



&



**CONCESSION DE LA COSTE**  
**ETAT DES LIEUX**  
**&**  
**TRAVAUX D'AMENAGEMENT**

*Mai 1994*

**UNION MINIERE**  
Gulledelle 92  
B 1200 Bruxelles

**BUGECO**  
Av. de Tervuren, 206  
B 1150 Bruxelles

# T A B L E

<b>1. INTRODUCTION - OBJECTIF DE L'ÉTUDE ET DES TRAVAUX.</b>	<b>1</b>
<b>2. ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE</b>	
2.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET ACCES.	2
2.2 PAYSAGE ET TOPOGRAPHIE	4
2.3 LE CLIMAT	4
2.4 LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET GITOLOGIQUE	5
2.5 HYDROLOGIE	7
2.6 HYDROGÉOLOGIE	7
<b>3. L'EXPLOITATION MINIERE</b>	
3.1 HISTORIQUE	
3.1.A Période "pré-Vieille Montagne"	8
3.1.B Période "Vieille Montagne"	10
3.2 LES MÉTHODES D'EXPLOITATION.	13
3.3 LE TRAITEMENT DU MINERAIS	17
3.4 LES HALDES	20
3.5 LES ÉQUIPEMENTS DE SURFACE	21
<b>4. TRAVAUX DE REAMENAGEMENT et/ou DE SÉCURISATION</b>	
4.1 La galerie Ouest	23
4.2 Le Puits Carré	24
4.3 Les Travaux Renard	25
4.4 Les Travaux Lacoste	
4.4.1 Les accès directs	27
4.4.2 La Partie Nord du gisement	30
4.5 Le Puits du Teil	32
4.6 Le Puits Giraud	33
4.7 Le Puits Nord	34
4.8 Les Travaux Cazalis	
4.8.1 La Carrière Nord	35
4.8.2 La Carrière Cazalis	39
<b>5. ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS.</b>	
5.1 L'IMPACT FONCIER.	42
5.2 L'IMPACT PAYSAGER.	42
5.3 IMPACTS GÉOTECHNIQUES.	
5.3.1 TRAVAUX SOUTERRAINS.	42
5.3.2 LES HALDES.	42
5.4 IMPACT SUR LES EAUX.	43
5.5 IMPACT POUR LE VOISINAGE.	45

# CONCESSION DE LA COSTE ETAT DES LIEUX et TRAVAUX D'AMENAGEMENT

## 1. INTRODUCTION - OBJECTIF DE L'ETUDE ET DES TRAVAUX.

A la fin de l'activité d'une exploitation minière subsistent souvent des excavations, des dépôts, des équipements ou des rejets susceptibles de provoquer des nuisances ou des dangers.

La Société Vieille Montagne, devenue filiale de l'Union Minière, avait obtenu la concession en juillet 1953. Elle y a effectué des travaux de recherche et d'exploitation jusqu'en 1971. Depuis, plus aucun travaux n'y a été entrepris.

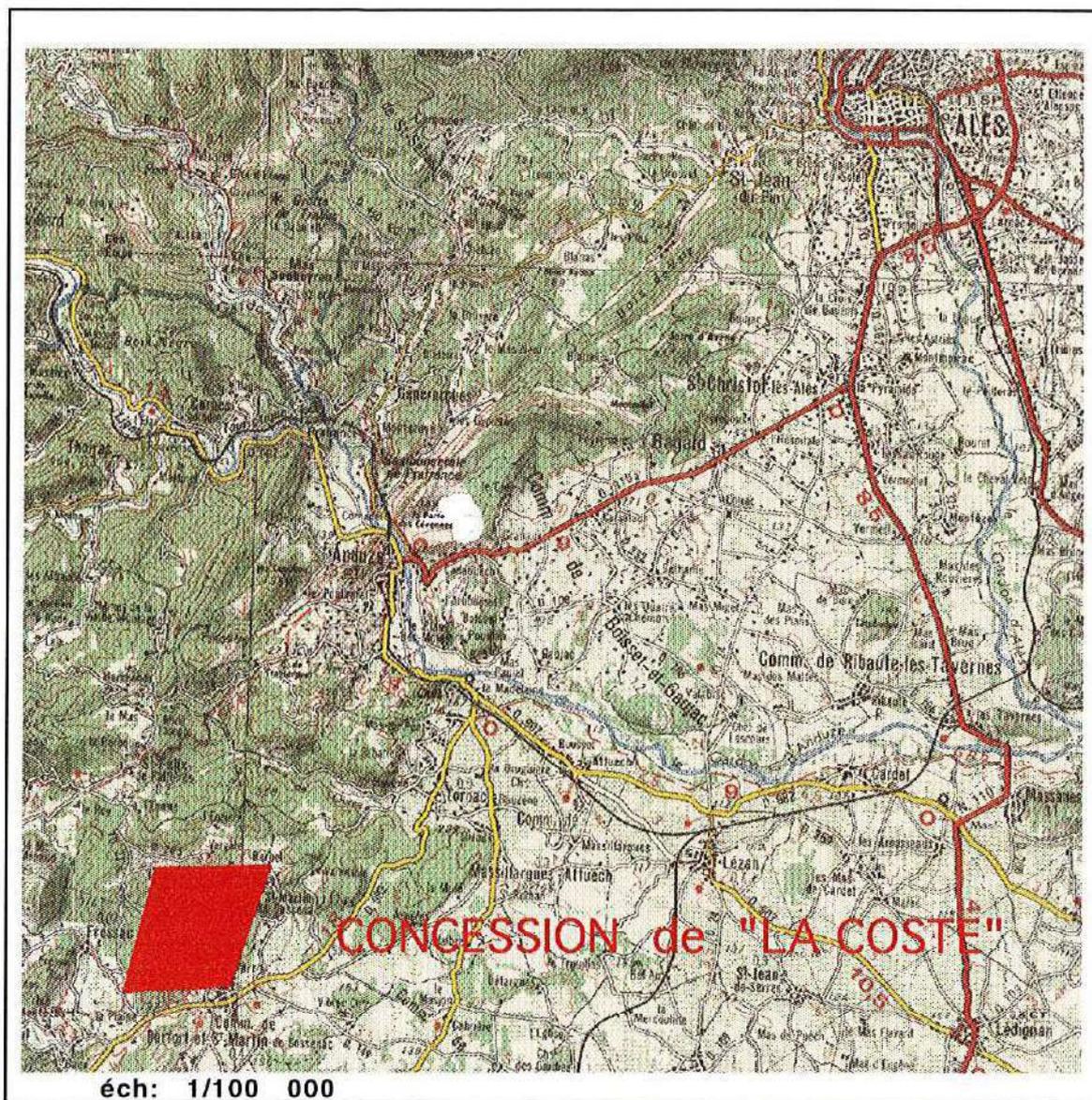
Union Minière n'est plus intéressée par cette concession et souhaite donc renoncer au titre minier.

Le présent rapport est articulé autour de quatre chapitres. Le premier chapitre analyse l'environnement du site, il s'agit d'un état des lieux; le deuxième chapitre traite de l'exploitation minière; le troisième chapitre expose les travaux de réaménagement que nous avons effectués tandis que le quatrième chapitre analyse les impacts potentiels des sites d'exploitation sur l'environnement au sens large.

## 2. ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE.

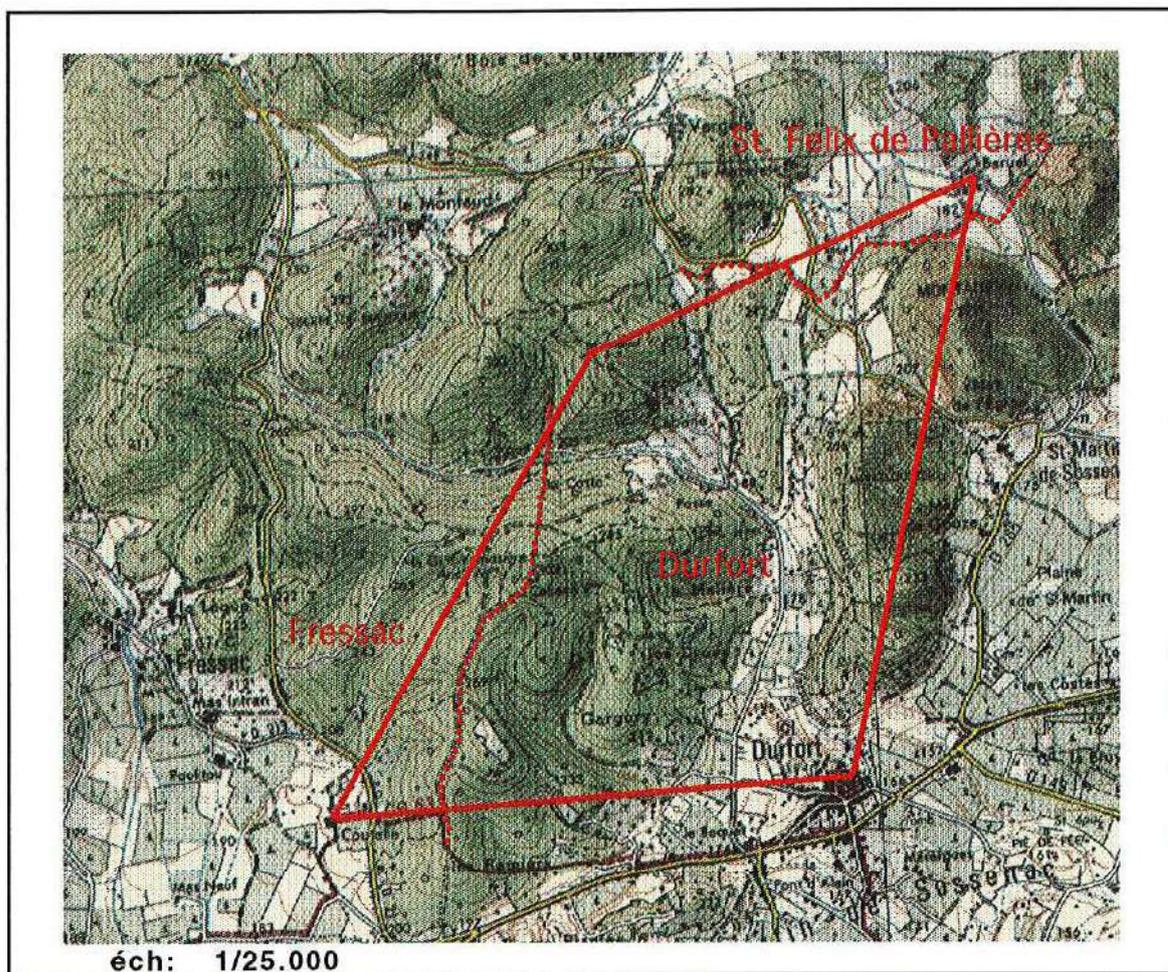
### 2.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET ACCES.

La concession se situe à 7 km à vol d'oiseau au Sud Ouest de la ville d'Anduze.



Les limites de la concession forment un quadrilatère dont les sommets sont:

- \* le mas de Coutelle
- \* le mas Montaut
- \* le mas Bariel
- \* le clocher de l'église de Durfort



La superficie de la concession représente 2 km<sup>2</sup> 70 ha et s'étend essentiellement sur la commune de DURFORT. Une petite partie à l'Ouest concerne FRESSAC, une autre au Nord concerne St. FELIX DE PALLIERES.

Le titre a été attribué pour le plomb et les métaux associés.

On peut accéder au site minier à partir d'une petite route rurale qui débouche à l'entrée Ouest de Durfort sur la D 982.

## **2.2 PAYSAGE ET TOPOGRAPHIE.**

La région est adossée au massif des Cévennes dont Anduze forme l'une des portes méridionales.

Le relief est marqué par la présence d'une multitude de collines aux sommets très arrondis, séparées par des vallons étroits.

Autour de La Coste, les altitudes varient entre 349 m (Château de Fressac) et 157 m ( Plaine de Saint Martin). Dans la zone des anciens travaux miniers, les altitudes varient de + 180 m à + 250 m approximativement.

Le couvert végétal est très important et confère au paysage un caractère particulièrement verdoyant. Tout ce secteur est recouvert par des espaces boisés et par des zones de garrigues où dominent le chêne vert et une strate arbustive et buissonnante dense.

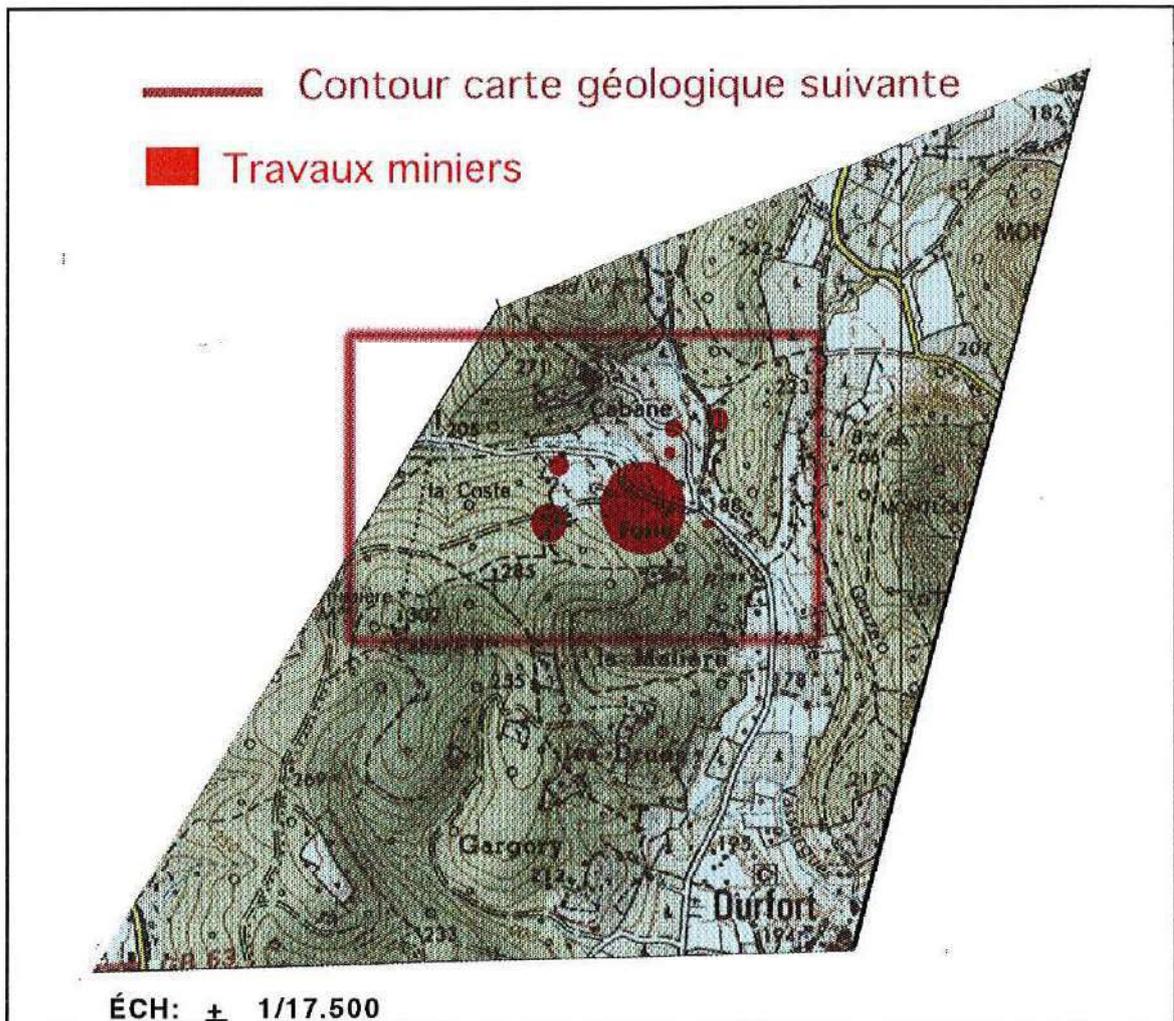
## **2.3 LE CLIMAT.**

Dans la zone des collines sous cévenoles, la pluviométrie annuelle est de l'ordre de 1 300 mm. Les précipitations sont très irrégulières et s'expriment souvent sous la forme de pluies de courtes durées, mais violentes. La période la plus humide s'étale de septembre à avril.

Les vents dominants qui soufflent du Nord, sont secs, froids et parfois violents (Mistral). Les vents du Sud sont plus chauds et humides et peuvent être également violents.

