

**Metaleurop**

---

**METALEUROP S.A.**  
**CONCESSION DE SAINT SAUVEUR**  
**GARD**

**DECLARATION DE L'ARRET DEFINITIF DES TRAVAUX MINIERES**

**DOCUMENT 3**  
**SITES MINIERES ISOLES**  
**DE MONTJARDIN, LA MOULINE, LA BOISSIERE**

Mica Environnement  
Mars 2007 / n° 06-019

---

# METALEUROP S.A.

## CONCESSION DE SAINT SAUVEUR GARD

### DECLARATION DE L'ARRET DEFINITIF DES TRAVAUX MINIERES

#### DOCUMENT 3 SITES MINIERES ISOLES DE MONTJARDIN, LA MOULINE, LA BOISSIERE

#### SOMMAIRE DU DOCUMENT

<b>1 - INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>2 - LES TRAVAUX MINIERES DE MONTJARDIN .....</b>	<b>3</b>
2.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	3
2.2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX MINIERES .....	5
2.2.1 - <i>Galerie de la Pastre</i> .....	6
2.2.2 - <i>Puits Saint Eugène</i> .....	6
2.2.3 - <i>Amorces de descenderie</i> .....	6
2.2.4 - <i>Galerie de Gensanne</i> .....	6
2.3 - ETAT DES LIEUX DES TRAVAUX MINIERES DE MONTJARDIN EN 2006 .....	12
2.3.1 - <i>Situation foncière</i> .....	12
2.3.2 - <i>Etat des lieux des sites miniers de Montjardin en regard de la Sécurité Publique</i> .....	14
2.3.3 - <i>Etat des lieux des sites miniers en regard de la Santé Publique</i> .....	18
2.4 - BILAN DES EFFETS DES TRAVAUX MINIERES DE MONTJARDIN .....	18
2.4.1 - <i>Evaluation des effets</i> .....	18
2.4.2 - <i>Evaluation des conséquences : travaux miniers souterrains</i> .....	18
2.4.3 - <i>Evaluation des conséquences sur l'hydrologie</i> .....	21
2.5 - PRESERVATION DES INTERETS MENTIONNES A L'ARTICLE 79 DU CODE MINIER.....	21
2.5.1 - <i>Sécurité Publique</i> .....	21
2.5.2 - <i>Prévention des affaissements</i> .....	21
2.5.3 - <i>Prévention des effondrements</i> .....	22
2.5.4 - <i>Prévention des accumulations de gaz</i> .....	22
2.5.5 - <i>Prévention des accumulations d'eau</i> .....	22
2.5.6 - <i>Préservation de la Santé Publique</i> .....	22
2.6 - CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES DU MILIEU ENVIRONNANT.....	22
2.6.1 - <i>Habitat</i> .....	22
2.6.2 - <i>Solidité des édifices publics ou privés : suggestions de restrictions à l'occupation des sols</i> .....	22
2.6.3 - <i>Conservation des voies de communication</i> .....	24
2.6.4 - <i>Intérêts liés à l'archéologie et des monuments historiques</i> .....	24
2.6.5 - <i>Intérêts agricoles</i> .....	24
2.7 - CONCLUSION : RISQUES RESIDUELS .....	24



<b>3 - LES TRAVAUX MINIERES DE LA MOULINE</b> .....	<b>25</b>
3.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	25
3.2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX MINIERES.....	27
3.3 - ETAT DES LIEUX DES TRAVAUX MINIERES DE LA MOULINE EN 2006.....	27
3.3.1 - <i>Situation foncière</i> .....	27
3.3.2 - <i>Etat des lieux des sites miniers de La Mouline en regard de la Sécurité Publique</i> .....	29
3.3.3 - <i>Etat des lieux des sites miniers en regard de la Santé Publique</i> .....	31
3.4 - BILAN DES EFFETS DES TRAVAUX MINIERES DE LA MOULINE.....	31
3.4.1 - <i>Evaluation des effets</i> .....	31
3.4.2 - <i>Evaluation des conséquences : travaux miniers souterrains</i> .....	31
3.4.3 - <i>Evaluation des conséquences sur l'hydrologie</i> .....	32
3.5 - PRESERVATION DES INTERETS MENTIONNES A L'ARTICLE 79 DU CODE MINIER.....	32
3.5.1 - <i>Sécurité Publique</i> .....	32
3.5.2 - <i>Prévention des affaissements</i> .....	32
3.5.3 - <i>Prévention des effondrements</i> .....	32
3.5.4 - <i>Prévention des accumulations de gaz</i> .....	32
3.5.5 - <i>Prévention des accumulations d'eau</i> .....	32
3.5.6 - <i>Préservation de la Santé Publique</i> .....	32
3.6 - CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES DU MILIEU ENVIRONNANT.....	33
3.6.1 - <i>Habitat</i> .....	33
3.6.2 - <i>Solidité des édifices publics ou privés : suggestions de restrictions à l'occupation des sols</i> .....	33
3.6.3 - <i>Conservation des voies de communication</i> .....	33
3.6.4 - <i>Intérêts liés à l'archéologie et des monuments historiques</i> .....	33
3.6.5 - <i>Intérêts agricoles</i> .....	33
3.7 - CONCLUSION : RISQUES RESIDUELS .....	33
<b>4 - LES TRAVAUX MINIERES DE LA BOISSIERE</b> .....	<b>34</b>
4.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	34
4.2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX MINIERES DE LA BOISSIERE.....	36
4.2.1 - <i>Le puits de la Boissière</i> .....	37
4.2.2 - <i>La mine de la Boissière</i> .....	37
4.3 - ETAT DES LIEUX DES TRAVAUX MINIERES DE LA BOISSIERE.....	40
4.3.1 - <i>Situation foncière</i> .....	40
4.3.2 - <i>Etat des lieux des sites miniers en regard de la Sécurité Publique</i> .....	42
4.3.3 - <i>Etat des lieux des sites miniers en regard de la Santé Publique</i> .....	42
4.4 - BILAN DES EFFETS DES TRAVAUX MINIERES DE LA BOISSIERE.....	45
4.4.1 - <i>Evaluation des effets</i> .....	45
4.4.2 - <i>Evaluation des conséquences : travaux miniers souterrains</i> .....	45
4.4.3 - <i>Evaluation des conséquences sur l'hydrologie</i> .....	46
4.5 - PRESERVATION DES INTERETS MENTIONNES A L'ARTICLE 79 DU CODE MINIER.....	46
4.5.1 - <i>Sécurité Publique</i> .....	46
4.5.2 - <i>Prévention des affaissements</i> .....	46
4.5.3 - <i>Prévention des effondrements</i> .....	46
4.5.4 - <i>Prévention des accumulations de gaz</i> .....	47
4.5.5 - <i>Prévention des accumulations d'eau</i> .....	47
4.5.6 - <i>Préservation de la Santé Publique</i> .....	47
4.6 - CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES DU MILIEU ENVIRONNANT.....	47
4.6.1 - <i>Habitat</i> .....	47
4.6.2 - <i>Solidité des édifices publics ou privés : suggestions de restrictions à l'occupation des sols</i> .....	47
4.6.3 - <i>Conservation des voies de communication</i> .....	47
4.6.4 - <i>Intérêts liés à l'archéologie et des monuments historiques</i> .....	48
4.6.5 - <i>Intérêts agricoles</i> .....	48
4.7 - CONCLUSION : RISQUES RESIDUELS .....	48
<b>5 - TABLEAU RECAPITULATIF DES TRAVAUX DE MISE EN SECURITE DES SITES MINIERES ISOLES DE LA CONCESSION DE SAINT SAUVEUR</b> .....	<b>49</b>

## **1 - INTRODUCTION**

La concession de Saint Sauveur comprend plusieurs sites de travaux miniers d'importance inégale. On recense ainsi :

- les travaux de Montjardin, situés au Nord - Ouest de la concession,
- les travaux de la Mouline,
- la mine de Villemagne,
- la mine de la Boissière, en prolongement Est de la mine de Villemagne.

Le présent document traite dans leur intégralité les sites miniers isolés que sont Montjardin, La Mouline et La Boissière, selon la procédure de l'arrêt définitif des travaux miniers. La mine de Villemagne est traitée séparément dans les dossiers suivants.

## **2 - LES TRAVAUX MINIERES DE MONTJARDIN**

### **2.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE**

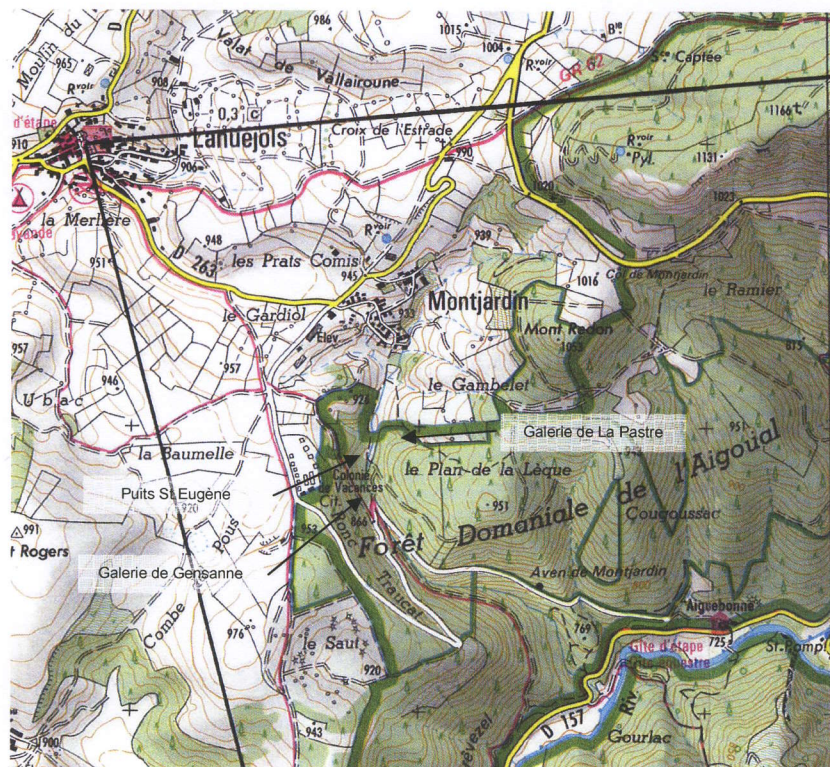
Carte de localisation des travaux miniers de Montjardin	Document n°06.019/ 14.	Dans le texte
---	------------------------	---------------

Les travaux miniers de Montjardin sont situés dans le vallon qui relie le hameau de Montjardin à la vallée du Trévezel.

