

DOCUMENT PUBLIC

***Concession des mines de lignite
de Hauterives (26)***

***Rapport de visite et d'évaluation
des travaux de mise en sécurité***

Étude réalisée dans le cadre des actions de Service public du BRGM 2000-DEP-315

**avril 2000
BRGM/RP-50166-FR**



DOCUMENT PUBLIC

*Concession des mines de lignite
de Hauterives (26)*

*Rapport de visite et d'évaluation
des travaux de mise en sécurité*

Étude réalisée dans le cadre des actions de Service public du BRGM 2000-DEP-315

*Rédigé sous la responsabilité de
G. Maurin*

avril 2000
BRGM/RP-50166-FR



Mots clés : Rhône-Alpes, Drôme, Concession lignite orpheline, Mise en sécurité.

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

G. Maurin (2000) - Concession des mines de lignite de Hauterives (26). Rapport de visite et d'évaluation des travaux de mise en sécurité. Rap. BRGM/RP-50166-FR, 39 p., 4 ann.

© BRGM, 2000, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Dans le cadre du programme 2000 d'intervention du Service public du BRGM (00-DEP-315) concernant les concessions orphelines de la région Rhône-Alpes, nous avons étudié la concession des mines de lignite de Hauterives (Drôme).

Sur les 6 galeries qui ont donné accès aux travaux souterrains, seule l'entrée de 2 d'entre elles est encore visible sur le terrain, les galeries sont éboulées.

Les travaux de mise en sécurité préconisés comportent la pose d'une buse pour maintenir l'exhaure et un remblaiement des entrées visibles avec remodelage du talus.

Dans les zones où les morts-terrains du toit sont peu puissants, les prairies qui se trouvent au-dessus des anciens travaux miniers sont affectées par des fontis et des effondrements. Sur le versant rive droite du vallon ces mouvements sont toujours en formation et se rapprochent d'une habitation.

Sommaire

Introduction	7
1. Données documentaires.....	9
1.1. Données générales	9
1.1.1. Substance concédée	9
1.1.2. Localisation géographique.....	9
1.1.3. Localisation géographique des travaux	9
1.1.4. Localisation cartographique	9
1.1.5. Superficie.....	9
1.2. Historique	9
1.2.1. Historique administratif.....	9
1.2.2. Contexte géologique.....	11
1.2.3. Historique des travaux.....	11
2. Description des anciens travaux et analyse des risques	13
2.1. Principes généraux.....	13
2.2. Vulnérabilité générale du site.....	14
2.3. Contacts locaux	14
2.4. Description des sites et analyses des risques	14

3. Propositions de travaux de mise en sécurité	17
3.1. Site 1.3.....	17
3.2. Site 1.4.....	17
3.3. Évaluation du montant des travaux	17
3.4. Travaux à réaliser	17
Conclusion	19

Liste des annexes

Ann. 1 - Arrêté du 24 janvier 1969.....	21
Ann. 2 - Plan cadastral à 1/2 000. Localisation des sites.....	25
Ann. 3 - Liste des propriétaires	29
Ann. 4 - Reportage photographique	33

Introduction

Dans le cadre du programme de Service public confié en 2000 au BRGM (00-DEP-315) consacré au diagnostic des anciens travaux miniers des concessions minières orphelines de la région Rhône-Alpes, nous avons travaillé sur la concession des mines de lignite de Hauterives dans le département de la Drôme.

Le présent rapport rend compte de la réalisation de cette opération, il contient :

- le récapitulatif des renseignements administratifs et des anciens travaux contenus dans les archives de la DESS à la DRIRE ;
- le compte rendu de la visite de terrain réalisée les 4 et 5 avril 2000 au cours de laquelle nous avons pu constater que la plupart des accès au jour des travaux miniers n'étaient plus visibles et que l'emprise des travaux miniers souterrains correspondait à des zones de fontis et d'effondrements importants mais bien localisés ;
- le diagnostic des travaux miniers et la proposition des travaux sécuritaires à réaliser ainsi que l'estimation de leur coût.

1. Données documentaires

1.1. DONNÉES GÉNÉRALES

1.1.1. Substance concédée

Lignites.

1.1.2. Localisation géographique

Région : Rhône-Alpes
Département : Drôme
Arrondissement : Valence
Commune concernée : Hauterives 26390.