## 2.4 LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET GITOLOGIQUE.

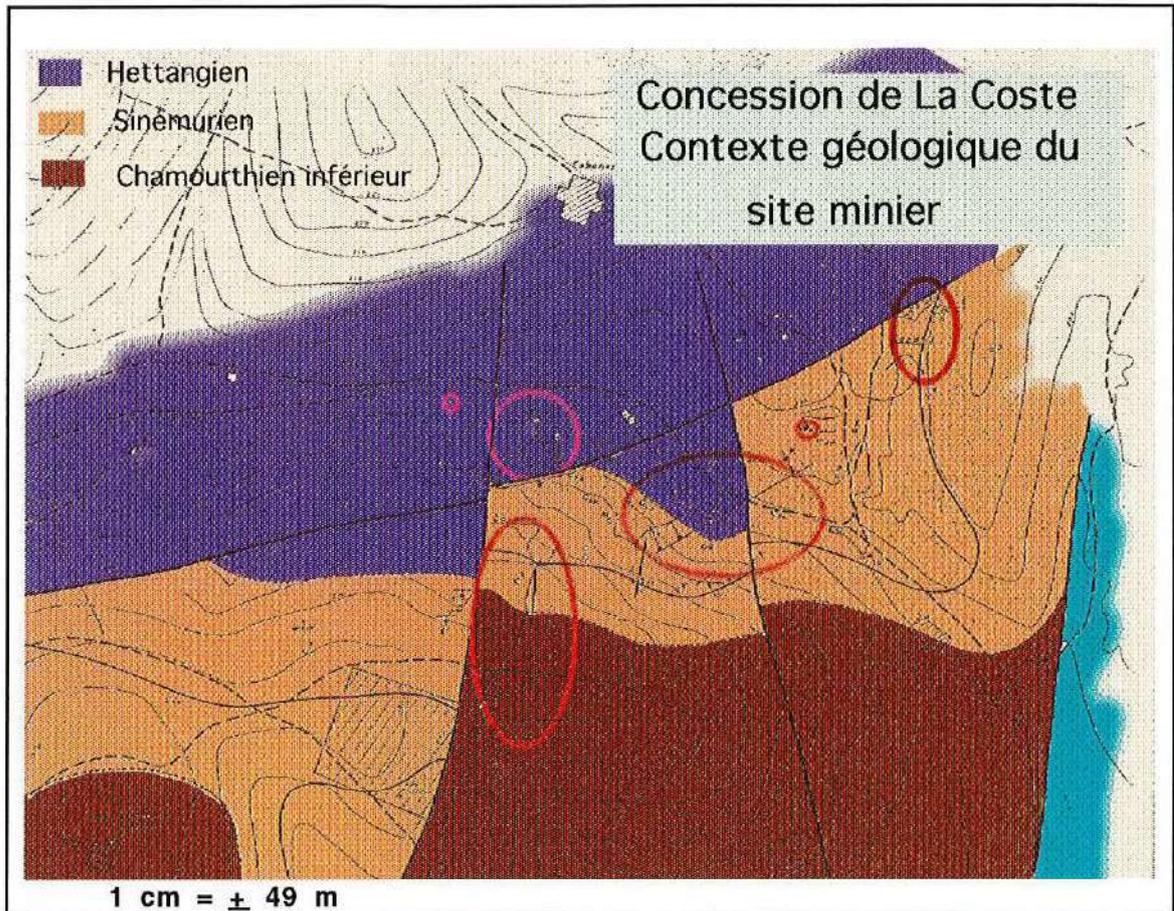
les deux cartes qui suivent localisent les travaux miniers par rapport au contexte géologique.



Une grande faille ENE-SSO coupe les terrains Liasiques. Les gîtes de La Coste-Cazalis consistent en des lentilles minéralisées superposées à différents niveaux stratigraphiques de part et d'autre (de -20 à +65, soit donc sur 85 m de série) d'un niveau à gastéropodes localisé près de la limite entre l'Héttangien et le Sinémurien inférieur. La minéralisation est en relation avec ces failles. Les filons eux-mêmes contiennent, outre du carbonate et de la fluorine, des nodules de galène associées à de la blende et de la calamine. des épanchements latéraux ont donné lieu à une imprégnation plus ou moins importante des épontes (blende et surtout calamine).

Le zinc domine partout tandis que le plomb n'apparaît le plus souvent qu'à l'état de traces.

Le rejet de la grande faille a pour conséquence que la minéralisation est à une profondeur beaucoup plus faible au Nord qu'au Sud. Cette minéralisation est cloisonnée par des failles secondaires  $\pm$  N-S et des diaclases.



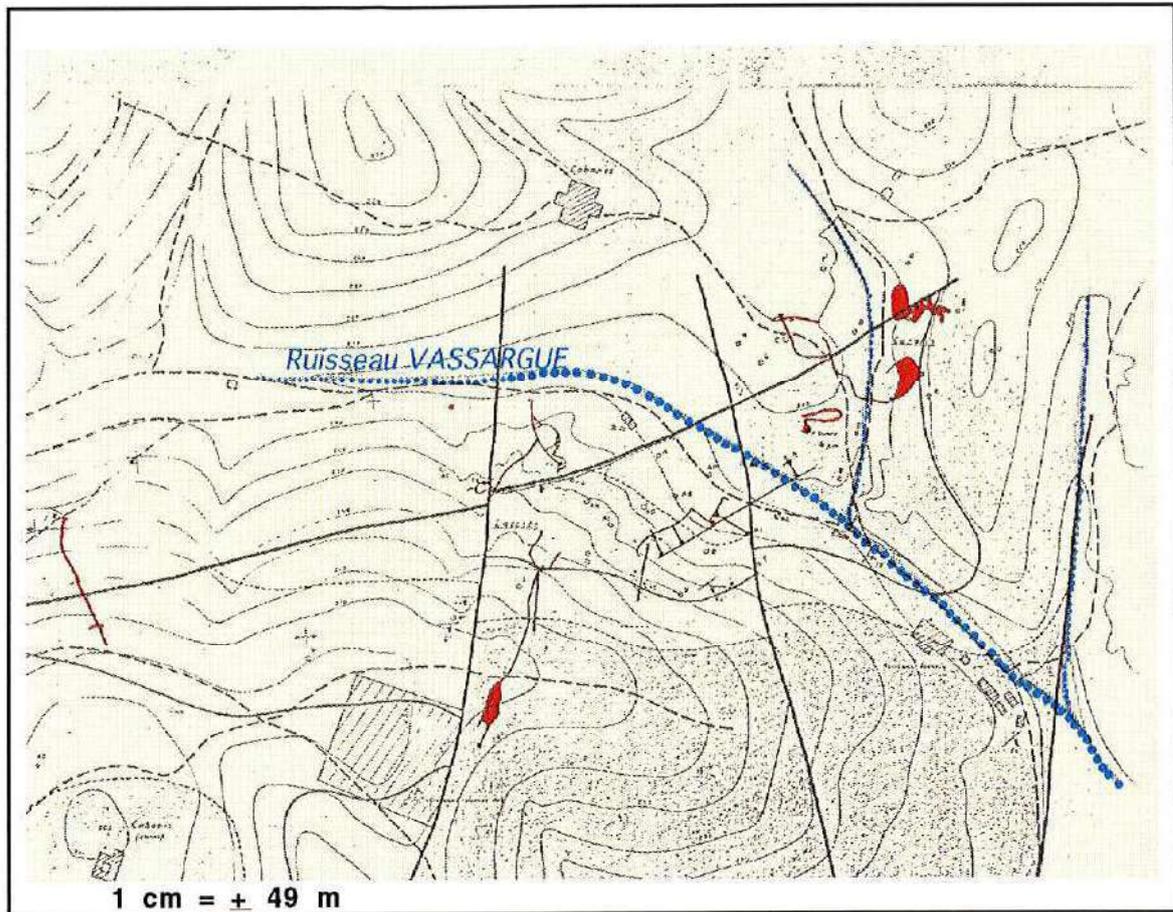
L'Héttangien est représenté par une puissante formation essentiellement dolomitique grise foncée. Quelques niveaux de calcaire marneux sont observables dans cette formation.

Le Sinémurien, souvent dolomitique dans sa partie inférieure, se présente vite en bancs de calcaire siliceux de couleur gris clair à noir. Au dessus des horizons siliceux, on trouve des calcaires marneux.

Le Charmoutien est représenté à la base par des calcaires gris foncés à grains très fins tandis qu'au sommet on observe des interstratifications marneuses finement litées.

## 2.5 HYDROLOGIE.

Les sites miniers sont tous localisés dans le bassin versant du petit ruisseau VASSARGUE.



Ce ruisseau est de très faible importance et de régime extrêmement irrégulier. Il ne coule qu'en saison humide et ses deux petits affluents ne coulent qu'en cas de pluies importantes. Les faibles débits sont liés à la nature perméable du substratum carbonaté qui donne lieu à des pertes dont les écoulements souterrains sont inconnus. Les débits observables sont faibles à nuls, mais les pluies brutales caractéristiques de la région transforment en quelques instants les filets d'eau en torrents.

## 2.6 HYDROGÉOLOGIE.

L'hydrogéologie est dominée par la présence d'aquifères de type karstique. Les dolomies et calcaires forment des réservoirs karstiques à surface libre, très compartimentés et en relation avec les cours d'eau.

Le niveau statique de ces aquifères est fortement rabattu par les ruisseaux qui drainent la zone.

### **3. L'EXPLOITATION MINIÈRE.**

#### **3.1 HISTORIQUE.**

##### **3.1.A. PÉRIODE "PRÉ-VIEILLE MONTAGNE".**

Les mines de galène de Durfort doivent remonter à la plus haute antiquité. Astruc qui écrivait en **1737**, nous apprend que le travail des mines de Durfort était abandonné, de son temps, à la fantaisie des paysans du lieu, qui ne s'en occupaient que lorsqu'ils n'avaient rien de plus utile à faire. *"Autrefois, dit-il, on faisait sauter le rocher par la mine; mais la cherté de la poudre, et surtout les difficultés d'en avoir dans les Cévennes, où les fréquents soulèvements ne permettent pas d'en confier aux paysans, sont cause qu'on emploie aujourd'hui un moyen un peu plus long, mais aussi beaucoup moins cher. On allume un grand feu sur le lit du rocher, après l'avoir découvert, et on entretient ce feu jusqu'à ce que le rocher se fende et s'éclate. On achève ensuite de détacher à coup de maillet ce qui est déjà fêlé et ébranlé; et s'il arrive que le feu n'ait pas pénétré assez avant la première fois, et que les fentes ne s'étendent pas dans toute l'épaisseur du rocher, on y revient une seconde et une troisième fois."*

Les premiers documents en notre possession indiquent qu'au **XVIII<sup>e</sup> siècle**, les mines de plomb de Durfort sont exploitées par deux propriétaires du sol: MM MATHIEU et ROUSSEL.

Le **27 décembre 1836** M. PASCAL-VALLONGUE demande la concession de 2 km<sup>2</sup> 69 ha 70 a correspondant à l'actuel périmètre. Il exploitait la zone depuis plusieurs années et affirme que c'est la même concession que celle demandée le **11 avril 1811** par JEAN SIMON PASCAL-VALLONGUE, son père.

La concession est instituée par ordonnance royale du **2 juin 1839** au profit de M. SIMON LOUIS JULES PASCAL-VALLONGUE.

En **1847** la concession est vendue à la Société MIRIAL (transformée par la suite en COMPAGNIES DE PALLIERES puis en SOCIÉTÉ DES MINES DE PALLIERES).

Le **28 décembre 1874**, la concession est amodiée pour 10 ans à la SOCIÉTÉ DES ZINC DU MIDI (devenue par la suite SOCIÉTÉ DES ZINC FRANÇAIS). La durée passe de 10 à 20 ans pour arriver à l'échéance du 31/12/1894. Cette amodiation est reprise le **19 avril 1884** par la SOCIÉTÉ VIEILLE MONTAGNE.

En **1890**, elle est amodiée à M. CHAUMET et sous-amodiée le

**20 février 1899** au syndicat des Mines d'Alloue d'Ambernac.

Jusqu'en 1900, l'exploitation fut très épisodique et superficielle. Les travaux de recherche mirent en évidence une minéralisation dans les calcaires du Lias en corrélation avec une série de fractures à partir desquelles la minéralisation s'est épanchée dans les strates perméables.

Le **11 janvier 1901** la concession est vendue à la SOCIÉTÉ MINIERE DU GARD (Directeur M. de JACQUEVILLE et M. TRISTAN à partir de 1904).

De 1901 à 1908 l'exploitation menée par la Société minière du Gard porta principalement sur le quartier Cazalis. Le minerai était composé de calcaires imprégnés de petits cristaux de blende avec des teneurs moyennes variant de 20 à 30 %. De plus, la gangue était généralement plus ou moins fluorée, fluor dont il était difficile de se débarrasser. Ceci gêna considérablement l'écoulement du minerai marchand et explique les abandons successifs dont la concession fut l'objet.

Les travaux consistèrent en une série de dépilages partis de la surface en s'enfonçant jusqu'à 18 à 20 m de profondeur.

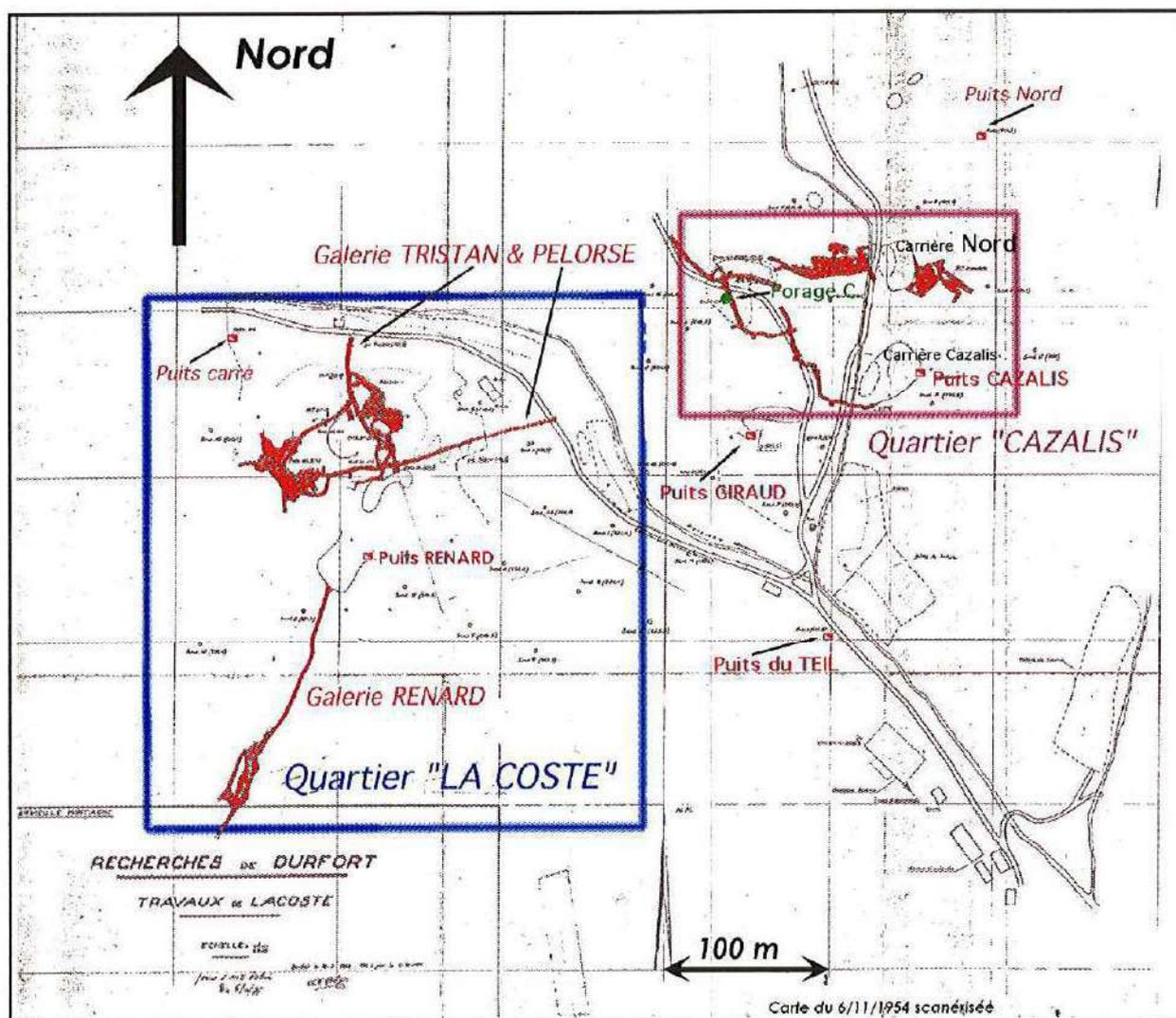
La SOCIÉTÉ MINIERE DU GARD fut mise en liquidation et la production arrêtée le **17 avril 1908**.

Entre 1901 et 1908, la société aura vendu 7 718 tonnes de minerai marchand, avec un maximum annuel de 2 041 tonnes pour 1906. A la suite de cet arrêt de production, tout le matériel se trouvant sur le carreau de la mine a été vendu.

Le **11 décembre 1926**, le propriétaire de la concession est déchu de celle-ci. Suite à sa mise en adjudication, le **11 avril 1928**, la concession retourne à l'état.

### 3.1.B. PÉRIODE "VIEILLE MONTAGNE".

La S.A. Vieille Montagne, exploitant la proche concession de Saint Félix de Pallières, écrit le **27 janvier 1953** une lettre exprimant son intérêt pour la concession de la Grande Vernissière et la concession de La Coste. La concession de La Coste est vendue à l'amiable à VM le **16 juillet 1953** pour la somme de 135 000 F. Le décret de mutation de la concession à la S.A. Vieille Montagne a été institué le **2 mai 1955**.

