

**RAPPORT DE PROSPECTION INVENTAIRE**

# ***Le site minier médiéval de la grotte – aven du METRO***

***(commune de Sorèze – Tarn)***

***Titulaire de l'opération : Jean Paul Calvet***

***Equipe : Société de Recherches Spéléo-Archéologiques du Sorézois et du Révélois  
(SRSASR)***

***Autorisation du Service Régional de l'Archéologie (Direction Régionales de Affaires  
Culturelles Midi Pyrénées) n° 189/2011***

***DOSSIER numéro 1  
- ANNEE 2011 -***

**Dossier constitué de :**

- un dossier général de 17 pages (présent dossier)
- un deuxième dossier (inventaire des traces et mobilier) de 52 pages



Basse

## CONTEXTE ARCHEOLOGIQUE commune de Sorèze



LEGENDE		SOREZE : chef lieu de commune		..... : limites communales	
★	Témoin antique	+	Sépulture	⬡	Mine de fer médiévale (X <sup>e</sup> - XII <sup>e</sup> siècles)
◆	Oppidum	⚙	Eglise, chapelle	○	Toponymes évoquant des granges
□	Château	■	Abbaye	☆	Témoin médiéval
■	Castrum	●	Village, bourg		
		⬢	Berniquaut : site archéologique	⬢	commune de Sorèze

Solemne Muller Feuga - 2003  
modifications Jean Paul Calvet - 2007



# **RAPPORT ARCHEOLOGIQUE DE LA DECOUVERTE DU SITE DE LA GROTTE - AVEN DU METRO.**

**Commune de Sorèze – Tarn.**

**Par Jean Paul Calvet (titulaire de l'opération archéologique) et la SRSASR.**

## **HISTORIQUE DE LA DECOUVERTE**

L'aven du Métro est une cavité anciennement connue qui a été découverte en janvier 1971 après trois séances de désobstruction menées à l'entrée actuelle. A l'origine cette cavité était complètement obstruée<sup>1</sup>. Dès les premiers mètres de la cavité, une étroite et profonde fissure de plusieurs mètres de profondeur (joint de stratification vertical) gênait l'accès à la suite du réseau. Elle sera élargie au cours des mois suivants à l'aide d'un marteau piqueur<sup>2</sup>.

Cette cavité n'a fait l'office d'une reprise d'exploration qu'en 2010, avec la découverte du départ du nouveau réseau<sup>3</sup>.

Le dimanche 20 mars 2011, une équipe en fin de journée<sup>4</sup>, conduite par Frédéric Verp pénétrait dans la grotte –aven du Métro.

Cette équipe, reprenait contact avec le réseau localisé en 2010, et s'apercevait au bout de quelques dizaines de mètres que des vestiges archéologiques étaient présents.

Ils arrêtaient leur exploration ce jour là, et pour être certain de cette découverte, une autre équipe le dimanche 27 mars, allait contrôler le réseau et valider les découvertes<sup>5</sup>. Une quinzaine de séances par la suite permettait de faire le relevé des traces archéologiques (d'avril à décembre 2011).

## **SITUATION GÉOGRAPHIQUE**

Commune de Sorèze – plateau du Causse –

Coordonnées LAMBERT III – Revel XXII-44 huitième 7-8 – 1/25 000 °)

Ox : 579,85 Oy : 3127,45 Z : 535 m

L'entrée de la grotte-aven est située au ras du sol dans une petite doline de quelques mètres carrés.

Son positionnement est dans la direction 396 grades à partir de l'entrée de la grotte du Calel et à 105 m de distance.

## **CONTEXTE GEOLOGIQUE**

La cavité se développe dans des calcaires métamorphisés du primaire (âge Cambrien - étage Briovérien). La bande calcaire large de 500 m environ est encadrée par des schistes du cambrien. Ces schistes ont un rôle prépondérant dans l'hydrodynamique et la karstogénèse du réseau souterrain.

## **SITUATION ADMINISTRATIVE**

Parcelle 652 du Plateau du Causse –

Propriétaire : la commune de Sorèze<sup>6</sup>.

Nombreux classements du plateau dans lequel ce réseau se développe...

-Classement MH (les systèmes souterrains<sup>7</sup> et de nombreuses parcelles de surface)

- Zone ZNIEFF

- Site Paysager

- Natura 2000

- Espace Naturel Sensible

## **DEMARCHES ADMINISTRATIVES ET MISE EN PROTECTION DU SITE**

Dès le lendemain (28 mars) de la découverte, le Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées était immédiatement prévenu (Daniel Schaadt – Frédéric Maksud – Eric Mauduit).

Par lettre datée du 29 mars, Michel Vaginay, Conservateur régional de l'archéologie nous adressait une lettre de confirmation de réception, et nous proposait la mise en sécurité de la cavité<sup>8</sup>.

Une première expertise était proposée (elle sera réalisée quelques semaines plus tard par l'équipe des spéléologues de la SRSASR et M. D. Schaadt et F. Maksud du S.R.A Midi-Pyrénées).

Daniel Schaadt proposera à la SRSASR d'effectuer une prospection-inventaire des vestiges.

Une autorisation sera délivrée le 1 juin 2011 par Michel Vaginay<sup>9</sup>.

## **Notes**

<sup>1</sup> Voir J.P. Calvet – Inventaire spéléologique du Tarn – 1988 – pages 79 et 80. Une première topographie et description sont réalisées et publiées dès 1971 ( Calvet J.P. – 1971 – Notes relatives aux récents travaux de désobstruction ....., bull. SRSASR n°10, 1970-1971, p.13 - 17.

<sup>2</sup> Il semblerait vu l'étroitesse du passage à l'origine, que cette entrée ne donnait pas l'accès aux « mineurs médiévaux ».

<sup>3</sup> Frédéric Verp, spéléologue et membre de la S.R.S.A.S.R, lors d'une visite de routine de la cavité, a repéré le départ du réseau qui fait l'office du présent rapport. Etant seul en 2010, il n'avait pas à l'époque investi plus avant le réseau...

<sup>4</sup> Equipe formée de F. Verp, J.C. Pétronio, S. Solomiac, Th. Pélissier (Président de la SRSASR) . Par suite d'une importante pluviosité, il n'avaient pu mener à bien l'exploration du gouffre de Polyphème, projetée depuis longtemps, afin d'essayer de réaliser une jonction avec la grotte du Calel... Il décidaient donc de « jeter un œil sur la grotte aven du METRO » et le réseau aperçu l'année précédente par F. Verp.

<sup>5</sup> Equipe formée de F. Mouynet, Th. Pélissier, J.C. Pétronio, A. Varenard, F. Verp et J.P. Calvet

<sup>6</sup> Les parcelles sont en « patus » avec les riverains du plateau du Causse.

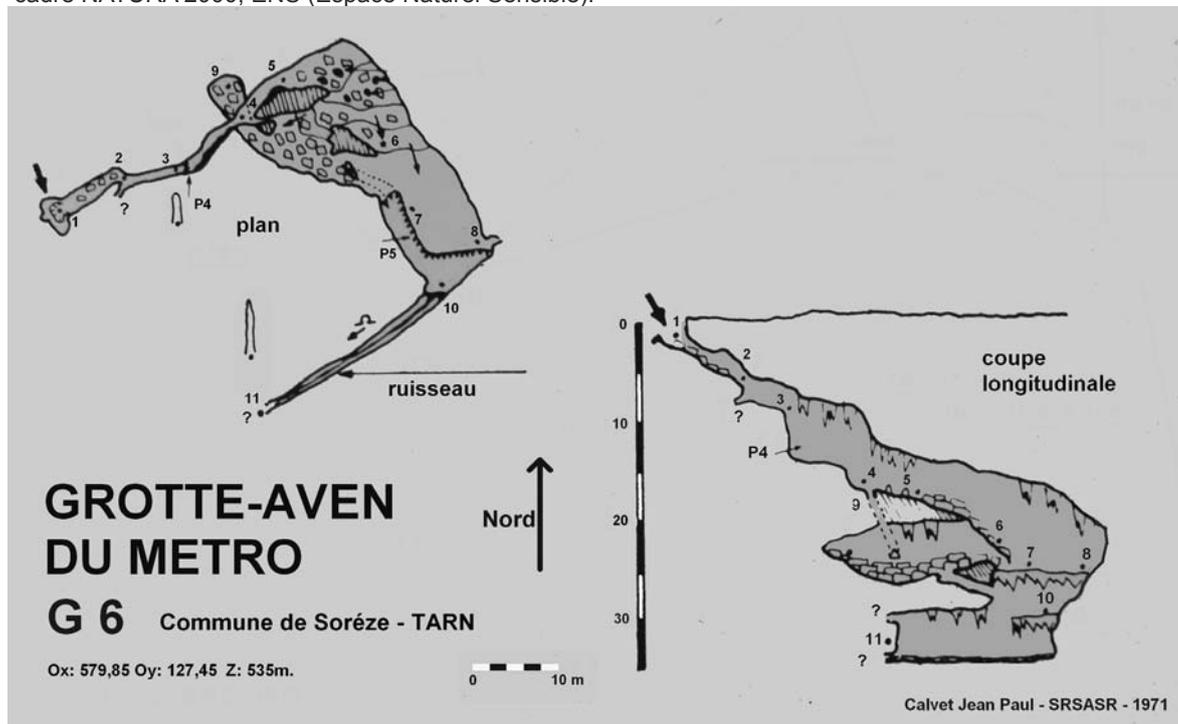
<sup>7</sup> Notamment le réseau du Calel – site n°81.288.002.AH – l'arrêté de classement MH est daté du 4 février 1991. La parcelle 652 fait partie du

classement.