On accède aux travaux miniers à partir d'une épingle à cheveux en prenant l'ancien chemin d'accès à Montjardin, en contrebas de la colonie de vacances.



<b>METALEUROP</b> CONCESSION DE SAINT SAUVEUR (Gard)	DOSSIER DE DECLARATION DE L'ARRET DEFINITIF DES TRAVAUX MINIERS	<b>MICA</b> Environnement
	<b>CARTE DE LOCALISATION DES TRAVAUX          MINIERS DE MONTJARDIN</b>	Echelle 1 : 10 000  Mars 2007



## **2.2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX MINIERS**

Plan des travaux miniers de Montjardin au 1/5000 <sup>e</sup>	Document n°06.019/ 15.	Dans le texte
Plan des travaux miniers de Montjardin, recalés sur un fond I.G.N. géoréférencé au 1/2500	Document n°06.019/ 16.	Dans le texte
Plan de la galerie de la Pastre au 1/1000 <sup>e</sup>	Document n°06.019/ 17.	Dans le texte
Plan des travaux du Puits Saint Eugène au 1/1000 <sup>e</sup>	Document n°06.019/ 18.	Dans le texte
Plan de la galerie de Gensanne au 1/1000 <sup>e</sup>	Document n°06.019/ 19.	Dans le texte

Le faisceau filonien de Montjardin est constitué par une série de failles parallèles, normales ou inverses, de direction Est – Ouest, affectant la couverture liasique.

Ces fractures, généralement minéralisées, s'amortissent progressivement vers l'Est. A l'Ouest, elles sont tronquées par la grande faille occidentale Nord – Sud qui sépare le bassin caussenard du golfe de Villemagne, voire du massif ancien des Cévennes.

Les travaux miniers recensés dans les archives comprennent, du Nord au Sud :

- la galerie de la Pastre, d'une longueur de 95 m,
- le Puits Saint Eugène, desservant 200 mètres de galeries,
- 2 amorces de galeries totalisant 35 mètres,
- la galerie de Gensanne, longue de 120 mètres.

Ces travaux miniers sont anciens, et la chronologie suivante est donnée :

- 1775 : découverte des indices par Monsieur de Gensanne,
- 1850 : quelques grattages,
- 1890 : achat de la concession par la Société des Mines Métalliques des Causses, qui poursuit les travaux,
- 1905 : abandon des recherches et de tous les travaux.



### **2.2.1 - Galerie de la Pastre**

- *Emplacement* : sur la rive gauche du ruisseau de Montjardin, dans le thalweg des minières.
- *Développement* : 95 mètres en traçage Est – Ouest + puits de 15 mètres à l'entrée, encaissée dans les calcaires dolomitiques de l'Hettangien supérieur.

100 tonnes de minerai auraient été extraites de cette galerie.

### **2.2.2 - Puits Saint Eugène**

- *Emplacement* : sur la rive droite du ruisseau de Montjardin, vers son point de confluence avec celui du thalweg des minières. Les travaux sont encaissés dans des calcaires de l'Hettangien et du Bathonien à l'ouest de la faille-flexure.
- *Développement* : puits vertical de 25 mètres, donnant accès à un traçage Est – Ouest. La branche Est, de 110 m, se termine par un traçage plein nord devant probablement recouper le filon de la galerie de la Pastre. La branche ouest, longue de 90 m, comporte un traçage Nord - Sud. Son extrémité se développe dans une faille-flexure.

### **2.2.3 - Amorces de descenderie**

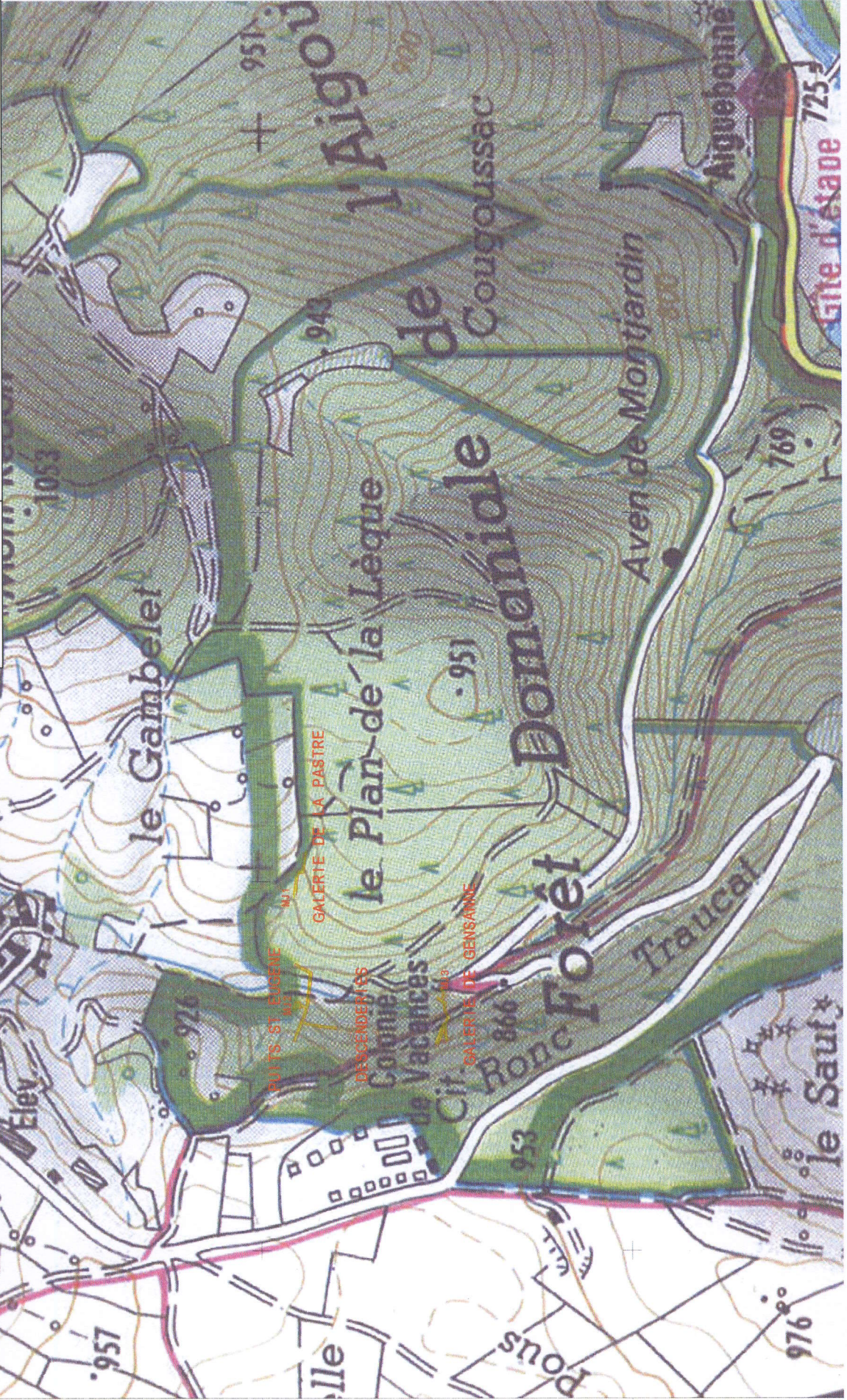
- *Emplacement* : signalées par les plans sur la rive droite du ruisseau de Montjardin, à 100 m au Sud du puits Saint Eugène. Les ouvertures se localisaient pratiquement sur le tracé de la faille Nord – Sud.
- *Développement* : 35 mètres

### **2.2.4 - Galerie de Gensanne**

- *Emplacement* : à 100 mètres au sud des travaux précédents, sur la rive droite du ruisseau de Montjardin.
- *Développement* : 120 m de galerie, dont 25 en descenderie



<p><b>METALEUROP</b> CONCESSION DE SAINT SAUVEUR (Gard)</p>	<p>DOSSIER DE DECLARATION DE L'ARRET DEFINITIF DES TRAVAUX MINIERES</p>	<p><b>MICA</b> Environnement</p>	<p>Echelle 1 : 2 500 Mars 2007</p>
<p><b>PLAN DES TRAVAUX DE MONTJARDIN</b> (recalés sur fond I.G.N.)</p>			





## **2.3 - ETAT DES LIEUX DES TRAVAUX MINIERS DE MONTJARDIN EN 2006**

### **2.3.1 - Situation foncière**

Plan cadastral de la commune de Lanuéjols	Document n°06.019/20.	Dans le texte
---	-----------------------	---------------

L'emprise cadastrale des travaux miniers de Montjardin, sur la commune de Lanuéjols est la suivante :

<b>Parcelle et section</b>	<b>Nom</b>	<b>Adresse du propriétaire</b>
X / 103	MAILLE Louis	Montjardin
X / 104	MAILLE Louis	Montjardin
X / 105	Ministère de l'agriculture	9, rue Bernard Athon, Nîmes
X / 106	Ministère de l'agriculture	9, rue Bernard Athon, Nîmes
X / 107	Ministère de l'agriculture	9, rue Bernard Athon, Nîmes
D 2 / 338	Ministère de l'agriculture	9, rue Bernard Athon, Nîmes

L'ensemble de ces travaux est situé en zone périphérique du parc National des Cévennes.

