



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

DRIRE Provence-Alpes-Côte d'Azur

DOCUMENT PUBLIC

*Inventaire de trois concessions minières renoncées
dans les départements des Bouches-du-Rhône
et des Alpes de Haute-Provence*

Etude réalisée dans le cadre des actions de Service public du BRGM 97-G-323

avril 1997
R 39436



*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

Mots-clés : Concessions minières, mise en sécurité, lignite, Bouches-du-Rhône, Alpes de Haute-Provence.

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

BRGM (1997) - Inventaire de trois concessions minières. Bouches-du-Rhône et Alpes de Haute-Provence. Rap. BRGM R 39436, 65 p., fig., 3 ann.

© BRGM, 1997 : ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Dans le cadre de ses missions de Service public, le Service géologique régional Provence-Alpes-Côte d'Azur du BRGM a réalisé, au début de l'année 1997, l'inventaire de trois concessions minières renoncées, donc sans existence légale.

Ces 3 concessions ont fait l'objet, au moment de la renonciation, de travaux de mise en sécurité. Malgré cela, les mairies ont signalé, soit des désordres dans le sous-sol, soit l'existence d'ouvrages jugés dangereux (puits ouverts).

Le BRGM, à l'aide des archives disponibles et après une visite sur le terrain, a fait des propositions éventuellement chiffrées, pour des travaux supplémentaires de mise en sécurité.

En ce qui concerne la concession de Coudoux, les installations du site du Puits René ont été rachetées par un particulier et réhabilitées. Ces anciens puits sont recouverts par des dalles en béton et sont utilisés pour l'alimentation en eau domestique des habitations. Ces installations ne présentent pas de risques immédiats pour la sécurité mais la dalle de couverture du puits principal mériterait d'être consolidée et clôturée.

Sur la concession voisine de la Fare-les-Oliviers, d'importants vestiges du puits St-Michel sont encore facilement repérables. Ces installations viennent d'être rachetées par l'entreprise de matériaux de construction DIVITA et sont en cours de réhabilitation. Le puits va être remblayé et les anciens murs vont être repris.

En ce qui concerne les concessions jumelles de Sigonce et des Gaillardons, les installations de surface ont été rachetées par des particuliers et réhabilitées. Par contre, un affaissement de terrain de 5 m de diamètre et de 0,50 m de profondeur s'est produit sur l'emplacement d'un ancien puits d'aérage. En accord avec le maire de Sigonce, nous proposons la mise en place d'une dalle de béton.

*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

Sommaire

Introduction

Bilan de l'inventaire

1. Concession de Coudoux

2. Concession de la Fare-les-Oliviers

3. Concession de Sigonce et des Gaillardons

*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

Introduction

En 1997, la DRIRE Provence-Alpes-Côte d'Azur a confié au Service géologique régional Provence-Alpes-Côte d'Azur du BRGM, dans le cadre de ses missions de Service public, l'inventaire de trois concessions situées : deux dans le département des Bouches-du-Rhône (13) et une dans les Alpes de Haute-Provence (04).

Contrairement aux inventaires réalisés les années précédentes, l'inventaire porte en 1997 sur trois concessions déjà renoncées, n'ayant donc plus d'existence légale et ayant fait l'objet de travaux de mise en sécurité au moment de la renonciation. Malgré ces travaux, des désordres dans le sous-sol (affaissements), ou la présence d'ouvrages souterrains considérés dangereux, ont été signalés par les mairies. La DRIRE a alors confié au BRGM une mission d'inventaire.

Les concessions sont par ordre alphabétique :

- Coudoux (Bouches-du-Rhône) ;
- La Fare-les-Oliviers (Bouches-du-Rhône) ;
- Sigonce (Alpes de Haute-Provence).

La mission confiée au BRGM comportait les tâches suivantes :

- ❶ examen de la documentation existant à la DRIRE Provence-Alpes-Côte d'Azur ;
- ❷ complément éventuel de documentation auprès des archives minières du BRGM à Orléans et Marseille ;
- ❸ visite systématique des sites miniers, afin de dresser l'état actuel des anciens travaux (cavités, galeries, bâtiments, installations de surface, terrils, etc.) ;
- ❹ proposition chiffrée de travaux de mise en sécurité.

A la suite de ces investigations, un dossier a été établi pour chacune des concessions étudiées. Ce dossier comprend :

A/ une fiche "INVENTAIRE"

Elle est établie à l'aide des informations recueillies dans les archives. Elle fournit les limites de la concession, la situation administrative, l'historique des recherches et de l'exploitation, un aperçu géologique et des renseignements sur les travaux souterrains, les installations de traitement, la production, les déchets (haldes), etc. La qualité de l'information fournie dans cette fiche est directement tributaire de la qualité des archives minières. Elle est variable d'une concession à l'autre.

B/ une fiche "SECURITE"

Elle est établie d'après les informations recueillies lors de la visite du site : elle détaille l'état actuel du site (cavités, galeries, matériels encore en place, terrils, etc.). Un programme de travaux de mise en sécurité est éventuellement proposé avec, si nécessaire, des mesures d'urgence. Le programme de travaux est détaillé et chiffré.

C/ une fiche "ENVIRONNEMENT"

Elle décrit les nuisances détectées lors de la visite (impacts sur le paysage, les eaux souterraines et superficielles, les activités humaines, ...). Des actions de réhabilitation du site sont éventuellement proposées.

Chaque dossier de concession est illustré, en annexe, de cartes, plans et photographies.

Bilan de l'inventaire

Les trois concessions inventoriées sont des concessions déchues sur lesquelles des travaux de mise en sécurité ont été réalisés lors de la renonciation.

De plus, les installations minières ont été rachetées et ont fait le plus souvent l'objet d'une réhabilitation. De ce fait, les risques pour la sécurité liés aux anciennes mines sont rares.

Le seul cas où la responsabilité de l'Etat puisse être engagée est l'affaissement de l'ancien puits d'aérage de la mine de Sigonce. Cet affaissement de terrain, situé dans un champ et de faible amplitude, ne constitue qu'un faible risque pour la sécurité. Malgré cela, il est proposé de supprimer le risque en mettant en place une dalle de béton en couverture.

*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

1

CONCESSION DE COUDOUX (Bouches-du-Rhône)

Mots-Clés : concessions minières, mise en sécurité, lignite

Figure 1 - Carte à 1/25 000 des limites de la concession

Annexes : 2 planches (4 photos)

*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

A/ FICHE INVENTAIRE

SUBSTANCE CONCEDEE	⇒	LIGNITE
SURFACE	⇒	1 125 HA
DEPARTEMENT	⇒	BOUCHES-DU-RHONE (13)
COMMUNE	⇒	COUDOUX ET VENTABREN
LOCALISATION N° 3144 EST.	⇒	CARTE IGN 1/25 000

❶ SITUATION GEOGRAPHIQUE - ACCES (fig. 1)

La concession de Coudoux est située à 8 km au nord-est de l'étang de Berre et à 10 km à l'ouest d'Aix-en-Provence. Sa limite sud-ouest tangente la rivière Arc et elle est drainée par le Malvallat et le Vallat, affluent rive droite de l'Arc.

C'est une zone de plaine ou de faibles reliefs, où l'activité est essentiellement agricole.

Les deux villages les plus proches sont Coudoux au nord-ouest et Ventabren au sud.

L'accès sur la concession est très facile, car elle est traversée par deux axes routiers :

- l'autoroute A8 "La Provençale" ;
- la départementale D10 d'Aix à Miramas.

La concession de Coudoux est jointive sur sa limite ouest avec la concession de la Fare à laquelle elle a été réunie en 1929.

❷ SITUATION ADMINISTRATIVE

La concession de Coudoux a été concédée par ordonnance royale du 01/10/1883 à Messieurs Pierre, Charles, Martin Leydet et François, Florentin Ponchet.

Elle a été vendue en 1902 à M. Camille Carle d'Aubagne. Elle a été ensuite amodiée en 1917 à la Société nouvelle des raffineries de sucre de Saint-Louis et à la Compagnie générale d'Electricité.

Par décret du 13 août 1919, la concession de Coudoux a été transférée à la Compagnie houillère de la Fare et réunie à la concession de la Fare. Enfin, par décret du 1er septembre 1934, la concession a fait l'objet d'une renonciation de la part de son propriétaire. Cette concession est donc officiellement déchuë.

De 1942 à 1945, des travaux de recherche et une tentative de remise en exploitation de la mine de Coudoux (puits René) ont été entrepris par un consortium de plusieurs sociétés (Tuileries de Marseille, Chaux et Ciment de l'Estaque, Société française de la Cellulose, puis Société industrielle et minière du Midi). Cette tentative ne semble pas avoir abouti (aucune information à ce sujet dans les archives).

③ GEOLOGIE

La lignite de Coudoux fait partie du bassin fuvélien de Gardanne et de la basse vallée de l'Arc. Le Fuvélien est une période du Crétacé supérieur où la sédimentation dans cette région a été de type fluvio-lacustre. Ainsi, une épaisse série de sables, grès et argiles s'est déposée sur les calcaires de faciès urgonien (calcaires à rudistes). Au milieu des dépôts terrigènes s'intercalent 7 à 10 bancs pluridécimétriques de lignite dont l'épaisseur utile est de l'ordre de 1,20 à 1,60 m.

Ces couches, affleurantes ou subaffleurantes au nord, s'approfondissent vers le sud (pendage sud de 20 à 30°).

L'exploitation du lignite est rendue difficile par l'existence de terrains aquifères (alluvions superficielles et sables fuvéliens). De plus, le lignite est de qualité médiocre (pouvoir calorifique = 3 000 à 3 500 calories).

④ HISTORIQUE DES TRAVAUX

Les archives disponibles, en particulier les procès-verbaux de visite des ingénieurs des mines, ne permettent pas de reconstituer totalement l'historique des travaux miniers.

Il semble que la mine ait été en exploitation plus ou moins continue depuis la création de la concession (1833) jusqu'en 1925, soit un siècle.

La concession, renoncée en 1934, n'a plus jamais fait l'objet d'une véritable exploitation minière, la tentative de remise en état des installations pendant la deuxième guerre mondiale s'étant soldée par un échec.

Les travaux souterrains ont atteint une centaine de mètres de profondeur (4 étages).
L'accès aux galeries se faisait par :

- le puits René de 100 m de profondeur et rectangulaire (3 x 2 m) ;
- deux descenderies, l'Abondance et Principale.

Comme pour la concession de la Fare (mine Saint-Michel), l'exploitation s'est faite par tailles montantes, avec remblayage complet des galeries et abandon de piliers massifs.

L'exploitation a toujours été fortement gênée par des problèmes d'exhaure. Les venues d'eau ont été attribuées suivant les cas, soit au drainage des aquifères, soit à des infiltrations à partir du canal de Marseille tout proche (50 m de distance).

D'autres difficultés d'exploitation ont été attribuées à la présence de failles qui décalent les bancs de lignite.