<sup>8</sup> Une porte sera placée très rapidement dans la semaine du 28 mars par Daniel Fleury de la SRSASR.

<sup>9</sup> Autorisation n°189/2011 – titulaire de l'opération : J.P. Calvet . La municipalité de Soréze ( M. le Maire de Soréze Albert Mamy) a aussi donné son

A noter que cette cavité se développe sur un site classé Monument Historique <sup>1</sup>, zone ZNIEFF, classement SITE PAYSAGER, cadre NATURA 2000, ENS (Espace Naturel Sensible).



La topographie de 1971



Situation cadastrale

**NOTE**

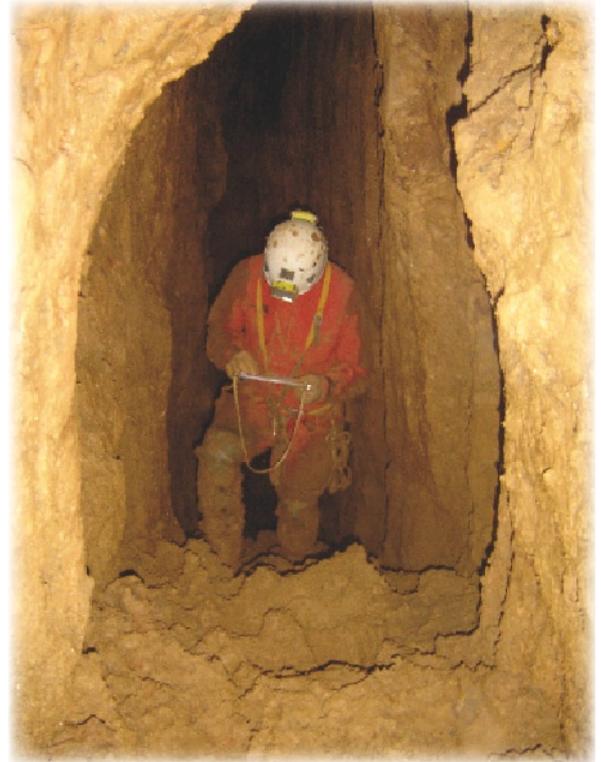
10 - La grotte du Calel et le plateau du Causse sont classés dans sa totalité suite aux découvertes de vestiges archéologiques dès les années 1966 – 1973...

## **SPELEOLOGUES AYANT PARTICIPE AUX EXPLORATIONS, RELEVES ARCHEOLOGIQUES ET TOPOGRAPHIQUES**

Colère (le) Julien  
Fleury Daniel  
Floriot Thomas  
Laviale Blanche  
Mouynet Frédéric  
Pelissier Thierry  
Pelissier Viala Sylvie  
Petit André  
Pétronio jean Charles  
Pinel Ludovic  
Souloumiac Sylvain  
Varenard Alain  
Varenard Jenny  
Verp Frédéric  
Calvet jean Paul

### **LES SEANCES 2011**

- 20 mars
- 27 mars
- 29 mars
- 1 avril
- 3 et 6 juillet
- 24 juillet
- 20 et 21 août
- 6 novembre
- 10 décembre



*Dans la galerie du fond... La boue n'a pas été un élément facilitateur des travaux !*

***L'étude de ce réseau est l'œuvre de toute l'équipe qui a participé aux aménagements pour explorer la cavité, les spéléologues qui ont passé de nombreuses heures à explorer les voutes, à ceux qui ont observé, balisé pour protéger les traces, à ceux qui ont topographié la cavité dans ses moindres détails. A celui qui a protégé le site en confectionnant une porte.***

***Qu'ils en soient ici tous remerciés.***

### **DESCRIPTION DE LA CAVITE**

L'entrée se fait par une doline située au ras du sol près de la bordure NW du plateau du Causse, à proximité de l'interface schiste – calcaire.

Tous les conduits souterrains sont conditionnés par la tectonique du plateau et la stratification.

D'étroites et hautes galeries se développent au dépend de joints de stratifications verticaux, donnant à la cavité un profil vertical qui descend rapidement à la côte de moins 60 m.

La grotte-aven présente un tracé en « U » (ou en « H »). Trois importants conduits parallèles sont anastomosés par un accident tectonique important qui a généré la présence d'une salle (la « Grande Salle »).

Cette grande salle est conditionnée par son contact avec le schiste situé au NW <sup>11</sup>.

Deux de ces conduits sont très proches l'un de l'autre (5 à 8 mètres), et se développent sur plusieurs dizaines de mètres avec la même direction (les conduits sont rigoureusement parallèles).

La jonction entre ces deux conduits se fait au niveau de la Grande Salle, mais aussi par une chatière boueuse et étroite située au SW.

La galerie contenant la plupart des vestiges archéologiques descend rapidement dans le massif <sup>12</sup>. Elle est à ce jour explorée sur environ cent mètres de longueur jusqu'à la côte – 60 m environ. Le réseau en totalité développe environ 200 mètres.

## APERCU GENERAL ARCHEOLOGIQUE DE LA CAVITE

La cavité à une morphologie en aven assez vertical. Les traces archéologiques sont omniprésentes sur toute la longueur et la profondeur du nouveau réseau.

A ce jour, les traces sont apparentées très étroitement à celle découvertes en 1966 – 1973 et années suivantes (fouilles programmées) dans le réseau du Calel (voir bibliographie).

Elles sont médiévales et pourraient être datées entre 1050 et 1150 par analogie avec les découvertes effectuées dans la grotte du Calel (plusieurs datations au C<sup>14</sup> avaient été faites sur la grotte du Calel) .

La découverte d'une doune au fond du réseau corrobore cette datation <sup>13</sup>.

Dans l'attente de datations au C<sup>14</sup> prévues en 2012, nous assimilerons ces découvertes avec celles du Calel étudiées par F. Rouzaud, E. Mauduit et J.P. Calvet (voir biblio).

L'entrée « historique » n'a pas été localisée à ce jour, elle serait certainement à rechercher dans les voutes du grand axe <sup>14</sup> ... De nombreuses dolines situées en surface vers le SW, à quelques centaines de mètres, pourraient renfermer la ou les entrées utilisées par les mineurs.

Cette (ces) entrée est actuellement obstruée et est pour le moment indécélable (un repérage avec balise électronique sera effectué en 2012) .

### NOTES

<sup>11</sup> - Les schistes font office de bassin versant hydrologique. Lors de forte pluviosité , des écoulements d'eau se font notamment dans la « Galerie étroite ». Cet environnement hydrogéologique a été déterminant pour la genèse de cette salle.

<sup>12</sup> - Les techniques modernes d'exploration spéléologique doivent être utilisées. Des ressauts verticaux et des puits ponctuent tout le long cette galerie.

<sup>13</sup> - M. Jean Catalo de l'INRAP et Mme M. Elise Gardel donnent pour datation de cette doune (XIème – début XIIIème siècles).

<sup>14</sup> - Quelques tentatives de remontée de puits ont été effectuées notamment près de la « Salle des Eboulis » ou une cheminée a été explorée sur plus de 18 m de hauteur. En effet la présence au bas de la salle d'un important éboulis composé d'éléments exogènes à la cavité semble prometteur

## METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

L'étroitesse de certains conduits fréquentés par les médiévaux, la présence de boue liquide, et les nombreux écoulements d'eau sur le sol ont détruits en grande partie les traces au sol. Seuls quelques traces ont pu subsister dans des recoins de conduits <sup>15</sup>.

Les traces sur les parois ont par contre été assez bien conservées.

### La protection des vestiges

Dans un contexte aussi hostile, nous avons immédiatement balisé les premiers vestiges reconnus en plantant des fiches en fer galvanisé autour des vestiges (genre crochet pour tuiles de toit) et en les rejoignant par une ficelle blanche.



Afin d'éviter tout aller et retour intempestif, la topographie souterraine a été relevée en même temps que l'inventaire des vestiges et traces avec recouvrement photographique.

Le parcours dans la cavité a été balisé dans les zones sensibles avec de la bande colorée genre « rubalise ».

Autant que cela a été possible, des déplacements « aériens » ont été réalisés <sup>16</sup>.

Malgré toutes ces précautions, quelques vestiges ont été détruits (faute de pouvoir passer autre part), dans tous les cas, les traces ont été relevées auparavant.

Les « Caelé » ont été laissés en place, seule la dourne a été récupérée pour étude.