Il n'existe aucune construction ni habitation à l'aplomb des travaux miniers (zone boisée).

### **2.3.2 - Etat des lieux des sites miniers de Montjardin en regard de la Sécurité Publique**

Les travaux miniers de Montjardin sont accessibles par la route qui relie le hameau de la Mouline à Montjardin. A partir d'une épingle à cheveux de cette route, on rejoint la mine par l'ancien chemin d'accès à Montjardin, en contrebas de la colonie de vacances.

#### **2.3.2.1. La galerie de la Pastre (MJ 1)**

Nom de l'orifice	N°	X Lambert III	Y Lambert III	Z N.G.F.	X WGS 84	Y WGS 84
<b>Galerie de la Pastre</b>	<b>MJ1</b>	<b>684 900</b>	<b>202 950</b>	<b>890</b>	<b>531 797</b>	<b>4 885 458,5</b>

Cette galerie débouche dans le fond d'un ravin à sec. L'ouverture est haute de 1 mètre, large de 1,2 mètres. L'intérieur montre une galerie saine et en bon état. Le puits situé immédiatement à droite de l'entrée est plein d'eau.

- Hauteur de la galerie : 1,60 m,
- Largeur de la galerie : 1,50 m (à l'entrée),
- Direction : N 90°.

L'accès à cette galerie est difficile, sans chemin de desserte. La fermeture de l'orifice est envisagée par édification à l'entrée d'un mur en béton, épais de 1 mètre, pour rendre toute pénétration impossible. Il y sera aménagé un passage en forme de meurtrière pour les chiroptères, ainsi qu'un passage bas pour la faune rampante.

#### **2.3.2.2. Le puits Saint Eugène (MJ2)**

Nom de l'orifice	N°	X Lambert III	Y Lambert III	Z N.G.F.	X WGS 84	Y WGS 84
<b>Puits Saint Eugène</b>	<b>MJ2</b>	<b>684 800</b>	<b>202 950</b>	<b>875</b>	<b>531 697</b>	<b>4 885 459</b>

L'emplacement du puits est marqué par un cône d'effondrement d'une dizaine de mètres de diamètre, situé dans un bois de pins. Ce cône est profond d'environ 5 mètres, avec des bords raides mais non dangereux. Le fond du cône est occupé par un pin âgé d'une trentaine d'années au moins.

Le puits Saint Eugène est éboulé et vraisemblablement stable compte tenu de l'âge de l'arbre ; il ne présente aucun danger pour la sécurité des personnes. Un bouchon en béton pourra être coulé dans le cône d'effondrement et ce dernier taluté.



### 2.3.2.3. Galerie de Gensanne (MJ3)

Nom de l'orifice	N°	X Lambert III	Y Lambert III	Z N.G.F.	X WGS 84	Y WGS 84
<b>Galerie de Gensanne</b>	<b>MJ3</b>	<b>684 830</b>	<b>202 750</b>	<b>870</b>	<b>531 725</b>	<b>4 885 259</b>

L'emplacement de cette galerie et des amorces de descenderies mentionnées sur le plan, est marqué par quelques fontis peu profonds disséminés dans un bois de pins, à proximité de haldes sur lesquels la végétation est établie depuis longtemps. Ces fontis de très petites dimensions ne présentent aucun danger pour la sécurité des personnes. Ils ne nécessitent pas de travaux de mise en sécurité particuliers.



**Travaux de Montjardin**  
**Galerie de la Pastre**







**Travaux de Montjardin : Cône d'effondrement du puits Saint Eugène**

#### 2.3.2.4. Les installations de surface

Les travaux miniers de Montjardin ne possèdent pas d'installations de surface. Il n'y a donc aucune installation susceptible de porter atteinte à la Sécurité Publique.

#### 2.3.3 - Etat des lieux des sites miniers en regard de la Santé Publique

Les exutoires miniers de la mine de Montjardin ne montrent aucun écoulement d'eau. La galerie de la Pastre possède un bure (puits intérieur) plein d'eau. Ce dernier ne déborde pas ; il n'y a pas d'écoulement extérieur comme constaté à chaque visite (été et hiver) ; le contexte calcaire ne se prête de toutes manières pas à l'accumulation d'eau dans ces galeries topographiquement perchées.

Les travaux miniers de Montjardin ne présentent aucun danger relativement à la Santé Publique.

### 2.4 - BILAN DES EFFETS DES TRAVAUX MINIERES DE MONTJARDIN

#### 2.4.1 - Evaluation des effets

La conduite des travaux de recherche minière sur le site de Montjardin a eu les effets suivants :

- La création d'ouvertures : 4 galeries, et un puits d'extraction,
- Le drainage d'eau par les travaux miniers souterrains est insignifiant à Montjardin,
- La création de vides souterrains. Ces vides sont limités à de simples galeries de reconnaissance de faible section.

#### 2.4.2 - Evaluation des conséquences : travaux miniers souterrains

##### 2.4.2.1. Accès aux travaux miniers

L'accès aux travaux miniers est encore possible pour la galerie de la Pastre. La réalisation des travaux de mise en sécurité de l'orifice minier selon les termes de la directive D.I.E. 200 doit permettre de la rendre totalement impénétrable sans déployer des moyens matériels importants.



#### 2.4.2.2. Incidence prévisible sur la tenue des terrains en surface

Schéma de principe de la formation d'une cloche d'effondrement dans une galerie	Document n°06.019/ 21.	Dans le texte
---	------------------------	---------------

Les galeries de traçage peuvent être le siège d'un éboulement, et de la formation d'une cloche qui progresse en remontant. Ceci peut, dans certains cas, générer l'apparition d'un fontis en surface. Les fontis, bien que d'étendue souvent modeste, créent des désordres susceptibles d'importants dommages aux habitations.

Dans un modèle simple de la propagation d'un effondrement vers la surface, on suppose qu'il se forme une cloche progressant verticalement. En l'absence d'écoulement du matériau, la cloche provoque à son aplomb la formation d'un cône d'éboulis dont le volume initial est égal au volume du matériau éboulé et foisonné. Il s'agit de la position d'auto stabilisation de la cloche d'effondrement. Cette hauteur peut s'exprimer ainsi, pour un angle de talus de 35° :

$$V_{\text{éboulis}} = 1,3 \times V_{\text{cloche}}$$

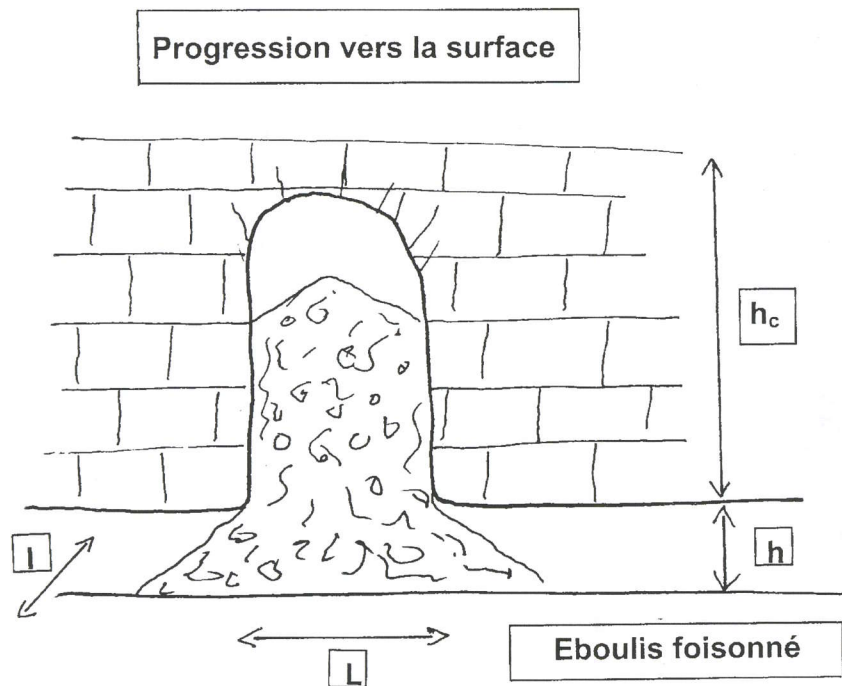
Soit :

$$l_g \times L \times h + (h/\tan 35^\circ) \times h \times \frac{1}{2} \times l_g \times 2 + h_c \times L \times l_g = 1/3 \times h_c \times L \times l_g$$

avec :  $l_g$  = largeur de la galerie  
L = longueur de l'éboulement  
h = hauteur de la galerie  
 $h_c$  = hauteur de la cloche

Ce calcul simple montre qu'une cloche qui se formerait dans une galerie simple, sans dépilages, ne remonte guère plus de 10 à 12 mètres pour une hauteur de galerie de 2,5 m. Si le recouvrement au-dessus du mur de la galerie est supérieur à 15 mètres, on estime qu'il n'y aura pas de désordres en surface.

<b>METALEUROP</b> CONCESSION DE SAINT SAUVEUR (Gard)	DOSSIER DE DECLARATION DE L'ARRET DEFINITIF DES TRAVAUX MINIERs	<b>MICA</b> <b>Environnement</b>
	<b>SCHEMA EXPLICATIF DE LA FORMATION          D'UNE CLOCHE D'EFFONDREMENT</b>	Mars 2007





#### 2.4.2.3. Application : évaluation d'un aléa minier.

Les travaux de Montjardin ne comprennent que des galeries de traçage. Le risque minier encouru est celui de l'apparition d'un fontis, ce qui est réellement observé en surface à l'aplomb des entrées de galeries et autour du puits St Eugène.