1.1.3. Localisation géographique des travaux

Dans le vallon du ruisseau du Clairret (ou Combe du Château) qui se situe au nord du village de Hauterives dans le coin sud-est de la concession.

1.1.4. Localisation cartographique

Carte topographique IGN à 1/25 000 n° 3034 est (fig. 1).
Carte géologique BRGM à 1/50 000 n° 770 Serrières.

1.1.5. Superficie

La concession a une superficie de 150 hectares.

1.2. HISTORIQUE

1.2.1. Historique administratif

La concession des mines de lignite de Hauterives a été instituée par décret impérial du 15 novembre 1856 au profit de M. Frédéric de Certeau.

La mutation a été autorisée par décret du 10 mai 1918 à M. Henri Maurage.

Concession des mines de lignite de Hauterives (26)

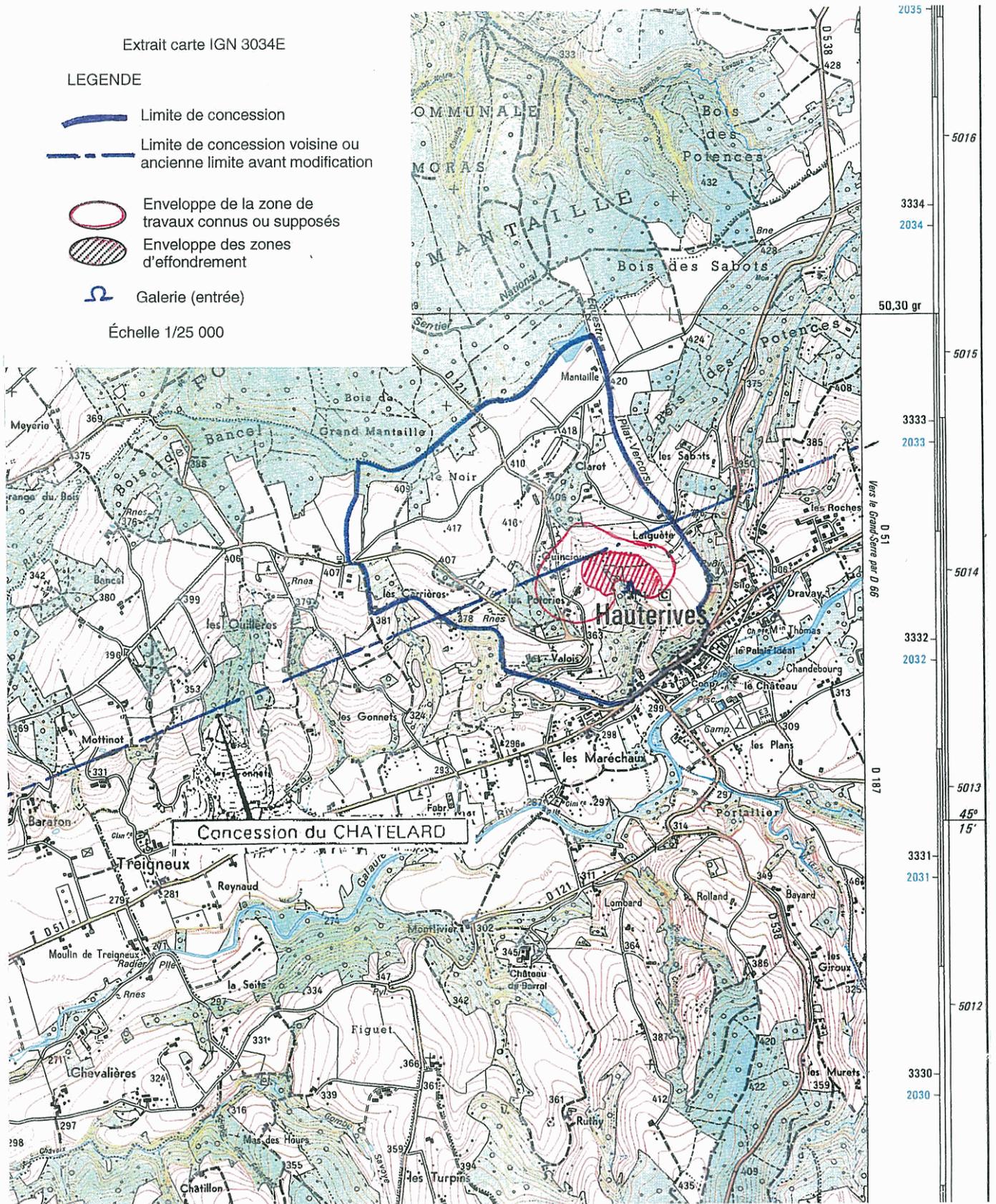


Fig. 1 - Concession de Hauterives (26).