Un inventaire exhaustif des témoignages a été réalisé, et est restitué dans le présent rapport (voir dossier n°2). Tous les indices archéologiques sont positionnés sur les topographies et portent un n° codé <sup>17</sup>. L'inventaire se fait de l'entrée actuelle de la cavité vers le fonds des conduits.

Comme cela est précisé en début de rapport, une porte permet la mise en sécurité du site.

A noter que des vestiges existent dans les parois en hauteur. Il a fallu employer des techniques d'escalade artificielle ou l'emploi d'échelles rigides <sup>18</sup> ...

## NOTES

15 - Ce qui est le cas pour quelques traces de pas et de mains.

16 - Mise en place de cordes tendues sur les parois, utilisation d'une échelle rigide en aluminium

17 - La documentation photo a été classée dans des dossiers numérotés. Les photos correspondent aux codes des vestiges. Un DVD a été livré avec le présent compte rendu.

18 - Il est certain que nous n'avons pas tout relevé dans les voutes. Les mineurs sont arrivés par le haut, peut-être à plus de 40 à 50 m au dessus du parcours habituel...

## LES VESTIGES DECOUVERTS <sup>19</sup>

Toute la « panoplie » des traces découvertes dans le réseau du Caelé est présente dans la grotte-aven du Métro <sup>20</sup> ...

Ces traces sont de plusieurs ordres :

- les traces d'outils
- les traces d'aménagements
- les traces diverses

### A/ LES TRACES D'OUTILS

#### 1. LES TRACES DANS L'ARGILE :

**1.1 . Herminettes à large lame** (on a relevé des largeurs de lame de 6 et 9 cm) . Les traces sont souvent très nombreuses et « serrées »

Cet outil permet de désobstruer le remplissage des galeries. Les traces sont parfaitement conservées dans l'argile fine et plastique. On remarque que cette argile fine et plastique après avoir été « sondée » rapidement, a été souvent délaissée. En effet dans cet élément naturel on ne retrouve pas d'hydroxydes de fer.

**1.2 . Outil pointu et conique** (pour sondage bien souvent).

L'argile a souvent fait l'office de sondage avec un outil rond et conique, mais n'a pas été exploité. Les trous de sondage se comptent par dizaines ...

S'agit-il d'un bâton en bois (deux exemplaires découverts dans les autres grottes du Causse – voir photos sur l'inventaire) ou de l'extrémité distale d'un manche d'outil ?

De nombreux points de sondage ont aussi été relevés dans la grotte dans des éléments sédimentaires hétérogènes... Les « mineurs » ont « sondé » avec zèle le remplissage des conduits. Evidemment les endroits où l'on retrouve ces sondages n'ont pas fait par la suite l'objet de travail d'exploitation par manque d'hydroxydes... Les mineurs connaissaient bien leur milieu minier.

**1.3 . Pics en fer.**

Parfois plus rarement des traces de trait fin (léger et superficiel) sont présentes, elles ont pu être tracées par des pointes de pics en fer.

#### 2. LES TRACES SUR LE ROCHER

##### 2.1 . Traces d'outil pointu à pointe en fer fine (pic ?).

###### 2.1.1 Traces de bouchardage

De nombreuses traces de bouchardage sont présentes sur les parois, (peut-être pour sonder la roche ?). Des zones très localisées sont parsemées de petits coups de pics (des dizaines) dans une zone très localisée comme pour laisser un message <sup>21</sup> (pour matérialiser un conduit ?) La trace blanche ainsi créée sur une roche plus sombre devait à la lumière des lampes à graisse être très visible. Cette marque aurait donc pu servir d'indicateur spatial ...

###### 2.1.2 Creusement d'encoches

Les nombreuses encoches présentes dans le réseau ont été aussi réalisées par un outil en fer robuste à extrémité pointue. La roche a été excavée sur quelques centimètres afin de réaliser une sorte de mortaise pour y coincer des barres en bois. Dans la grotte-aven du Métro ce type d'aménagement, décrit plus loin, est très présent sur la longueur du conduit descendant.

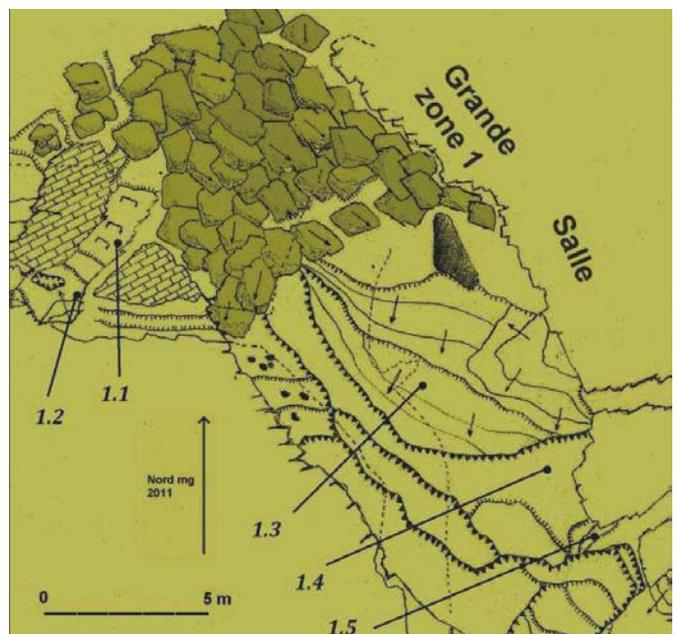
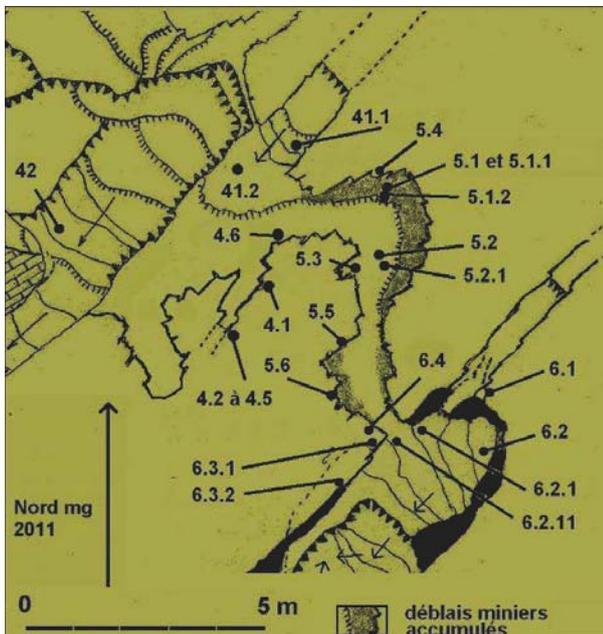
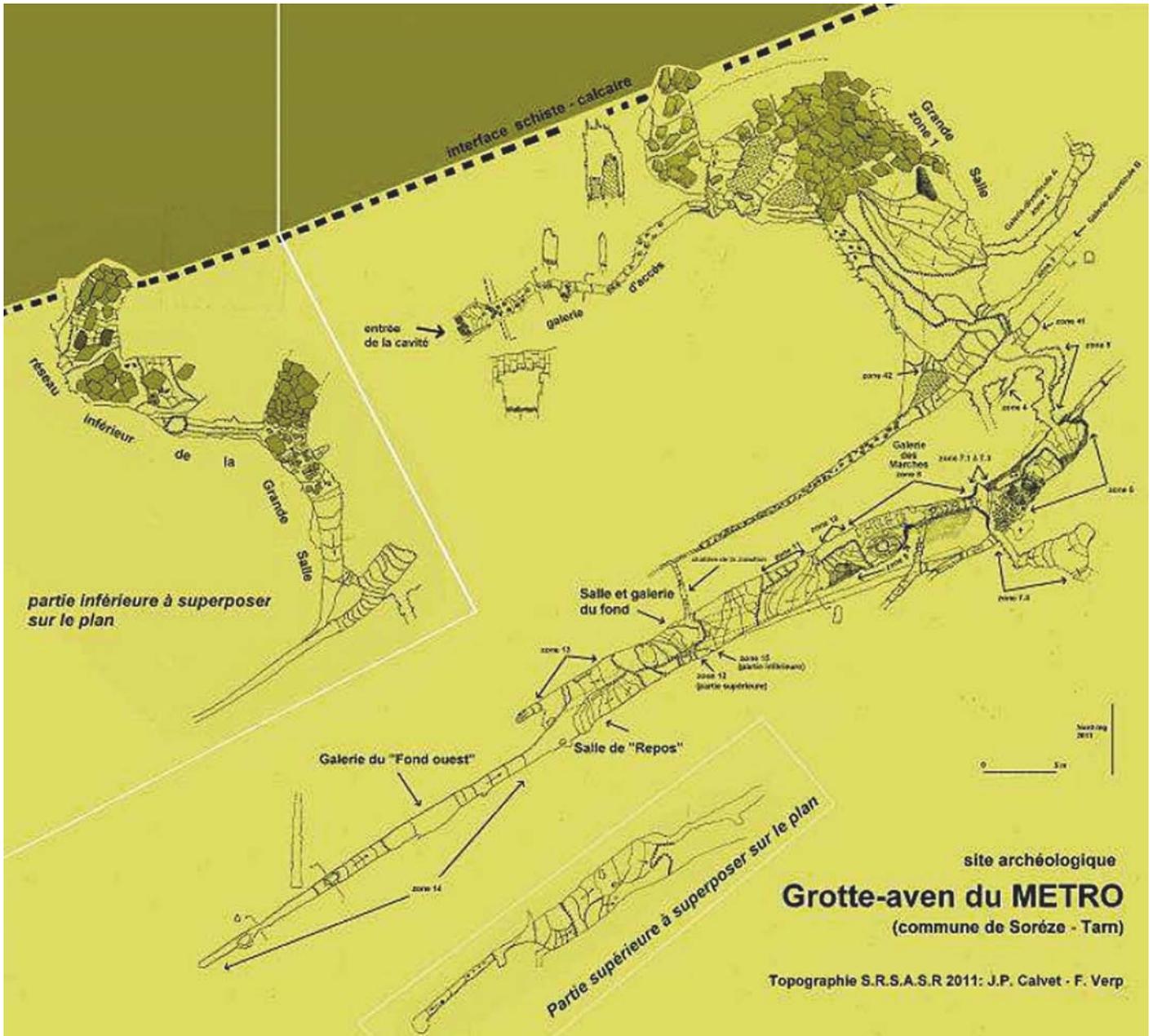
###### 2.1.3 Masse rocheuse éclatée