Ces fontis sont tous anciens et nombreux. La probabilité d'apparition de nouveaux fontis est donc considérée comme faible, les traçages se situant à une profondeur de 25 mètres environ.

<b>Travaux de Montjardin : aléa faible</b>
--

#### 2.4.3 - Evaluation des conséquences sur l'hydrologie

Les travaux miniers de Montjardin sont encaissés dans des formations carbonatées karstifiées et perméables. Compte tenu du très faible développement de ces travaux et de l'absence de tout écoulement observable, leur influence sur l'hydrologie peut être considérée comme nulle.

### **2.5 - PRESERVATION DES INTERETS MENTIONNES A L'ARTICLE 79 DU CODE MINIER**

#### 2.5.1 - Sécurité Publique

La reconnaissance des travaux de Montjardin a permis de déterminer que seule la galerie de La Pastre nécessitait des travaux de mise en sécurité.

Le principe de fermeture retenu pour cette galerie est l'obturation de l'entrée de la galerie par un mur en béton épais de un mètre.

Il sera aménagé dans le mur un passage pour les chauves-souris. Au point bas du mur, une buse en ciment, de diamètre 100 mm le traversera, afin de permettre le passage de la faune rampante, et d'un éventuel écoulement d'eau (la galerie ne coule pas en temps ordinaire).

#### 2.5.2 - Prévention des affaissements

Les travaux miniers de Montjardin ne peuvent pas être le siège d'affaissements importants en raison du faible développement des travaux miniers.

### **2.5.3 - Prévention des effondrements**

Une cloche d'effondrement qui se formerait dans une galerie des travaux de recherches anciens, simple, sans dépilages (ce qui est le cas), ne remonterait guère plus de 10 à 12 mètres pour une hauteur de galerie de 2.5 m. Si le recouvrement au-dessus du mur de la galerie est supérieur à 15 mètres, on estime qu'il n'y aura pas de désordres en surface.

A Montjardin, des désordres sont déjà observables au droit des travaux miniers lorsqu'ils sont très peu profonds (entrées de galeries, abords du puits) et se limitent à des fontis de faible ampleur.

### **2.5.4 - Prévention des accumulations de gaz**

Sans objet pour les travaux de Montjardin

### **2.5.5 - Prévention des accumulations d'eau**

Il n'existe pas de possibilité d'accumuler des quantités d'eau importantes dans les galeries de Montjardin. Aucun risque de débordage n'est à craindre.

### **2.5.6 - Préservation de la Santé Publique**

Il n'existe aucune venue d'eau au niveau des travaux miniers de Montjardin. Il n'est prévu aucune intervention.

## **2.6 - CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES DU MILIEU ENVIRONNANT**

### **2.6.1 - Habitat**

La galerie de la Pastre sera fermée par un mur percé de passage pour les chiroptères et la faune rampante.

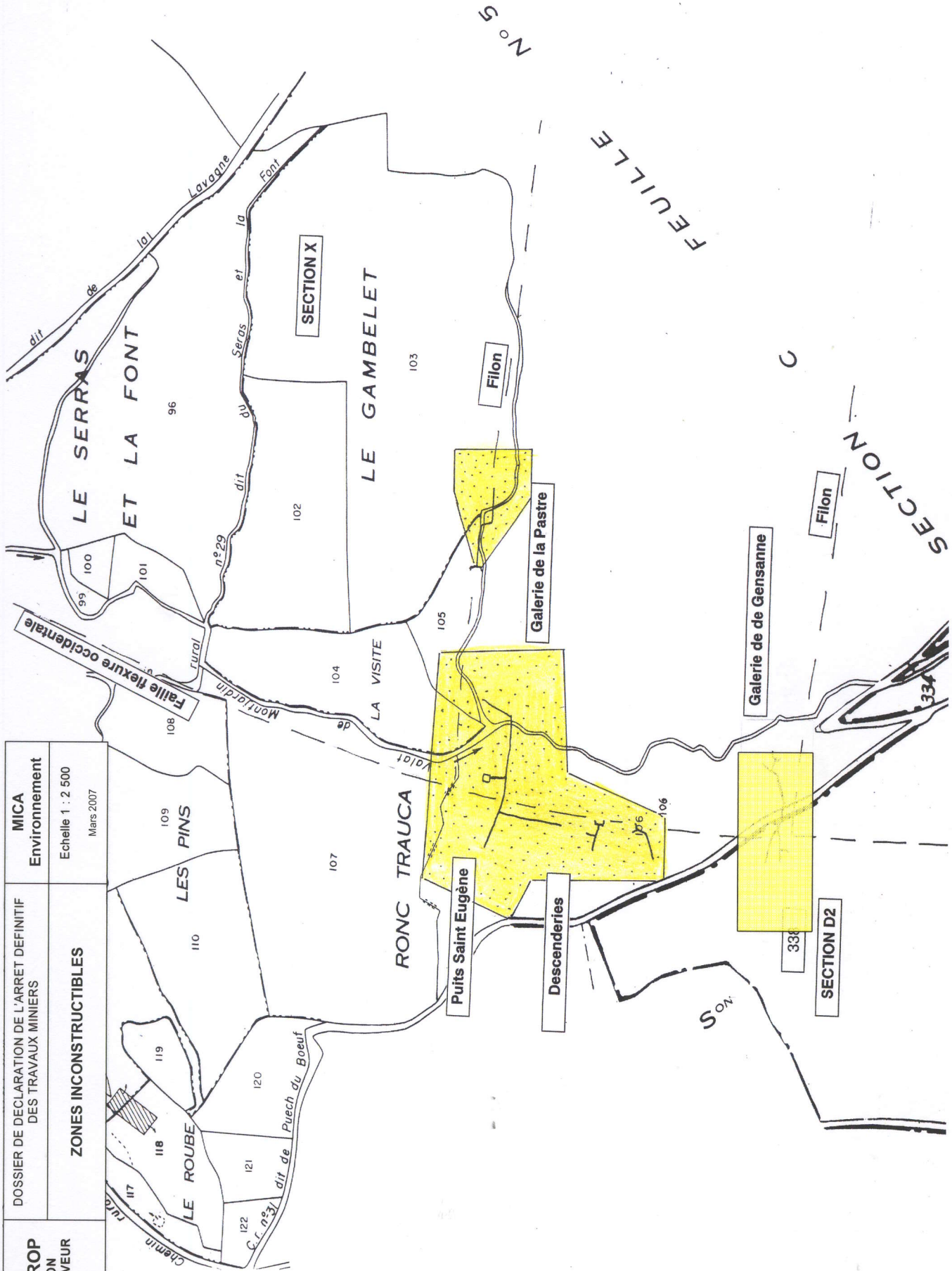
### **2.6.2 - Solidité des édifices publics ou privés : suggestions de restrictions à l'occupation des sols**

Proposition de zone d'inconstructibilité sur le site des travaux miniers de Montjardin	Document n°06.019/ 22.	Dans le texte
--	------------------------	---------------

Le site des travaux miniers de Montjardin se situe dans un ravin encaissé peu susceptible d'être urbanisé. Une zone d'inconstructibilité, prise avec un angle d'influence de 30° est proposée.



<b>METALEUROP</b> CONCESSION DE SAINT SAUVEUR (Gard)	DOSSIER DE DECLARATION DE L'ARRET DEFINITIF DES TRAVAUX MINIERES	<b>MICA</b> Environnement
	<b>ZONES INCONSTRUCTIBLES</b>	Echelle 1 : 2 500 Mars 2007



### **2.6.3 - Conservation des voies de communication**

Sans objet.

### **2.6.4 - Intérêts liés à l'archéologie et des monuments historiques**

Sans objet.

### **2.6.5 - Intérêts agricoles**

Sans objet.

## **2.7 - CONCLUSION : RISQUES RESIDUELS**

Après la réalisation des travaux de mise en sécurité, les risques résiduels dus à la présence des anciens travaux miniers sont estimés ainsi :

- *Risque de pénétration dans les travaux miniers* : très faible à nul, possible uniquement avec l'aide de gros engins et après de nombreux jours de travail.
- *Risque d'effondrements avec incidence en surface* : risque très faible, même dans les zones de recouvrement peu important, compte tenu de la nature de la roche.
- *Risque de pollution par les eaux* : risque nul. Il n'y a pas d'exutoire direct des travaux miniers.