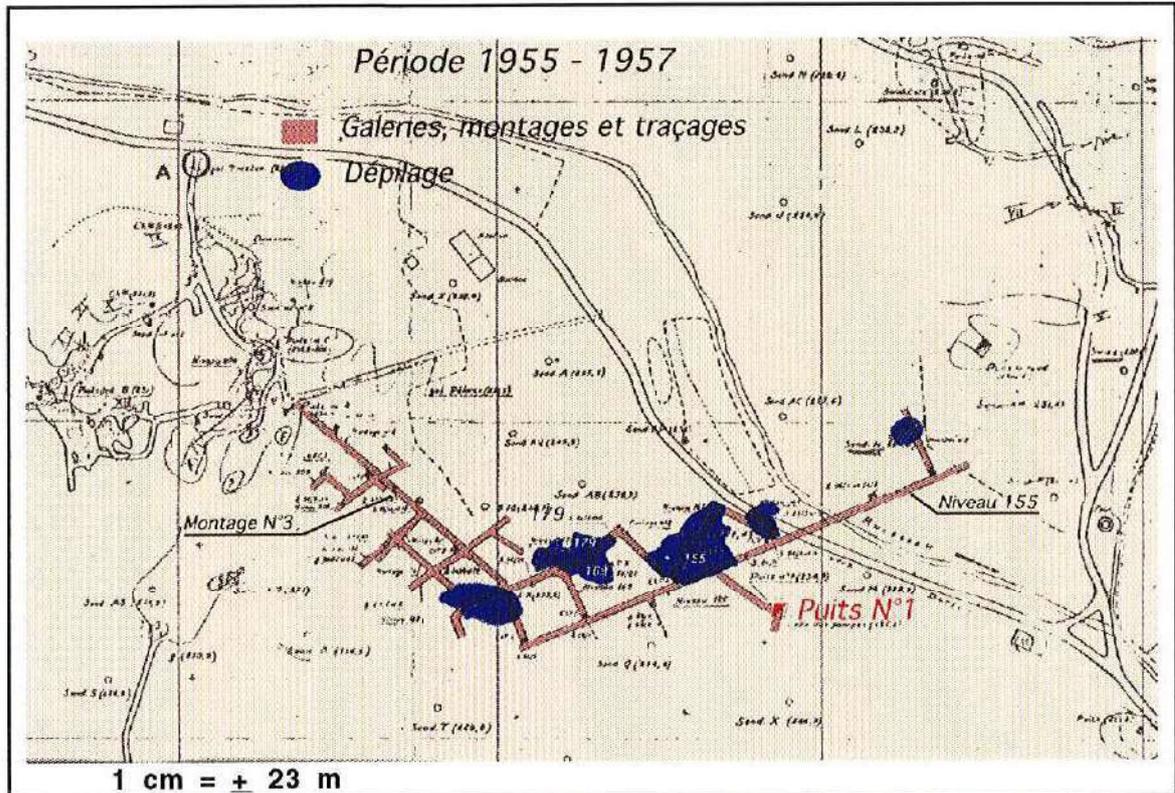


**Période de février 1953 à décembre 1954.** (Voir carte ci-dessus)

- Travaux exploratoires:
- \* remise en service de la galerie Tristan et des anciens chantiers du quartier La Coste;
  - \* remise en service de la galerie Pélorse;
  - \* creusement d'une galerie entre la carrière Cazalis et le forage C;
  - \* dégagement des anciens travaux à l'Est et à l'Ouest de la carrière Nord;
  - \* réalisation de forages de reconnaissance ext. et int.

### Période 1955 à 1957.

Fonçage du puits N°1 (85 m) et creusement de galeries et traçages pour étudier le gisement en aval pendage par rapports aux anciennes exploitations de La Coste. Le montage N°3 relie les nouveaux travaux aux anciens vers la galerie Tristan.



Des zones bien minéralisées ont été défilées et ont donné 12 890 tonnes de minerai qui furent transportés à la laverie de Pallières et traités en flottation, ils donnèrent:

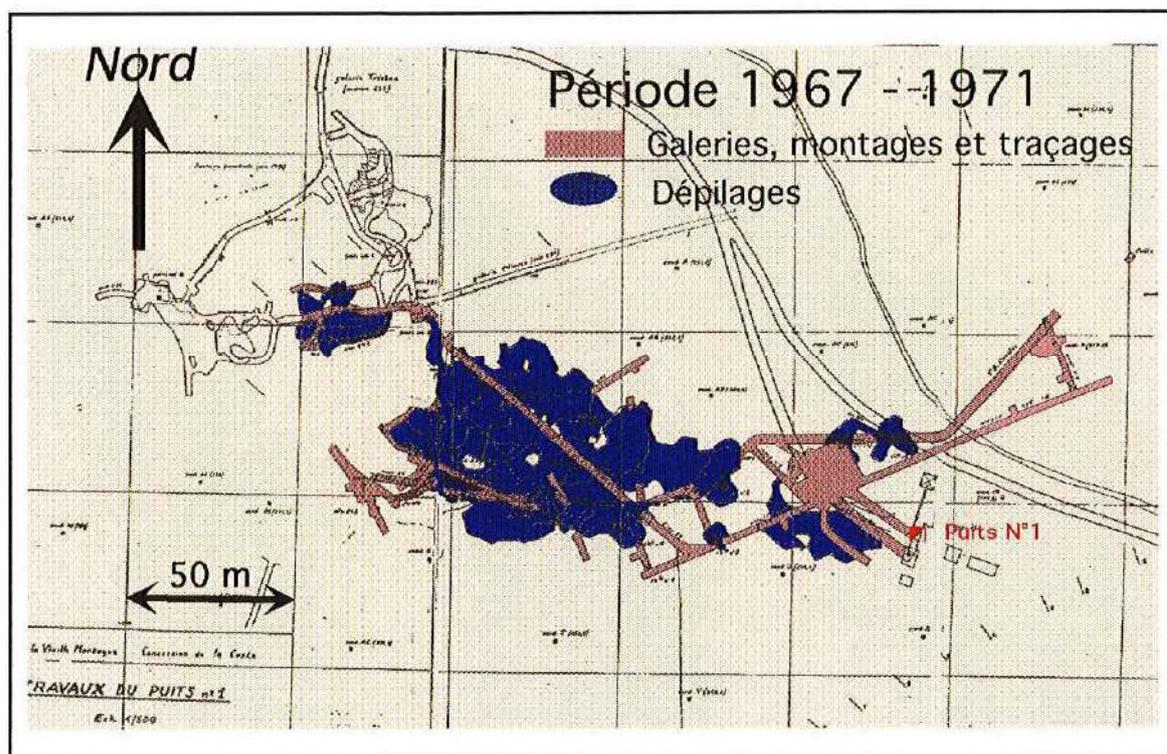
blende: 1 084 t @ 59 % Zn

galène: 150 t @ 71 % Pb.

De 1957 à 1967 aucune activité n'a été entreprise à La Coste.

### Période 1967 - 1971.

Afin de compenser la baisse de production de Saint Félix de Pallières, il fût décidé de reprendre l'exploitation de Dufort afin de maintenir la capacité de production de la laverie de Pallières.



Entre avril 1967 et avril 1971, 130 600 tonnes de minerai furent exploitées avant d'être traitées à la laverie de Pallières pour donner 7 456 tonnes de blende et 1 155 tonnes de galène.

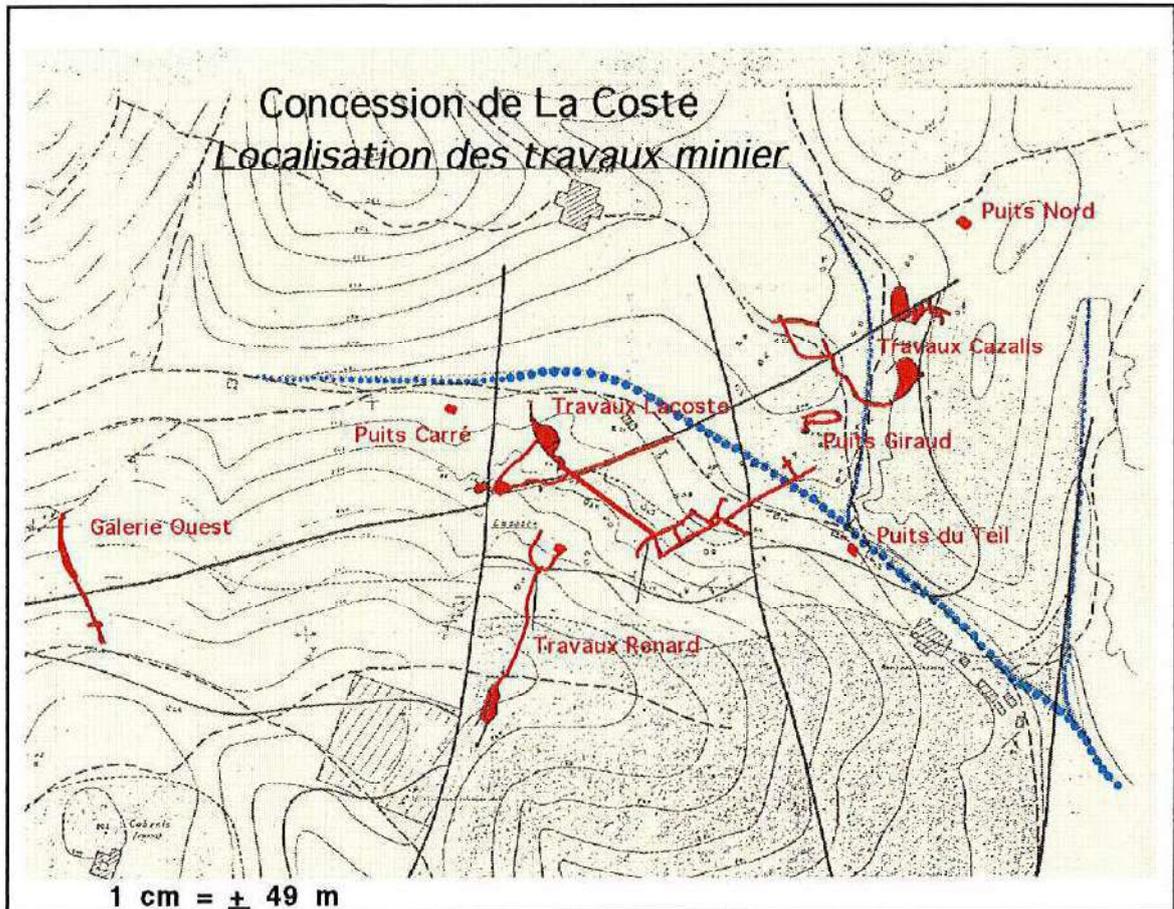
Dans sa lettre du **11 mars 1971**, le directeur des mines de la Croix de Pallières et de Durfort de la Société des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne, déclare l'abandon des travaux des mines de la Croix de Pallières et de Durfort.

**Fin avril 1971**, les travaux sont définitivement arrêtés à Durfort et une solide dalle en béton condamne l'accès au puits N°1.

**Le 16 juillet 1971** un arrêté du préfet acte la déclaration d'abandon de tous les travaux sans préjudice de l'application de l'article 81 du décret du 16 août 1956 modifié portant Code Minier.

### 3.2 LES MÉTHODES D'EXPLOITATION ET LOCALISATION DES TRAVAUX.

Nous répartissons les anciens travaux d'exploitation en secteurs distincts en fonction de leur répartition géographique et de leur histoire propre.



#### 3.2.1 GALERIE OUEST.

L'accès de cette galerie est très aisé; il est situé en bordure de la piste qui relie La Coste aux anciens travaux de la Concession de la Grande Vernissière.

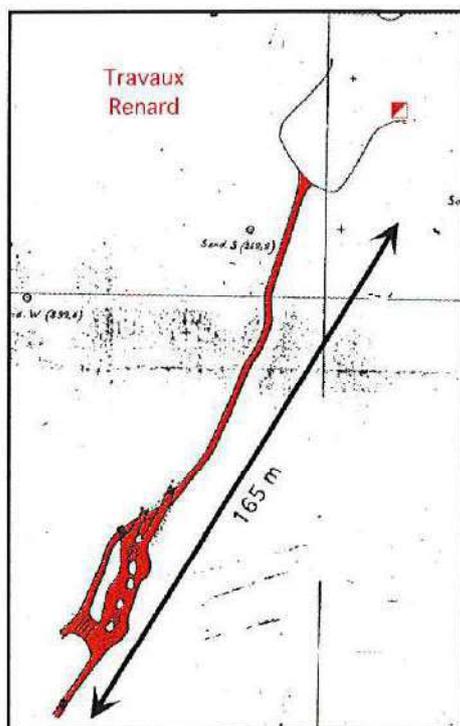
La galerie pénètre le versant de la colline sur une profondeur de 150 mètres environ et n'a pas recoupé de zones minéralisées.

La tenue du terrain constitué de dolomies massive est excellente.

#### 3.2.2 LE Puits CARRE.

Puits de section rectangulaire 230 x 170 m et d'une profondeur estimée à 25 m. Ce puits est situé en contre-haut et à ± 15 m de la route qui rejoint la D982. A flanc de colline et sans protection véritable ce puits représente un très réel danger pour des promeneurs.

### 3.2.3 TRAVAUX RENARD.



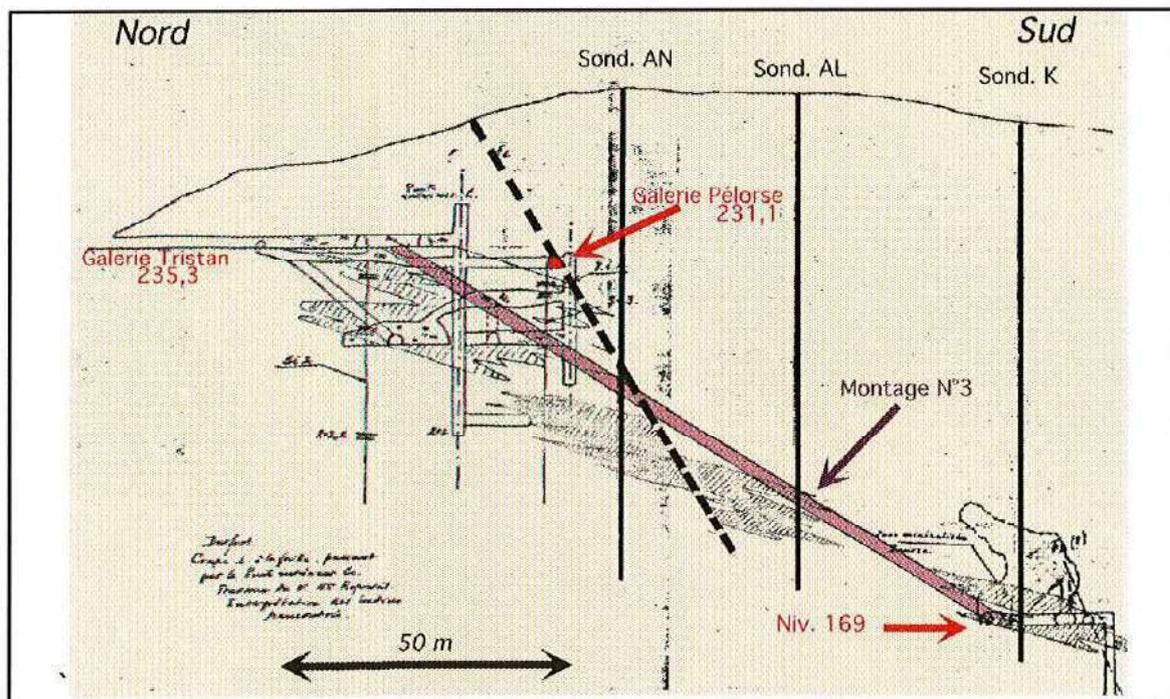
Les travaux Renard sont localisés sur le flanc de la colline et l'accès du site est aisé.

Au Nord de la galerie, un profond puits de section carrée (2 x 2 m) et sans aucune protection représente un danger important pour tout promeneur. En sondant le puits, nous n'avons pas pu atteindre le fond car il était encombré de matériel métallique à 20 m.

Il est possible de pénétrer sans aucun problème dans la galerie et d'atteindre la chambre exploitée. Celle-ci se présente avec des piliers et se situe à une profondeur de 30 m environ par rapport à la topographie.

La tenue du toit est bonne. En surface, nous n'avons observé aucune trace d'effondrement; quelques cheminées sont visibles au droit des chambres

### 3.2.4 LES TRAVAUX LA COSTE



La figure qui précède représente l'état des travaux en novembre 1956 lorsque les nouveaux travaux au Sud ont été reliés aux anciens travaux par le montage N°3. Cette figure montre bien l'allure générale du gisement avec la zone minéralisée qui descend vers le Sud.

Le gisement a été exploité par défilage et traçage. Les chambres, puits et galeries ainsi produites n'ont pas été remblayées.

L'accès à la partie Sud se faisait par le puits N°1 qui est condamné par une épaisse dalle en béton.

Dans sa partie Nord, on peut accéder par la galerie Tristan mais également par de très nombreuses cheminées et/ou descenderies. La mauvaise tenue de l'encaissant et l'accès à des cavités profondes rendent toute cette zone particulièrement dangereuse. Vu la faible profondeur du gisement au Nord de la faille, la topographie est fortement marquée par des affaissements de terrain.

### 3.2.5 LE Puits DU TEIL.

Ce puits a une section rectangulaire de 4 x 3 m et sa profondeur est de l'ordre de 60 m. Le puits n'est pas protégé et est situé en bordure immédiate de la route; il représente un danger pour les personnes et les véhicules.

### 3.2.6 LE Puits GIRAUD.

Ce puits est de faible profondeur ( $\pm 7$  m) et donne accès à une galerie que l'on peut suivre sur 15 m avant d'atteindre un éboulement.

### 3.2.7 LE Puits NORD.

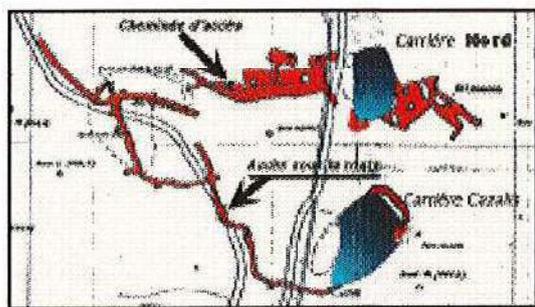


Le puits de 4 x 3 m de section a une profondeur de 45 m. Il n'est pas protégé et est situé à une dizaine de mètres du chemin qui remonte la colline. Ce puits représente donc un danger.