Suite à des enchères publiques en un seul lot (concession, biens immobiliers et mobiliers) le 21 juillet 1921 acquisition par M. Xavier Rey. M. Rey ne sollicite l'agrément légal pour l'acquisition de la concession que le 24 avril 1942 alors que les circonstances nées de la seconde guerre mondiale pouvaient redonner quelque intérêt au gisement. L'autorisation de mutation à M. Rey fut accordée par décret du 16 mars 1943.

M. Rey est décédé en 1944. Les héritiers ne sont pas solvables et en 1968 les redevances fixes ne sont plus payées depuis deux années consécutives. La déchéance du concessionnaire est proclamée par arrêté du 24 janvier 1969 (ann. 1).

Il n'y a pas eu d'adjudication. Le retrait de la concession et son annulation sans adjudication étaient demandés le 26 janvier 1973. Mais toutes ces décisions suspendues dans l'attente du nouveau code minier sont restées sans suite.

La concession est « orpheline ».

1.2.2. Contexte géologique

Le gisement situé dans les marnes pliocènes, se compose d'au moins deux couches à peu près horizontales : couche supérieure de 0,80 m à 1 m, couche inférieure de 0,80 m. Ces deux couches séparées par un banc de 8 à 10 m de sable et d'argile ont un pendage faible. L'extension du gisement, très inférieure à la superficie de la concession, ne paraît pas dépasser 40 hectares localisés dans la partie sud-est de la concession.

Ce lignite a l'apparence d'un bois fossile très humide. Les exploitants le soumettaient au séchage naturel pour ramener la teneur en eau de 50 % à 20 %, le pouvoir calorifique étant alors de 4 500 calories mais le dessèchement le rendait très friable et il tombait en poussière. Avec 25 % de matières volatiles, 20 % de cendres et 0,2 % de soufre, le combustible ainsi obtenu était de mauvaise qualité.

1.2.3. Historique des travaux

Seule la couche supérieure a été exploitée à partir des affleurements sur les deux rives du ruisseau du Clairét ou 6 galeries creusées en éventail permettaient d'accéder aux travaux souterrains d'exploitation par la méthode des chambres et piliers. On ne retrouve pas la trace écrite de remblaiement de ces travaux.

En 1864, on découvrit la 2^e couche qui ne fut pas exploitée. Un puits fut foncé en 1875 dans la partie est du gisement, pour l'aéragé du quartier. L'extraction ininterrompue de 1856 à 1917 fut très variable suivant les années et toujours saisonnière, de l'ordre de 300 à 2 000 t par an. L'extraction totale depuis l'origine est probablement inférieure à 80 000 t. Les travaux ont été abandonnés en 1920.

De 1856 à 1860 l'exploitant utilisait le combustible sur place avec l'argile du mur pour une fabrique de poteries. Le chauffage des magnaneries fut un débouché constant. Une tentative de carbonisation avec un mélange de houille pour fabriquer des agglomérés, vers 1899, resta sans suite.

Une tentative de reprise des travaux en 1943 se limita au relèvement de la galerie dite « du Chalet ». Les travaux furent rapidement arrêtés définitivement.

2. Description des anciens travaux et analyse des risques

2.1. PRINCIPES GÉNÉRAUX

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 n'altèrent la qualité des eaux des nappes et éventuellement, par résurgence, celles du réseau hydrographique ;
- éviter que les installations de surface ne compromettent la sécurité et la salubrité publiques, 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 premier et deuxième risques, ainsi que sur le quatrième pour lequel nous mettons l'accent sur la quantité des eaux drainées.

Chacun de ces 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 et des dommages.

2.2. VULNÉRABILITÉ GÉNÉRALE DU SITE

Hauterives avec « le Palais Idéal du Facteur Cheval » constitue un haut-lieu touristique de la région.

Les 40 ha correspondant à la zone exploitée se localisent dans le vallon du Clairét, au nord du vieux château, dans une propriété privée accessible par un chemin de terre en cul-de-sac dont l'accès est interdit par un portail.