⑤ LES EXTRACTIONS

Les archives ne donnent aucune estimation fiable des volumes de combustible extrait de la mine.

⑥ LOCALISATION DES TRAVAUX

Les plans topographiques conservés dans les archives permettent de retrouver l'emplacement approximatif du Puits René et des deux descenderies. Par contre, les plans des travaux souterrains (galeries, travers bancs) sont imprécis.

*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

B/ FICHE SECURITE

① VISITE DU SITE

Le site du puits René a été visité le 5 mars 1997. Le puits a été retrouvé à l'emplacement indiqué sur la carte IGN à 1/25 000 (fig. 1), au lieu-dit "Le Cavaou". On y accède à partir du village de Coudoux par la route départementale 19. On tourne à gauche sur une petite route goudronnée, juste avant de passer sous l'autoroute. Le puits est situé dans la première propriété privée sur la droite (portail en bois).

Le nom et l'adresse du propriétaire sont les suivants :

M. Jean-Pierre Palombieri
Mas des Sous-Bois
Chemin St Hilaire
13122 VENTABREN

Le puits est sur le territoire de la commune de Ventabren. "Le Mas des Sous-Bois" se compose de 2 habitations : une résidence secondaire et la maison des gardiens. Une partie des bâtiments correspondrait à une réhabilitation des anciennes installations de la mine. Cela paraît vraisemblable car les puits et les bâtiments sont très proches.

② DESCRIPTION DES TRAVAUX SOUTERRAINS

Trois entrées de travaux souterrains ont été retrouvées sur le site :

- une descenderie ;
- un puits avec une margelle et un "trou d'homme" par lequel passe un tuyau de pompage d'eau ;
- un puits entièrement recouvert par une dalle en béton au ras du sol, au milieu d'un pré.

2.1. La descenderie

La descenderie débouche dans une cave bâtie, utilisée et fermée à clef. Sa pente est de l'ordre de 35 %. Elle est creusée dans la roche avec quelques soutènements (mur ou poutres). Elle est facilement accessible sur les 50 à 60 premiers mètres, car elle est de grande dimension (2,50 x 2 m environ) et comporte des marches taillées dans la roche. Son état se dégrade vers le bas (pente plus forte et parois moins saines).

Elle débouche à l'aval dans un "lac" qui correspond en fait aux galeries noyées.

2.2. Le puits avec la margelle

Il est situé près des habitations (5 m) et a une profondeur de l'ordre de 8 à 10 m. Sa section rectangulaire est d'environ 4 x 5 m. Les parois sont construites en briques (partie inférieure) ou en béton (partie supérieure).

Des poutrelles métalliques, horizontales et verticales, servent de support à plusieurs tuyaux de pompage des eaux.

Le puits est entièrement recouvert en surface par une dalle en béton de 35 cm d'épaisseur, à l'exception d'un "trou d'homme" de 50 x 50 cm. Le "trou d'homme" est protégé par une margelle de 1,2 m de haut. Il sert au passage d'un tuyau d'eau.

Ce puits débouche dans une galerie secondaire en relation avec la descenderie.

2.3. Le puits du pré

Une dalle de béton de 6 x 3 m est posée au ras du sol, au milieu d'un pré, à 30 m à l'ouest du puits précédent.

D'après le gardien, cette dalle recouvre un puits profond de plusieurs dizaines de mètres, et rempli d'eau à partir de -30 à -40 m du sol.

La dalle de surface n'étant munie d'aucune trappe, il n'est pas possible de vérifier ces chiffres, ni de connaître les autres caractéristiques de l'ouvrage (section, état des parois, etc.).

Il est probable que ce puits correspond au puits "René" qui était profond de 100 m et de section rectangulaire (2 x 3 m). Il faut noter que la dalle de béton armé qui ferme ce puits en surface, est ancienne, peu épaisse (12 à 15 cm) et partiellement fissurée (début d'effondrement). On peut craindre qu'elle ne résiste pas au passage d'un engin lourd de type tracteur agricole ou camion, d'autant plus qu'elle n'est pas clôturée et posée à même le sol.

③ UTILISATION DES ANCIENS TRAVAUX MINIERES

Le propriétaire utilise la descenderie et le puits à margelle pour accéder aux galeries noyées (vers -40 m/sol) et pomper de l'eau. Une pompe électrique immergée est descendue dans "le lac" souterrain et sert à alimenter les deux habitations (eau domestique), ainsi qu'à l'irrigation. En effet, le "Mas des Sous-Bois" n'est pas raccordé au réseau d'eau potable communal.

Le gardien a confirmé que la ressource en eau souterraine était importante et ne tarissait pas, ce qui n'est pas surprenant compte-tenu des nombreuses venues d'eau signalées au cours de l'exploitation minière.

④ MISE EN SECURITE DES ANCIENS TRAVAUX MINIERS

4.1. Propriété des lieux

La descenderie et les deux puits sont situés dans une propriété privée, clôturée et occupée en permanence (gardien habitant sur place). De plus, la descenderie et un des puits sont utilisés pour l'alimentation en eau des habitations.

Bien que nous n'ayons pas pu rencontrer le propriétaire lors de notre visite sur le terrain, il est très probable que celui-ci tienne à conserver la ressource en eau souterraine, ce qui implique de garder en l'état les anciens travaux miniers.

4.2. Risques pour la sécurité

➤ La descenderie

L'entrée étant située dans la cave fermée à clef, seul le propriétaire a accès à cet ouvrage, par ailleurs en excellent état dans sa partie supérieure.

La descenderie n'est utilisée que comme chemin d'accès au plan d'eau souterrain (galeries noyées) dans lequel une pompe électrique est immergée vers -40 m de profondeur sous le niveau du sol.

Le risque est donc limité aux seuls habitants du mas (propriétaires, gardiens).

➤ Le puits avec margelle

Ce puits, de grande section mais peu profond, est recouvert d'une dalle de béton récente, épaisse et en bon état. Par ailleurs, le "trou d'homme" percé dans la dalle est protégé par une margelle efficace. Les parois du puits sont bâties en briques ou béton et semblent solides.

Ce puits ne présente donc pas à priori de risques pour la sécurité. Il serait cependant souhaitable que le périmètre de la dalle de recouvrement soit clôturé de manière à éviter que des véhicules lourds (tracteurs, camions) puissent rouler dessus.

➤ **Le puits René (puits du pré)**

Cet ouvrage, probablement profond de 100 m, et rempli d'eau à partir de 30 à 40 m sous le niveau du sol, est recouvert d'une dalle de béton vétuste et posée à même le sol sans aucune protection (pas de clôture).

Le risque d'effondrement est grand, en particulier dans le cas de passage d'un véhicule lourd. En effet, un trou de 40 x 60 cm est déjà visible sur la bordure de la dalle, au contact dalle/terrain naturel, et on peut constater la dégradation du béton.

Le pré, et donc la dalle recouvrant le puits, ne sont accessibles que par un chemin privé passant entre les habitations. Donc en principe seuls les habitants du mas y ont accès. Cela relativise en partie le risque.

Néanmoins, il apparaît souhaitable de clôturer la dalle et de mettre un panneau indiquant le danger d'effondrement. En effet, le puits n'est situé qu'à une centaine de mètres d'une autre propriété privée habitée en permanence (avec des enfants). Une clôture récente sépare certes les deux propriétés, mais les voisins que nous avons interrogés ne connaissent pas l'existence de la mine ni des puits...

⑤ **PROPOSITIONS DE MESURES DE SECURITE**

5.1. Mesures d'urgence

Compte-tenu du fait que les anciens travaux miniers d'une part ne présentent pas de risque immédiat pour la sécurité, et que d'autre part ils sont tous situés dans une propriété privée clôturée, il n'est pas proposé de mesures d'urgence.

5.2. Mesures de mise en sécurité à moyen et long terme

Les anciens travaux miniers, descenderie et puits, étant utilisés par le propriétaire du terrain (approvisionnement en eau des habitations et irrigation), il est nécessaire de prendre contact avec lui, de connaître ses intentions et de l'informer sur ses responsabilités. C'est seulement après cela qu'une action pourra être envisagée sur le site.

A priori, et sous réserve d'investigations plus approfondies, en particulier sur l'état des parois du puits René, la mesure de mise en sécurité envisageable apparaît être la réfection de la dalle de surface située au milieu du pré. Cette solution, facilement réalisable, aurait l'avantage de préserver la ressource en eau souterraine. Ce qui ne serait pas le cas avec un remblayage du puits. De plus, cette deuxième solution serait aléatoire et coûteuse, car on ne connaît pas le volume à remblayer et il n'existe pas de matériaux de remblayage à proximité (pas de terril visible actuellement).

C/ FICHE ENVIRONNEMENT

① DESCRIPTION DU SITE

1.1. Géographie et économie

Le site minier du puits René est situé dans la vallée de l'Arc. C'est une région essentiellement agricole, bien que profondément marquée par les grands travaux. Ainsi la mine est encadrée au nord par le canal de Marseille et au sud par l'autoroute A8 "La Provençale". Elle est située sur le flanc sud d'une colline boisée où sont construites plusieurs résidences principales et secondaires.

1.2. Bâtiments et matériels miniers

Il ne reste plus aucun matériel minier sur le site. Par contre, les habitations actuelles seraient en partie d'anciens bâtiments miniers réhabilités. Cela paraît probable compte-tenu de leur disposition générale (la descendrière débouche dans un bâtiment qui sert de cave).

1.3. Terrils

Aucune forme de relief ressemblant à un terril n'est visible sur le site. Ceci n'est pas surprenant, car la zone a été remodelée pour permettre la construction de villas. D'autre part, les stériles étaient laissés dans les galeries (remblayage).

② IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2.1. Paysage

L'ancienne mine n'a plus aucun impact sur le paysage, en l'absence de terrils ou d'installations industrielles.

2.2. Eaux superficielles

La mine n'a pas d'impact sur les eaux superficielles.

2.3. Eaux souterraines

Cette mine a toujours connu des problèmes d'exhaure, parfois attribués aux infiltrations d'eau à partir du canal de Marseille. Il n'est donc pas surprenant que les anciens travaux

soient toujours noyés et que cette ressource soit utilisée puisque l'accès par l'ancienne descenderie est relativement facile. L'eau semble de bonne qualité, puisqu'elle est utilisée comme eau domestique, et même eau potable, par le propriétaire. En l'absence d'analyses chimiques ou bactériologiques, il est néanmoins impossible de se prononcer sur la qualité de ces eaux.

2.4. Activités humaines

L'ancienne mine n'a aucun véritable impact sur les activités humaines actuelles, à l'exception cependant de la ressource en eau.

③ MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT

Aucune mesure de restauration de l'environnement n'est proposée en l'absence d'impact négatif de l'ancienne mine sur l'environnement.