Au Nord du chemin, on peut observer deux petites excavations correspondant à des grattages. Les parois sont à pentes douces et aucun risque d'accident n'est à craindre.

De très vieux documents font état d'un puits situé plus au Nord. Celui-ci a totalement disparu.

### 3.2.8 TRAVAUX CAZALIS.



\* Au niveau de la "carrière Nord" Nous avons accès à un puits profond au Sud Est et à des chambres au Sud Ouest. La partie Nord de la carrière est excavée en profondeur et présente un important surplomb. Toute cette zone est dangereuse.

A l'Ouest de cette carrière, nous avons une série de chambres superposées. L'ancien accès par le Sud de la carrière est obturé par un affaissement du terrain. Un accès reste possible à l'Ouest par une profonde cheminée non protégée et peu visible dans la végétation.

\* La carrière Cazalis située au Sud de la précédente ne donne pas accès à des chambres. Au Nord nous avons une petite galerie qui débouche sur le flanc Est de la carrière un peu avant le puits Cazalis. Ce dernier a une section rectangulaire de 1,8 x 2,5 m. Sa profondeur n'est pas connue mais le niveau statique de l'aquifère est sub-affleurant.

Au Sud de la carrière il y avait un accès à un réseau de galeries se développant vers le Nord Ouest; cet accès est bouché par le déversement de déchets inertes. L'ensemble des galeries semble s'être effondré; seul subsiste un accès sous la route. Par celui-ci on peut suivre la galerie sur 10 m environ avant d'atteindre un éboulement du toit. Cette zone présente un danger réel pour les véhicules car la galerie est peu profonde et d'importantes dalles du toit sont sur le point de s'effondrer.

### 3.2.9 TRAVAUX CABANIS.

D'anciennes archives font mention de travaux au niveau de Cabanis localisé au Sud-Sud-Est des chambres Renard.

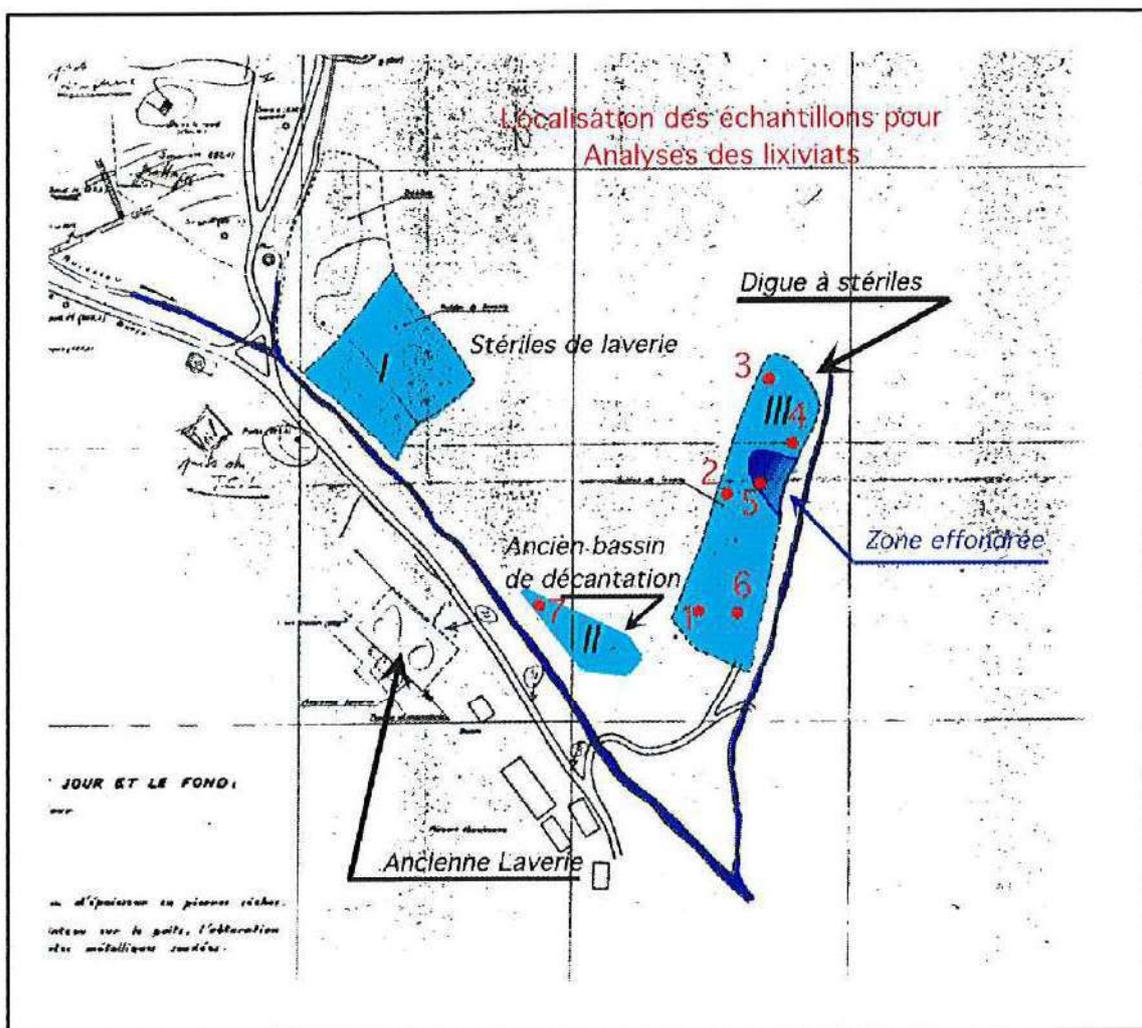
Une visite sur les lieux ne nous a pas permis de constater d'anciennes excavations. On peut observer de vieilles haldes entièrement reprises par une végétation constituée de ronces et de petits arbustes.

### 3.3 LE TRAITEMENT DU MINERAIS.

Tout le minerai exploité par la Société Vieille Montagne a été expédié pour traitement à la laverie de Saint Félix de Pallière.

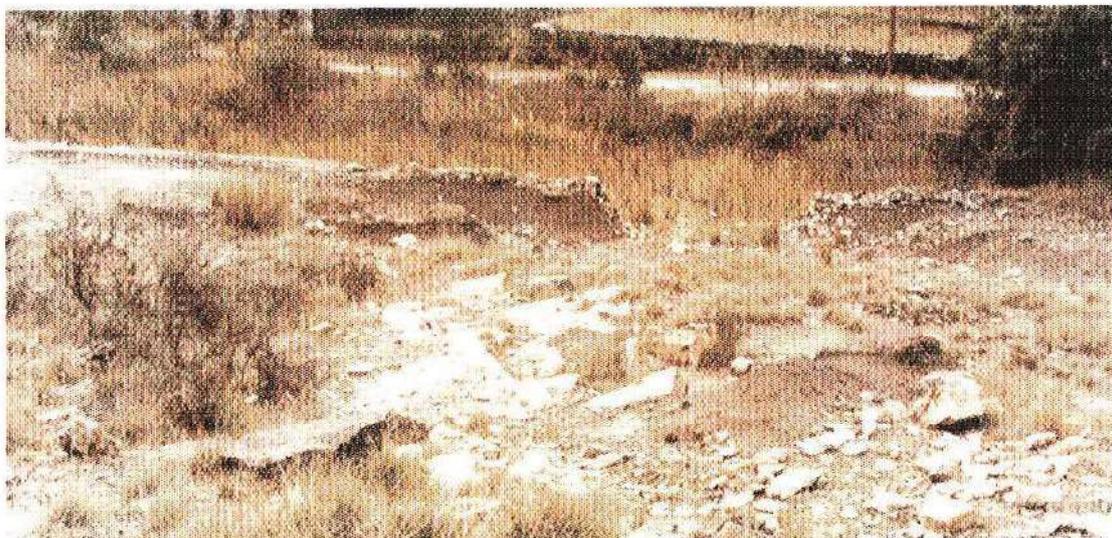
Au début du siècle, la Société Minière du Gard monta une petite laverie. Celle-ci utilisait des tables à secousse Ferraris, complétées par des Linkenbach que la finesse des blends rendirent indispensables. La production de la laverie se chiffrait à 9 tonnes de minerai marchand par poste de 10 heures. D'après les anciens documents, la société aurait produit 7 718 tonnes de minerai marchand entre 1901 et avril 1908 date de la liquidation de la société.

Les stériles de laverie ont été stockées en trois endroits.



La zone I: dépôt de stériles de qlq cm d'épaisseur et dont la granulométrie varie de quelques  $\mu$  à 2000  $\mu$ .

La zone II représente un ancien bassin de décantation entièrement lessivé d'où ne subsiste que quelques petits tas de rejets dont la granulométrie ne dépasse pas les 200  $\mu$ . (conf. photo ci-dessous).



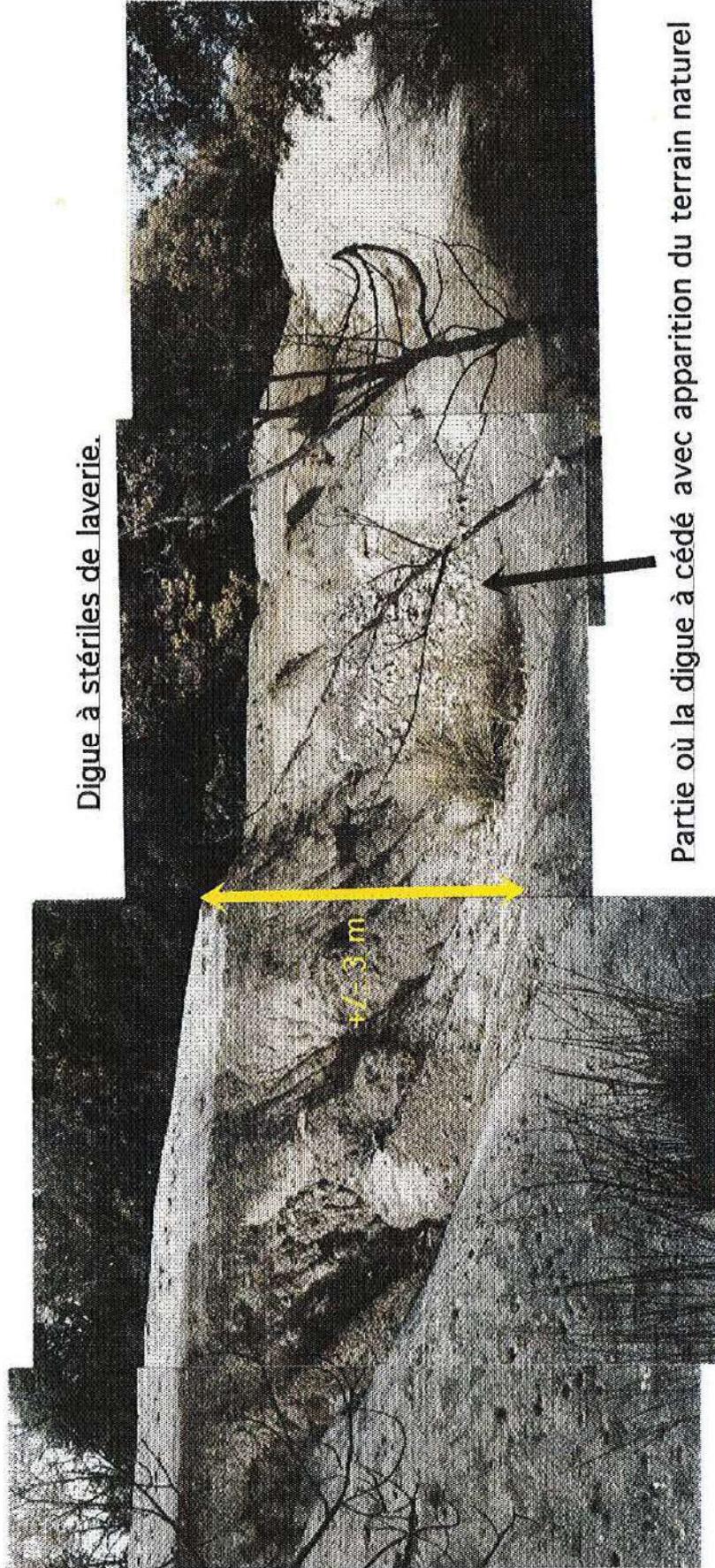
Le volume total de ces tas ne dépasse pas 2 à 3 m<sup>3</sup>.  
A titre indicatif, nous avons prélevé un échantillon de ces fines. Les analyses des lixiviats ont été effectuées par le laboratoire agréé VERITAS et suivant la norme légale NFX31210 (moyenne de 3 lixiviats). Elles ont donné les résultats qui suivent.

Ech. N°	Zn mg/l	Pb mg/l	Cd mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	Mg mg/l
7	8,80	<0,05	0,07	0,20	0,03	21,9

La zone III est constituée d'une petite digue à stériles (photo page suivante) adossée à la pente naturelle de la vallée. Une partie de son flanc NE a cédé. La granulométrie varie de quelques  $\mu$  (dans le coeur de la digue visible à l'endroit où elle a cédé) à 2000  $\mu$  (dans la partie superficielle de la digue). Le volume de cette digue ne dépasse pas les 5 000 m<sup>3</sup>.

Ech. N°	Zn mg/l	Pb mg/l	Cd mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	Mg mg/l
1	< 0,01	<0,05	< 0,01	<0,05	< 0,01	2,34
2	<0,01	<0,05	< 0,01	0,06	< 0,01	2,02
3	0,02	<0,05	< 0,01	0,11	< 0,01	2,42
4	<0,01	<0,05	< 0,01	<0,05	< 0,01	2,60
5	7,02	<0,05	0,04	<0,05	0,06	10,9
6	0,07	<0,05	< 0,01	<0,05	< 0,01	2,51

Les analyses des lixiviats repris au tableau qui précède montre une valeur nettement plus élevée pour le seul échantillon de fines (Ech. N° 5).

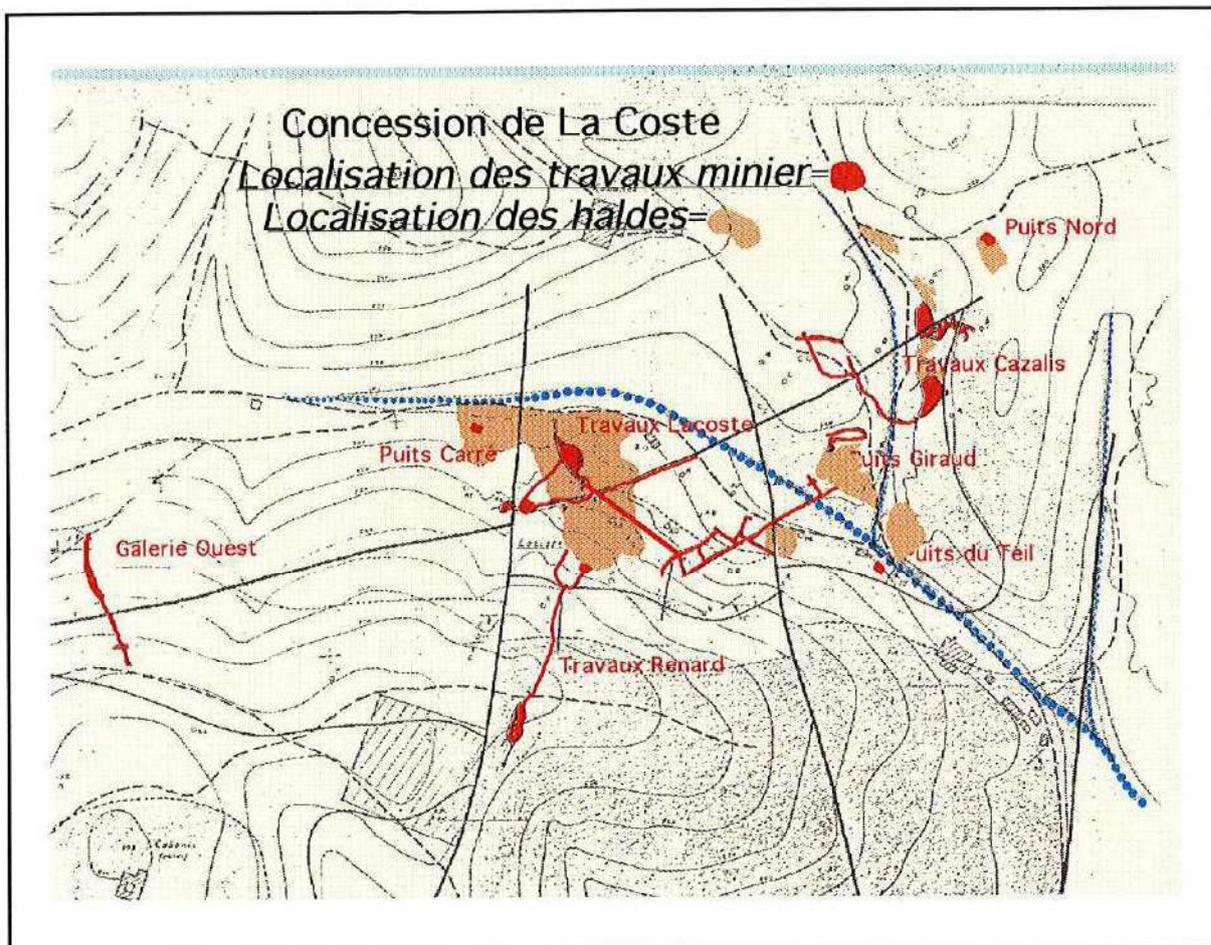


Digue à stériles de laverie.