<b>Nature du risque</b>	<b>Niveau du risque</b>
<b>Pénétration dans les travaux miniers</b>	Faible à nul
<b>Effondrement avec incidence en surface</b>	Très faible dans les zones de faible recouvrement, nul dans les zones de fort recouvrement
<b>Pollution des eaux</b>	Nul



### **3 - LES TRAVAUX MINIERS DE LA MOULINE**

#### **3.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE**

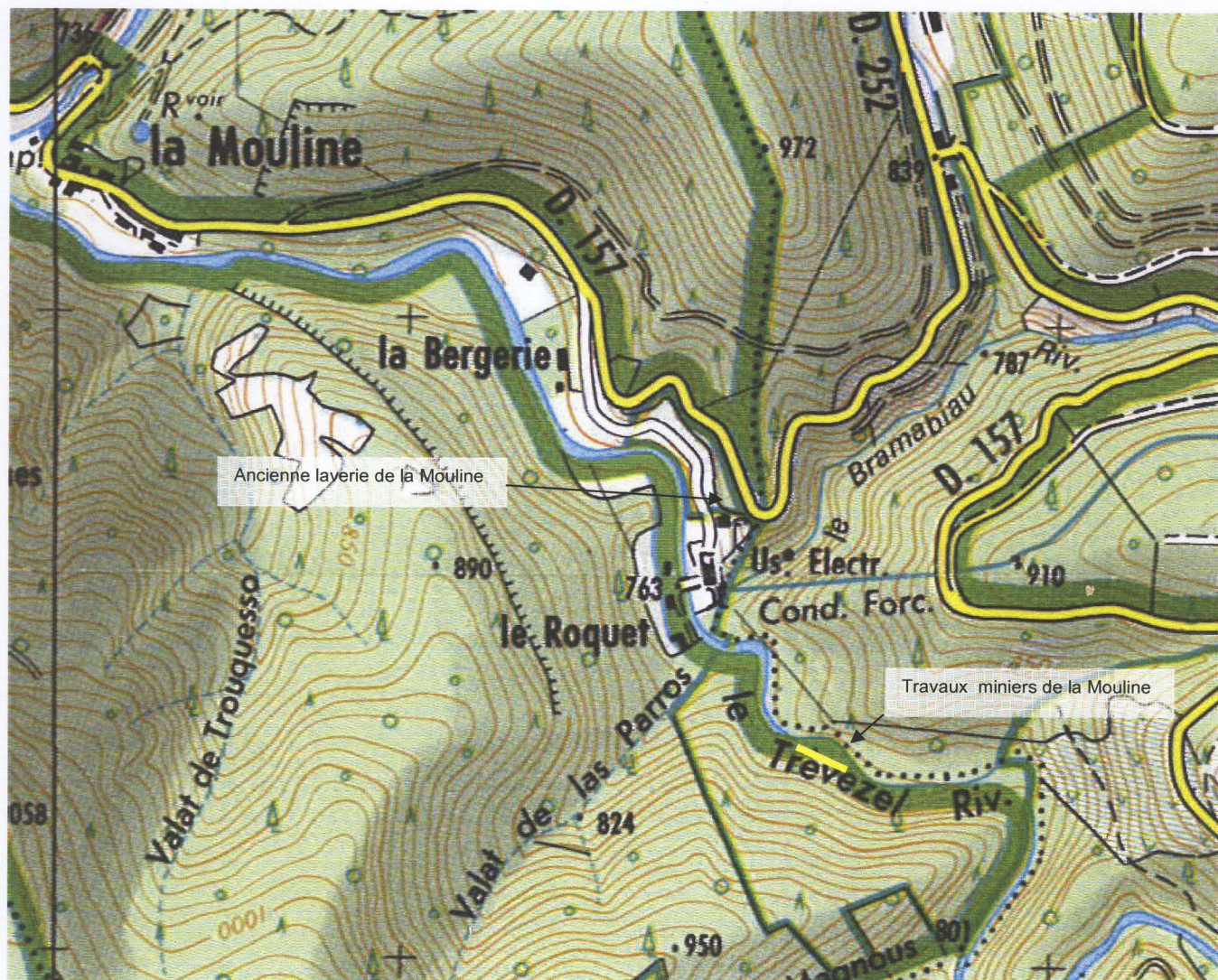
Carte de localisation des travaux miniers de la Mouline	Document n°06.019/ 23.	Dans le texte
---	------------------------	---------------

Les travaux miniers de la Mouline sont situés à proximité du hameau de La Mouline, sur la commune de Lanuéjols. Le chemin d'accès à la Mouline se trouve à environ 1 km à l'Est du hameau, sur le CD 157. Les travaux miniers anciens sont localisés en rive gauche du Trévezel, quelque 300 mètres à l'amont du hameau du Roquet.

Les anciennes installations de la Mouline, sans relations avec ces travaux miniers, sont localisées au bout du chemin.



<b>METALEUROP</b> CONCESSION DE SAINT SAUVEUR (Gard)	DOSSIER DE DECLARATION DE L'ARRET DEFINITIF DES TRAVAUX MINIERES	<b>MICA</b> <b>Environnement</b>
	<b>CARTE DE LOCALISATION DES TRAVAUX          MINIERES DE LA MOULINE</b>	Echelle 1 : 10 000  Mars 2007





### **3.2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX MINIERS**

Les archives ne contiennent aucune donnée sur les modestes travaux miniers de La Mouline. Ces travaux ont été recherchés sur la base de témoignages, et ont pu être retrouvés et visités.

### **3.3 - ETAT DES LIEUX DES TRAVAUX MINIERS DE LA MOULINE EN 2006**

#### **3.3.1 - Situation foncière**

Plan cadastral de la commune de Lanuéjols	Document n°06.019/24.	Dans le texte
---	-----------------------	---------------

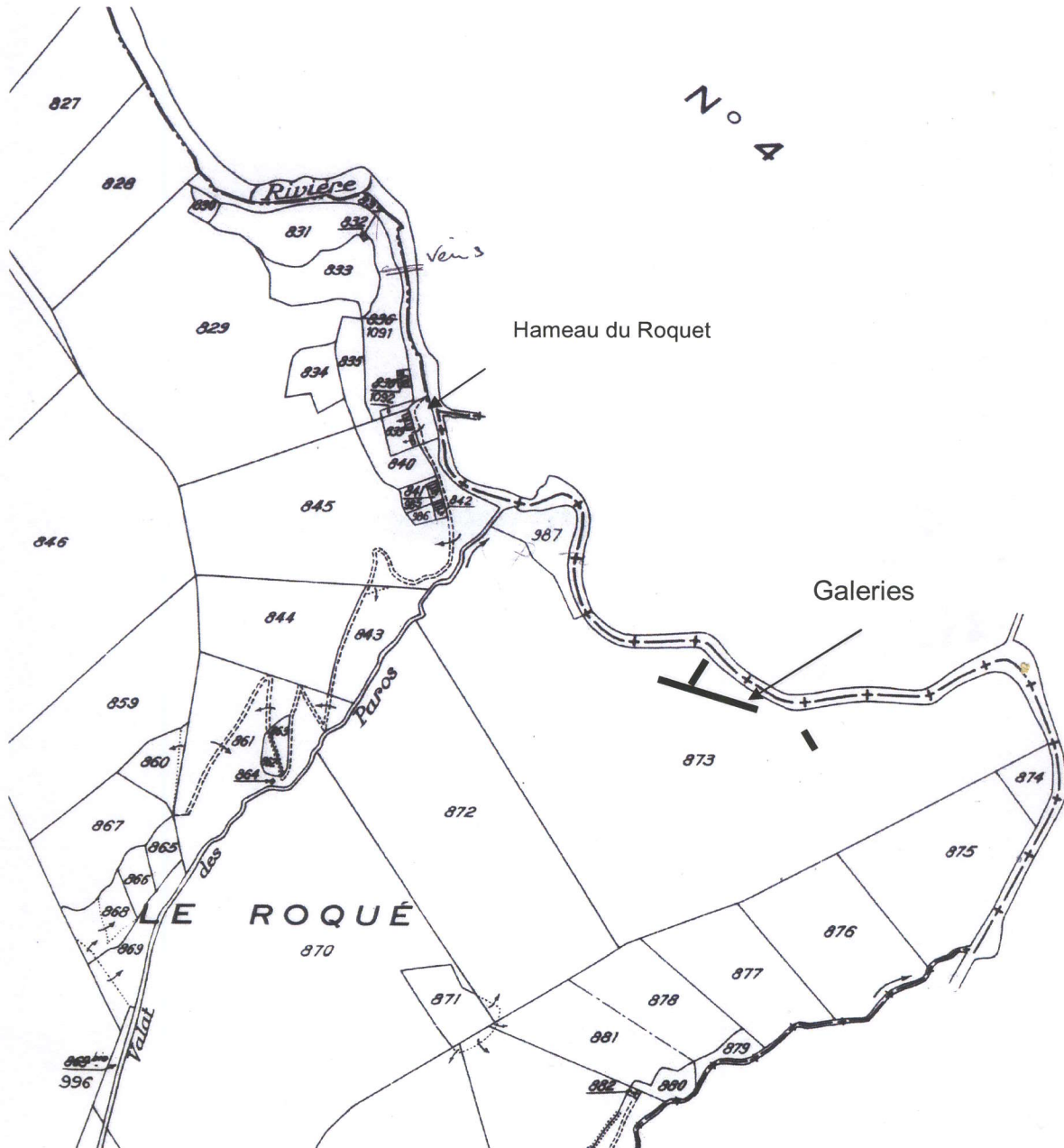
L'emprise cadastrale des travaux miniers de La Mouline, sur la commune de Lanuéjols est la suivante :

<b>Parcelle et section</b>	<b>Nom</b>	<b>Adresse du propriétaire</b>
C 5 / 873	Ministère de l'agriculture	9, rue Bernard Athon, Nîmes

L'ensemble de ces travaux est situé en zone centrale du parc National des Cévennes.

Il n'existe aucune construction ni habitation à l'aplomb des travaux miniers (zone boisée).

<b>METALEUROP</b> CONCESSION DE SAINT SAUVEUR (Gard)	DOSSIER DE DECLARATION DE L'ARRET DEFINITIF DES TRAVAUX MINIERs	<b>MICA</b> <b>Environnement</b>
	<b>COMMUNE DE LANUEJOLS</b> <b>PLAN CADASTRAL DES TRAVAUX</b> <b>DE LA MOULINE</b>	Echelle 1 : 2 500  Mars 2007





### **3.3.2 - Etat des lieux des sites miniers de La Mouline en regard de la Sécurité Publique**

On accède à la mine de La Mouline en remontant la rive droite du Trévezel à partir du hameau du Roquet situé en face de la centrale électrique de La Mouline. Les deux galeries retrouvées se situent à peu près au droit d'une chaussée de captage d'eau dans le lit du Trévezel.