Dans le vallon il n'y a que deux habitations qui se situent au sud de l'emprise des travaux.

Sur le POS tout le vallon est en zone non constructible.

2.3. CONTACTS LOCAUX

Le secrétariat de la mairie de Hauterives nous a gracieusement fourni des extraits de plans cadastraux. M. Ployon, adjoint au maire, nous a mis en relation avec Mme Ryckaert, propriétaire de la partie centrale du vallon et nous a informés de l'existence du nombreux effondrements dans les parties hautes du vallon.

2.4. DESCRIPTION DES SITES ET ANALYSES DES RISQUES

Les sites décrits ci-dessous sont reportés sur la figure 1, l'annexe 1 et le reportage photographique donné en annexe 4.

Site 1 : c'est le lieu de percement des 6 galeries en éventail.

Site 1.1. : galerie 1 (photo 1) sur la rive droite du Clairét.

L'entrée de la galerie est éboulée et n'apparaît plus dans le talus. Un puits citerne recouvert d'une dalle en béton récupère les eaux d'exhaure.

La dalle enfouie sous la terre n'est pas visible. Un muret de soutènement matérialise le site.

En l'état actuel, le site ne présente aucun risque.

Site 1.2. : galerie 2 sur la rive droite du Clairét.

La trace de la galerie a disparu dans le talus. Un puits citerne recouvert d'une dalle en béton récupérant les eaux d'exhaure est localisable sous l'humus. Les deux citernes (avec celle de la galerie 1) servaient à approvisionner en eau le chalet et la maison avant l'arrivée de l'eau courante.

En l'état actuel le site ne présente aucun risque.

Site 1.3. : galerie 3 (photos 2, 3 et 4) sur la rive gauche du Clairét.

L'entrée de la galerie est maçonnée sur 6 m de long, la largeur est de 2 m et la hauteur de 3,50 m à la couronne.

À l'extrémité de la maçonnerie on observe les vestiges d'un cadre en bois et un cône d'éboulis qui obstrue totalement la galerie. À l'intérieur cet éboulement se matérialise par un cône (6/7 m de long sur 2 m de large et 1,5 m de profondeur) dans le talus.

La couronne fendue menace de s'écrouler et présente un danger évident.

L'exhaure est moyen et peut être abondant en cas de fortes pluies. L'entrée de la galerie est inondée par un mélange d'eau et de vase riche en hydroxydes.

Analyse du risque :

Risque lié aux affaissements de terrains		Risque lié à la fréquentation des ouvrages souterrains		Risques liés aux eaux d'exhaure	
Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité	Aléa	Vulnérabilité
◇	◇◇	◇◇◇	◇◇◇	◇◇	◇◇

échelle du risque ◇ faible ◇◇ moyen ◇◇◇ fort

Seul le risque lié à la fréquentation de l'entrée de la galerie est fort à cause de l'état de la couronne.

La valeur de l'exhaure ne présente aucun risque direct mais il faudra prendre soin de le préserver lors des travaux d'obturation. Précisons que les eaux d'exhaure issues de lignite n'apportent pas d'éléments chimiques indésirables. Aucune faune volante ou rampante (aérienne ou aquatique) n'a été observée.

Site 1.4. : galerie 4 (photo 5) sur la rive gauche du Clairét

L'entrée de la galerie est éboulée et inaccessible. Son emplacement est matérialisé par un cône dans le talus. L'entrée n'était pas maçonnée.

En l'état actuel la galerie ne présente aucun risque.

Site 1.5. : galerie 5 sur la rive gauche du Clairét.

Toute trace de la galerie a disparu dans le talus.

Site 1.6. : galerie 6 (photo 6) sur la rive droite du Clairét.

La localisation de l'entrée de la galerie est incertaine dans le talus de la prairie.

Site 2

Ce site est très étendu (parcelles hachurées de l'annexe 1).

Il correspond à toutes les parcelles de la rive gauche et de la rive droite qui ont fait l'objet de fontis ou d'effondrements en relation avec les zones défilées en profondeur.

Ces effondrements sont anciens. Un nivellement a été réalisé au bulldozer en 1965 sur la parcelle AD91 par M. Ryckaert et sur la parcelle AC128 par M. Ployon.

Sur la parcelle AD91 il n'y a pas eu d'évolution notable depuis.