LIMITES DE LA CONCESSION DE COUDOUX (13)

Echelle: 1/25 000

Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence

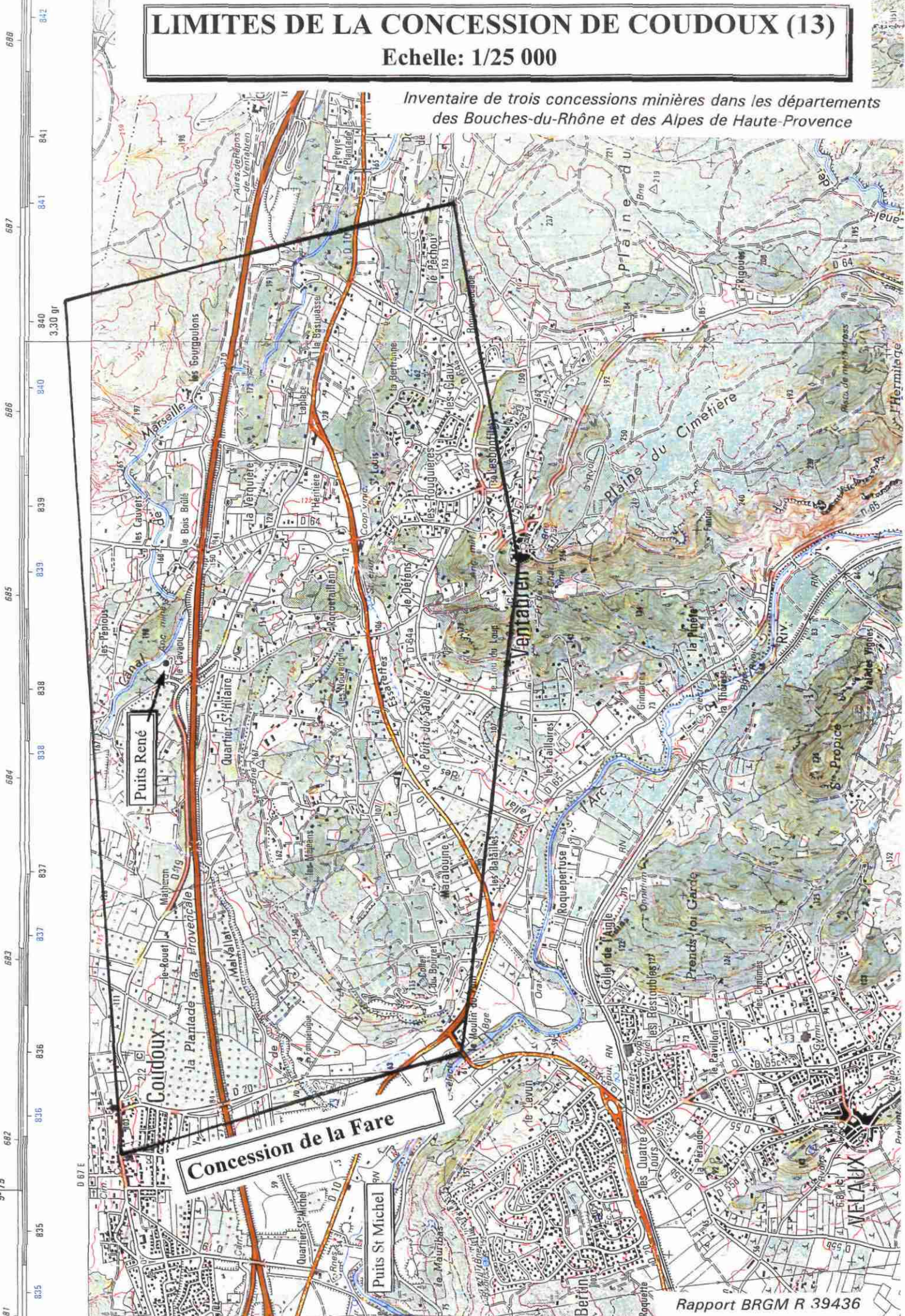






Photo n° 1 - Concession de Coudoux (13):

Vue générale du pré avec au centre la dalle de béton recouvrant l'ancien puits René (dimensions de la dalle: 6 x 3 m environ); (vue prise d'Est en ouest).



Photo n° 2 - Concession de Coudoux (13):

Détails de la dalle de béton recouvrant le puits René. A noter que l'aire bétonnée située au fond et à gauche de la photo, correspond probablement aux fondations des installations industrielles du puits (chevalement, treuil,...). (vue prise du S.E vers le N.O).



Photo n° 3 - Concession de Coudoux (13):

Vue d'ensemble du site minier d'ouest en est avec:

- au 1er plan, la dalle bétonnée recouvrant le puits René,
- au fond à gauche, le puits à margelle (sous les arbres),
- à l'arrière plan, les habitations.



Photo n° 4 - Concession de Coudoux (13):

Vue détaillée du puits à margelle avec le tuyau d'eau sortant du trou d'homme à l'intérieur de la margelle.

2

CONCESSION DE LA FARE (Bouches-du-Rhône)

Mots-Clés : concession minière, mise en sécurité, lignite

Figure 1 - Limites de la concession à 1/25 000e.

Figure 2 - Plan cadastral à 1/2500 (avec localisation de la dépression topographique le long de la N113).

4 planches de photos (soit 8 photos)

*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

A/ FICHE INVENTAIRE

SUBSTANCE CONCEDEE	⇒	LIGNITE.
SURFACE	⇒	1,618 KM ² (2,15 KM ² A L'ORIGINE)
DEPARTEMENT	⇒	BOUCHES-DU-RHONE (13)
COMMUNE	⇒	LA FARE, LANÇON, BERRE, VELAUX, VENTABREN
LOCALISATION	⇒	CARTE IGN 1/25 000 N° 3144 OUEST ET EST.

❶ SITUATION GEOGRAPHIQUE - ACCES (fig. 1)

La concession de la Fare est située à 8 km au nord-est de l'étang de Berre, et à 20 km au nord-nord-est de Marseille. Elle est à cheval sur la basse vallée de l'Arc.

Elle est très facile d'accès, car elle est traversée par 2 autoroutes (l'autoroute du Soleil A7 et la Provençale A8), qui se croisent à l'échangeur de Coudoux. De plus, elle est traversée à l'ouest par la route nationale 113.

Cet important noeud de voies de communication a favorisé au cours des dernières années le développement des cités-dortoirs de Fare-les-Oliviers, Coudoux et La Bastide-Bertin, lointaines banlieues des zones industrielles de l'étang de Berre et de Marseille.

La concession de la Fare est jointive à l'est avec la concession de lignite de Coudoux, à laquelle elle a d'ailleurs été réunie en 1929.

❷ SITUATION ADMINISTRATIVE

La concession de la Fare a été accordée par ordonnance royale du 22 septembre 1831 à MM. Armand, Gourdez Aîné, d'Albertas, Bayle, Michel et Rougement Frères. Elle avait au départ une superficie de 2 154 ha. Le périmètre a été réduit à 1 618 ha en 1927.

Par décret du 27 février 1917, l'Etat a autorisé la cession de la concession à la Compagnie générale d'Electricité. Le décret du 13 août 1918 a ensuite autorisé le transfert à la Compagnie houillère de la Fare, qui est devenue le 28 mai 1925, la Compagnie minière de la Fare.

Enfin, le décret du 10 août 1943 a autorisé la mutation de la concession au profit de la *Société des raffineries de sucre de Saint-Louis*, dernier propriétaire.

L'arrêté du 28 novembre 1960 a entériné le renoncement à la concession. *La concession de la Fare est donc déchue* et il a été procédé en 1960 à la fermeture des 2 puits et de la descenderie du quartier Saint-Michel (sud du village de Coudoux) par des dalles de béton et des murs.

③ GEOLOGIE

Le lignite est un matériau largement présent dans le sous-sol du bassin de l'Arc. En effet, une très épaisse couche de calcaires marneux à lignite, de grès et d'argiles s'est déposée au Fuvélien (Crétacé supérieur) dans toute cette région. Sur le plan de la sédimentation, c'est une période fluvio-lacustre. Au même moment se déposaient plus à l'est le charbon de Gardanne.

Les couches de lignite reposent sur les calcaires à rudistes (faciès Urgonien). Elles sont elles-mêmes recouvertes dans la vallée de l'Arc par les alluvions de la rivière. Ces alluvions sont perméables et aquifères. Les couches ont généralement un pendage de 20 à 30° sud.

Le gisement se présente sous la forme d'une dizaine de bancs de lignite pluridécimétriques intercalés au milieu des sables et argiles (puissance utile totale de l'ordre de 1,20 à 1,60 m).

Le lignite est de qualité très moyenne :

- humidité : 23 % ;
- cendres : 21 % ;
- pouvoir calorifique : 2 500 calories.

Des venues d'eau importantes, aussi bien dans les alluvions de surface que dans les bancs de sables du Fuvélien, ont rendu difficile et coûteuse la réalisation des puits, des descenderies et des travers bancs (problèmes d'exhaure et de tenue des terrains).

④ HISTORIQUE DES TRAVAUX

4.1. Site minier Saint-Michel (voir carte fig. 1)

Le lignite aurait été exploité avant 1838, date de l'institution de la concession, à l'affleurement.

Il ne semble pas y avoir eu d'exploitation entre 1838 et 1917, à la fois à cause de la mauvaise qualité du matériau et des venues d'eau lorsqu'il fallut s'enfoncer vers l'aval (pendage vers le sud).

De 1918 à 1925, la Compagnie houillère de la Fare a réalisé au lieu-dit Saint-Michel, une quinzaine de sondages et surtout 2 puits et une descenderie les reliant.

Le puits n° 1, dit "puits Saint-Michel", a atteint 124 m de profondeur (puits carré de 4 m de côté). Le puits n° 2 mesurait 31,25 m de profondeur.

L'exploitation a duré de 1927 à 1933, date à laquelle la mine a été définitivement arrêtée et noyée, à raison de 30 t/jour (30 000 t au total sur une durée de 5 ans). L'exploitation était menée par tailles montantes, à gradins renversés, avec remblayage complet et abandon de piliers massifs dans les parties pauvres de la couche.

4.2. Site des Auberges (voir carte fig. 1)

Quant à la fin de l'année 1940 le manque de charbon se fit sentir, la Compagnie minière de la Fare décida d'ouvrir un nouveau chantier à l'emplacement du sondage n° 12 qui avait recoupé dans les années 20, vers 35 m de profondeur, une couche de 1,50 m de puissance utile.

Un puits d'extraction et une descenderie furent construits. Ce site se situe à l'est de la concession, en bordure de la Nationale 113.

L'exploitation a duré de 1942 à 1948, malgré de grosses difficultés dues aux problèmes d'exhaure, pour les besoins de la Société des raffineries de sucre de Saint-Louis. La mine fût définitivement noyée fin octobre 1948. Environ 51 000 t de lignite furent extraites pendant cette période.

⑤ LES EXTRACTIONS

D'après les archives, 30 000 t auraient été extraites du site Saint-Michel de 1927 à 1933, et 51 000 t du site des Auberges de 1942 à 1948. On notera que les stériles étaient laissés au fond et utilisés pour le remblayage "complet" des galeries d'exploitation.