Partie où la digue a cédé avec apparition du terrain naturel

### 3.4 LES HALDES.

Il s'agit de stériles provenant des travaux anciens de recherche ou d'exploitation. Elles sont constituées de matériaux de nature calcaire et dolomitique de couleur grise. La granulométrie, très grossière, va du gravier de  $\pm 1$  cm jusqu'à des blocs de plusieurs dm.

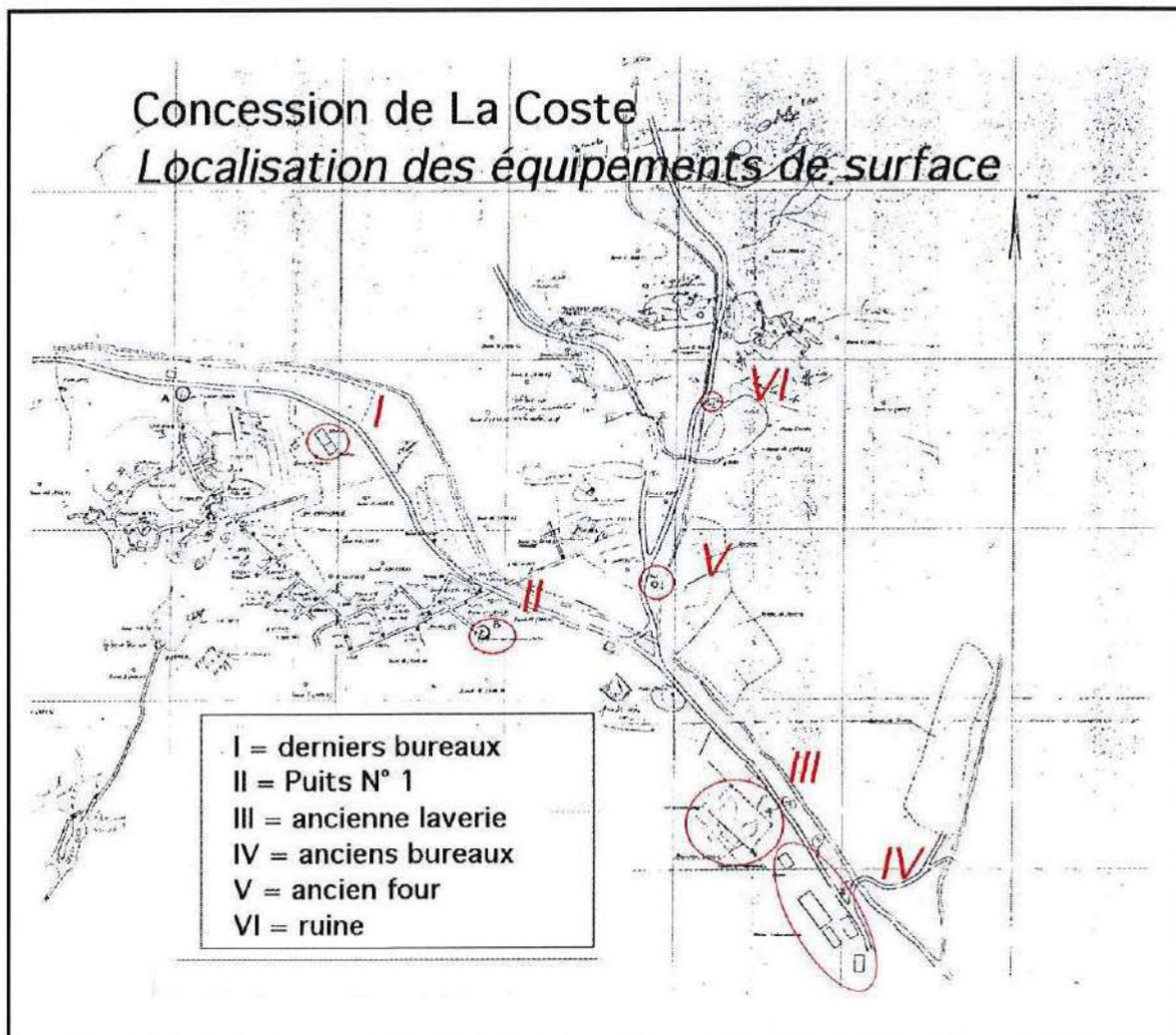


On peut observer ces haldes à proximité de tous les travaux miniers. Les haldes correspondant aux plus anciens travaux sont entièrement recouvertes par la végétation. Celles correspondant aux derniers travaux commencent à se végétaliser.

### 3.5 LES ÉQUIPEMENTS DE SURFACE.

I: Les anciens bureaux ont été réhabilités en maison d'habitation actuellement utilisée.

II: Site du puits N° 1. Lors de l'abandon des travaux, le puits a été condamné par une épaisse dalle en béton. On peut également observer les ruines d'une petite bâtisse ainsi que les murs d'un ancien transformateur (conf. Photos dans le chapitre travaux).

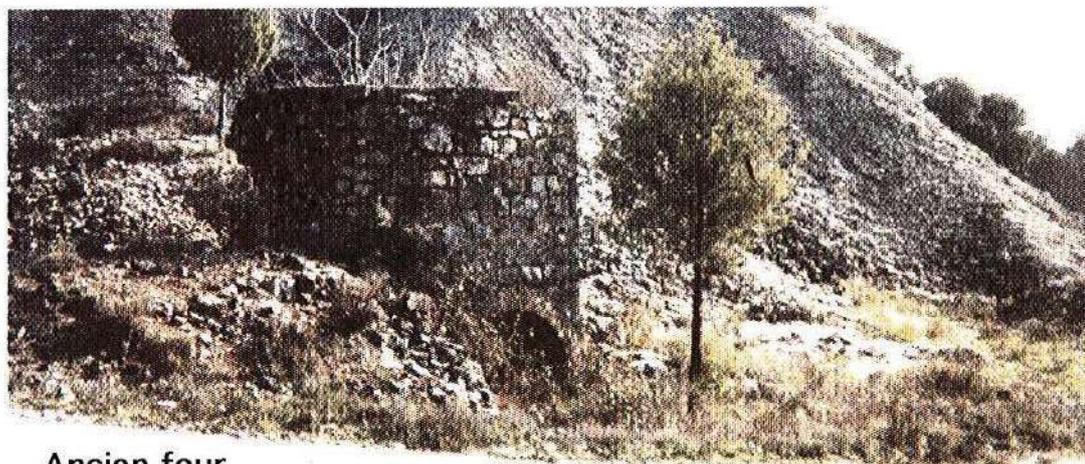
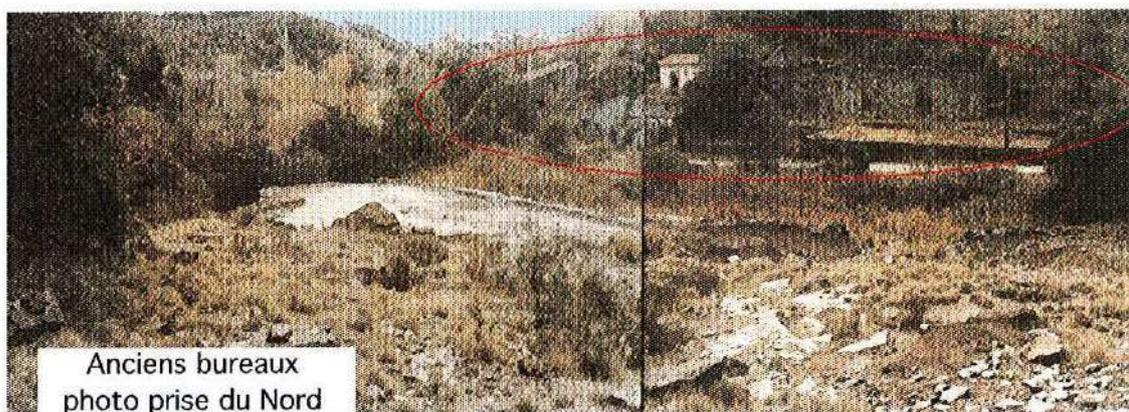
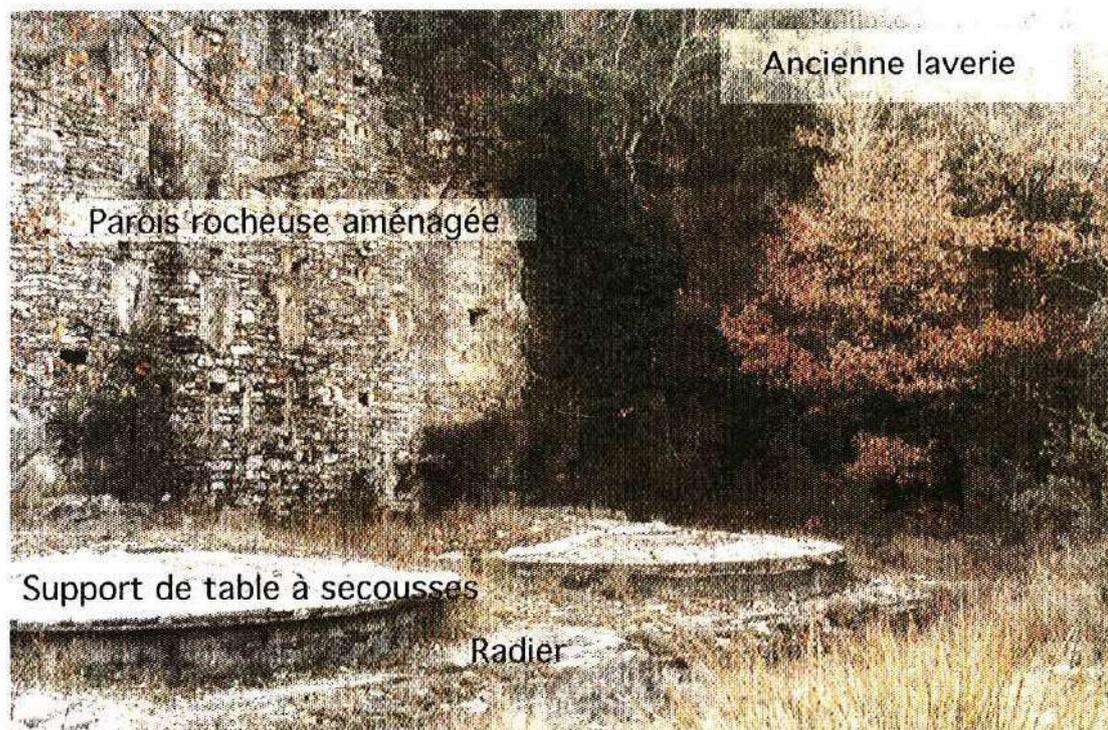


III: Ne subsistent de l'ancienne laverie que le radier et le mur en pierres naturelles adossé à la parois rocheuse (voir photo page suivante).

IV: Anciens bureaux: bâtiments partiellement en ruine mais dont les murs sont solides et ne présentent aucun danger. Ne dépareillent pas le paysage (photo page suivante).

V: Ancien four (photo page suivante).

VI: Bâtiment en ruine, lézardé et présentant un réel danger (voir photo dans le chapitre travaux).



#### **4. TRAVAUX DE RÉAMÉNAGEMENT et/ou DE SÉCURISATION.**

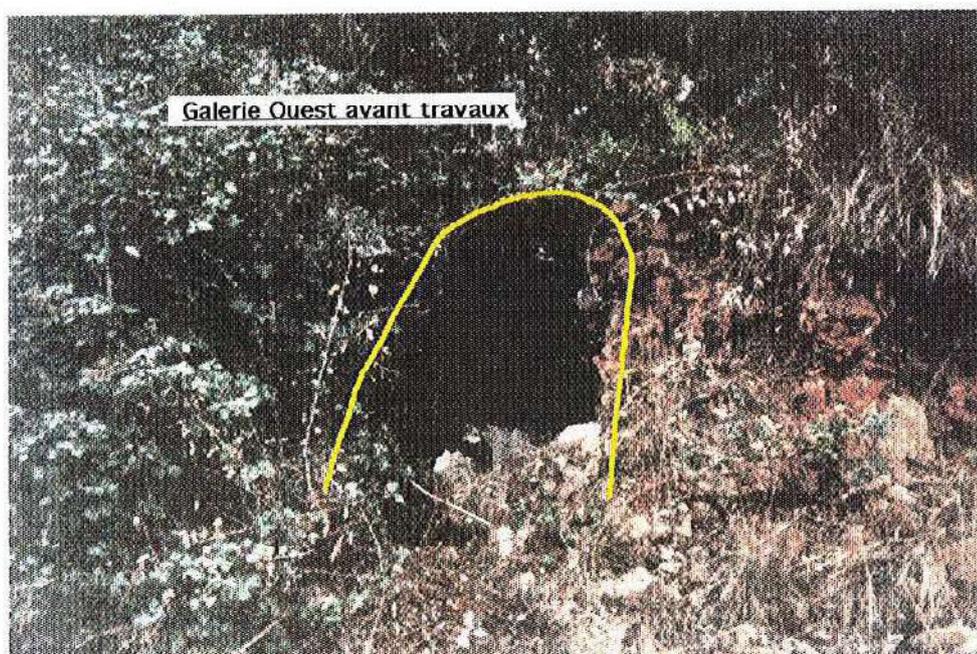
Les travaux ont été effectués entre décembre 1993 et mars 1994 par l'entreprise SCEE (ancienne entreprise Robert RUAS).

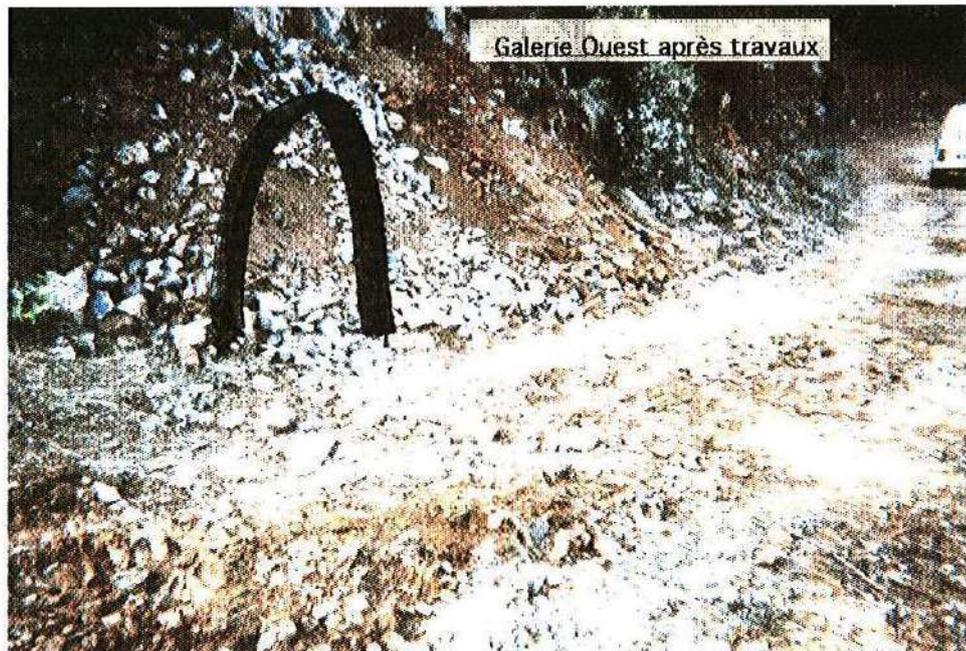
Ces travaux ont été très importants et nous avons attaché une attention toute particulière au strict respect des instructions relatives aux aspects techniques de l'abandon des travaux et installations des exploitations souterraines, des mines et des carrières. Instructions reprises dans l'annexe à la lettre-circulaire DIE N°200 du 06 août 1991 adressée aux Préfets. Nous avons donc suivi très régulièrement l'entreprise sur le terrain. Nous avons également programmé plusieurs visites de représentants de la DRIRE pour parfaire les travaux.

Les travaux de sécurisation se sont déroulés au niveau des zones précédemment décrites:

##### **4.1 LA GALERIE OUEST.**

Cette galerie pénètre profondément dans le flanc de la colline. Vu son accès aisé le long de la piste (et malgré l'absence de danger), nous avons condamné efficacement et durablement l'entrée par remblayage et abattage du toit.





#### **4.2 LE Puits Carré.**

Ce profond puits localisé près de la route n'était pas protégé et présentait un réel danger. Il a été entièrement comblé.