#### **3.3.2.1. Galerie de La Mouline**

Schéma descriptif de la galerie de la Mouline			Document n°06.019/ 25.		Dans le texte	
Nom de l'orifice	N°	X Lambert III	Y Lambert III	Z N.G.F.	X WGS 84	Y WGS 84
<b>Galerie de La Mouline</b>	<b>M 1</b>	<b>687 642</b>	<b>3 201 425</b>	<b>813</b>	534 526	4 883 912

Cette galerie de direction N 130° trace un filon de quartz penté à 70°, encaissé dans des quartzites. Les quartzites ont un pendage Nord-Sud, 30° Ouest.

Il s'agit d'un simple traçage de section 1,5 de large pour 1,8 de haut, desservant, au bout d'une dizaine de mètres, un premier bure noyé. A une trentaine de mètres, une galerie perpendiculaire rejoint une petite falaise rocheuse qui surplombe le Trévezel. La galerie au filon se termine sur un second bure, également noyé.

Un petit rhinolophe a été observé.

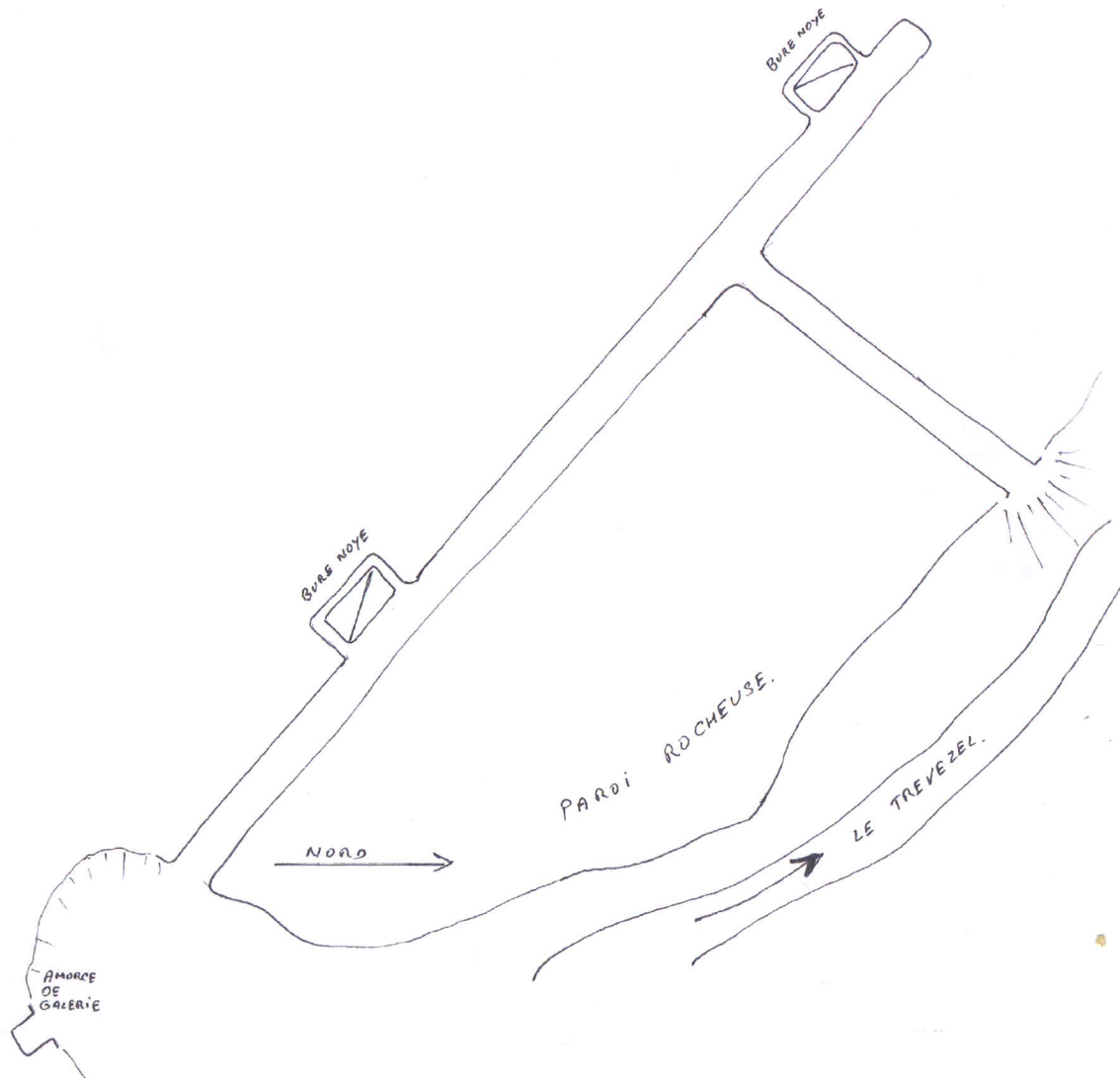
#### **3.3.2.2. Amorce de galerie M 2**

Cette amorce de galerie s'ouvre immédiatement à l'est de la précédente. Elle est longue d'une dizaine de mètres.

#### **3.3.2.3. Les installations de surface**

Il n'existe aucune installation de surface. Les travaux miniers de la Mouline sont des travaux de recherches, dans un filon parallèle à ceux de Montjardin ou de Villemagne, mais encaissé dans le socle métamorphique. Ces travaux sont réputés très anciens, antérieurs à l'instauration de la concession.

<b>METALEUROP</b> <b>CONCESSION</b> <b>DE SAINT SAUVEUR</b> (Gard)	DOSSIER DE DECLARATION DE L'ARRET DEFINITIF DES TRAVAUX MINIERs	<b>MICA</b> <b>Environnement</b>
	<b>PLAN SCHEMATIQUE</b> <b>DE LA GALERIE DE LA MOULINE</b>	Echelle 1 : 200





### **3.3.3 - Etat des lieux des sites miniers en regard de la Santé Publique**

Les deux puits intérieurs de la galerie de La Mouline sont noyés, mais aucun écoulement d'eau n'a été observé à l'extérieur ni au cours d'une visite estivale, ni au cours d'une visite hivernale.

## **3.4 - BILAN DES EFFETS DES TRAVAUX MINIERES DE LA MOULINE**

### **3.4.1 - Evaluation des effets**

La conduite des travaux de recherche minière sur le site de La Mouline a eu les effets suivants :

- La création d'ouvertures : 1 galerie, avec deux ouvertures.
- Le drainage d'eau par les travaux miniers souterrains est insignifiant.
- La création de vides souterrains. Ces vides sont limités à de simples galeries de reconnaissance de faible section.

### **3.4.2 - Evaluation des conséquences : travaux miniers souterrains**

#### **3.4.2.1. Accès aux travaux miniers**

L'accès aux travaux miniers est encore possible. La réalisation des travaux de mise en sécurité de l'orifice minier selon les termes de la directive D.I.E. 200 doit permettre de la rendre totalement impénétrable sans déployer des moyens matériels importants.

#### **3.4.2.2. Incidence prévisible sur la tenue des terrains en surface**

La galerie de La Mouline est de faible section et encaissée dans des quartzites très résistants.

Une cloche d'effondrement a très peu de chances de se produire ; elle ne remonterait guère plus de 10 mètres alors que le recouvrement est important à cet endroit, et la roche très dure.

#### **3.4.2.3. Application : évaluation d'un aléa minier.**

La galerie de La Mouline est très isolée dans une gorge, de petite section et taillée dans une roche très résistante.

<b>Travaux de La Mouline : aléa faible à nul</b>
--

### **3.4.3 - Evaluation des conséquences sur l'hydrologie**

La Galerie de la Mouline ne draine pas d'eau et ne montre aucun écoulement.

## **3.5 - PRESERVATION DES INTERETS MENTIONNES A L'ARTICLE 79 DU CODE MINIER**

### **3.5.1 - Sécurité Publique**

La galerie de La Mouline nécessite des travaux de mise en sécurité. Ces travaux seront réalisés par Metaleurop, l'antériorité de cette galerie à l'institution de la concession ne pouvant être prouvée.

Le principe de fermeture retenu pour cette galerie est l'obturation des deux entrées de la galerie par un mur en béton épais de un mètre muni d'un passage pour les chiroptères et d'une buse à la base pour éviter toute accumulation d'eau et permettre le passage de la faune rampante.

L'amorce de galerie, stable et longue d'une dizaine de mètres, sera laissée en l'état.

### **3.5.2 - Prévention des affaissements**

Les travaux miniers de La Mouline ne peuvent pas être le siège d'affaissements miniers.

### **3.5.3 - Prévention des effondrements**

Aucun effondrement ne peut se produire au droit de la galerie de la Mouline.

### **3.5.4 - Prévention des accumulations de gaz**

Sans objet.

### **3.5.5 - Prévention des accumulations d'eau**

Sans objet.

### **3.5.6 - Préservation de la Santé Publique**

Il n'existe aucune venue d'eau au niveau des travaux miniers de La Mouline. Il n'est prévu aucune intervention.



### **3.6 - CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES DU MILIEU ENVIRONNANT**

#### **3.6.1 - Habitat**

La galerie de la Mouline sera fermée par deux murs percés de passages pour les chiroptères et la faune rampante.

#### **3.6.2 - Solidité des édifices publics ou privés : suggestions de restrictions à l'occupation des sols**

Aucune suggestion, aucun risque.

#### **3.6.3 - Conservation des voies de communication**

Sans objet.

#### **3.6.4 - Intérêts liés à l'archéologie et des monuments historiques**

Sans objet.

#### **3.6.5 - Intérêts agricoles**

Sans objet.