Par contre sur l'AC128 les effondrements ont continué et se produisent toujours actuellement. un fontis de 10 m sur 5 et 1,20 m de profondeur s'est produit en 1993 à la limite nord-est des hangars de la ferme de M. Paquien (parcelle AC125). Dans ce secteur les 3 parcelles AC126, 128 et 130 montrent des effondrements avec les rejets métriques à plurimétriques dont certains sont en cours de formation ou d'évolution (photos 7, 8 et 9).

Sur le versant est les parcelles sont très moutonnées ce qui traduit bien la présence des effondrements. Mais la couverture herbeuse générale laisse penser que ces mouvements sont stabilisés.

3. Propositions de travaux de mise en sécurité

Les préconisations de travaux sécuritaires destinés à garantir la sécurité publique du site de manière perenne portent sur deux sites.

3.1. SITE 1.3

Il s'agit de la galerie 3 :

- pose de 2 conduites renforcées de diamètre 20 cm de 10 m de long et protection de ces dernières pour éviter leur écrasement. Purge ou étayage de la couronne pour garantir la sécurité pendant les travaux ;
- démolition mécanique de l'entrée maçonnée de la galerie et des 2 murs latéraux. Éviter les gros pans de mur en les cassant au brise-roche. Les déblais sont laissés dans la galerie ;
- remodelage du talus pour faire disparaître l'emplacement de la galerie et le cône d'éboulement qui la surmonte.

3.2. SITE 1.4

Il s'agit de la galerie 4.

Remodelage du talus pour faire disparaître l'emplacement de la galerie.

3.3. ÉVALUATION DU MONTANT DES TRAVAUX

Les coûts des différents travaux sont basés sur des coûts moyens et hors taxes résultant d'une enquête réalisée en 1996 (rap. BRGM R 39290).

Ils ont été réactualisés pour cette étude :

- | | |
|--|----------|
| - fourniture, pose et protection de la conduite renforcée : | 6 000 F |
| - pelle sur chenilles, équipée d'un marteau perforateur –
2 jours de location en comptant l'amenée et le repli
en porte char : | 20 000 F |

L'estimation des travaux est de 26 000 F HT soit 31 000 F TTC.

3.4. TRAVAUX À RÉALISER

La totalité des travaux à réaliser se situe dans la propriété de Mme Ryckaert (ann. 3).

Dans cette annexe nous mentionnons aussi le nom des propriétaires qui possèdent des parcelles affectées par les effondrements de terrains.

Conclusion

Les travaux de mise en sécurité préconisés portent uniquement sur deux anciennes galeries. Ils se montent environ à 31 000 F TTC.

Sur le POS les zones d'effondrements sont en zone non constructible. Il nous est impossible de préconiser des travaux de confortement ni même de remblaiement sur les volumes mis en jeu. Mais l'accès aux engins agricoles dans les parcelles considérées présente un danger certain.

ANNEXE 1

Arrêté du 24 janvier 1969

GM/GL

9. 12. 68

MINISTERE DE L'INDUSTRIE

A R R E T E du 24 janvier 1969

prononçant la déchéance du titulaire de la
concession de mines de lignite d'Hauterives (Drôme)

(Extrait dans le J.O. du 2 février 1969)

Le ministre de l'Industrie,

Vu le décret du 15 novembre 1856 instituant la concession de mines de lignite d'Hauterives, qui porte sur le territoire de la commune d'Hauterives, arrondissement de Valence, département de la Drôme.

Vu le décret du 16 mars 1943 autorisant la mutation de propriété de la concession de mines de lignite d'Hauterives, au profit de M. REY Xavier.

Vu l'arrêté du préfet de la Drôme en date du 5 juin 1968 mettant le propriétaire de ladite concession en demeure d'acquitter les redevances arriérées dans un délai de deux mois ;

Vu les pièces constatant l'affichage et la publication dudit arrêté ;

Vu la lettre en date du 10 septembre 1968 du Trésorier Payeur Général de la Drôme, constatant que les redevances arriérées n'ont pas été payées ;

Vu les rapport et avis des Ingénieurs de l'arrondissement minéralogique de Lyon en date du 29 octobre 1968 ;

Vu l'avis du préfet de la Drôme en date du 13 novembre 1968.

Vu l'avis du Conseil Général des Mines en date du 13 janvier 1968 ;

Vu le Code minier ;

Sur la proposition du directeur des Mines

.../...