A plusieurs endroits, la roche a été brisée. Nous n'avons pas identifié la logique de ces actions. Pour certaines, il pouvait s'agir d'améliorer le confort d'un passage surbaissé ou trop étroit, dans un autre cas, les mineurs ont eu besoin d'un petit bloc pour coincer une barre en bois dans une anfractuosité de la paroi.

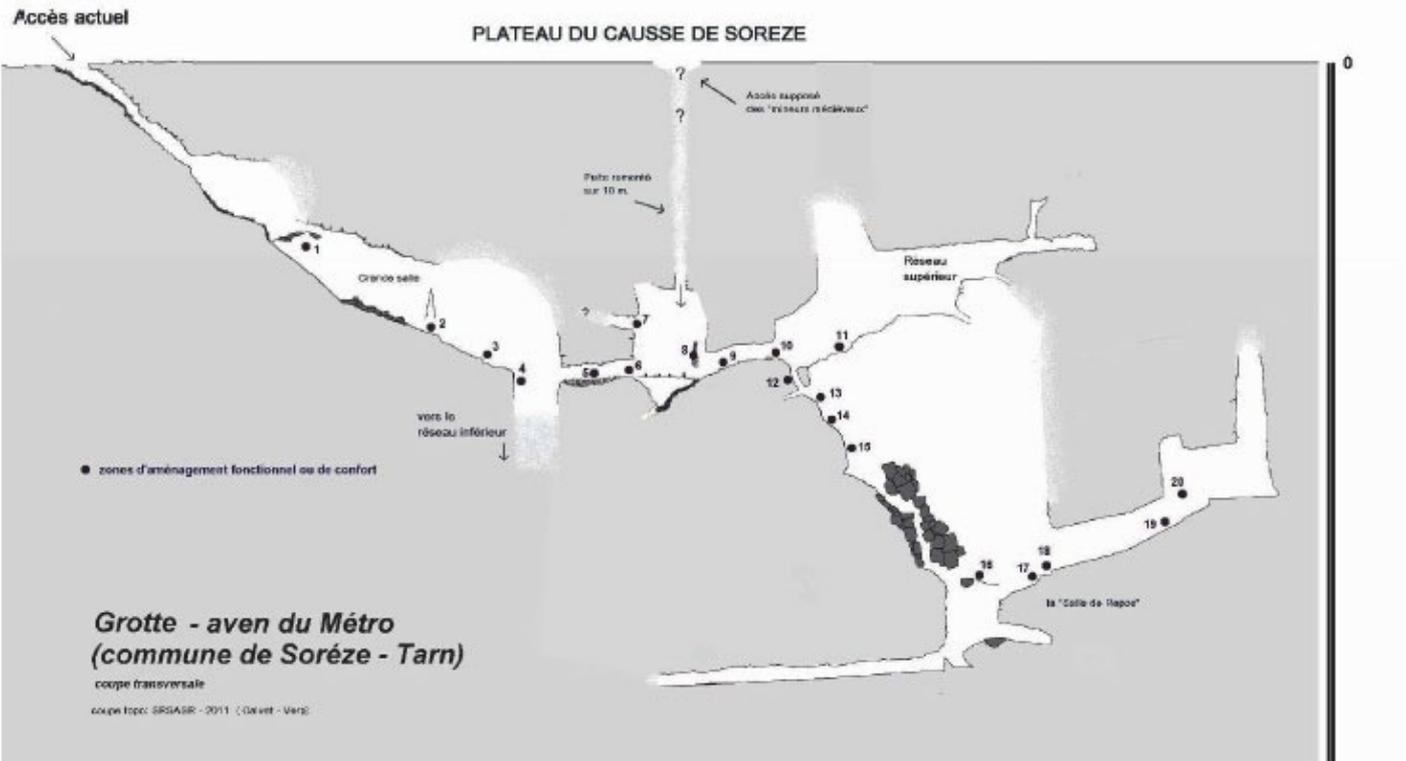
Autre endroit, trois petits chocs ont été nécessaires pour éclater un morceau de rocher, dans ce cas on peut penser que le mineur a voulu s'assurer si l'encaissant ne contenait pas d'hydroxydes.

# PLAN GENERAL DE LA GROTTTE - AVEN DU METRO

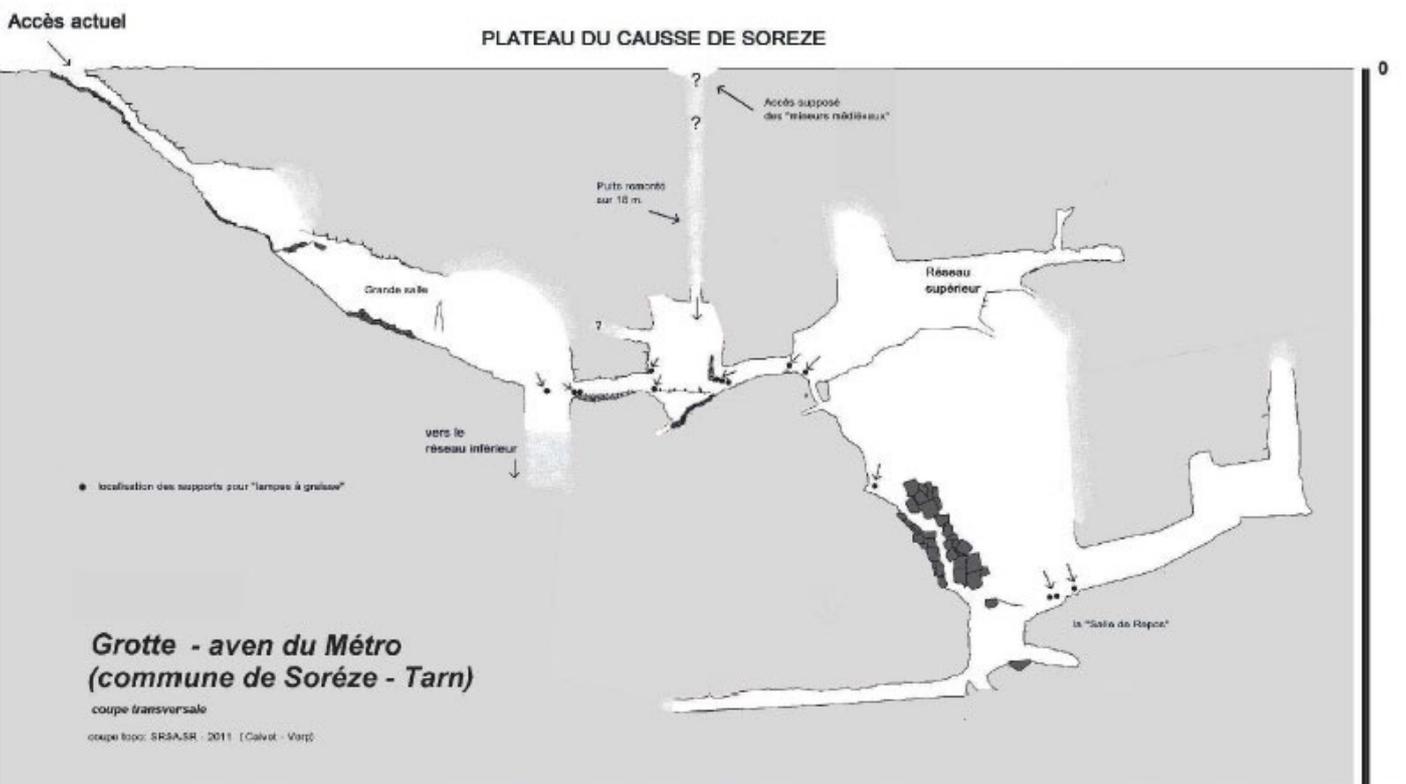
avec zonage des espaces archéologiques décrits