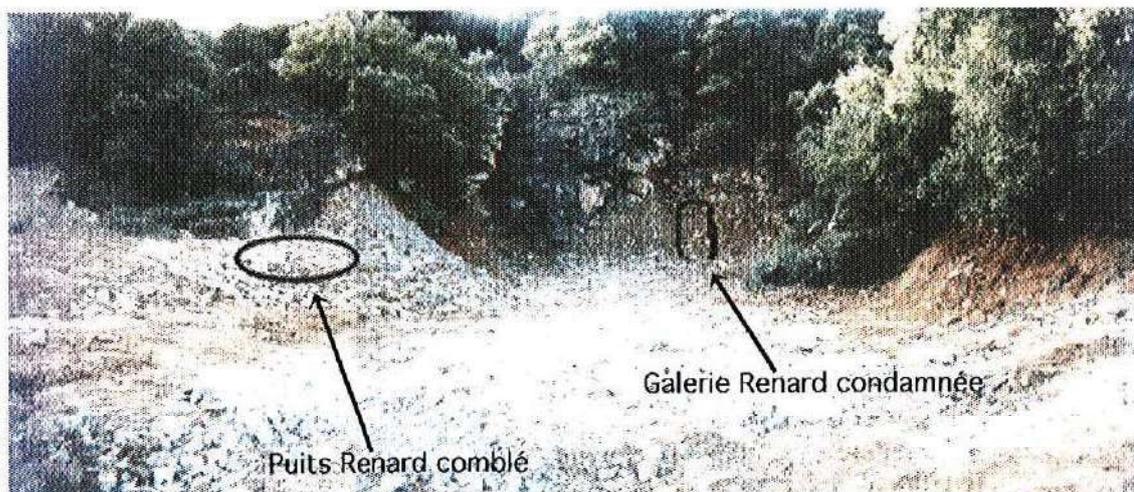
#### **4.3 LES TRAVAUX RENARD.**

La galerie pénètre profondément dans dans la colline pour aboutir à d'anciennes chambres d'exploitation elles-même en communication avec la surface par quelques cheminées. Au Nord de l'entrée de la galerie, un profond puits est observable.

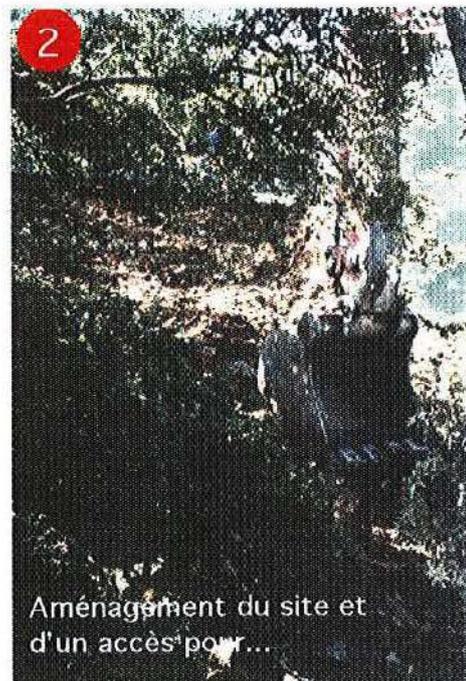




L'accès à la galerie et les accès par les cheminées ont été condamnés. Le puits a été entièrement comblé.



Travaux de sécurisation des cheminées au droit de la chambre:



#### **4.4 LES TRAVAUX LA COSTE.**

##### **4.4.1 LES ACCES DIRECTS.**

La mine souterraine de La Coste possédait deux accès directs: Le Puits N°1 et la galerie Tristan.

**4.4.1.1 Le Puits N°1** a déjà été condamné par une épaisse dalle en béton lors de la fermeture des travaux et dans le cadre de l'Arrêté Préfectoral de juillet 1971.

La dalle ne présentant aucune trace de fatigue, nous l'avons donc laissée telle quelle.

Sur le site de ce puits, subsistaient les ruines d'une bâtisse et les murs d'un ancien transformateur. Tous deux ont été rasés à l'occasion des actuels travaux de sécurisation.



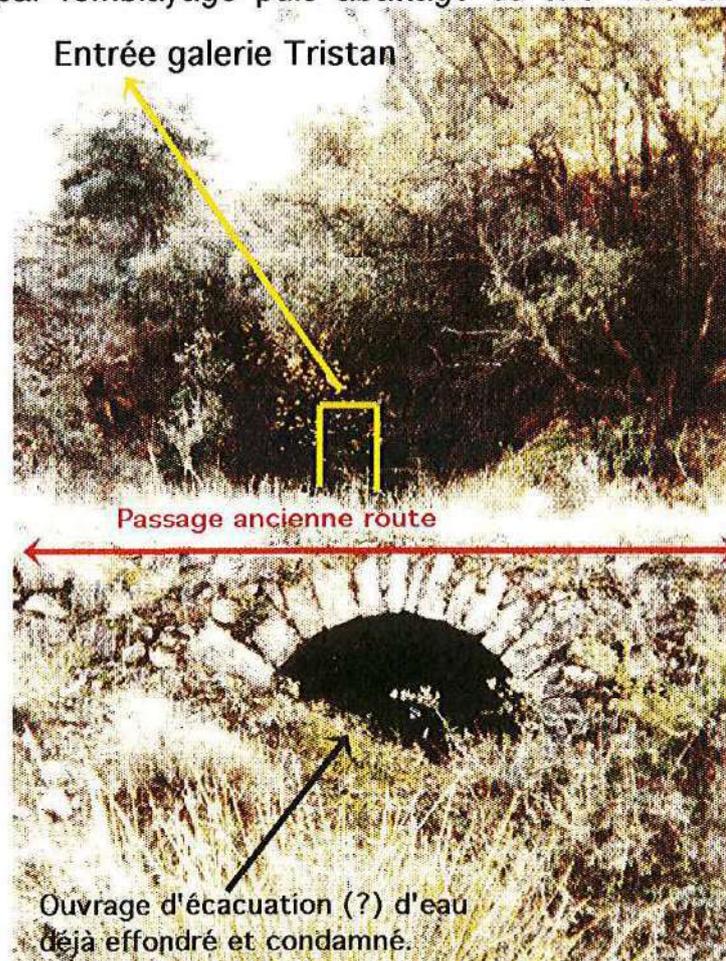
Dalle du  
Puits N°1



Vue du site Puits N°1 après enlèvement des ruines:



**4.4.1.2 La galerie Tristan**, située au bord de la route, a été condamnée par remblayage puis abattage du toit. Vue avant travaux:



Vue pendant les travaux:

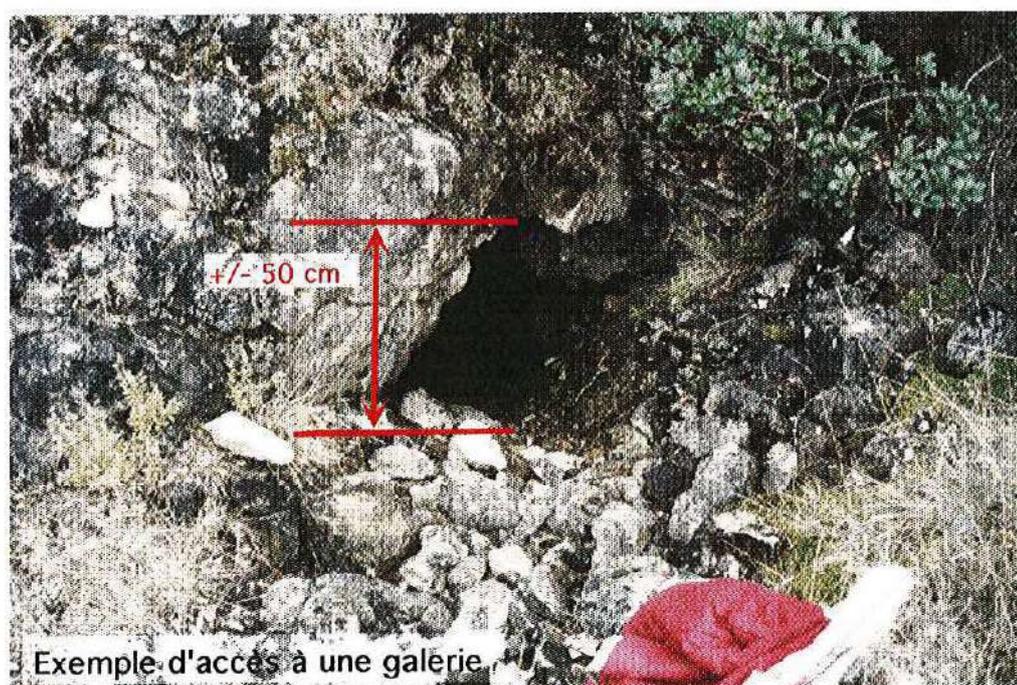
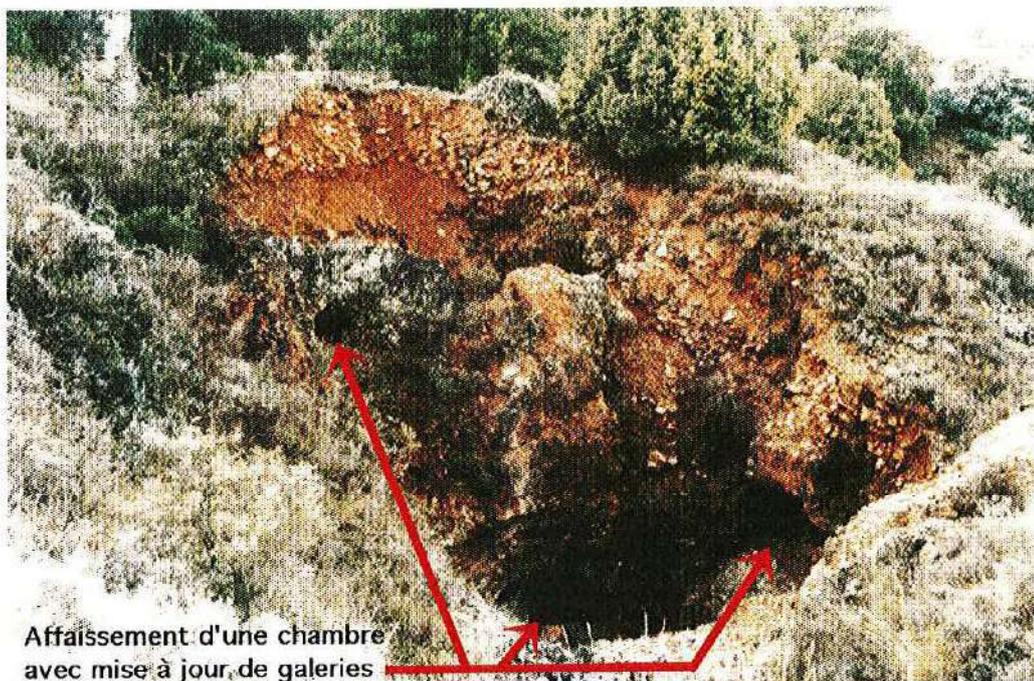


Vue après les travaux:

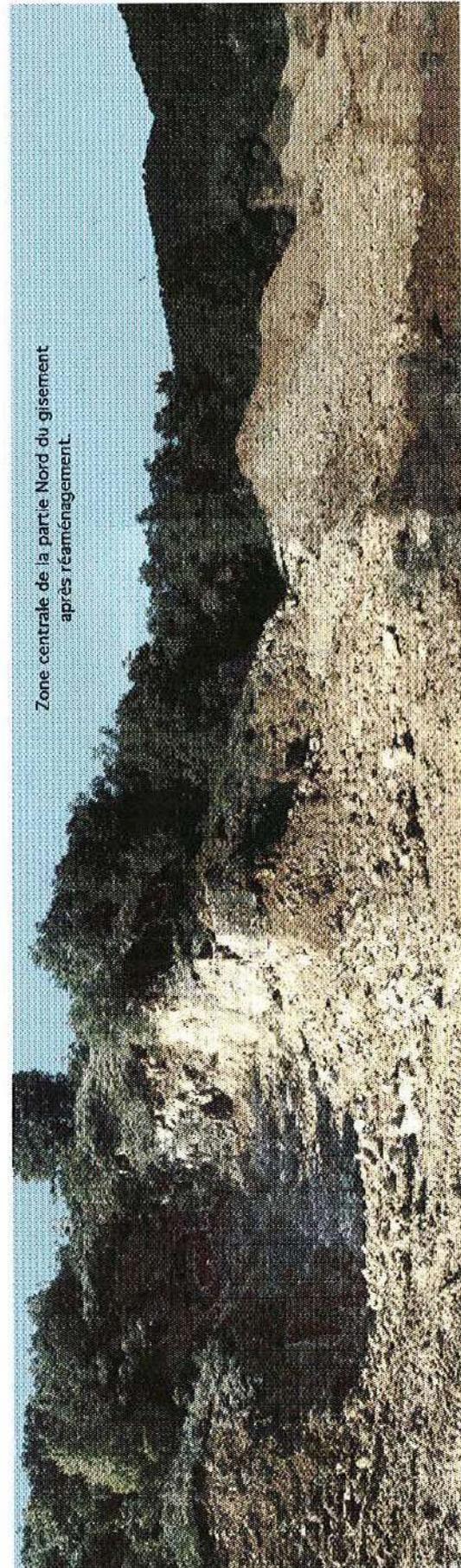


#### 4.4.2 LA PARTIE NORD DU GISEMENT.

En plus des accès directs, nous avons reconnus de nombreux accès possibles au niveau de la partie nord du gisement qui a été dépilée jusqu'à une profondeur proche de la surface topographique. Cette zone d'une superficie d'environ 2 ha est à flanc de colline. Elle est caractérisée par la présence de plusieurs affaissements et d'une vingtaine d'entrées de petites galeries communiquant avec les anciennes chambres d'exploitations.



Vues des importants travaux de remblayage et de réaménagement de la partie Nord du gisement:



#### 4.5 LE PUIITS DU TEIL.

Ce profond puits situé en bordure immédiate de la route n'était pas protégé et présentait un réel danger. Il a été entièrement comblé.

Vue du puits au début du remblayage:



Vue après travaux:



#### **4.6 LE Puits GIRAUD.**

Bien que ne présentant pas un danger particulier par rapport à l'environnement naturel de la région, nous avons comblé le puits jusqu'au dessus de l'accès à la galerie éboulée.

Vue du puits avant travaux:



Vue du site après travaux:



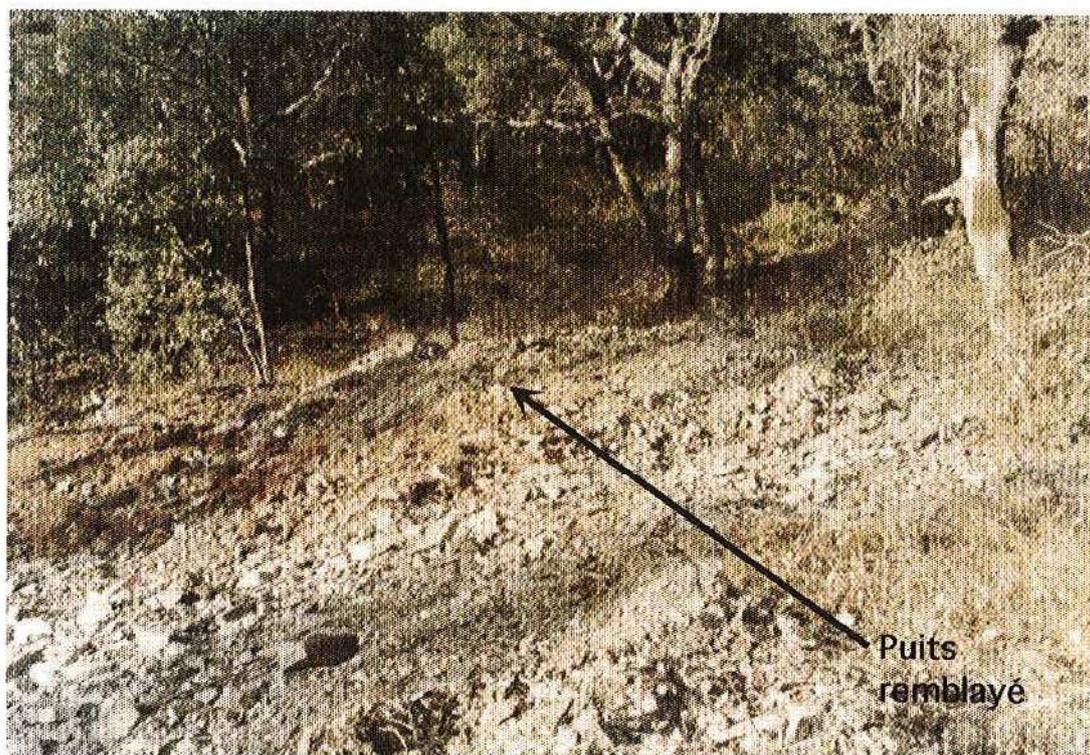
#### 4.7 LE PUIVS NORD.

Egalement non protégé et dangereux, ce puits a été remblayé.