⑥ LOCALISATION DES TRAVAUX

*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

L'existence dans les archives de plans précis permet de localiser exactement les puits en surface et les travaux souterrains.

*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

B/ FICHE SECURITE

① VISITE DU SITE

Une visite des lieux a été effectuée le 5 mars 1997, avec l'aide de la mairie de Coudoux (police municipale). La descenderie et le puits du quartier Saint-Michel ont été retrouvés aux emplacements indiqués dans les archives.

Par contre, les services techniques de la maire de La Fare-les-Oliviers ne connaissent pas le puits des Auberges, et celui-ci n'a pas été retrouvé malgré des recherches à l'emplacement indiqué dans les archives. Aucun indice de l'ancienne mine (constructions, terril, etc.) n'a d'ailleurs été vu. On peut donc supposer que les anciens travaux miniers ont été remblayés lors de la renonciation avec les déblais des terrils, ce qui expliquerait qu'il ne subsiste plus aucun indice en surface.

D'après M. Christophe LEROY, chef des Services techniques de la mairie de La Fare, l'emplacement présumé de la mine pourrait correspondre à une très légère dépression topographique, de l'ordre de 50 à 70 cm. Cette anomalie topographique est signalée pour mémoire, car pour le moment rien ne permet d'établir un lien entre l'ancienne mine et cette anomalie (fig. 2).

② DESCRIPTION DES TRAVAUX SOUTERRAINS DU QUARTIER SAINT-MICHEL

Le quartier Saint-Michel, bien que faisant partie de la concession de la Fare, est situé immédiatement au sud du village de Coudoux

2.1. Descenderie

L'emplacement de l'ancienne descenderie est bien connu de la mairie. Il est situé dans un terrain vague, tout près des habitations. Il ne subsiste plus actuellement qu'un tas de déblais surmonté d'un portique en bois (photo 1). D'après la police municipale, l'entrée de la descenderie a été entièrement remblayée par la mairie, pour des raisons de sécurité. En effet, étant plein d'eau, les enfants l'utilisaient comme piscine... Plus aucune trace de l'entrée de la galerie n'est actuellement visible sur le site.

2.2. Puits Saint-Michel

Le puits Saint-Michel est situé au milieu d'immenses murs en ruines, vestiges des anciennes installations de surface de la mine (photos 2 et 3).

Actuellement, le site est totalement clôturé et gardé, car il vient d'être racheté par l'entreprise locale DIVITA René (commerce de matériaux de construction).

L'accès au puits se fait par une grande galerie bâtie. Le puits est recouvert par une dalle de béton située au niveau du terril (+ 2,50 m par rapport au sol).

Un mur de briques a été construit au-dessus de la margelle du puits, probablement lors de la renonciation de la concession, par mesure de sécurité. Ce mur de briques a par la suite été percé de 2 fenêtres, sans doute pour permettre de pomper dans le puits (photos 4 et 5).

Lors de notre visite, en mars 1997, le puits était plein d'eau jusqu'au ras du sol, c'est-à-dire que le niveau d'eau était à -1 m environ par rapport à la margelle (pas de débordement).

Il nous a été confirmé par plusieurs personnes que le puits devient jaillissant en période de fortes pluies et qu'il déborde au dessus de la margelle. Des dépôts ferrugineux bruns sur le sol de la galerie témoignent de ces débordements.

L'eau croupissante qui remplit actuellement le puits est d'ailleurs fortement chargée en dépôts ferrugineux. De ce fait, il est impossible de se rendre compte de l'état de l'ouvrage sous le niveau de l'eau.

Dans la partie visible (margelle), on voit que le puits a une forme circulaire de 4 à 5 m de diamètre et que les parois sont construites. Plusieurs poutres transversales et verticales encombrant l'intérieur de l'ouvrage, ainsi que des vieux pneus accrochés sur les bords.

③ PROJETS DE L'ENTREPRISE DIVITA

M. René DIVITA envisage d'une part de remettre les bâtiments en état en conservant les vieux murs de pierres, et d'autre part de remblayer entièrement le puits Saint-Michel. En fait, par ce remblayage, il espère :

- éliminer le terril situé à l'arrière des bâtiments ;
- supprimer le puits et les risques inhérents à un ouvrage de cette importance (éboulements des parois pouvant entraîner des dommages aux bâtiments situés au dessus).

Le terril (50 m x 60 m x 2,5 m de haut) représente environ 7 à 8000 m³ de déblais rocheux remontés de la mine (photos 6, 7 et 8). Le remblayage sera facile, car le puits débouche en surface dans le terril. Il suffira, une fois enlevée la dalle de béton qui le recouvre, de pousser les matériaux rocheux à l'intérieur.

Le volume maximum théorique du puits seul est de l'ordre de 2000 m³ (section carrée de 4 x 4 m sur 124 m de hauteur). A cela se rajoutera éventuellement le volume des galeries débouchant dans le puits, sans qu'il soit possible de donner un chiffre.

La mise en place des remblais sera longue, car elle sera ralentie par la présence d'eau sur toute la hauteur. M. Divita est conscient de ce problème et envisage d'opérer lentement, les engins de terrassement étant disponibles en permanence sur place.

Il est prêt à commencer dès qu'il aura obtenu l'accord de la DRIRE.

④ AVIS DU BRGM SUR LES PROJETS DE L'ENTREPRISE DIVITA

Le programme de travaux proposé par M. René DIVITA nous paraît être la solution la plus sûre pour la mise en sécurité définitive des anciennes installations minières du quartier Saint-Michel.

En effet, le remblayage du puits supprimera à la fois le risque de chute dans l'ouvrage et d'effondrement des parois. De plus la réhabilitation des bâtiments supprimera le risque lié à l'effondrement des murs anciens.

L'entreprise DIVITA a déjà commencé la réhabilitation du site minier, en posant des clôtures et en remodelant la surface du terrain devant les anciens bâtiments. Des matériaux de construction sont entreposés sur le site et la vente a débuté.

Il semble donc que le projet soit sérieux, et qu'il ait de fortes chances d'être mené jusqu'au bout.

Enfin, M. DIVITA étant un spécialiste de matériaux de construction et de leur mise en place, on peut supposer que le remblayage sera fait dans les règles de l'art, car c'est son intérêt. En effet, un comblement trop rapide et défectueux pourrait entraîner à terme des désordres dans les bâtiments voisins (tassements, fissurations).

*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

C/ FICHE ENVIRONNEMENT

❶ DESCRIPTION DU SITE

1.1. Géographie et économie

La concession de la Fare était essentiellement une zone d'activité agricole (vallée de l'Arc). Peu à peu, cette activité est remplacée par le développement urbain, compte-tenu de la proximité de l'étang de Berre et de l'existence de grandes voies de communication (autoroutes). Les anciens villages deviennent ainsi des cités-dortoirs au détriment des terrains agricoles.

1.2. Bâtiments et matériels miniers

Il ne reste plus de trace d'activité minière sur le site du puits des Auberges.

Les seuls bâtiments miniers encore en place sont ceux du puits Saint-Michel. Les vestiges sont imposants et visibles de loin. Les murs de pierre sont encore solides malgré la disparition des toits (photos 2 et 3). L'entreprise DIVITA a d'ailleurs l'intention de les conserver et de réhabiliter ces bâtiments.

1.3. Terrils

Le seul terril encore repérable dans le paysage est celui du puits Saint-Michel. Sa surface plane est surélevée d'environ 2,50 m par rapport à la plaine alluviale. Il est entièrement revégétalisé (arbres, herbes) et ne détériore pas le paysage. De plus, il devrait disparaître lors de la réhabilitation du site (utilisation d'une partie des matériaux rocheux entreposés pour le remblayage du puits Saint-Michel et évacuation des matériaux restants).

❷ IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2.1. Paysage

L'impact actuel sur le paysage constitué par les vieux murs des installations du puits Saint-Michel disparaîtra lors de la reconstruction des bâtiments par l'entreprise DIVITA.

2.2. Terrils

Le terril du quartier Saint-Michel doit aussi disparaître progressivement. De toute manière, son impact est très faible.

2.3. Eaux souterraines

Le puits Saint-Michel est en permanence rempli d'eau jusqu'au niveau du sol. Il déborde même, lors des fortes pluies, au dessus de la margelle qui est à 1 m au dessus du sol naturel. L'eau est très ferrugineuse, probablement par attaque chimique des ferrailles (poutrelles, etc.) qui encombrant le puits (et peut être les galeries).

Le puits, profond de 124 m à l'origine, capte les couches sableuses du Fuvélien. Cet aquifère profond est mis en charge par le pendage sud des couches. Comme le puits se trouve au fond de la vallée, il est logique que la nappe, mise en charge par les affleurements sur les collines voisines, ait un niveau très près du sol et même qu'elle devienne jaillissante (débordement du puits) lors de fortes pluies.

Le remblayage du puits par les matériaux du terril, dont certains apparaissent marneux, stoppera les venues d'eau en reconstituant l'imperméable au dessus des sables aquifères.

2.4. Activités humaines

La réhabilitation du quartier Saint-Michel par l'entreprise DIVITA constituera un plus sur le plan des activités humaines, puisque le site, désaffecté et inutilisé depuis de longues années, va retrouver une activité industrielle.