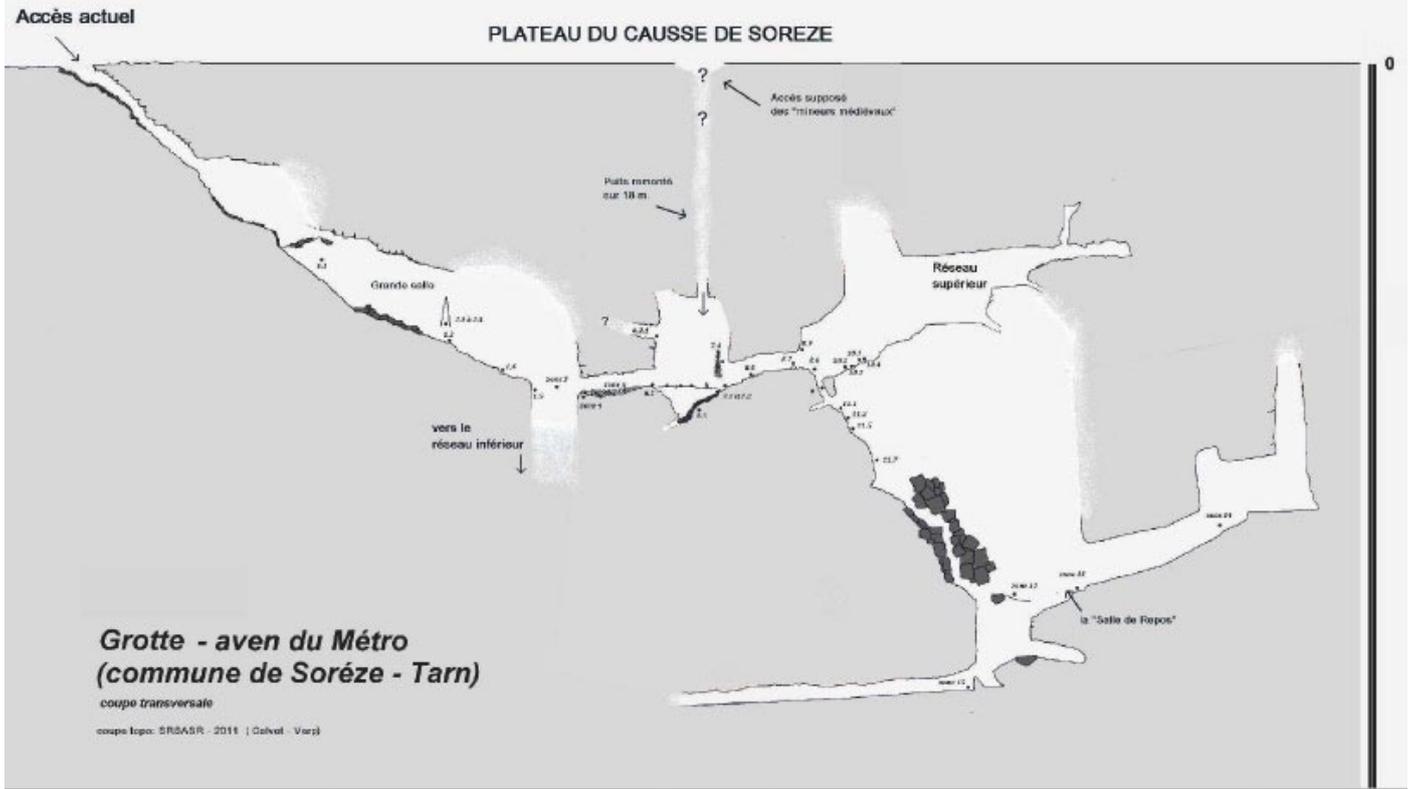
## ESPACES D'AMENAGEMENT FONCTIONNEL OU DE CONFORT



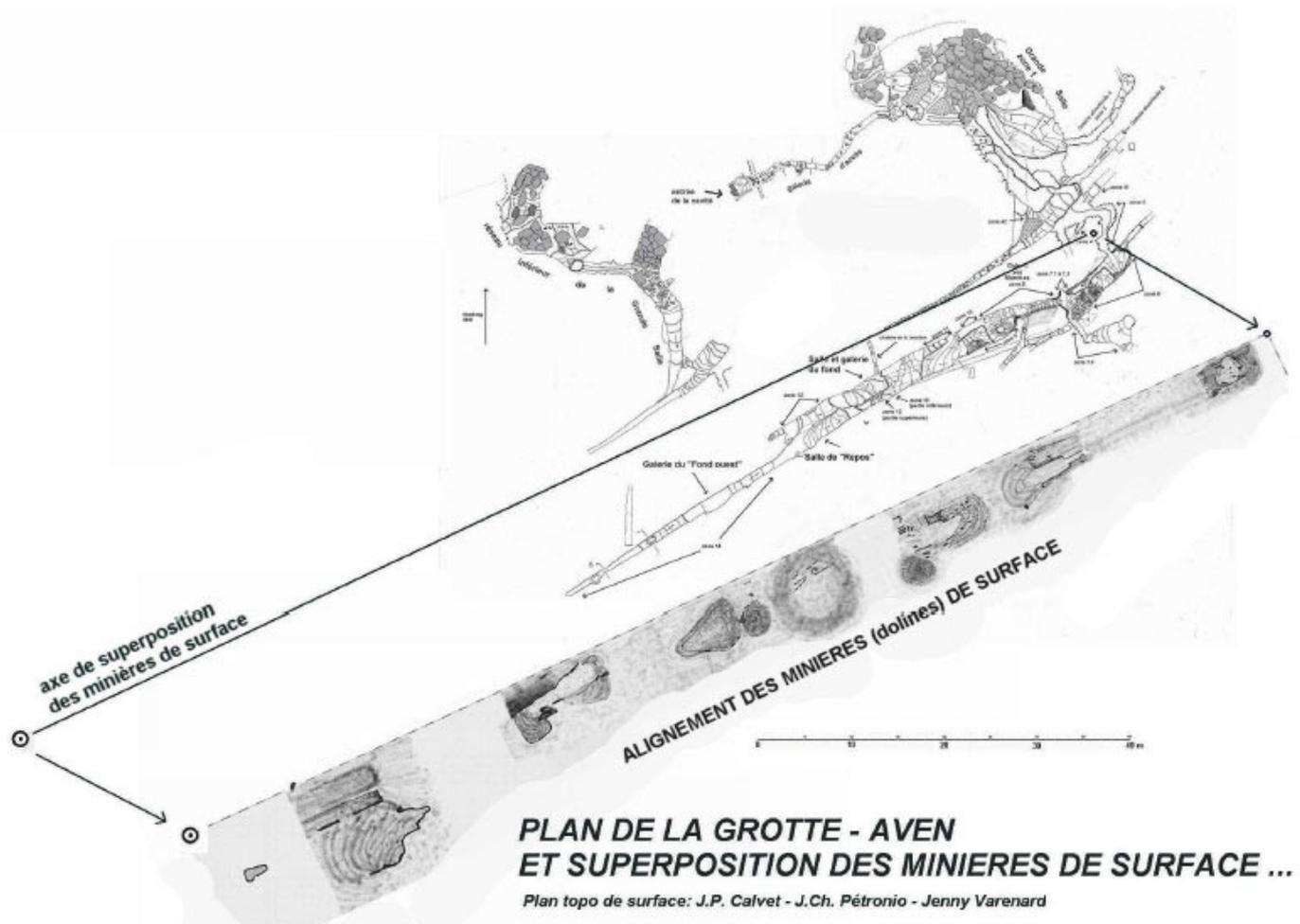
- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. série de 4 marches taillées dans l'argile</li> <li>2. encoche dans le plancher stalagmitique pour base de "mât de perroquet" ?</li> <li>3. encoche taillée dans le sédiment (marche ?)</li> <li>4. encoches taillées dans le sédiment</li> <li>5. galerie désobstruée (gestion de l'espace)</li> <li>6. rideau stalagmitique cassé</li> <li>7. encoches pour plancher de circulation (?)</li> <li>8. amas de boules entassées (gestion de l'espace)</li> <li>9. série de 10 marches taillées dans le sédiment</li> <li>10. série de 7 marches taillées dans le sédiment et rideau stalagmitique cassé</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>11. série d'encoches pour supporter deux planchers de circulation</li> <li>12. "tunnel" vertical creusé dans les déblais médiévaux</li> <li>13. rideau stalagmitique cassé</li> <li>14. série de marches (5 à 6) - encoches et blocage de rondin de bois</li> <li>15. "échelle" formée de plusieurs rondins en bois (encoches nombreuses)</li> <li>16. encoches pour faciliter le franchissement d'un "passage aérien"</li> <li>17. espace aménagé (zone de repos - ?)</li> <li>18. mât en bois permettant un accès pour la partie supérieure</li> <li>19. encoches au ras du sol (plancher de circulation ?)</li> <li>20. nombreuses encoches sur paroi permettant le blocage de rondins de bois pour remonter la diaclase</li> </ol> |
|--|---|



## LOCALISATION DES SUPPORTS DE " LAMPES A GRAISSE "



## LOCALISATION DES PRINCIPAUX VESTIGES ARCHEOLOGIQUES



## LES VESTIGES DECOUVERTS <sup>19</sup>

Toute la « panoplie » des traces découvertes dans le réseau du Calel est présente dans la grotte-aven du Métro <sup>20</sup> ...