### **3.7 - CONCLUSION : RISQUES RESIDUELS**

Après la réalisation des travaux de mise en sécurité, les risques résiduels dus à la présence des anciens travaux miniers sont estimés ainsi :

- *Risque de pénétration dans les travaux miniers* : très faible à nul, possible uniquement avec l'aide de gros engins et après de nombreux jours de travail.
- *Risque d'effondrements avec incidence en surface* : risque nul,
- *Risque de pollution par les eaux* : risque nul.

<b>Nature du risque</b>	<b>Niveau du risque</b>
<b>Pénétration dans les travaux miniers</b>	Faible à nul
<b>Effondrement avec incidence en surface</b>	Nul
<b>Pollution des eaux</b>	Nul

## **4 - LES TRAVAUX MINIERS DE LA BOISSIERE**

### **4.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE**

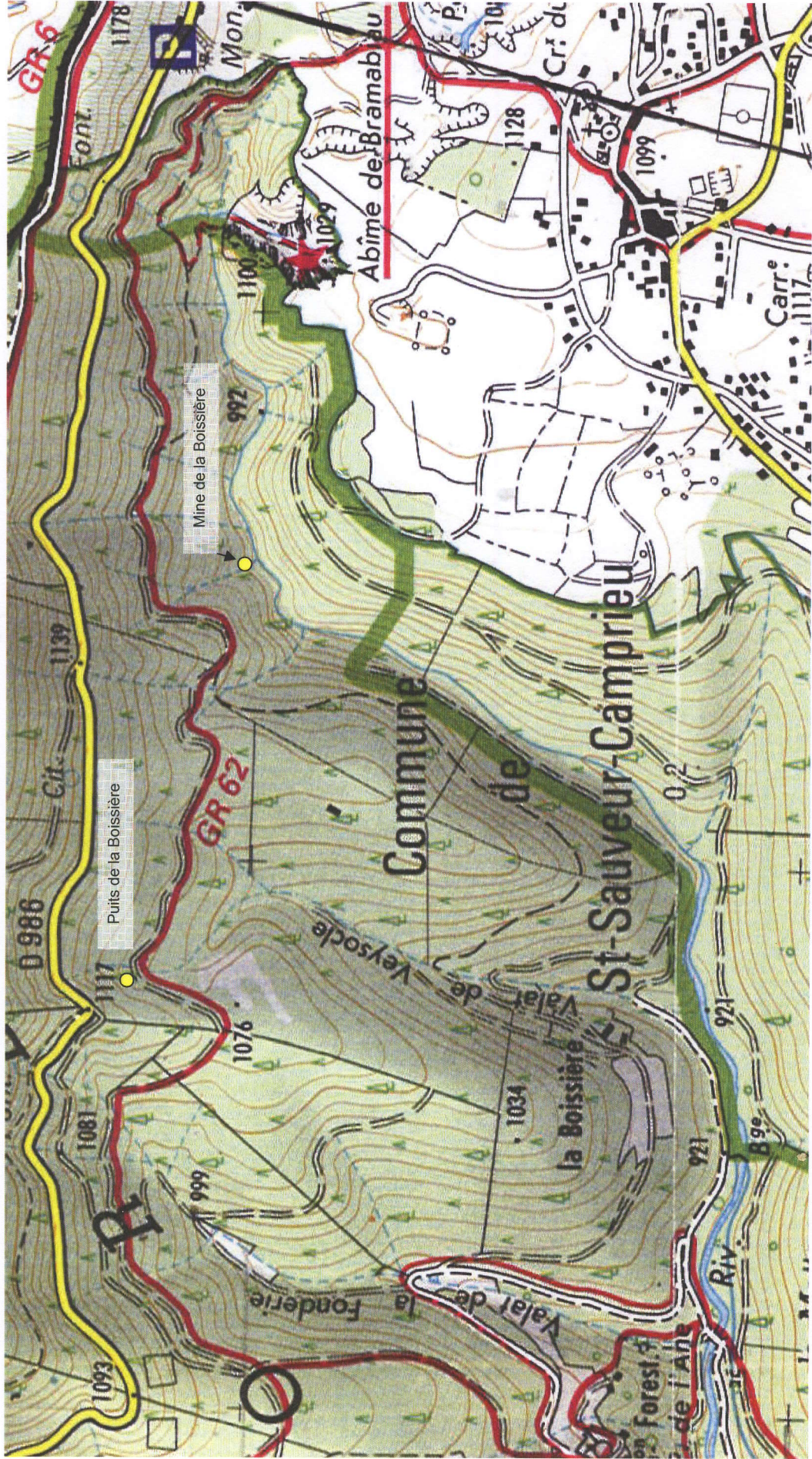
Plan de localisation des travaux miniers de La Boissière	Document n°06.019/ 26.	Dans le texte
--	------------------------	---------------

Les travaux miniers de la Boissière se situent dans la terminaison orientale de la concession de Saint Sauveur. L'entrée de la mine est localisée en rive droite du Bramabiau, à 20 mètres au-dessus de la rivière et à 500 mètres à l'Ouest de l'abîme de Bramabiau. Le puits de la Boissière est situé à 800 mètres plus à l'Ouest, à proximité du chemin pédestre GR62.

L'accès à la mine de La Boissière se fait par la piste forestière qui remonte en rive droite le ruisseau du Bramabiau. Une fois à l'extrémité de cette piste, un sentier mène à la mine de la Boissière, à environ 400 mètres à l'amont, dans un ravin affluent du Bramabiau. L'accès à des engins est impossible.



<b>METALEUROP</b> CONCESSION DE SAINT SAUVEUR (Gard)	DOSSIER DE DECLARATION DE L'ARRET DEFINITIF DES TRAVAUX MINIERES	<b>MICA</b> Environnement
<b>CARTE DE LOCALISATION          DE LA MINE DE LA BOISSIERE</b>		Echelle 1 : 10 000 Mars 2007





## 4.2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX MINIERS DE LA BOISSIERE

Plan de localisation de la mine de la Boissière au 1/5000 <sup>e</sup>	Document n°06.019/ 27.	Dans le texte
Plans de la mine de la Boissière au 1/250 <sup>e</sup>	Document n°06.019/ 28.	Dans le texte

Les travaux miniers de la Boissière appartiennent aux travaux de reconnaissances du filon Contact Nord de direction Est – Ouest.

Dès 1910, l'idée d'un système filonien s'échelonnant de Villemagne à la Serreyrède avait déjà été émise. Les travaux de la mine de la Boissière s'inscrivent dans un enchaînement de travaux de recherches n'ayant jamais abouti à une exploitation effective. La chronologie établie des travaux de recherche est la suivante:

- 1770 : Travaux à la Mine de la Boissière (extrémité Est de la mine de Villemagne). Travaux repris en 1850, 1870, 1929.
- Avant 1900 : Travaux de Ste Barbe, à l'Est de Villemagne (cote 1050).
- 1902 : Mine du col de la Serreyrède (hors concession). Travaux de reconnaissance jusqu'en 1904, puis en 1911 et 1922.
- 1909 : Mine de Villemagne, niveau 843. Un T.B. est foncé dans le but de recouper le filon croiseur NNE-SSW, rencontre accidentellement le contact Nord, stérile à ce niveau.
- 1928 : Recoupe n° 35, niveau 1000 de la mine de Villemagne.
- 1929 : Mine de Villemagne, quartier de l'Etoile Blanche.

La dénomination de « Mine de la Boissière » concerne deux groupes de travaux miniers non reliés entre eux par des travaux miniers souterrains :

- le puits de la Boissière, situé en bordure d'une piste forestière aux environs de la cote 1060 mètres.
- La mine de la Boissière, située dans un ravin affluent du Bramabiau, aux environs de la cote 1 010 m.



#### **4.2.1 - Le puits de la Boissière**

Le puits de la Boissière était un puits de recherches ne desservant aucun réseau minier souterrain.

- *Emplacement* : Il débouche en surface à 200 mètres à l'Est de l'Etoile Blanche, a proximité du chemin pédestre GR62.
- *Développement* : Il s'agit d'un puits incliné suivant le pendage du filon du Contact Nord, profond à l'origine de 15 mètres et remblayé depuis.

#### **4.2.2 - La mine de la Boissière**

- *Emplacement* : L'entrée de la mine se situe 800 m à l'est du puits de la Boissière. Elle débouche en rive droite du Bramabiau, à 20 m au-dessus de la rivière et à 500 m à l'aval de l'abîme de Bramabiau.
- *Développement* : Travers banc d'au moins 300 m de direction Nord – Sud, desservant une galerie de direction Est – Ouest d'au moins 600 m qui se développe en direction de l'ouest. Ces travaux étaient destinés à reconnaître d'éventuelles minéralisations dans le filon du Contact Nord.

### **4.3 - ETAT DES LIEUX DES TRAVAUX MINIERES DE LA BOISSIERE**

#### **4.3.1 - Situation foncière**

<b>Extrait du plan cadastral de la commune de Saint Sauveur, section C au 1/5000<sup>e</sup> / position de la mine de la Boissière</b>	<b>Document n°06.019/ 29.</b>	<b>Dans le texte</b>
--	-------------------------------	----------------------

La mine de la Boissière est située sur la commune de Saint Sauveur, planche cadastrale section C, comme la mine de Villemagne.

Le relevé parcellaire est le suivant :

<b>Parcelle et section</b>	<b>Nom</b>	<b>Adresse du propriétaire</b>
C / 540	Ministère de l'agriculture	9, rue Bernard Athon, 30000 Nîmes
C / 544	Ministère de l'agriculture	"

La mine de la Boissière se situe en zone centrale du Parc National des Cévennes.