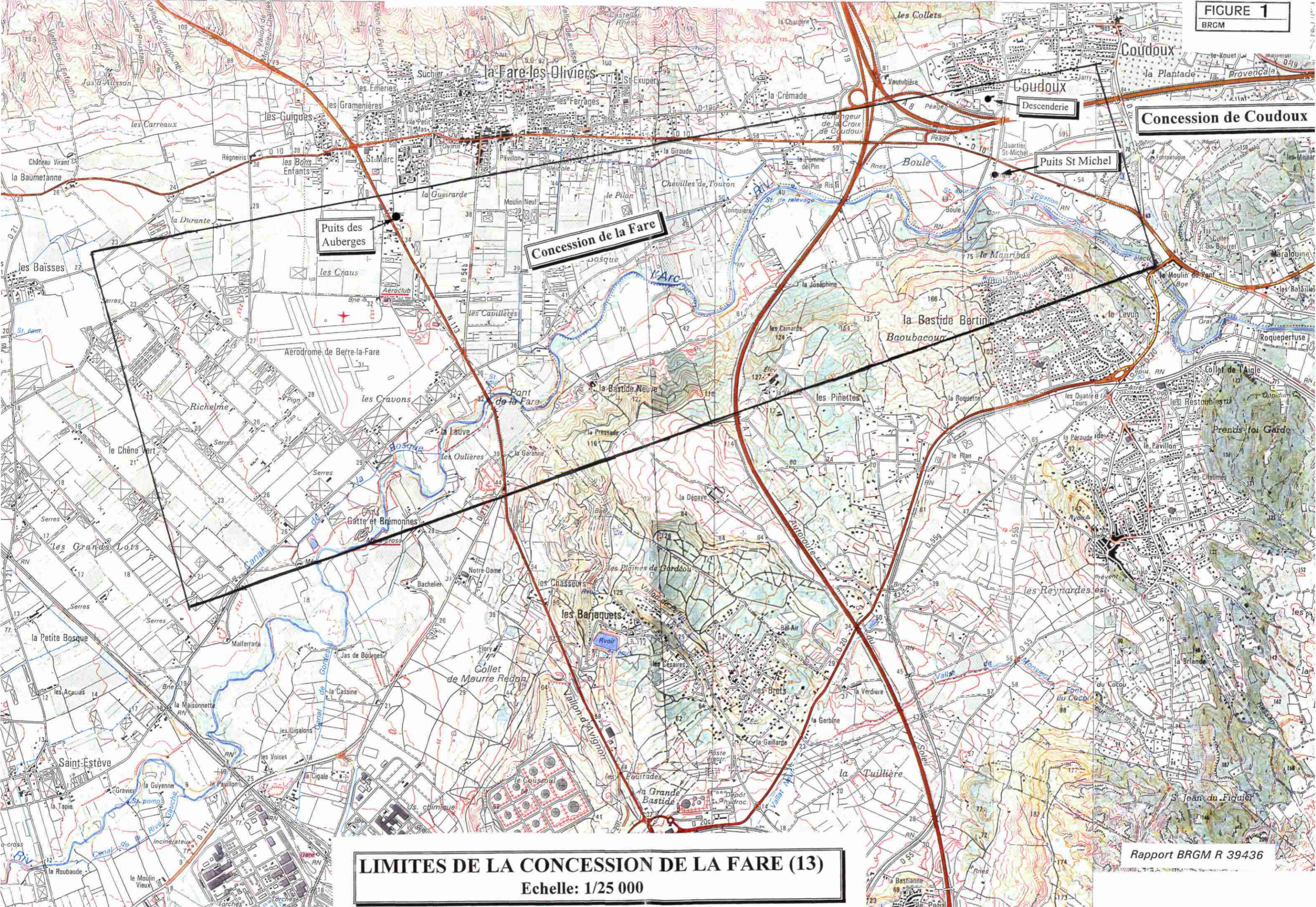
Le remblayage du puits ne gênera personne puisque les pompages sont arrêtés depuis longtemps.

③ MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT

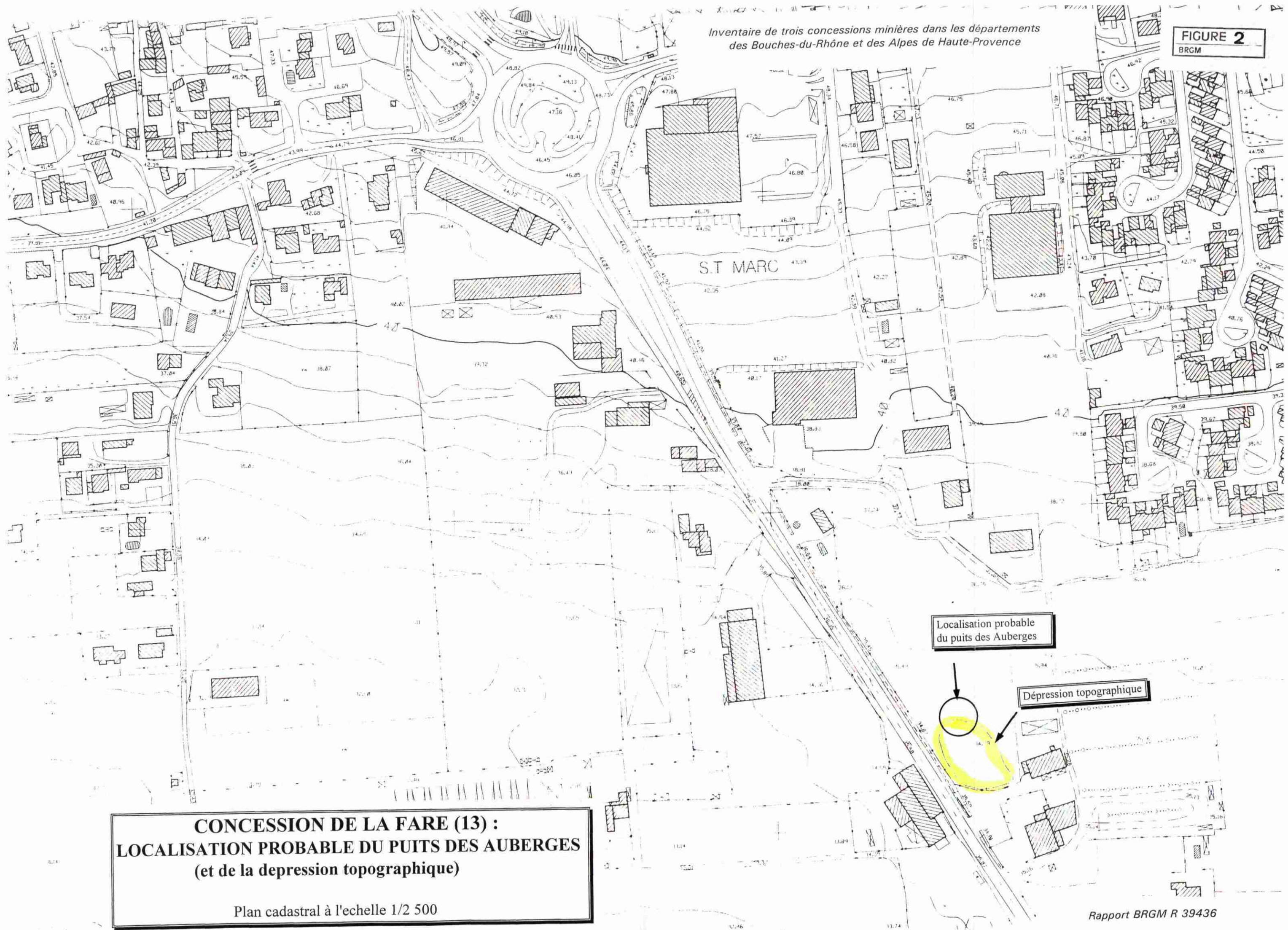
Le programme de réhabilitation du quartier Saint-Michel proposé par l'entreprise DIVITA supprimera l'impact paysager des vieux murs et du terril, en même temps qu'il réglera les problèmes de mise en sécurité du site (voir fiche sécurité). On ne peut donc que donner un avis très favorable à ce projet.

Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence

FIGURE 1
BRGM



LIMITES DE LA CONCESSION DE LA FARE (13)
Echelle: 1/25 000



CONCESSION DE LA FARE (13) :
LOCALISATION PROBABLE DU PUIITS DES AUBERGES
(et de la depression topographique)

Plan cadastral à l'échelle 1/2 500



Photo n° 1 - Concession de la Fare (13):

Les vestiges de la descenderie du puits St Michel se limitent à un portique de rondins et de poutres au milieu d'un terrain vague. Quelques déblais rocheux sont encore visibles autour. Par contre l'entrée de la descenderie est introuvable. Elle aurait été remblayée par la mairie.



Photo n° 2 - Concession de la Fare (13):

Vue du site St Michel avec les ruines des anciennes installations de surface de la mine. Le site est en cours de transformation en dépôt de matériaux de construction (Entreprise DIVITA René).



Photo n° 3 - Concession de la Fare (13):

Seuls restent en place les murs des anciens bâtiments de la mine, les toits se sont effondrés. L'entreprise DIVITA, qui vient d'acquérir le site, compte réhabiliter les bâtiments en conservant les murs. Le puits St Michel est situé au fond de la galerie qui s'ouvre à droite de la photo. (photo prise d'ouest en est).

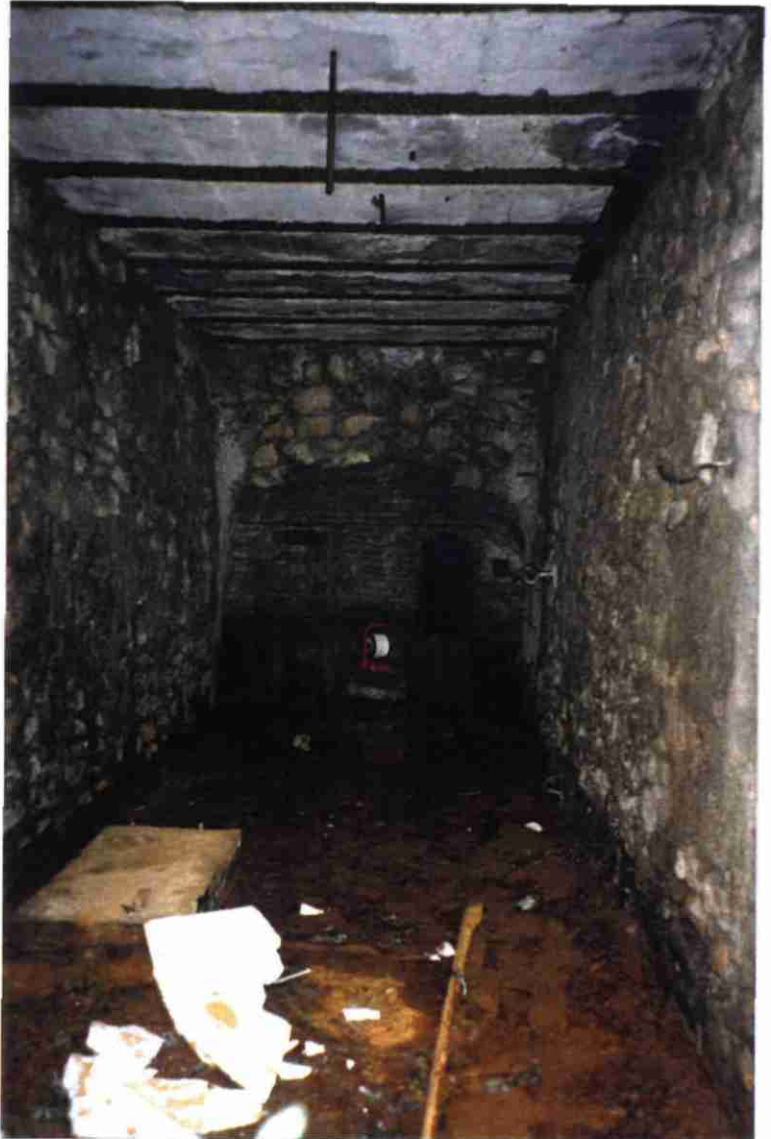


Photo n° 4 - Concession de la Fare (13):

Vue de la vaste galerie donnant accès au puits St Michel (au fond). Le sol de la galerie est recouvert de dépôts ferrugineux brunâtres laissés par l'eau du puits lors de ses débordements.