Ces traces sont de plusieurs ordres :

- les traces d'outils
- les traces d'aménagements
- les traces diverses

### A/ LES TRACES D'OUTILS

#### 1. LES TRACES DANS L'ARGILE :

**1.1 . Herminettes à large lame** (on a relevé des largeurs de lame de 6 et 9 cm) . Les traces sont souvent très nombreuses et « serrées »

Cet outil permet de désobstruer le remplissage des galeries. Les traces sont parfaitement conservées dans l'argile fine et plastique. On remarque que cette argile fine et plastique après avoir été « sondée » rapidement, a été souvent délaissée. En effet dans cet élément naturel on ne retrouve pas d'hydroxydes de fer.

**1.2 . Outil pointu et conique** (pour sondage bien souvent).

L'argile a souvent fait l'office de sondage avec un outil rond et conique, mais n'a pas été exploité. Les trous de sondage se comptent par dizaines ...

S'agit – il d'un bâton en bois (deux exemplaires découverts dans les autres grottes du Causse – voir photos sur l'inventaire) ou de l'extrémité distale d'un manche d'outil ?

De nombreux points de sondage ont aussi été relevés dans la grotte dans des éléments sédimentaires hétérogènes... Les « mineurs » ont « sondé » avec zèle le remplissage des conduits. Evidemment les endroits où l'on retrouve ces sondages n'ont pas fait par la suite l'objet de travail d'exploitation par manque d'hydroxydes... Les mineurs connaissaient bien leur milieu minier.

**1.3 . Pics en fer.**

Parfois plus rarement des traces de trait fin (léger et superficiel) sont présentes, elles ont pu être tracées par des pointes de pics en fer.

### 2. LES TRACES SUR LE ROCHER

#### 2.1 . Traces d'outil pointu à pointe en fer fine (pic ?).

##### 2.1.1 Traces de bouchardage

De nombreuses traces de bouchardage sont présentes sur les parois, (peut-être pour sonder la roche ?). Des zones très localisées sont parsemées de petits coups de pics (des dizaines) dans une zone très localisée comme pour laisser un message <sup>21</sup> (pour matérialiser un conduit ?) La trace blanche ainsi créée sur une roche plus sombre devait à la lumière des lampes à graisse être très visible. Cette marque aurait donc pu servir d'indicateur spatial ...

##### 2.1.2 Creusement d'encoches

Les nombreuses encoches présentes dans le réseau ont été aussi réalisées par un outil en fer robuste à extrémité pointue. La roche a été excavée sur quelques centimètres afin de réaliser une sorte de mortaise pour y coincer des barres en bois. Dans la grotte-aven du Métro ce type d'aménagement, décrit plus loin, est très présent sur la longueur du conduit descendant.

##### 2.1.3 Masse rocheuse éclatée

A plusieurs endroits, la roche a été brisée. Nous n'avons pas identifié la logique de ces actions. Pour certaines, il pouvait s'agir d'améliorer le confort d'un passage surbaissé ou trop étroit, dans un autre cas, les mineurs ont eu besoin d'un petit bloc pour coincer une barre en bois dans une anfractuosité de la paroi.

Autre endroit, trois petits chocs ont été nécessaires pour éclater un morceau de rocher, dans ce cas on peut penser que le mineur a voulu s'assurer si l'encaissant ne contenait pas d'hydroxydes.

### NOTES

<sup>20</sup> - Voir plus loin l'inventaire descriptif.

<sup>21</sup> - sauf pour les figurations pariétales (dessins et gravures pariétaux du Calel) qui restent absents dans cette cavité !

##### 2.1.4 Rideaux stalagmitiques – concrétionnement cassé

Pour libérer des passages, augmenter le confort de déplacement, les mineurs n'ont pas hésité à casser les concrétions qui barraient le passage.

2.1.5 Roche excavée pour un volume assez important (1/2 m3 de volume dégagé parfois sur une anfractuosité déjà existante) ... Mise en place d'un support de lampe à graisse.

### B/ TRACES D'AMENAGEMENT

**Ce paragraphe est évidemment en liaison étroite avec le précédent et est donc complémentaire.**

## 1. LE REMPLISSAGE NATUREL

Le remplissage des galeries est constitué essentiellement d'argile de décalcification (dont résidus de la roche) accumulée par l'érosion et la corrosion des calcaires, elle occupe un volume très important.

On y distingue :

a. Les argiles produites par décalcification des calcaires.

- Elles peuvent être très homogènes fines et plastiques (produit de « décantation » d'eau sous débit très faible) elles ne contiennent pas d'hydroxydes

- Ou moins homogènes avec de nombreux pisolithes dans la masse <sup>22</sup>.

b. L'alluvionnement hétérogène et parfois exogène constitué de divers éléments à granulométrie différente. C'est souvent dans ces éléments que l'on retrouve des hydroxydes de fer sous forme nodulaire ou pisolithique.

c. Les blocs – pierraille occupant des endroits bien précis dans la cavité.

- Ils peuvent être placés dans la grotte naturellement

- Ils peuvent provenir de la surface (donc anthropisation de l'action – voir Salle des Eboulis)

- Des éléments naturels ont pu être transportés par les mineurs (pour faire des sièges « Salle du Repos » - ou agencés en tas pour optimiser l'espace d'exploitation. D'autres ont pu servir à agencer des passages.

### NOTES

19 Voir plus loin l'inventaire descriptif.

20 sauf pour les figurations pariétales (dessins et gravures pariétaux du Calel) qui restent absents dans cette cavité !

21 On en trouve à l'entrée d'une galerie, à une bifurcation ...

22 Les pisolithes ou nodules d'hydroxydes ont été piégés dans les fissures de l'encaissant et par érosion différentielle se retrouvent dans la sédimentation

## 2. L'ACTION DU MINEUR SUR L'ENCAISSANT SÉDIMENTAIRE - LES MODIFICATIONS

### 2.1 MOBILISATION DES SEDIMENTS

Comme pour tous les réseaux souterrains du plateau du Causse, et tout particulièrement la grotte du Calel, ce qui étonne dans la grotte-aven du Métro ce sont les traces de mobilisation de la sédimentation des sols de la grotte.

a/ plusieurs mètres cubes de « boulettes » d'argile entreposés contre une paroi afin de laisser libre le passage

b/ de nombreuses anfractuosités, recoins sont bouchés par le même matériau ... On optimise l'espace pour libérer les zones de circulation

c/ parfois d'énormes masses de déblais sont accumulées contre une paroi dans un puits de quelques mètres. Ce volume placé là intentionnellement ( ? ) est ensuite recréusé pour aménager un tunnel de descente (5 m) à l'intérieur de la masse de sédiments « Le Tunnel »...

### 2.2 TRACES D'ESCALIER

Dans des zones en pente, on améliore la circulation en creusant dans l'argile des marches (série de 10 marches – puis 7 – à un autre endroit 4 marches pour accéder à un conduit supérieur). Ces marches devaient être « rafraîchies » de temps en temps...

D'autres marches (au dessous du « Tunnel ») ont dû être fixées par des barres en bois bloquées sur les parois (l'argile à cet endroit est assez « liquide »).

### 2.3 DÉPÔTS DE PIERRES – ARGILE

Dans quelques endroits des pierres ont été rassemblées et placées contre la paroi, il en est de même pour l'argile qui est agencée sous forme de boulettes empilées.

### 2.4 AMENAGEMENT DE CONFORT (voir aussi 2.2)

Dans un espace en fond d'aven (appelé « Salle du Repos »), les mineurs ont aménagé des banquettes d'argile qui certainement devaient faire office de banc.

Juste à côté, deux grosses pierres ont pu remplir la même fonction. Au centre, les débris d'un important morceau de bois présentant une fourche a pu servir de mât de perroquet pour atteindre en hauteur, une lampe à graisse.

Il faut noter que dans cet espace, il y a une prolifération de supports de lampe à graisse placés à une hauteur de 2 m environ.

### 2.5 LES TECHNIQUES D'ACCES AUX ESPACES (voir aussi 2.2)

Comme nous l'avons déjà dit, cette grotte a un profil très vertical. Nous même avons dû utiliser les techniques modernes d'exploration (corde – spit – etc...). Pour éviter parfois de détruire certains vestiges, nous avons utilisé une échelle fixe de 6 m de hauteur .... L'éclairage à l'acétylène a été par la suite délaissé par suite de mauvaise ventilation de la cavité et des risques de traces sur les parois occasionnés par la flamme du casque.