- 2 -

ARRETE :

Article 1er.- Le titulaire de la concession des mines de lignite d'Hauterives est déchu de cette concession.

Article 2.- A l'expiration du délai de recours ou, en cas de recours, après notification de la décision confirmant éventuellement le présent arrêté, il sera procédé publiquement, par voie administrative, à l'adjudication de la concession, conformément à l'article 48 du Code minier.

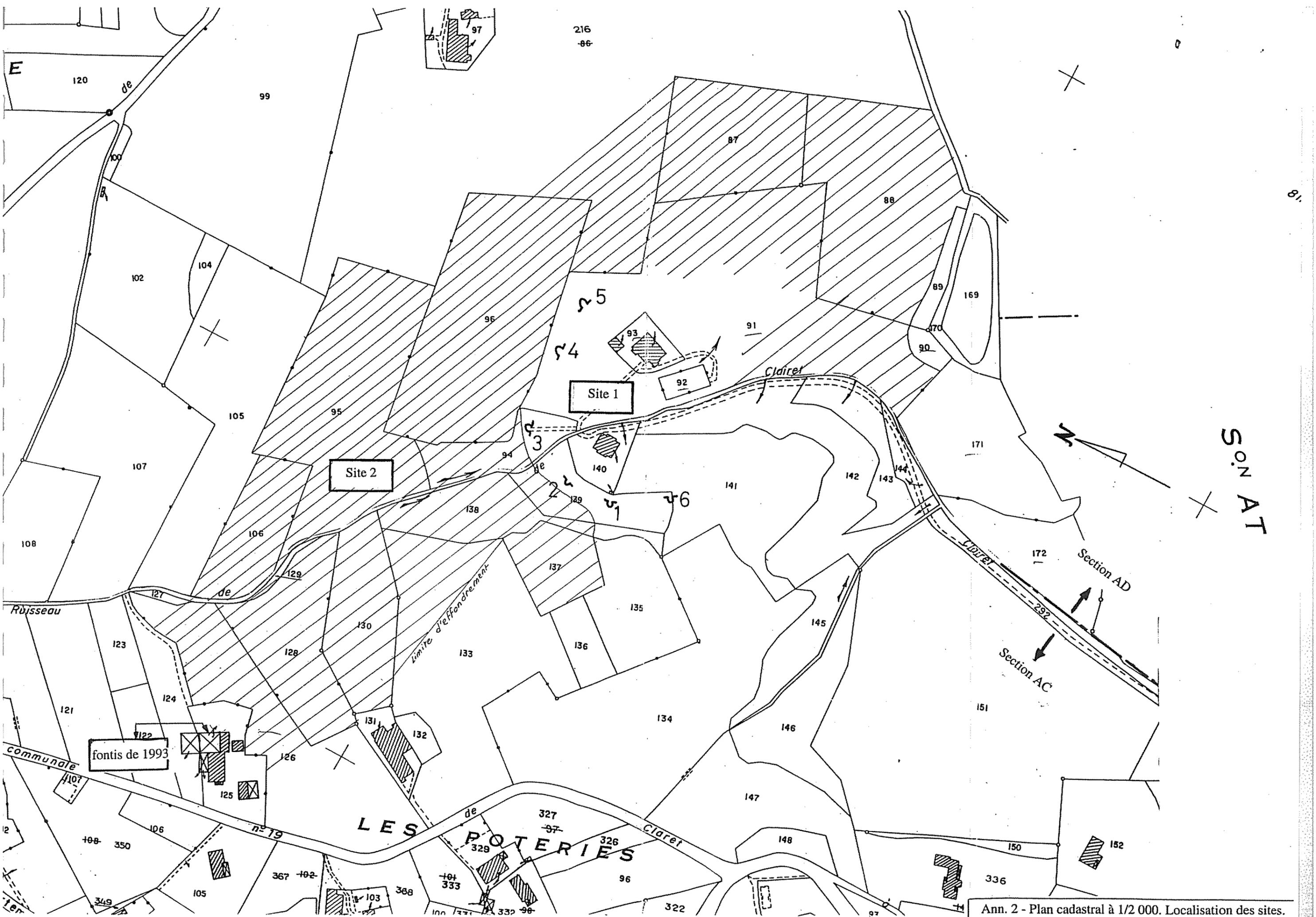
Article 3.- Le directeur des mines est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié, publié et affiché, conformément à la loi, par les soins du préfet de la Drôme et inséré, par extrait dans le Journal officiel de la République Française.

