers est sur la droite à l'Est. On voit un affaissement qui se relève doucement vers l'Ouest, sur le tracé d'une ancienne galerie.



Photo 17 - Site 10 : Vue générale du pré dans sa partie Est. Au fond, la limite des arbres marque pratiquement l'ancienne ligne d'affleurement de la couche de Champcrébat.



Photo 18 - Site 10 :
Aspect d'un ravinement localisé par creusement des craquelures du terrain boursoufflé.



Photo 19 - Site 14 : Vue sur l'intérieur du dossier de décantation entouré d'une végétation dense. On distingue au fond le rebord intérieur du bassin, haut d'environ 1 m.

BRGM
SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL RHÔNE-ALPES

29, boulevard du 11 Novembre
69616 VILLEURBANNE cedex

ANNEXE

ESTIMATION PREVISIONNELLE DU COUT DES TRAVAUX

ESTIMATION PREVISIONNELLE DU COUT DES TRAVAUX

Sur la base des travaux préventifs proposés, nous avons établi une estimation sommaire du coût des travaux, afin de tenter d'en définir l'ordre de grandeur.

Cette estimation ne constitue pas un coût d'objectif qui ne peut être établi qu'à partir des spécifications techniques détaillées. Ces spécifications dépendent des choix du maître d'ouvrage et pourraient être établies par le maître d'oeuvre dans le cahier des clauses techniques particulières du DCE.

SITE 1

Descenderie

Mise en place d'un bouchon BA, ancré latéralement dans la maçonnerie, et d'un remblai cimenté, avec réservation pour écoulement des eaux, maintien de l'exhaure pendant les travaux et coût d'installation du chantier.

Coût estimé

36 000 F HT

SITE 2

Cuve

Démolition de deux murs de la cuve, stockage et reprise des déblais pour le site 1.

Coût estimé

3 000 F HT

SITE 3

Puits d'aérage

Mise en place d'une dalle en BA selon dimensionnement et plan d'exécution à définir, installation chantier, mise en sécurité du puits, démontage de l'appareillage du puits dans la partie superficielle, terrassement superficiel, stabilisation tête du puits, semelle de fondation de la dalle, coffrage, réalisation dalle BA, trappe de visite, remblaiement, borne témoin.

Coût estimé

100 000 F HT

SITE 4

Puits de l'usine de distillation

Remblaiement 35 m³ avec bouchon cimenté en surface, matériaux pris sur place, réservation tube crépiné pour pompage.

Coût estimé

5 000 F HT

SITE 5

Galerie de l'usine de distillation

Mise en place d'un bouchon BA 1m d'épaisseur, ancré latéralement dans la maçonnerie, avec réservation pour isolement des eaux, et déblaiement.

Coût estimé

17 000 F HT

SITE 6

Cheminée de l'usine de distillation

La mise en oeuvre de la destruction se fera soit par explosif, avec un plan de tir réalisé par une société spécialisée, soit par tout autre moyen pouvant être moins onéreux et que l'absence de vulnérabilité rend possible (traction par câble par exemple).

Dans le coût il sera fait état de la valeur des briques récupérées ou de leur mise en décharge.

Coût estimé

30 000 F HT

Diagnostic et évaluation des travaux préventifs proposés
Concession de Vagnas-Ardèche

SITE 14

Bassin de décantation

Remblaiement du bassin, remblai pris sur place (volume estimé 600 m³).

Coût estimé

18 000 F HT

RECAPITULATIF

Site 1	36 000 F hors taxes
Site 2	3 000 F hors taxes
Site 3	70 000 F hors taxes
Site 4	5 000 F hors taxes
Site 5	17 000 F hors taxes
Site 6	30 000 F hors taxes
Site 14	18 000 F hors taxes
TOTAL	179 000 F hors taxes