Les mineurs pour investir (montée ou descendre) les puits, ont utilisé des barres en bois placées et coincées dans des encoches taillées dans les parois.

Plus de trente encoches ont été relevées.

L'équipement ainsi révélé démontre <sup>23</sup> :

a/ mise en place de barres en bois les unes au dessus des autres montant à plusieurs mètres de hauteur dans une diaclase haute et étroite.

b/ plusieurs barres en bois coincées font office de nez de marche

c/ on aménage un « dièdre » de puits avec 9 barres en bois placées les unes sur les autres ...

d/ une barre en bois est placée en travers d'un puits pour accéder de l'autre côté du puits

e/ une série de 4 barres en bois de plus de 2m de longueur pour mettre en place deux petits planchers étagés, et permettre l'accès à un réseau supérieur

f : plusieurs encoches pour permettre une progression horizontale dans une diaclase à 5 m de hauteur permettant de joindre deux galeries aériennes

g : quelques encoches « orphelines » dont la fonction n'a pas été établie (tentative de mise en place de barre en bois avortée ?)

h : des encoches au ras du sol nous font penser à l'existence d'un plancher pour éviter l'enlèvement dans une argile trop liquide

Il est à noter que dans plusieurs cas, nous retrouvons sur le sol les débris des barres en bois<sup>24</sup>. Dans quelques encoches les traces de barres en bois sont encore présentes.

## C/ TRACES DIVERSES

Une « fistuleuse » a été plantée intentionnellement dans l'argile (est-elle un repère ?<sup>25</sup>). Elle fait penser au fragment d'os planté à l'entrée du réseau Pierre Marie dans le Calel ...

A signaler aussi, une « flèche directionnelle » (semble naturelle ? – mais nous préférons la signaler) gravée dans le rocher à l'entrée du « nouveau réseau ».

En plusieurs endroits (action ludique ?) des boules d'argile ont été jetées contre une paroi...

## LE MOBILIER

### 1. LES « CALEL » OU LAMPES À GRAISSE

Ce mobilier avait déjà été reconnu dans les réseaux du Calel (plus de 10 exemplaires connus et décrits - voir bibliographie).

Au « Calel » quelques supports de lampe avaient été repérés, par contre à la grotte-aven du Métro ces supports sont très nombreux... avec parfois le fragment de « calel »<sup>26</sup> dessus. Le mobilier est laissé pour le moment sur place.

## NOTES

23 - Voir dans le paragraphe « inventaire des traces » les photos virtuelles et schémas de reconstitution de ces aménagements.

24 - Ces traces sont souvent à l'aplomb vertical des encoches

25 - J'ai émis l'hypothèse (colloque de St Martin le Vieil –Aude) que certains éléments anecdotiques pouvaient être des repères topographiques ou toponymiques. Ainsi, les figurations pariétales du Calel semblent délivrer des messages précis, le morceau de côte fiché dans l'argile au Calel pourrait avoir la même fonction. Il pourrait en être de même pour la fistuleuse plantée dans l'argile à la grotte-aven du Métro.

26 - Nous n'avons pas trouvé de « calel » en entier.

### 2. LA DOURNE

Située tout au fond de la cavité, près d'une galerie qui se remplit parfois d'eau, cette céramique a été découverte en deux morceaux séparés à quelques mètres l'un de l'autre. Une partie de la panse manque. D'après Jean Catalo (INRAP) et Marie Elise Gardel nous pourrions la dater du XIème – début XIIIème siècle. Cette céramique a été déposée au dépôt archéologique municipal de Soréze (voir plus bas chapitre sur la céramique).

### 3. LES FRAGMENTS DE BOIS

De nombreuses traces de fragments de bois sont présentes dans les galeries. Il s'agit le plus souvent des restes de barres en bois fixées à l'époque dans les encoches sur les parois. Quelques unes ont pu servir de « mât de perroquet », de bois d'échafaudage .

D'autres isolées sont peut-être des « bâtons à sonder ».

La plupart est évidemment en mauvais état de conservation. La partie interne est absente, il ne reste que « l'écorce » qui ressemble à du bois carbonisé.

Ce mobilier a été laissé sur place.

Dans la partie la plus profonde<sup>27</sup> (explorée à ce jour jusqu'à -60m environ ), d'importants vestiges en bois mesurant plus de un mètre de longueur (diamètre de 10 à 15 cm) sont présents. Ils ont des ramifications en « Y ». Des traces de « carbonisation » sont présentes juste au dessus contre la paroi, démontrant que ces morceaux de bois étaient auparavant dressés contre la paroi et ont donc glissé lors de leur putréfaction.

Comme pour les autres vestiges, seule « l'enveloppe extérieure » existe .

Ce « mât de perroquet » (si telle était sa fonction), aurait pu servir à atteindre une lampe à graisse située juste au dessus de l'espace de « repos » ou pour atteindre plus facilement une galerie supérieure...

#### Note

27 - Dans la Salle dite « du Repos »

### 4. LES SUPPORTS A LAMPE A GRAISSE

Les supports à Calel, sont fabriqués (le plus souvent) avec une motte d'argile plaquée et collée contre la paroi, la partie supérieure ayant été aplaniée, parfois le support employé est naturel. D'autres fois il s'agit d'une anfractuosité de la paroi qui a été aménagée avec de l'argile. Les supports sont le plus souvent à « hauteur des épaules », parfois dans des parties situées légèrement au dessus de la tête ... Ils sont très nombreux et jalonnent le parcours.

A certains endroits, plusieurs supports sont présents à quelques mètres de distance. La multiplicité de supports en certains endroits peut s'expliquer de plusieurs façons :

- a/ il s'agit d'un espace à forte dynamique minière
- b/ la morphologie du conduit demande plus d'éclairage (les ressauts verticaux en particulier)
- c/ l'espace peut-être un endroit de « convivialité », de repos, de prise de repas (exemple : la Salle du Repos »)

## 5. COLLECTION DE CHARBON DE BOIS

A un endroit (avant la galerie des Marches), une collection de traces noires et de charbon de bois pourrait faire penser à un foyer (?).

Nous ne savons pas identifier ce vestige ni sa fonction.

## L'ÉCLAIRAGE

La première impression que l'on a dans la grotte – aven du Métro, c'est qu'ici contrairement au réseau du Calel l'homme n'a pas (ou très peu) utilisé de torches pour l'éclairage.

En effet, si dans la grotte du Calel ont observé de grandes quantités de petits fragments de charbon de bois, des mouchures de torches sur les parois, à la grotte-aven du Métro ils sont absents (à part dans un ou deux endroits très localisés – mais sont-ils les résidus de torches ?).

L'atmosphère de la grotte est en effet actuellement<sup>28</sup> peu ventilée.

L'emploi de torches aurait certainement rapidement enfumé les conduits (notre propre expérience a montré que rapidement l'air se sature d'une « condensation importante » gênant par ailleurs la prise de photographies).

De plus, l'investissement de cet espace à la période médiévale devait demander aux mineurs une certaine compétence technique pour l'exploration et pour l'exploitation en milieu pratiquement vertical, ainsi que des capacités physiques importantes (au Calel les galeries sont plus accessibles et souvent semi horizontales, à la grotte – aven du Métro les déplacements sont très verticaux).

Ici, il semble que l'accès historique (non trouvé à ce jour) devait se faire par les voutes ... Il fallait donc souvent avoir les deux mains de libres. L'emploi de lampes à graisses est par contre omniprésent et permettait l'usage de ses deux mains (on pouvait facilement poser la lampe sur un support). De nombreux supports à « Calel<sup>29</sup> » sont repérables (plusieurs dizaines de recensés).

Quatre supports ont encore leur « Calel » en place (mais il s'agit de fragments de lampe).

## LE MATÉRIAU RECHERCHÉ – LE FER

Les premières constatations permettent de dire que les hommes du Moyen-âge collectaient dans cette cavité les hydroxydes de fer (hématite et goéthite), présents dans la gangue sédimentaire argileuse qui remplit les vides karstiques.

La présence en assez grande quantité de petits pisolithes d'hydroxydes dans le sédiment délavé par les eaux de ruissellement en est une preuve suffisante...

Nous n'avons pas à ce jour remarqué d'extraction de fer filonien comme cela a été constaté dans la grotte du Calel<sup>30</sup>.

D'autre part, par endroits des amas d'argile ont été déplacés et accumulés contre des parois ou dans des anfractuosités naturelles afin de ne pas gêner le passage. Il s'agit bien souvent d'une accumulation de petites boules d'argile.

Ces dépôts auraient pu être fait successivement après la « fouille » de l'argile à la recherche des hydroxydes.

Il pourrait donc s'agir de « stériles » (haldes).