Fait à Paris, le 24 janvier 1969

Le ministre de l'industrie
Pour le Ministre et par délégation
Le Directeur des Mines,
signé : Claude DAUNESSE

ANNEXE 2

**Plan cadastral à 1/2 000
Localisation des sites**



Ann. 2 - Plan cadastral à 1/2 000. Localisation des sites.

ANNEXE 3

Liste des propriétaires

Sites 1.3 et 1.4.

- AC 139, 140, 141, 142, 143, 144, 292.

- AD 90, 91, 92, 93, 94, 171, 176.

USUFRUT/INDI 074438	M. RYCKAERT Gaston ép. MASSICARD Simone chez Mme RYCKAERT Immeuble Harmonie – 26390 HAUTERIVES
NU-PROP/INDI 074437	M. RYCKAERT Bernard Lucien ép. PROST Dominique 50, rue Henri Dechaud – 42100 SAINT-ÉTIENNE
USUFRUT/INDI 171983	Mme MASSICARD Simone Juliette ép. RYCKAERT Gaston Les Poteries – 26390 HAUTERIVES Autres titulaires de droit
PROPRIE/INDI 074437	M. RYCKAERT Bernard, Lucien ép. PROST Dominique 50, rue Henri Dechaud – 42100 SAINT-ÉTIENNE
PROPRIE/INDI 074439	M. RYCKAERT Jacques ép. MARECHAL Marie-Paule 86, avenue Charles Monier – 77240 CESSON

Sites affectés par des effondrements

Famille RYCKAERT et usufruitiers

- section AC n° 139 et section AD n° 94

M. Michel PAQUIEN – 19, rue Rebatte – 26100 ROMANS
(usufruitier : M. Armand PAQUIEN – 26390 HAUTERIVES)

- section AC n° 126/section AD n° 88

M. Jean-Michel PLOYON – Les Poteries – 26390 HAUTERIVES

- section AC n° 128, 133, 137, 138

Mlle Nicole MARION – La Colombe – 72, rue Pierre Vidal – 66000 PERPIGNAN

- section AC n° 130

M. René PARADIS – Fortune – 26210 MORAS-EN-VALLOIRE et

M. Robert PARADIS – Moureton – 26210 MORAS-EN-VALLOIRE

- section AD n° 106

M. Patrick CETTIER – La Boucandière – 26350 SAINT-CHRISTOPHE ET LE LARIS

- section AD n° 95, 87

M. Max MARION – Les Fonds – 26530 LE GRAND SERRE

- section AD n° 96

Mme Martine MARION épouse CELLI Joël – Les Prés des Ayenans –

38550 LE PEAGE DE ROUSSILLON

- section AD n° 206

ANNEXE 4

Reportage photographique



Photo 1 - Site 1.1. Galerie 1
a) emplacement de l'entrée
b) emplacement du puits d'eau
c) muret de soutènement



Photo 2 - Site 1.3. Galerie 3
a) exhaure de la galerie
b) cône d'éboulement
c) murs



Photo 3 - Site 1.3. Galerie 3
- entrée de la galerie maçonnée sur 6 m
- sol recouvert d'eau et de vase
- la couronne est fendue
- le mur du parement ouest est partiellement éboulé
- à la fin de la maçonnerie on aperçoit les vestiges d'un cadre en bois et le cône d'éboulis qui obture complètement la galerie



Photo 4 - Site 1.3. Galerie 3
Cône de l'éboulement qui a bouché la galerie



*Photo 5 - Site 1.4. Galerie 4
Site de l'entrée éboulée de la
galerie dans le talus*



*Photo 6 - Site 1.6. Galerie 6
Emplacement supposé de l'entrée de la galerie*



Photo 7 - Zone d'effondrement dans la parcelle AC 126

a) faille actuelle

b) remblai amené par M. Paquien



Photo 8 - Vue d'ensemble des parcelles AC 126, 128 et 130.



Photo 9 - Vue d'ensemble des effondrements sur la rive gauche.

BRGM
SERVICE DES ACTIONS RÉGIONALES
Service géologique régional Alsace
Parc Club des Tanneries, 15, rue du Tanin - LINGOLSHEIM
B.P. 177 - 67834 TANNERIES CEDEX - France - Tél. : 03.88.77.48.90