Vue du puits avant les travaux:



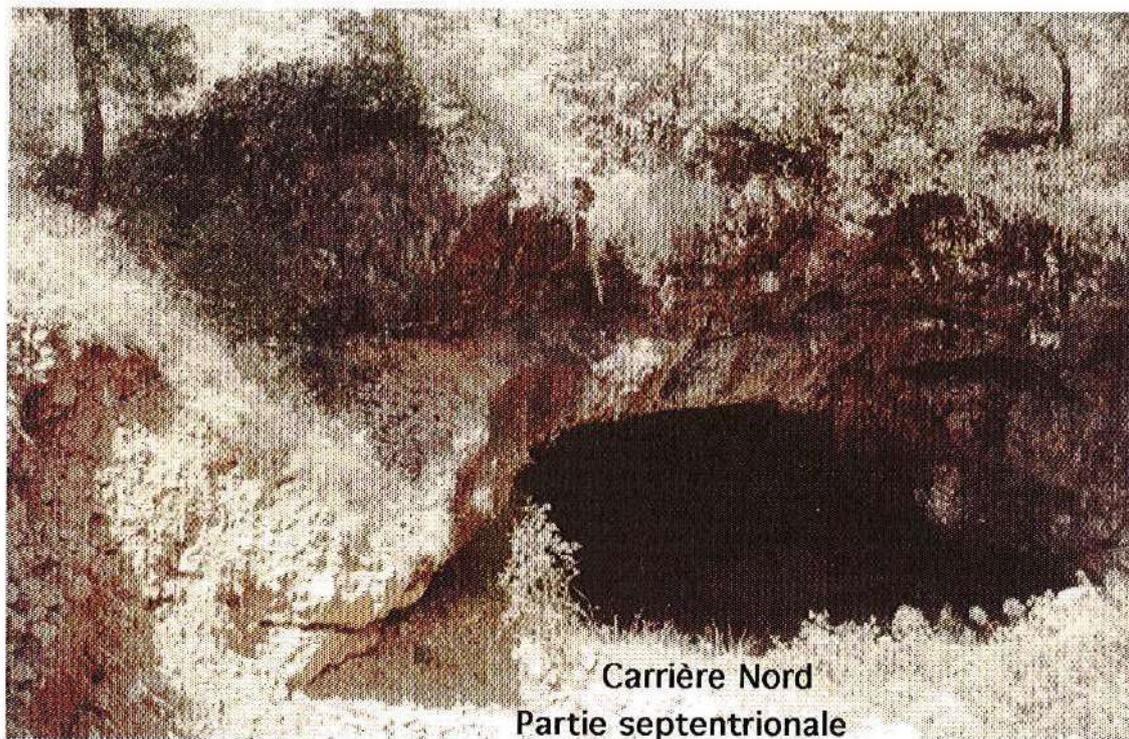
Vue après remblayage:



## 4.8 LES TRAVAUX CAZALIS.

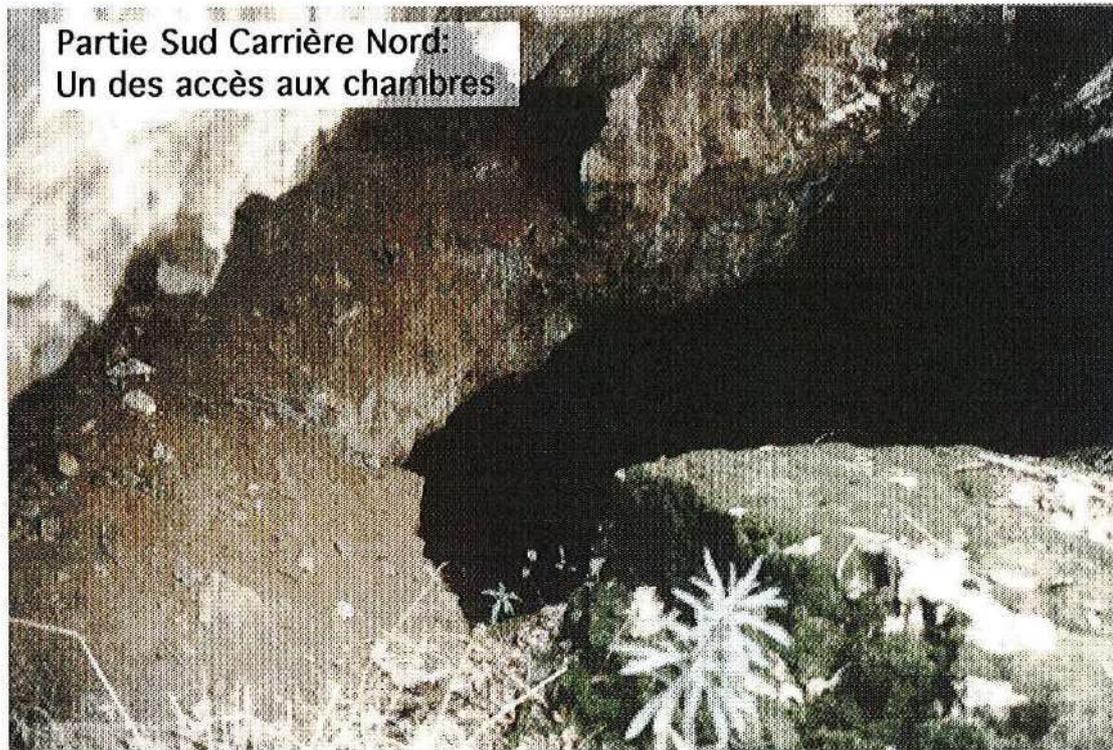
### 4.8.1 LA CARRIERE NORD.

\* La partie septentrionale de cette carrière est profondément excavée avec un surplomb dangereux. Le fond de la carrière est ennoyé dès l'apparition des premières pluies.

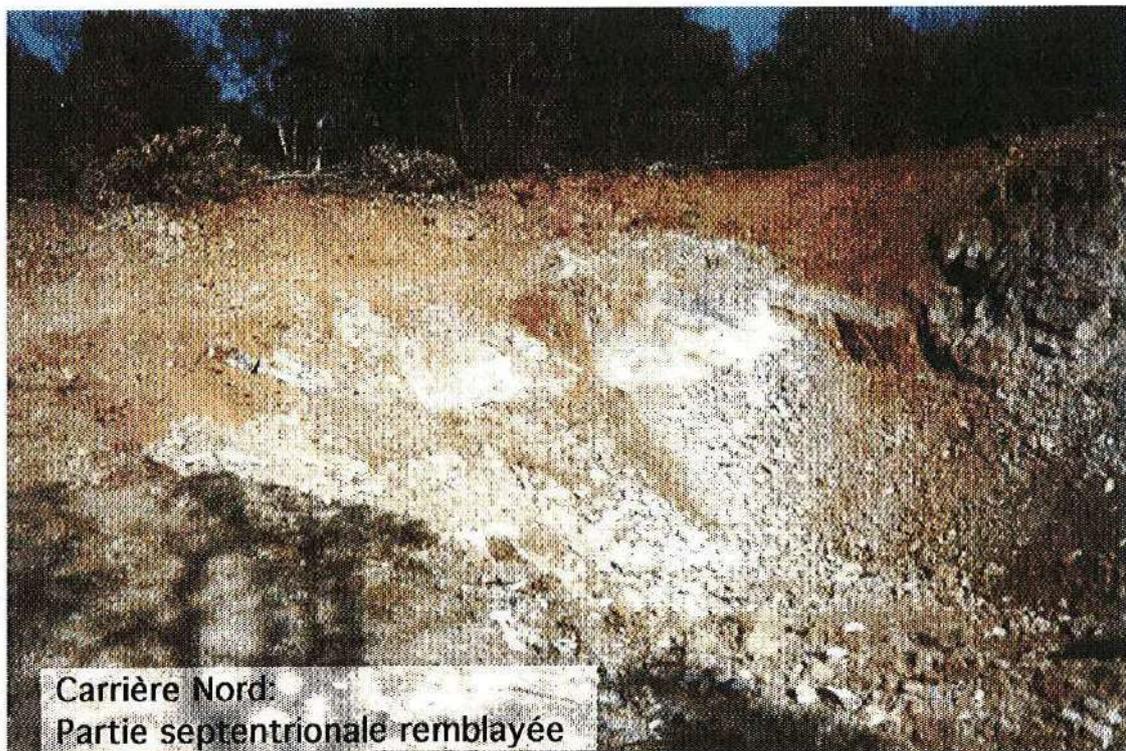


\* A la partie Sud de la carrière nous avons un profond puits dont les parois supérieures sont renforcées par un mur de moellons en ruine. Nous avons également accès à des chambres au Sud-Est (voir photo, page suivante).

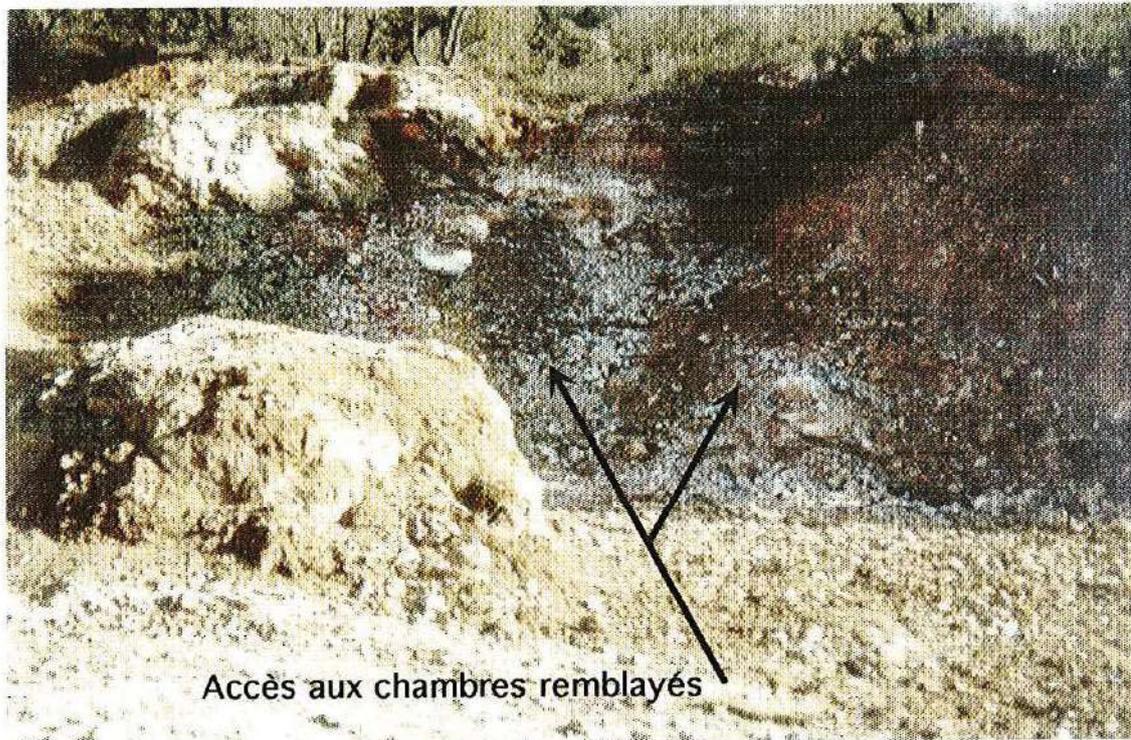




Carrière NORD: partie Septentrionale remblayée:



Carrière NORD: partie centrale (Sud-Est) remblayée:

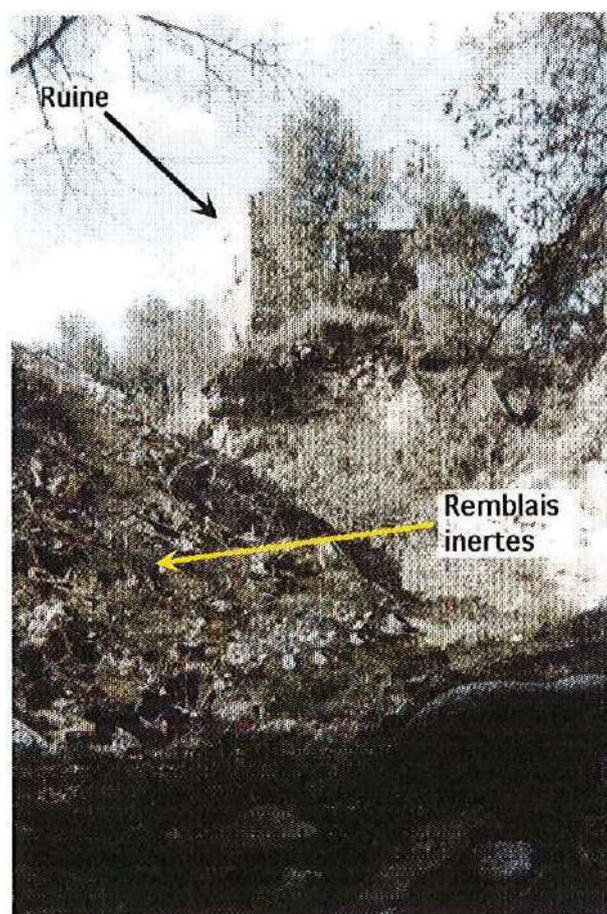


Carrière NORD: partie Sud remblayée:



#### 4.8.2 LA CARRIERE CAZALIS.

Cette carrière, est en voie de comblement par des débris inertes provenant des travaux effectués dans la commune.  
Une construction en ruine surplombe la carrière.



La ruine a été abattue et nous avons poussé les débris inertes de façon:

- à condamner les accès à la galerie située au Nord;
- à remblayer le puits Cazalis.



\* A l'Ouest de la carrière Cazalis, subsiste un bout de galerie passant à quelques dm sous la route. Cette galerie est aisément accessible.



Au droit de la galerie, la route a été effondrée au brise blocs. L'excavation a ensuite été comblée. Les photos de la page suivante, montrent le site après les travaux.



## **5. ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS.**

### **5.1 L'IMPACT FONCIER.**

Les exploitations minières de la concession de La Coste s'étendent sur le territoire de la commune de Durfort et plusieurs personnes se partagent la propriété des terrains.

La surface occupée au sol par les anciens travaux représente plusieurs hectares, le reste est occupé par de la garrigue et des surfaces boisées typiques de la région.

### **5.2 L'IMPACT PAYSAGER.**

La forme du relief, la couverture végétale dense et l'éloignement des sites par rapport aux axes de circulation interdisent toute perception visuelle éloignée sur les vestiges des travaux. Ceux-ci ne sont visibles que par un observateur évoluant sur les sites même.

A court terme (1 à 2 ans), les travaux seront envahis par la végétation. Bien que lente, la végétalisation spontanée des haldes de stériles à démarré.

### **5.3 IMPACTS GÉOTECHNIQUE.**

#### **5.3.1 LES TRAVAUX SOUTERRAINS.**

Les observations effectuées sur les sites anciennement exploités ont permis de constater des nombreux affaissements essentiellement localisés à la partie Nord des travaux La Coste.

L'exploitation par chambres remblayées n'ayant pas été réalisée, des risques d'affaissement subsistent au droit des chambres vides. ils sont portés à la connaissance de la mairie dans le cadre de la présente procédure.

Ces risques peuvent apparaître

- \* au niveau des chambres des travaux Renard;
- \* aux parties centrale et Nord des travaux La Coste;
- \* aux niveau des chambres des travaux Cazalis.

#### **5.3.2 LES HALDES ET LES STÉRILES DE LAVERIE.**

Les haldes sont constitués de matériaux de granulométrie grossière, bien drainés et compactés par le temps. Les volumes sont stabilisés et ne présentent pas de risque de mouvements particuliers.



Les stériles de laverie sont constitués de matériaux à granulométrie allant de quelques  $\mu$  à 2 000  $\mu$ . Ces stériles sont essentiellement localisés au niveau d'une petite digue d'environ 5.000 m<sup>3</sup>.

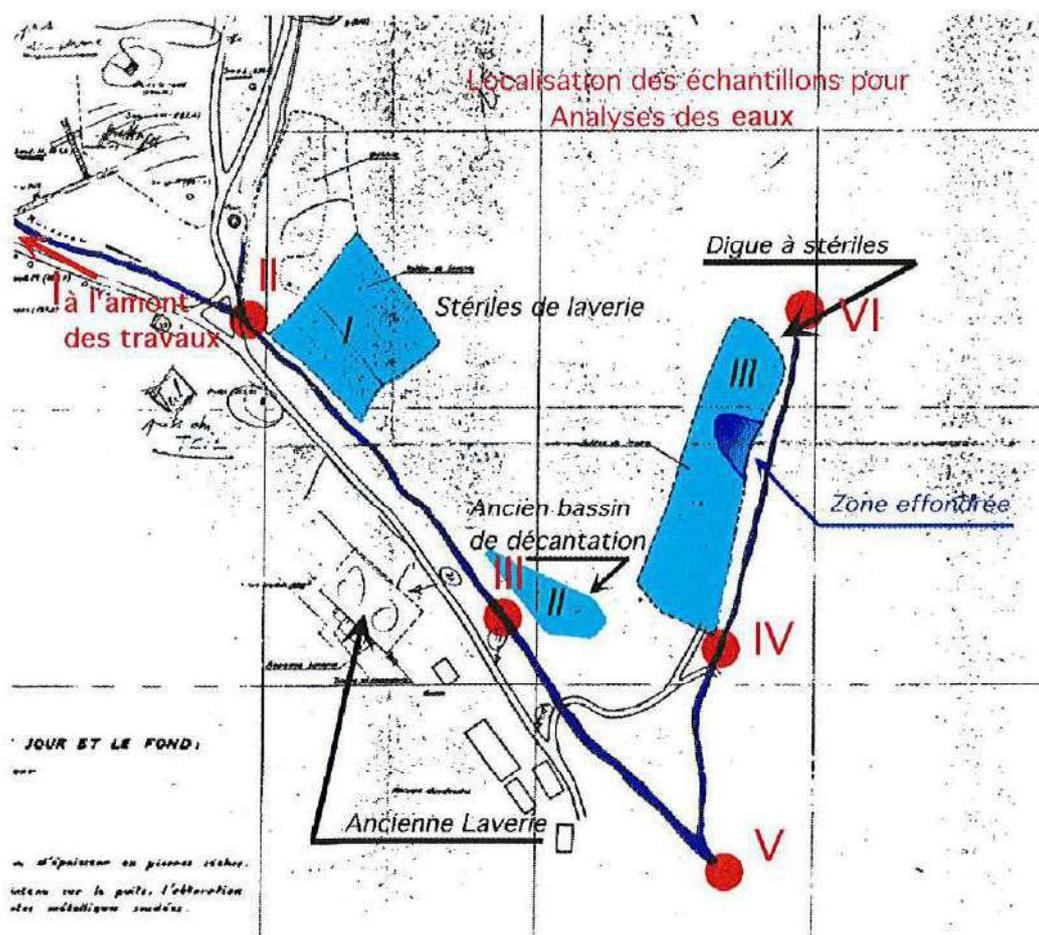
Après un affaissement datant très probablement du début du siècle (on n'en trouve pas de trace à l'aval), cette digue est stabilisée et ne présente pas de danger. De plus, elle est difficilement accessible et cachée par la topographie.