Photo n°5 - Concession de la Fare (13):

Détails du puits St Michel avec un mur de briques percé de 2 fenêtres (celle de gauche est en partie obturée) au dessus de la Margelle en béton. Le mur de briques a été construit par mesure de sécurité lors de l'abandon de la mine. Les fenêtres ont permis ultérieurement le passage des tuyaux de pompage. On aperçoit très nettement les dépôts ferrugineux brunâtres laissés par le trop plein de la fenêtre de droite.



Photo n°6 - Concession de la Fare (13):

Vue des déblais gris constituant le terril à l'arrière des bâtiments. Constitués de débris rocheux en provenance du puits et des galeries, ces déblais conviennent parfaitement pour remblayer le puits St Michel comme le prévoit le nouveau propriétaire des lieux.



Photo n° 7 - Concession de la Fare:

Au premier plan, la surface horizontale et engazonnée du terril avec les dalles de béton recouvrant le puits St Michel. Au deuxième plan, les grands murs en ruines des anciens bâtiments de la mine.



Photo n° 8 - Concession de la Fare:

Au premier plan, la bordure du terril entaillée par les engins de l'entreprise DIVITA; au fond à gauche, les matériaux de construction en vente; au fond à droite, les murs en ruines.

3

CONCESSION DE SIGONCE ET DES GAILLARDONS (Alpes de Haute-Provence)

Mots clés : concession minière, sécurité, lignite

Fig. 1 - Localisation des concessions de Sigonce et des Gaillardons (1/25 000).

Fig. 2 - Plan de la mine de Sigonce à 1/20 000 (1923).

Fig. 3 - Plan d'ensemble à 1/10 000 (1924).

Fig. 4 - Plan cadastral de 1927 à 1/10 000.

Fig. 5 - Schéma d'aérage des travaux souterrains (1941).

Annexes - 3 planches de photos

*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

A/ FICHE INVENTAIRE

SUBSTANCE CONCEDEE	⇒	LIGNITE.
SURFACE	⇒	SIGONCE : 317 HA LES GAILLARDONS : 413 HA
DEPARTEMENT	⇒	ALPES DE HAUTE-PROVENCE (04)
COMMUNE	⇒	SIGONCE
LOCALISATION	⇒	CARTE IGN 1/25 000 N° 3141 OUEST.

❶ SITUATION GEOGRAPHIQUE - ACCES (fig. 1)

Les deux concessions sont situées en rive droite et à 5 km de la Durance et de Forcalquier. L'accès est relativement facile par l'autoroute A51 qui emprunte la vallée de la Durance entre Aix et Sisteron (sortie à La Brillanne). La route départementale D116 permet d'atteindre le village de Sigonce à 10 km. La région est dominée au nord par la "Montagne de Lure" qui culmine à 1826 m.

❷ SITUATION ADMINISTRATIVE

Le gisement de lignite de Sigonce est situé sur 2 concessions contiguës (fig. 1) :

- la concession de Sigonce à l'est du village ;
- celle des Gaillardons à l'ouest.

La concession de Sigonce, d'une superficie de 317 ha, a été instituée par ordonnance du 17 mai 1836 en faveur de MM Pierre Petit, Barthélémy Sube et un groupe d'autres personnes désignées dans un acte du 15 juillet 1834, cette concession passa ensuite en de nombreuses mains.

La concession des Gaillardons d'une superficie de 413 ha, a été instituée par ordonnance du 11 mars 1842 en faveur de MM. J.B. Ferrat et L. Moulin. Le 1er janvier 1877, elle fut achetée par la Cie Désiré Michel qui la vendit aux propriétaires de la concession limitrophe de SIGONCE.

Par acte signé le 10 septembre 1923, enregistré à Forcalquier le 12 septembre 1923, ces concessions devinrent la propriété de la Société des Houillères de Montrambert et de la Béraudière. Cette cession a été autorisée par décret du 8 février 1924 ; ce décret autorisait également le nouveau concessionnaire à réunir les concessions de Sigonce et des Gaillardons aux concessions de houille de Montrambert et de la Béraudière (Loire).

Les concessions de Sigonce et des Gaillardons furent transférées le 1er juillet 1946 aux Houillères du bassin de la Loire, en même temps que tous les biens, droits et obligations de la Société de Montrambert, par le décret du 28 juin 1946, pris en application de la loi du 17 mai 1946, portant nationalisation des mines de combustibles minéraux solides.

En application de l'article 17 de la loi précitée, la Société de Montrambert a demandé, entre autre, la remise des concessions de Sigonce et des Gaillardons ; celles-ci furent restituées par décision du 28 juin 1947 de la commission interministérielle instituée par application de l'article 17 de la loi du 17 mai 1946.

Au cours de l'Assemblée générale, tenue le 27 décembre 1948, en conformité avec les lois des 17 mai 1946 et 25 août 1948 sur la nationalisation, les actionnaires de la Société des Houillères de Montrambert (en liquidation) ont constitué, entre eux, une nouvelle société dénommée "Société foncière et minière stéphanoise" à laquelle ils ont fait apport de tous les biens non nationalisés.

Les deux concessions ont fait l'objet d'une renonciation en 1963 et sont donc déchues. Le rapport de l'ingénieur des mines précise que lors de cette renonciation les travaux de mise en sécurité ont été réalisés.

③ GEOLOGIE

Le bassin lignitifère de Sigonce est situé sur le flanc nord d'un synclinal orienté NE-SO ; le flanc sud de ce synclinal est constitué en partie par le bassin lignitifère de Bois d'Asson.

Les terrains lignitifères de Sigonce appartiennent à l'Oligocène ; ils comportent plusieurs couches de lignite, dont une seulement a été exploitée.

Cette couche a une direction sensiblement nord 60° est, et un pendage de 12° vers le sud-est. Sa puissance totale est d'environ 1 et sa puissance utile de 0,80 m. La couche qui est très régulière affleure sur plusieurs kilomètres.

Les principales caractéristiques du lignite de cette couche sont les suivantes :

- pouvoir calorifique supérieur sur brut : inférieur à 4000 calories ;
- teneur en eau : 18 % ;
- teneur en cendres sur brut : 24 % ;

- indice des matières volatiles : 40 % environ ;
- teneur en soufre : 6 %

④ VOLUMES EXTRAITS

Les premiers travaux sur cette couche sont certainement anciens.

Entre la date d'octroi des concessions et l'année 1923, les exploitants ont travaillé essentiellement entre la cote 460 et les affleurements, ce qui représente 250 m selon le pendage ; la méthode employée était celle des piliers abandonnés. Il n'est pas possible de chiffrer le tonnage total extrait pendant cette période : le tonnage annuel extrait a varié de 1000 à 4000 t.

A partir de 1923, l'exploitation a été reprise par la Compagnie des Houillères de Montrambert et de la Béraudière. La méthode des piliers abandonnés a été utilisée jusqu'en 1934, ensuite l'exploitation a été conduite par tailles chassantes avec foudroyage dirigé. La zone exploitée a atteint 500 m selon le pendage et 2 500 m en direction.

Les tonnages extraits ont été les suivants :

- | | |
|------------------|-----------|
| - de 1924 à 1934 | 100 000 t |
| - de 1934 à 1948 | 360 000 t |
| - de 1948 à 1960 | 380 000 t |

L'exploitation a été arrêtée en 1960 à la suite de difficultés de commercialisation. La compagnie Pechiney (Usine de Saint-Aubin) a cessé ses commandes au cours de l'été 1960, en raison de la qualité du lignite et de l'arrêt de l'atelier d'alumine de Saint-Auban.

D'autre part, la mine connaissait, au cours des dernières années, de sérieuses difficultés d'exploitation, en raison d'abondantes venues d'eau ; la mine a même été inondée le 20 mars 1960, ce qui a entraîné des charges considérables pour la société exploitante.

En définitive, on peut estimer le tonnage total extrait du gisement de Sigonce à 1 200 000 t de lignite.

⑤ TRAVAUX SOUTERRAINS

5.1. Puits et descenderies

Les travaux souterrains les plus anciens se situaient à l'ouest du village de Sigonce, avec les puits de Lan et le puits d'aérage (fig. 2 et 3). Ces deux ouvrages ne figurent plus sur

le plan cadastral de 1927 (fig. 4), ce qui laisse supposer qu'ils étaient déjà hors service (éboulement ou remblayage) à cette date.

Par contre, le puits de la Bascule et le puits Saint-Etienne sont portés sur tous les plans (1923, 1924 et 1927) et constituent les travaux les plus récents.

Il faut rajouter à ces 4 puits, la galerie d'écoulement des eaux, de 440 m de long qui joignait le puits de la Bascule au ravin de Barlière situé au sud, ainsi que "la descente du personnel" (descenderie située entre le puits de la Bascule et le puits Saint-Etienne).

5.2. Galeries souterraines d'exploitation

La seule coupe synthétique de la mine est le schéma d'aérage établi en 1941 (fig. 5). Celui montre l'existence de trois galeries aux profondeurs suivantes : -32 m, -40 m et -57 m. La longueur de ces galeries n'est pas connue avec précision.

⑥ LOCALISATION DES TRAVAUX MINIERES

Les entrées des travaux souterrains (puits et descenderie) ayant été remblayées ou fermées lors de la renonciation en 1963, leurs emplacements ne sont pas indiqués sur la carte IGN à 1/25 000. Par contre, les plans de 1924 et 1927 (fig. 3 et 4) permettent de les localiser et de les retrouver car la région a peu changé.

Enfin, une partie de la population, dont Monsieur le Maire, garde un souvenir très précis de la mine.

B/ FICHE SECURITE

❶ VISITE DU SITE

Elle a eu lieu le 20 mars 1997, avec Monsieur le Maire de Sigonce. Elle s'est déroulée dans de très bonnes conditions, car la mine, qui n'a fermée qu'en 1960, est encore très présente dans la mémoire collective. De plus, les vestiges miniers, situés dans le village même ou du moins très près, ont été pour une grande partie sauvegardés. Il a donc été très facile de les retrouver.

❷ SITUATION ADMINISTRATIVE ACTUELLE

Après la renonciation de la concession en 1963, les biens immobiliers de l'ancienne mine ont été rachetés par la famille Bottero, installée à La Valette dans le Var. A la mort de M. Bottero, la propriété a été partagée entre ses 3 filles :

- Anne Maffioly (174, chemin des Tissoux - 74400 Chamonix) ;
- Antoinette Adamzyk (Quartier Roberty, Loustaou - 83160 La Valette) ;
- Margueritte CERRI (2, lotissement La Francette - 83160 La Valette).

❸ DESCRIPTION DES TRAVAUX SOUTERRAINS

Les travaux souterrains identifiables sur le terrain sont :

- l'ensemble imposant formé par le carreau de la mine avec "le puits de la Bascule", une cheminée et les édifices en béton qui supportaient le chevalement et le treuil ;
- le puits Saint-Etienne (puits d'aérage) ;
- la sortie de la galerie drainante ;
- un très vieux puits sans nom donnant lieu à un affaissement du sol.

Nous allons les décrire en détail.