#### **4.3.2 - Etat des lieux des sites miniers en regard de la Sécurité Publique**

##### **4.3.2.1. Le puits de la Boissière**

Nom de l'orifice	N°	X Lambert III	Y Lambert III	Z N.G.F.	X WGS 84	Y WGS 84
<b>Puits de la Boissière</b>	<b>V 16</b>	<b>689 795</b>	<b>203 232</b>	<b>1078</b>	536 692,5	4 885 701

Le puits de la Boissière était un puits de recherches ne desservant pas de travaux miniers souterrains. L'emplacement de ce puits est toujours visible. Profond de 15 mètres, ce puits a été remblayé à une date inconnue.

##### **4.3.2.2. La mine de la Boissière**

Nom de l'orifice	N°	X Lambert III	Y Lambert III	Z N.G.F.	X WGS 84	Y WGS 84
<b>Mine de la Boissière</b>	<b>B 1</b>	<b>690 540</b>	<b>203050</b>	<b>1010</b>	537435	4 885 513

Les dimensions de la galerie d'accès sont les suivantes :

Hauteur de la galerie : 1,60 m  
Largeur de la galerie : 1,50 m (à l'entrée)  
Direction : N 20°

L'intérieur visible depuis l'entrée de la galerie est en bon état. Une visite des travaux miniers sera effectuée avant leur fermeture afin de faire sortir les éventuels chiroptères présents.

En raison de la très grande difficulté d'accès, et de l'impossibilité d'hélicoptère du béton (très grands arbres dans un ravin encaissé), la fermeture de l'orifice par foudroyage sur une longueur de 10 mètres est à envisager.

##### **4.3.2.3. Les installations de surface**

La mine de la Boissière ne possède pas d'installations de surface. Il n'y a donc aucune installation susceptible de porter atteinte à la Sécurité Publique.

#### **4.3.3 - Etat des lieux des sites miniers en regard de la Santé Publique**

La mine de la Boissière est sèche et ne montre aucun écoulement d'eau.

Les travaux miniers de la Boissière ne présentent aucun danger relativement à la Santé Publique.



**V 16 - Site du puits de la Boissière**





**Galerie de la Mine de la Boissière,  
partiellement dissimulée par  
une accumulation de feuilles mortes,  
de terre et de branchages**





## **4.4 - BILAN DES EFFETS DES TRAVAUX MINIERS DE LA BOISSIERE**

### **4.4.1 - Evaluation des effets**

La conduite des travaux de recherche minière sur le site de la Boissière a eu les effets suivants :

- La création d'ouvertures : une galerie, et un puits,
- Le drainage d'eau par les travaux miniers souterrains est insignifiant à la Boissière,
- La création de vides souterrains. Ces vides sont limités à de simples galeries de reconnaissance de faible section.

### **4.4.2 - Evaluation des conséquences : travaux miniers souterrains**

#### *4.4.2.1. Accès à la mine de la Boissière*

L'accès à la mine de la Boissière n'est possible qu'à pied, en remontant à partir d'une piste forestière partant du barrage sur le Bramabiau, le ruisseau sur environ 250 à 300 mètres. La galerie, débouche en rive gauche d'un ravin profond, boisé de fayards de très grande taille, une cinquantaine de mètres au-dessus du Bramabiau. L'entrée est partiellement obstruée par des amas de feuilles mortes, de terre et de branchages, mais elle reste cependant pénétrable facilement. Son très grand isolement fait qu'elle semble très peu visitée.

#### *4.4.2.2. Incidence prévisible sur la tenue des terrains en surface*

Les travaux de la mine de la Boissière ne comprennent que des galeries de traçage de faible section et quelques panneaux de petite taille exploités en chambres et piliers sous un recouvrement très important.

Les galeries de traçage peuvent être le siège d'un éboulement, et de la formation d'une cloche qui progresse en remontant. Ceci peut, dans certains cas, générer l'apparition d'un fontis en surface si le recouvrement est faible. A la mine de la Boissière, le recouvrement est tout de suite très important.

#### *4.4.2.3. Application : évaluation d'un aléa minier*

Aucun fontis n'a été observé en surface. Au droit de la mine de la Boissière, le recouvrement est très vite important (supérieur à 15 m à 45 m de la sortie, supérieur à 50 m à 150 m de l'entrée). La probabilité d'apparition de fontis est donc considérée comme faible.

**Travaux de la Boissière : aléa faible**



#### **4.4.3 - Evaluation des conséquences sur l'hydrologie**

Compte tenu du très faible développement des travaux de la Boissière et de l'absence de tout écoulement observable, leur influence sur l'hydrologie peut être considérée comme nulle.

### **4.5 - PRESERVATION DES INTERETS MENTIONNES A L'ARTICLE 79 DU CODE MINIER**

#### **4.5.1 - Sécurité Publique**

La reconnaissance des travaux de la Boissière a permis de déterminer que seule la galerie d'accès à la mine nécessitait des travaux de mise en sécurité.

La fermeture par mur béton n'est pas retenue en raison des difficultés à approvisionner le site en béton pour assurer une fermeture pérenne telle que demandée par le Code Minier.

Le principe de fermeture retenu est le foudroyage. Le tir visera à faire soulever le mur de la galerie et à foisonner les épontes sur une longueur de 10 mètres. Un tir au-dessus de l'entrée pourra également permettre de compléter le remblayage devant la galerie.

La quantité d'explosif nécessaire à ce type de tir est très faible. Le tir ne sera perceptible qu'à proximité immédiate de la galerie.

#### **4.5.2 - Prévention des affaissements**

Les travaux miniers de la Boissière ne peuvent pas être le siège d'affaissements importants en raison du fort recouvrement (rapidement supérieur à 50 m) et du faible développement des travaux miniers.

#### **4.5.3 - Prévention des effondrements**

Une cloche d'effondrement qui se formerait dans une galerie des travaux de recherches anciens, simple, sans dépilages (ce qui est le cas), ne remonterait guère plus de 10 à 12 mètres pour une hauteur de galerie de 2,5 m. Si le recouvrement au-dessus du mur de la galerie est supérieur à 15 mètres, on estime qu'il n'y aura pas de désordres en surface.

A la Boissière, aucun désordre n'est observable au droit des travaux miniers.

#### **4.5.4 - Prévention des accumulations de gaz**

Sans objet pour les travaux de la Boissière.

#### **4.5.5 - Prévention des accumulations d'eau**

La galerie de la Boissière est sèche toute l'année comme constaté au cours de visites multiples effectuées à différentes périodes, tant estivales qu'hivernales ; il n'existe pas de possibilité d'accumuler des quantités d'eau importantes dans la galerie puisque cette dernière ne possède aucun développement. Aucun risque de débordement n'est donc à craindre.

#### **4.5.6 - Préservation de la Santé Publique**

Il n'existe aucune venue d'eau au niveau des travaux miniers de la Boissière. Il n'est prévu aucune intervention.

### **4.6 - CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES DU MILIEU ENVIRONNANT**

#### **4.6.1 - Habitat**

Le maintien de la galerie de la Boissière comme habitat nécessiterait de réaliser une fermeture par un mur béton épais de un mètre muni d'un passage pour les chiroptères. Cependant une telle réalisation nécessiterait d'acheminer les matériels sur place ; l'hélicoptère est très délicat en raison de la taille des arbres ; la construction d'un accès engin n'est pas des plus simple et serait une source de désordres importants. Toutes ces raisons ainsi que la sécurité du personnel chargé d'effectuer les travaux conduisent à retenir le foudroyage comme technique de fermeture de la mine.

#### **4.6.2 - Solidité des édifices publics ou privés : suggestions de restrictions à l'occupation des sols**

La mine est située dans un ravin profond, en forêt domaniale et dans la zone centrale du Parc des Cévennes : la probabilité de voir un jour une demande de construction sur le site de la Boissière est hautement improbable.

#### **4.6.3 - Conservation des voies de communication**

Sans objet



#### **4.6.4 - Intérêts liés à l'archéologie et des monuments historiques**

Sans objet.

#### **4.6.5 - Intérêts agricoles**

Sans objet.

### **4.7 - CONCLUSION : RISQUES RESIDUELS**

Après la réalisation des travaux de mise en sécurité, les risques résiduels dus à la présence des anciens travaux miniers sont estimés ainsi :

- *Risque de pénétration dans les travaux miniers* : très faible à nul, possible uniquement par travaux manuels pendant une période très longue.
- *Risque d'effondrements avec incidence en surface* : risque nul, compte tenu du fort recouvrement.
- *Risque de pollution par les eaux* : risque nul. Il n'y a pas d'écoulement dans la galerie.

<b>Nature du risque</b>	<b>Niveau du risque</b>
<b>Pénétration dans les travaux miniers</b>	Très faible à nul
<b>Effondrement avec incidence en surface</b>	Nul
<b>Pollution des eaux</b>	Nul

## **5 - TABLEAU RECAPITULATIF DES TRAVAUX DE MISE EN SECURITE DES SITES MINIERIS ISOLES DE LA CONCESSION DE SAINT SAUVEUR**

<b>Site de Montjardin</b>		
N°	Nom de l'orifice	Travaux proposés
<b>MJ 1</b>	Galerie de La Pastre	Mur béton avec passages pour chiroptères et faune rampante
<b>MJ 2</b>	Puits St Eugène	Cône en béton dans le cône d'effondrement
<b>MJ 3</b>	Galerie de Gensanne	Pas de travaux
<b>Site de La Mouline</b>		
<b>M 1</b>	Galerie au filon	Obturation des deux entrées par mur béton muni de passages pour les chiroptères
<b>M 2</b>	Amorce de galerie	Pas de travaux
<b>Site de la Boissière</b>		
<b>V 16</b>	Puits de la Boissière	Pas de travaux, puits déjà remblayé
<b>B 1</b>	TB de La Boissière	Tir d'effondrement de la galerie d'accès aux travaux miniers