#### 5.4 IMPACT SUR LES EAUX.

Les sites miniers sont localisés dans le bassin versant du petit ruisseau Vassargue. Il est de très faible importance et de régime extrêmement irrégulier; il ne coule qu'en saison humide tandis que ses deux petits affluents ne coulent qu'en cas de précipitations abondantes.

Les débits observables sont faibles à nuls et sont liés à la nature perméable du substratum carbonaté qui donne lieu à des pertes. Toutefois, à l'occasion de pluies brutales, les minces filets d'eau se transforment en torrents.

Nous avons effectué trois campagnes de prélèvements d'échantillon d'eau. La figure qui suit indique la localisation de ces prises d'eau.



Les échantillons de la première campagne ont été analysés<sup>1</sup> par le laboratoire agréé VERITAS à Lille. Pour des raisons de fiabilité, nous avons choisi le laboratoire agréé SOLAIGUE à Nîmes pour les deux autres campagnes; en effet la proximité de ce laboratoire permettait de porter les échantillons le jour même sans devoir les acidifier.

La première campagne a été effectuée fin janvier 1994 juste après la fonte de l'importante couche de neige et les débits étaient particulièrement importants (120 m<sup>3</sup>/h au point II). Les analyses correspondants à cette campagne (voir tableau qui suit) montrent des teneurs anormalement élevées dépassant même celle des lixiviats (conf page 18). Nous expliquons cette anomalie par le fait les échantillons ont été prélevés en période de travaux qui ont chargé le ruisseau de très fines particules. Ces particules ont été dissoutes lors de l'acidification de l'échantillon.

Seul l'échantillon N I en amont du site est représentatif pour cette première campagne.

La deuxième campagne s'est déroulée début mars 1994. Les débits y étaient nettement moindres ( $\pm 30$  m<sup>3</sup>/h au point II). Les teneurs montrent une eau légèrement minéralisée en zinc. Il n'y a pas de pollution métallique significative du ru.

La dernière campagne s'est déroulée début avril 1994 avec des débits encore nettement inférieurs (3 m<sup>3</sup>/h au point II). On constate une augmentation significative des teneurs liée très probablement à une diminution du phénomène de dilution naturelle. Ces variations se remarquent également au niveau du bruit de fond géochimique (échantillon N I qui passe de 0,12 à 0,3 puis à 1,1 mg de Zn/l).

#### Eaux de surface (rivières).

	Amont site	aval immédiat	face laverie	aval digue	100 m aval digue	amont digue
25/01/94	<b>Q=120 m<sup>3</sup>/h</b>					
	I	II	III	IV	V	
Zn mg/l	0,12	1,68	16,70	2,19	11,1	
Pb mg/l	< 0,05	< 0,05	0,07	0,08	< 0,05	
Cd mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Fe mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,24	

<sup>1</sup> Voir les bulletins d'analyses en annexe.

02/03/94	Q=30 m <sup>3</sup> /h					
	I	II	III	IV	V	VI
Zn mg/l	0,30	0,30	0,60	1,00	1,10	0,10
Pb mg/l	0,02	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	<0,01
Cd mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fe mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mn mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mg mg/l	38,4	37,2	36,6	16,3	31,3	16,7
pH	7,8	7,9	8,2	8,3	8,4	7,9

05/04/94	Q=3 m <sup>3</sup> /h					
	I	II	III	IV	V	VI
Zn mg/l	1,1	1	1,70	3,2	3,6	A sec
Pb mg/l	<0,02	<0,02	0,03	0,08	0,04	
Cd mg/l	< 0,001	0,001	0,003	0,004	0,005	
pH	7,7	7,9	7,9	7,7	7,8	

- 1 Nous constatons un lien direct entre les teneurs analysées et les débits. Les teneurs augmentant sensiblement en période d'étiage.
- 2 Nous constatons une contamination naturelle des eaux (bruit de fond géochimique des échantillons N I) qui suit la même évolution en fonction du débit. Cette contamination naturelle est explicable par l'environnement géologique de la région.
- 3 Nous constatons que l'augmentation des concentrations métalliques est périodique et propre aux périodes d'étiage.
- 4 Le point N V de la troisième campagne nous paraît le plus représentatif de l'impact en aval immédiat du site. Il représente une charge polluante de 10,8 gr/h (3,6 mg/l x 3 m<sup>3</sup>/h). Cette charge polluante est meilleure que les 14,4 gr/h du bruit de fond géochimique enregistré au point N I de la première campagne.
- 5 Nous constatons que les teneurs maximum observées lors de la troisième campagne sont <0,05 mg/l pour le Cd, <0,1 mg/l pour le Pb et < 5 mg/l pour le Zn. Nous estimons que ces eaux - du fait de leur faible débit - ne peuvent donc être susceptibles d'incommoder le voisinage, de porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la conservation de la faune et de la flore.  
Nous n'envisageons donc pas d'actions supplémentaires.

### **5.5 IMPACT POUR LE VOISINAGE.**

Les travaux de réaménagement des anciens sites d'exploitation ont essentiellement été programmé en vue d'éliminer tout risque d'accident.

L'accès à cette concession peut désormais être considéré comme étant dépourvu de danger lié aux anciens travaux miniers.

ANNEXE

Bulletins d'analyses



S.A. A 21 49114, DE 100000 FRANCS  
SIRET 347 435 009 00010 - A.P.E. 8301  
R.C.S. TOULOUSE B 347 495 009

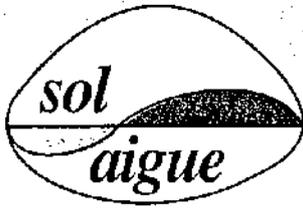
45, rue de Gironis - 31100 TOULOUSE - Tél. 62.20.06.07 - Fax 62.20.04.66

B.U.G.E.C.O.  
MR JACQUES THOREAU  
206 AVENUE DE TERVUREN  
1150 BRUXELLES - BELGIQUE

Nîmes, le 12 Avril 1994

### RESULTATS D'ANALYSES

	ZINC mg/l	CADMIUM mg/l	PLOMB mg/l	pH
REF : I	1.1	< 0.001	< 0.02	7.7
REF : II	1.0	0.001	< 0.02	7.9
REF : III	1.7	0.003	0.03	7.9
REF : IV	3.2	0.004	0.08	7.7
REF : V	3.6	0.005	0.04	7.8



ORGANISME

1105, avenue Pierre Mendès France - 30000 NIMES  
Tél. 66.38.19.11 - Fax 66.38.07.06

Date : 21/03/1994

**ANALYSE D'EAU**

Vos REF : I

Nos REF : 970 00705

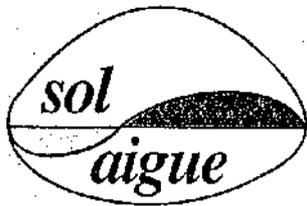
J. B.U.G.E.C.O.

01150 BRUXELLES - BEL

■ ■ ■ Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture ■ ■ ■

**RESULTATS ET VISUALISATION**

Eléments dosés			Très faible	Faible	Normal	Elevé	Très élevé
<b>■ AMBIANCE CHIMIQUE</b>	mg/l	mmol(+)					
bicarbonates HCO <sub>3</sub> carbonates CO <sub>3</sub>							
acidité pH	7.8						
correction pH							
conductité totale							
titre hydrotimétrique							
<b>■ ELEMENTS AZOTES</b>	mg/l	mmol(+)					
Ammonium N-NH <sub>4</sub> Nitrate N-NO <sub>3</sub>							
<b>■ ELEMENTS MINERAUX</b>	mg/l	mmol(+)					
Phosphore P-H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> Potassium K Calcium Ca Magnésium Mg Soufre S-SO <sub>4</sub>	38.4 0.0	3.16 0.00					
<b>■ SALINITE</b>	mg/l	mmol(+)					
Chlore Cl Sodium Na							
<b>■ OLIGO-ELEMENTS</b>	mg/l						
Fer Fe Manganèse Mn Cuivre Cu Zinc Zn Bore B	0.10 0.10 0.30						



ORGANISME

1105, avenue Pierre Mendès France - 30000 NIMES  
Tél. 66.38.19.11 - Fax 66.38.07.06

Date : 21/03/1994

**ANALYSE D'EAU**

Vos REF : II

J. B.U.G.E.C.O.

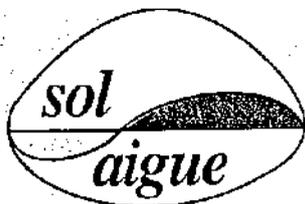
Nos REF : 971 00706

01150 BRUXELLES - BEL

■ ■ ■ Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture ■ ■ ■

**RESULTATS ET VISUALISATION**

Eléments dosés			Très faible	Faible	Normal	Elevé	Très élevé
<b>■ AMBIANCE CHIMIQUE</b>	mg/l	mmol(+)					
bicarbonates HCO <sub>3</sub> carbonates CO <sub>3</sub>							
acidité pH	7.9						
correction pH							
conductité totale							
titre hydrotimétrique							
<b>■ ELEMENTS AZOTES</b>	mg/l	mmol(+)					
Ammonium N-NH <sub>4</sub> Nitrate N-NO <sub>3</sub>							
<b>■ ELEMENTS MINERAUX</b>	mg/l	mmol(+)					
Phosphore P-H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> Potassium K Calcium Ca Magnésium Mg Soufre S-SO <sub>4</sub>	37.2 0.0	3.06 0.00					
<b>■ SALINITE</b>	mg/l	mmol(+)					
Chlore Cl Sodium Na							
<b>■ OLIGO-ELEMENTS</b>	mg/l						
Fer Fe Manganèse Mn Cuivre Cu Zinc Zn Bore B	0.10 0.10 0.30						



ORGANISME

1105, avenue Pierre Mendès France - 30000 NIMES  
Tél. 66.38.19.11 - Fax 66.38.07.06

Date : 21/03/1994

**ANALYSE D'EAU**

Vos REF : III

Nos REF : 972 00707

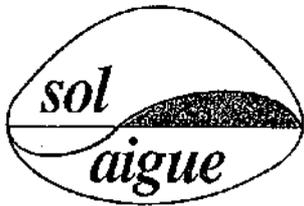
J. B.U.G.E.C.O.

01150 BRUXELLES - BEL

■ ■ ■ Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture ■ ■ ■

**RESULTATS ET VISUALISATION**

Eléments dosés			Très faible	Faible	Normal	Elevé	Très élevé
<b>■ ■ AMBIANCE CHIMIQUE</b>	mg/l	mmol(+)					
bicarbonates HCO <sub>3</sub>							
carbonates CO <sub>3</sub>							
acidité pH	8.2						
correction pH							
conductité totale							
titre hydrotimétrique							
<b>■ ■ ELEMENTS AZOTES</b>	mg/l	mmol(+)					
Ammonium N-NH <sub>4</sub>							
Nitrate N-NO <sub>3</sub>							
<b>■ ■ ELEMENTS MINERAUX</b>	mg/l	mmol(+)					
Phosphore P-H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>							
Potassium K							
Calcium Ca							
Magnésium Mg	36.6	3.01					
Soufre S-SO <sub>4</sub>	0.0	0.00					
<b>■ ■ SALINITE</b>	mg/l	mmol(+)					
Chlore Cl							
Sodium Na							
<b>■ ■ OLIGO-ELEMENTS</b>	mg/l						
Fer Fe	0.10						
Manganèse Mn	0.10						
Cuivre Cu							
Zinc Zn	0.60						
Bore B							



ORGANISME

1105, avenue Pierre Mendès France - 30000 NIMES  
Tél. 66.38.19.11 - Fax 66.38.07.06

Date : 21/03/1994

**ANALYSE D'EAU**

Vos REF : IV

Nos REF : 973 00708

J. B.U.G.E.C.O.

01150 BRUXELLES - BEL

■ ■ ■ Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture ■ ■ ■

**RESULTATS ET VISUALISATION**

Eléments dosés			Très faible	Faible	Normal	Elevé	Très élevé
<b>■ AMBIANCE CHIMIQUE</b>	mg/l	mmol(+)					
bicarbonates HCO <sub>3</sub>							
carbonates CO <sub>3</sub>							
acidité pH	8.3						
correction pH							
conductité totale							
titre hydrotimétrique							
<b>■ ELEMENTS AZOTES</b>	mg/l	mmol(+)					
Ammonium N-NH <sub>4</sub>							
Nitrate N-NO <sub>3</sub>							
<b>■ ELEMENTS MINERAUX</b>	mg/l	mmol(+)					
Phosphore P-H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>							
Potassium K							
Calcium Ca							
Magnésium Mg	16.3	1.34					
Soufre S-SO <sub>4</sub>	0.0	0.00					
<b>■ SALINITE</b>	mg/l	mmol(+)					
Chlore Cl							
Sodium Na							
<b>■ OLIGO-ELEMENTS</b>	mg/l						
Fer Fe	0.10						
Manganèse Mn	0.10						
Cuivre Cu							
Zinc Zn	1.00						
Bore B							



ORGANISME

1105, avenue Pierre Mendès France - 30000 NIMES  
Tél. 66.38.19.11 - Fax 66.38.07.06

Date : 21/03/1994

**ANALYSE D'EAU**

Vos REF : V

Nos REF : 974 00709

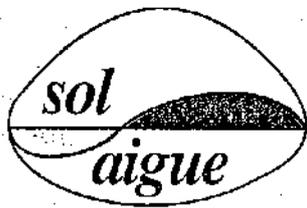
J. B.U.G.E.C.O.

01150 BRUXELLES - BEL

■ ■ ■ Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture ■ ■ ■

**RESULTATS ET VISUALISATION**

Eléments dosés				Très faible	Faible	Normal	Elevé	Très élevé
■ AMBIANCE CHIMIQUE		mg/l	mmol(+)					
bicarbonates	HCO3							
carbonates	CO3							
acidité	pH	8.4						
correction pH								
conductité totale								
titre hydrotimétrique								
■ ELEMENTS AZOTES		mg/l	mmol(+)					
Ammonium	N-NH4							
Nitrate	N-NO3							
■ ELEMENTS MINERAUX		mg/l	mmol(+)					
Phosphore	P-H2PO4							
Potassium	K							
Calcium	Ca							
Magnésium	Mg	31.3	2.58					
Soufre	S-SO4	0.0	0.00					
■ SALINITE		mg/l	mmol(+)					
Chlore	Cl							
Sodium	Na							
■ OLIGO-ELEMENTS		mg/l						
Fer	Fe	0.10						
Manganèse	Mn	0.10						
Cuivre	Cu							
Zinc	Zn	1.10						
Bore	B							



1105, avenue Pierre Mendès France - 30000 NIMES  
Tél. 66.38.19.11 - Fax 66.38.07.06

ORGANISME

Date : 21/03/1994

**ANALYSE D'EAU**

Vos REF : VI

Nos REF : 975 00710

J. B.U.G.E.C.O.

01150 BRUXELLES - BEL

■ ■ ■ Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture ■ ■ ■

**RESULTATS ET VISUALISATION**

Eléments dosés			Très faible	Faible	Normal	Elevé	Très élevé
■ AMBIANCE CHIMIQUE	mg/l	mmol(+)					
bicarbonates HCO <sub>3</sub> carbonates CO <sub>3</sub>							
acidité pH	7.9						
correction pH							
conductité totale							
titre hydrotimétrique							
■ ELEMENTS AZOTES	mg/l	mmol(+)					
Ammonium N-NH <sub>4</sub> Nitrate N-NO <sub>3</sub>							
■ ELEMENTS MINERAUX	mg/l	mmol(+)					
Phosphore P-H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> Potassium K Calcium Ca Magnésium Mg Soufre S-SO <sub>4</sub>	16.7 0.0	1.37 0.00					
■ SALINITE	mg/l	mmol(+)					
Chlore Cl Sodium Na							
■ OLIGO-ELEMENTS	mg/l						
Fer Fe Manganèse Mn Cuivre Cu Zinc Zn Bore B	0.10 0.10 0.10						



### BULLETIN D'ANALYSE

Société : **BUGECO**

Etude N° : 146

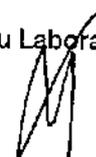
Réception du : 03/02/94

#### TEST DE LIXIVIATION NFX 31210

DESIGNATION	Zn mg/l	Pb mg/l	Cd mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	Mg mg/l
TEST DE LIXIVIATION						
STERILES I	< 0.01	< 0.05	< 0.01	< 0.05	< 0.01	2.34
II	< 0.01	< 0.05	< 0.01	0.06	< 0.01	2.02
III	0.02	< 0.05	< 0.01	0.11	< 0.01	2.42
IV	< 0.01	< 0.05	< 0.01	< 0.05	< 0.01	2.60
V	7.02	< 0.05	0.04	< 0.05	0.06	10.9
VI	0.07	< 0.05	< 0.01	< 0.05	< 0.01	2.51
VII	8.80	< 0.05	0.07	0.20	0.03	21.9
EAU I	0.12	< 0.05	< 0.01	< 0.05		
II	1.68	< 0.05	< 0.01	< 0.05		
III	16.7	0.07	< 0.01	< 0.05		
IV	2.19	0.08	< 0.01	< 0.05		
V	11.1	< 0.05	< 0.01	0.24		

Observations : Analyses effectuées sur le moyen de 3 lixiviats. Solution à 100 g/l

Le Responsable du Laboratoire Régional du Nord

  
F. PRUDHON