3.1. Le carreau de la mine

Il est très facilement repérable par une ancienne cheminée de briques, datée de 1879, et les deux surprenants édifices en béton qui supportaient le chevalement et le treuil (voir photos).

"Le puits de la Bascule", qui était le puits d'exploitation, est situé au centre et sous le portique en béton du chevalement. Le puits lui-même est hermétiquement recouvert par une forte dalle en béton. L'ensemble sert de garage.

Certains des bâtiments qui étaient sur le carreau (bureaux, logements ouvriers, etc.) ont été réhabilités et transformés en habitations (principales ou secondaires).

Quelques hangars sont restés dans l'état et menacent de s'effondrer (zone du carreau, à l'arrière).

L'ensemble garde cependant beaucoup d'allure et la mairie envisage d'en faire un centre socioculturel si les propriétaires actuels vendent le terrain.

3.2. Le puits Saint-Etienne

Ce puits d'aéragage est situé à 150 m au sud du carreau, dans le coin d'un très beau jardin d'agrément appartenant à M. et Mme Peter Clark. Ce puits a été recouvert en 1963 par une épaisse dalle de béton. Ces propriétaires du terrain ont percé la dalle pour descendre une pompe immergée et irriguer le jardin (niveau de l'eau vers -24 m sous le sol, pompe à -30 m). Des fissures sont apparues sur le mur soutenant la dalle et des travaux de confortement sont en cours.

3.3. La galerie drainante

La galerie drainante, creusée sur 440 m de long entre la rivière au sud et la mine au nord, débite toujours. En 1988, son débit a été estimé à 60 m³/h. Actuellement, l'accès à la sortie de la galerie dans le ruisseau n'est plus possible à cause des broussailles qui font barrage. De plus, il semblerait que l'accès à l'intérieur soit rendu impossible par une grille métallique.

3.4. L'affaissement des Gaillardons

Monsieur le Maire de Sigonce nous a signalé et montré un affaissement circulaire de 5 m de diamètre et de 0,5 à 0,7 m de profondeur sur l'emplacement d'un ancien puits d'aéragage. Cet affaissement est situé au bord de la route D16 reliant Sigonce à Forcalquier, à 800 m à l'ouest du village, dans un champ en culture (photo 6). Un affaissement de ce type, mais beaucoup plus profond (4 à 5 m) s'était produit en 1993. Le cratère a alors été remblayé avec du tout venant. Le terrain appartient à Mme Dominique, Hôtel Central, 26 Bld Gassendi, 04000 Digne.

D'après la mairie, ce type de phénomène ne s'était jamais produit avant 1993, alors que le puits est comblé depuis au moins 1920/1930 (il ne figure pas en effet sur les plans de cette époque).

On note par ailleurs que les deux affaissements du sol se sont produits lors de périodes très pluvieuses. Le premier affaissement correspondrait aux pluies qui ont ravagé Vaison-la-Romaine et l'actuel se situe au printemps 1995 après un hiver particulièrement humide.

C'est le seul point de la zone minière où un tel phénomène ait été enregistré à ce jour. En effet, les tassements du sol de quelques centimètres signalés dans un lotissement (près du Carreau de la mine) et au cimetière, avec fissuration de murs de clôture, sont de faible ampleur et peuvent avoir d'autres origines que les anciens travaux miniers.

④ MESURES DE MISE EN SECURITE PROPOSEES

4.1. Résumé de l'état des lieux

Il importe de noter que la concession est renoncée depuis 1963, et que la mise en sécurité des travaux souterrains effectuée à ce moment-là a été correctement faite (dalles en béton sur les deux puits, bouchage de la descenderie).

L'entrée de la galerie drainante est inaccessible. Les terrils sont stabilisés. Quant aux bâtiments, ils ont tous des propriétaires privés qui en assurent l'entretien et la responsabilité (assurances). Le seul point litigieux sur lequel la responsabilité de l'Etat pourrait être engagée est l'affaissement de terrain attribué au puits d'aérage.

Tout d'abord, il faut préciser que le risque pour la sécurité est faible, car l'affaissement du sol est très lent, peu important, visible et bien connu de la population. De plus, il est situé en plein champ et ne menace aucune installation de surface (bâtiment, route, etc.). Il constitue seulement un manque-à-gagner pour l'agriculteur qui perd une cinquantaine de mètres carré de terre agricole.

4.2. Mise en sécurité du puits affaissé

➤ Comblement avec les moyens locaux

A ce jour, les deux affaissements, qui se sont produits au cours des cinq dernières années, ont été traités par remblayage à l'aide de matériaux rocheux apportés bénévolement, en fonction des disponibilités, par les services municipaux, les services de l'Etat (DDE) ou bien des particuliers. Cette méthode "douce" a l'avantage d'être peu coûteuse. Par contre, elle ne semble pas résoudre le problème puisque l'affaissement s'est reproduit une deuxième fois en cinq ans.

➤ Couverture avec une dalle en béton

L'exploitation de cette partie ouest de la mine est très ancienne (début du siècle) et en l'absence de plans précis dans les archives, il est impossible de reconstituer l'état du sous-sol (diamètre, profondeur et nature des parois du puits d'aérage, existence de galeries, etc.).

*Inventaire de trois concessions minières dans les départements
des Bouches-du-Rhône et des Alpes de Haute-Provence*

Dans ces conditions, il serait aléatoire d'entreprendre des travaux de confortement profonds et nous proposons une solution superficielle avec mise en place d'une dalle de béton.

Le diamètre de l'affaissement est actuellement de 5 m, la dalle de béton devra avoir un diamètre de 7 m de manière à avoir une assise de 1 m sur le sol stable tout autour du puits.

On procédera donc au préalable au décapage de la terre végétale tout autour du puits jusqu'à atteindre la roche saine (0,70 à 0,80 m d'épaisseur environ à décaper au tractopelle). L'intérieur du puits sera rempli avec des matériaux rocheux jusqu'à la hauteur de la roche saine.

La dalle de béton, ferrillée suivant les règles de l'art, et épaisse de 30 cm, sera ensuite coulée en une seule fois sur toute la surface (environ 38 m²). La dalle sera ensuite recouverte de terre végétale sur 40 à 50 cm d'épaisseur (20 m³).

⑥ ESTIMATION DU COUT DE L'OPERATION

- Décapage autour du puits jusqu'à la roche saine au tractopelle	3 000 F
- Coulage de la dalle en béton armé de 30 cm d'épaisseur, dosé à 300 kg, à double treillis soudé, sur une surface de 38 m ²	30 000 F
- Fourniture et épandage de 20 m ³ de terre végétale	2 000 F
	<hr/>
Total hors taxes	35 000 F
TVA 20,6 %	7 210 F
Total TTC	≈ 42 000 F

C/ FICHE ENVIRONNEMENT

① DESCRIPTION DU SITE

1.1. Géographie et économie

La mine de Sigonce présente la particularité d'être située dans le village même. De ce fait, les anciennes installations ont été intégrées dans le paysage rural.

Sigonce est un village de petite montagne (altitude 500 m NGF), sur le flanc sud de la Montagne de Lure. Autrefois, l'économie était basée sur l'agriculture (élevage essentiellement), mais actuellement une grande partie des revenus des habitants provient de l'extérieur, ceux-ci travaillant dans les industries de la vallée de la Durance (Saint-Auban, Cadarache, etc.).

Cet apport d'argent a permis de réhabiliter la plupart des vieilles maisons du village, y compris les bâtiments de la mine.

1.2. Bâtiments et matériels miniers

Il ne reste plus aucun matériel minier sur le site. Par contre, les bâtiments sont encore nombreux, car la plupart des installations de surface sont utilisées et entretenues.

1.3. Terrils

Deux terrils sont encore nettement repérables dans le paysage, par leur couleur rosée et leur forme caractéristique.

② IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2.1. Paysage

Bien que de nombreux vestiges de l'ancienne mine soient encore repérables (bâtiments, terrils), ils ne constituent pas une agression dans le paysage, car ils sont bien intégrés. Leur impact est même positif.

2.2. Eaux souterraines et superficielles

La galerie drainante qui relie la mine à la rivière sur 440 m est toujours en activité. Il y a quelques années, il a même été envisagé de capter cette ressource pour alimenter le village. Le projet a cependant été abandonné à cause du risque de pollution, les puits et

les galeries étant sous le village. Le débit d'exhaure relativement important (60 m³/h au moins) influence fortement le débit d'étiage du torrent de Barlière qui coule à l'aval du village. En effet, cet exhaure maintient un débit dans ce ruisseau qui sans cela serait sec en été.

Il faut signaler aussi le pompage par des particuliers dans le puits Saint-Etienne (irrigation du jardin).

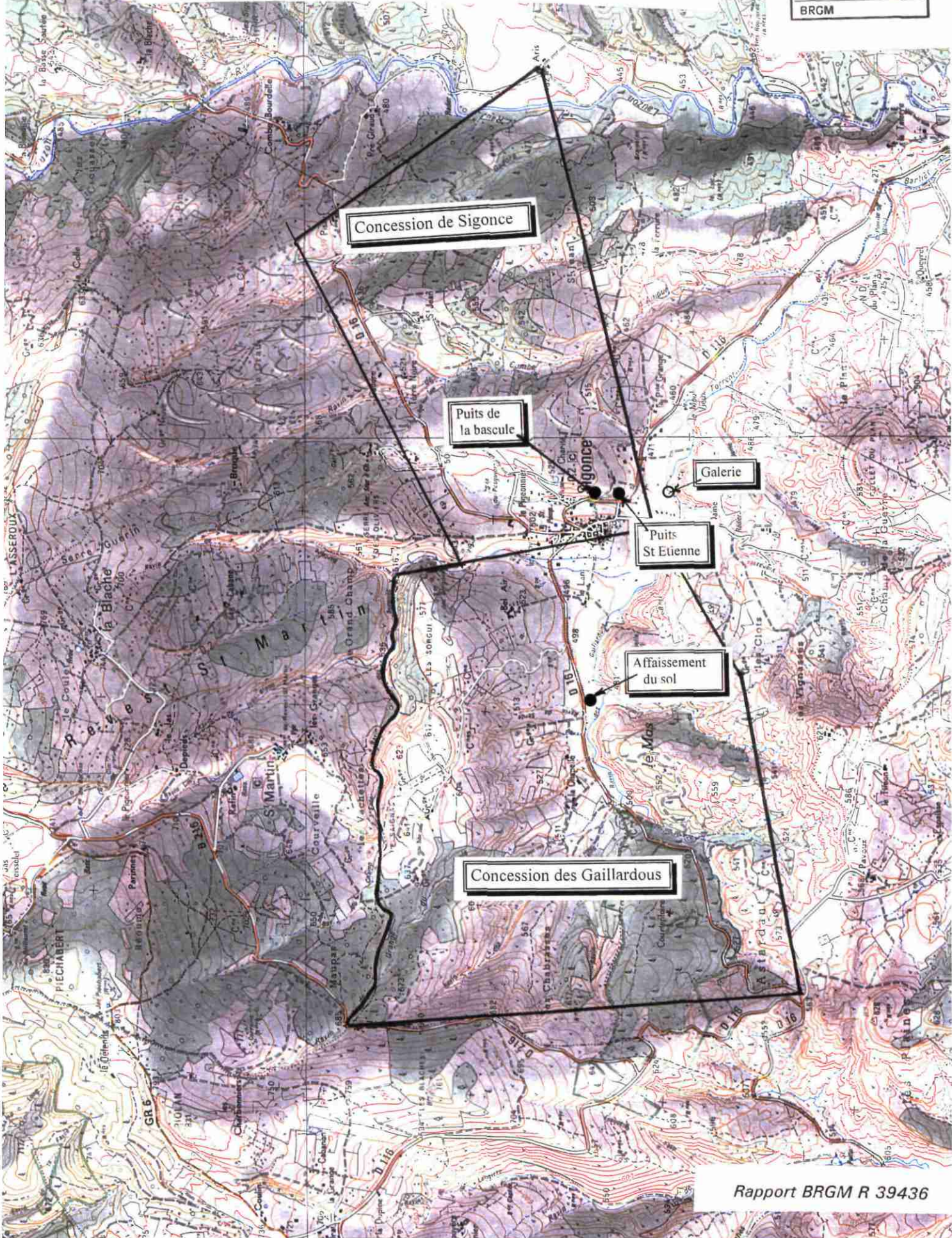
2.3. Activités humaines

L'ancienne mine n'a plus aucun impact sur les activités humaines actuelles, à l'exception cependant de l'utilisation de la ressource en eau souterraine et des anciens bâtiments transformés en résidences.

Il faut signaler aussi le projet de la mairie de récupérer les anciens bâtiments du carreau pour en faire un centre d'animation socio-culturelle (si les propriétaires actuels vendent les terrains).

③ MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT

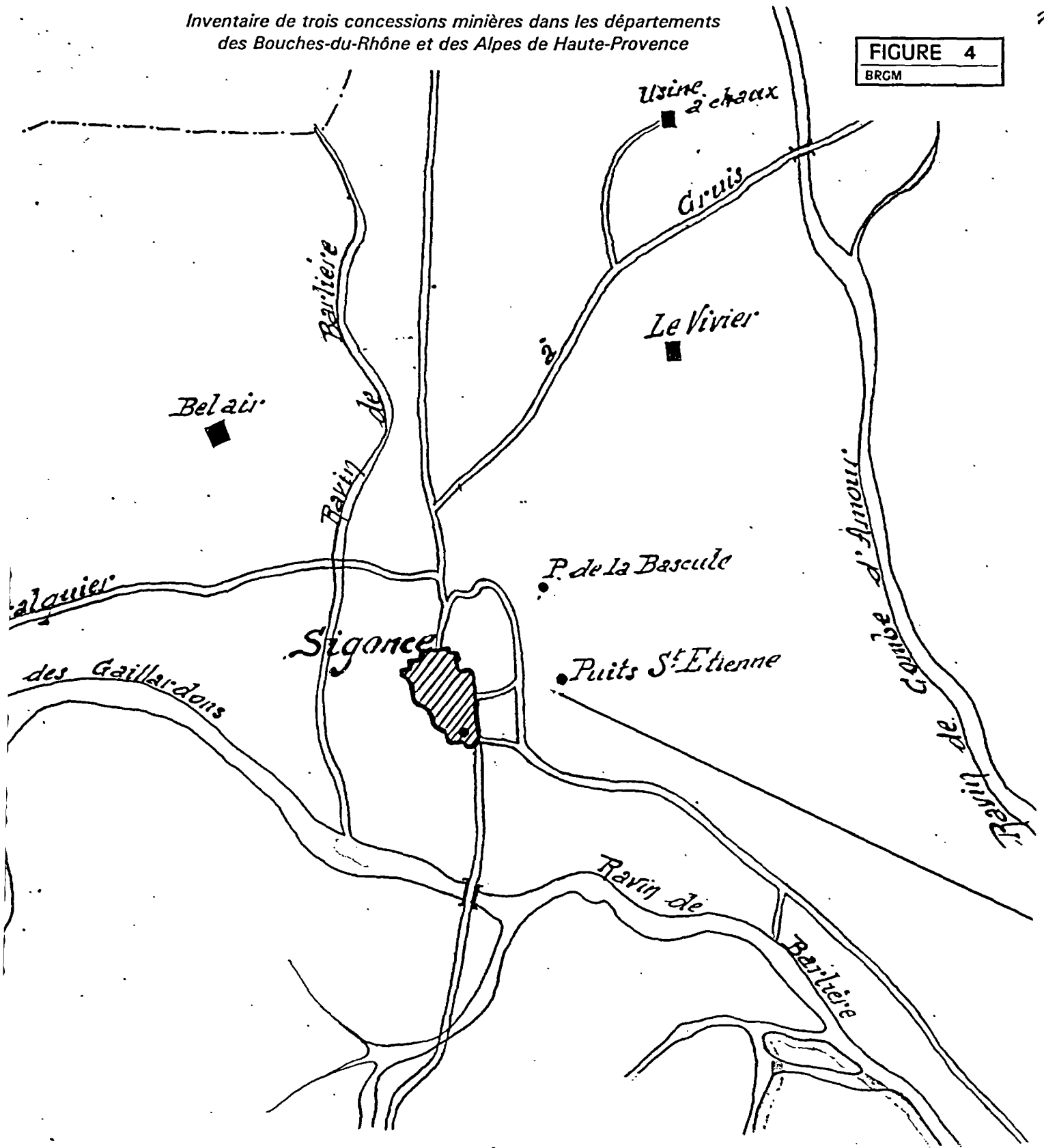
Il n'est pas proposé de mesures de restauration de l'environnement, puisque les vestiges miniers n'ont que des impacts positifs sur le paysage et les activités.



Rapport BRGM R 39436

**Fig. 1: LOCALISATION DES CONCESSIONS
DE SIGONCE ET DES GAILLARDOUS**

1/25000



Rapport BRGM R 39436

*Copie du plan d'ensemble du cadastre
des communes de Sigonce et de Surs.*

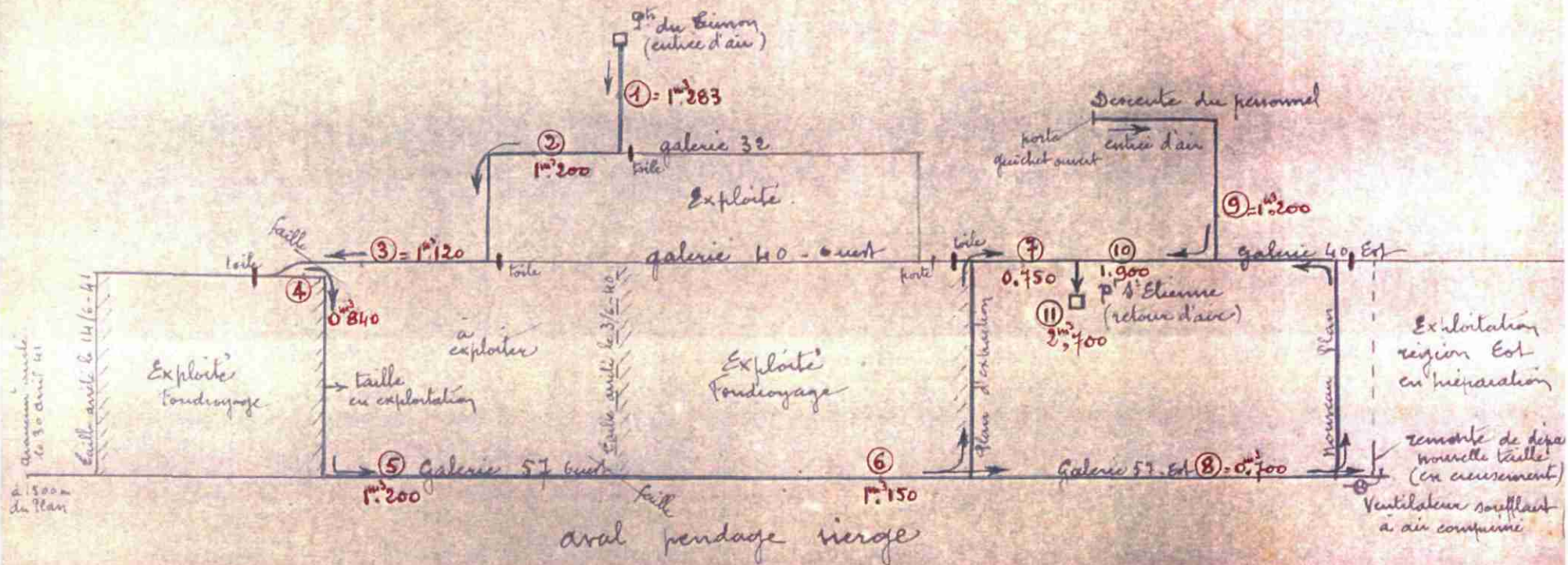
Mars 1927

Échelle $\frac{1}{10.000}$

Mines de Sigonce

Schéma de l'aérage des travaux intérieurs

Le 6 août 1941



Observations

L'aérage est naturel

Il est descendant

Entrées d'air { P^h du Binon - région ouest
Descente du personnel - région Est

Sortie d'air - P^h d'Etienne

L'air est frais, plutôt humide

température moyenne 20° à l'intérieur - dans la matinée du 6/8-41
22° à l'extérieur, léger vent du Nord



Photo n° 1 - Concession de Sigonce et des Gaillardous (04):

Vue d'ensemble, depuis le terril situé à l'arrière, des 4 bâtiments du carreau de la mine de charbon de Sigonce avec de gauche à droite: la tour rectangulaire, le bâtiment carré du treuil, le bâtiment rectangulaire du chevalement et les bureaux.



Photo n° 2 - Concession de Sigonce et des Gaillardous (04):

Le grand bâtiment en béton qui supportait le chevalement du puits d'exploitation (puits de la bascule). L'entrée du puits, fermée par une dalle de béton, se trouve à l'intérieur et au centre de l'édifice aujourd'hui transformé en garage.



**Photo n° 3 - Concession de Sigonce
et des Gaillardous (04):**

Vue de la tour trapézoïdale d'une
douzaine de mètres de haut qui
domine l'ancien carreau de la mine.



Photo n° 4 - Concession de Sigonce et des Gaillardous (04):

Vue du bâtiment des anciens bureaux transformé en résidence secondaire, comme la plupart des anciens locaux
de la mine.



Photo n° 5 - Concession de Sigonce et des Gaillardous (04):

Le flanc ouest du terril, de couleur rose, domine les anciens logements ouvriers (en bas à gauche). On note que le terril est bien revégétalisé (arbres et gazon).



Photo n° 6 - Concession de Sigonce et des Gaillardous (04):

L'affaissement du sol en mars 1997 à l'emplacement d'un très ancien puits d'aération dans un champ près de la route de Forcalquier.