Mais sur ce point nous resterons sur la problématique qui demande à être démontrée d'une façon ou d'une autre – les mineurs traitaient-ils directement dans la grotte le sédiment, ou le sortaient ils à l'extérieur pour le laver et extraire les hydroxydes ?

A ce jour nous n'avons pas la réponse<sup>31</sup>.

## NOTES

<sup>28</sup> - En était-il pareil lors de l'exploitation du site ? L'ouverture de l'entrée (inconnue à ce jour) pouvait peut-être augmenter la ventilation du réseau.

<sup>29</sup> - Le « Calel » désigne dans la région une lampe à huile en cuivre ... Elle a donné le nom à la grotte du ... Calel. Par assimilation, nous avons donc donné le nom de Calel à des fragments « rustiques » de céramiques de poterie grise médiévales cassées dont la partie la plus concave permettait de réaliser un réservoir à graisse avec mèche.

<sup>30</sup> - A la grotte-aven du Métro nous n'avons repéré que peu d'indices de fer filonien... Ils n'ont presque pas été exploités ...

<sup>31</sup> - Il suffirait de faire un traitement statistique des sédiments mobilisés par les mineurs et de ceux restés en place dans la cavité ....

## LA CÉRAMIQUE

Deux fragments importants de céramique ont été découverts. Ils sont situés au point le plus bas de l'exploration actuelle.

Ces deux fragments correspondent à la même céramique (situés à quelques mètres de distance).

Il s'agirait d'une « doune » avec anses bilatérales (il en manque une) et bec verseur avec un orifice de remplissage sur le dessus (bec verseur non entier ainsi que le trou de remplissage).

Dans la grotte du Calel, une dizaine d'oules ont été découvertes. La plupart sont d'une typologie identique (celle décrite et découverte dans ce réseau est différente – elle pourrait toutefois être apparentée à la typologie d'une céramique découverte dans le Calel à bec verseur et portant deux trous de préhension aménagés « a posteriori » pour une anse), et à celle découverte lors des fouilles du Castlar de Durfort (voir dossier 2) ...

Certaines ont été découvertes au Calel à plus de 110 m de profondeur, au « fond de la cavité » près du ruisseau souterrain.

Leur fonction n'est pas identifiée. Leur fragilité et leur présence dans un milieu aussi hostile nous ont fait penser à une fonctionnalité importante et quelque part « incontournable ».

Le transport de graisse pour l'éclairage (plutôt que de l'huile) pourrait être une de ses fonctions.

Le transport de l'eau pourrait être une deuxième fonction...

Le travail dans la grotte (malgré une humidité proche de la saturation) devait obliger « les mineurs » à boire assez souvent.

Dans notre cas actuel, la présence de cette céramique près d'une importante retenue d'eau pourrait en être la preuve.

A ce jour (sans tenir compte des « Calel ») c'est la seule céramique découverte dans ce réseau.

## LES TRACES DE PAS – TRACES DE DIGITATIONS – TRACE DE MAIN

Quelques traces de pied-nus humains ont été révélés.

Ils sont le plus souvent placés sur les bords du conduit principal, l'axe central ayant été lessivé par les eaux d'infiltration depuis plusieurs siècles.

De plus, le réseau est très argileux (argile très imbibée et semi liquide).

Toutes celles qui ont été découvertes correspondent à des pointures d'adultes. Longueur du pied = 25 cm. Equivalent à une pointure de 39 – 40. Pied d'adulte.

A la grotte du Calel, des pointures équivalentes à 33, démontrent que des enfants de 6 à 8 ans ont pu travailler dans la mine.

La progression dans le réseau demandant des attitudes plus techniques et certainement présentant une certaine dangerosité, les enfants n'étaient peut-être pas sollicités pour l'exploitation de ce réseau...

On a aussi relevé près des traces de pas, une trace de main (4 doigts, le pouce est peu marqué).

En plusieurs endroits on remarque des traces d'empreintes digitales notamment sur l'argile plastique fine.

## CONCLUSIONS

La découverte et étude de ce site archéologique est un jalon indispensable et important pour la compréhension du site minier et médiéval du plateau du Causse.

Elles permettent notamment :

1/ de démontrer une fois de plus, que toutes les cavités du plateau du Causse ont été investies par les mineurs <sup>32</sup>, preuve d'une exploitation intensive et organisée <sup>33</sup>

2/ que les mineurs n'hésitaient pas à s'aventurer loin dans les grottes, et savaient s'adapter aux conditions du terrain (pour le « METRO », ils ont su descendre par des verticales de plusieurs mètres jusqu'à la côte de – moins 70 m - sous terre)

3/ adaptation de l'éclairage selon la morphologie des conduits (donc ici essentiellement des lampes à graisse)

4/ importante énergie déployée pour récupérer dans des conditions difficiles de l'hydroxyde de fer

5/ exploitation systématique et continue de tous les endroits où il y avait du minerai

6/ logique et cohérence dans l'organisation du « chantier » -compétence dans les aménagements (bien que le facteur risque était important – passage sur des rondins de bois coincés à 15 m de hauteur !)

Il reste toutefois en général quelques problématiques :

1/ quel était le « maître d'œuvre » de cette entreprise : l'abbé de Soréze, le seigneur de Berniquaut, le seigneur de Roquefort ?

2/ quelle était l'effectif en nombre des équipes ?

3/ quelle a été la durée de l'exploitation ?

4/ quelles étaient les périodes d'exploitation (toute l'année par des équipes spécialisées – l'hiver – par des saisonniers ?)

5/ le minerai était-il trié sous terre ou en surface ?

Et aussi ... Par où sont - ils entrés <sup>34</sup> ?

Beaucoup de questions, dont certaines resteront longtemps ou pour toujours sans réponse.

Cette découverte et étude démontrent une fois de plus l'intérêt de protéger le plateau, et que ce site est unique et exceptionnel .

Il s'inscrit sur le plan historique, chronologique avec le développement de l'habitat cristallisé dans un premier temps sur le castrum de Berniquaut et le déplacement et le développement de l'habitat au débouché de la vallée de l'Orival autour de l'Abbaye bénédictine de Soréze au XI<sup>ème</sup> – XII<sup>ème</sup> siècles.

Il s'inscrit aussi dans un espace plus large avec la dynamique minière de la Montagne Noire et notamment de son versant sud <sup>35</sup> .

Il est à noter que des « moulines » sont mentionnées dans un texte de 1283 à Escoussens (Tarn) <sup>36</sup>.

On peut aussi penser que l'énergie hydraulique des vallées du Sor et de l'Orival ont pu servir à faire fonctionner des « moulines » pour le traitement du fer.

Nous avons demandé au SRA Midi Pyrénées la possibilité d'effectuer des datations au carbone 14 en 2012, pour mieux fixer la période d'activité de ce site.

Quelques galeries sont encore en cours d'exploration.

La proximité des galeries inférieures du réseau Vidal- Julia au Calel pourrait permettre la jonction entre ces deux cavités.

## NOTES

<sup>32</sup> - Même celles qui étaient inconnues et donc ont été redécouvertes ... Nul doute qu'il existe encore dans le plateau de nombreuses cavités insoupçonnées.

<sup>33</sup> - Plus de 30 cavités sur le plateau – plusieurs kilomètres de développement (dépasse les 10 km)

<sup>34</sup> - Faut de temps nous n'avons pas pu répondre à cette question. En 2012, à l'aide de matériel sophistiqué (balise électronique de repérage) nous tenterons de connaître l'accès historique du réseau.

<sup>35</sup> - Collectif - « La pierre, le métal, l'eau et le bois : économie castrale en territoire audois (XIe – XIVe siècles) », Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, 2007, p.81 – 82 et 106 – 114 et suivantes ....

<sup>36</sup> - « Ibidem » page 115. Il s'agit d'une analyse du XVI<sup>ème</sup> siècle, d'un acte aujourd'hui disparu, AD Tarn, H190, (f°19). Cabié (E.) Forges ou moulins à fer de la Montagne Noire du XIII<sup>ème</sup> au XVIII<sup>ème</sup> siècle. Revue historique, scientifique et littéraire du département du Tarn, t.XX, 1903, p.240.

## Références bibliographiques *(concerne essentiellement le site minier du Calel)*

- CABIE (E.) Forges ou moulins à fer de la Montagne Noire du XIII<sup>ème</sup> au XVIII<sup>ème</sup> siècle. Revue historique, scientifique et littéraire du département du Tarn, t.XX, 1903, p.240.
- CALVET (J.P.) – 1969 – Le réseau Pierre Marie. Bull. de la Soc. De REch. Spéleo-archéo du Sorézois et du Revéolois, pp. 9-10.
- CALVET (J.P.) - 1970 – 1971 – Notes relatives aux récents travaux de désobstruction sur le Causse de Soréze (Tarn). Bull. de la Soc. de Rech. Spéleo-archéologiques du Sorézois et du Revéolois. N°10, pp. 13 - 17
- CALVET (J.P.) – 1978 – Découvertes de signes et de blason sur paroi dans la grotte du Calel. Bull. Féd. Tarnaise de Spéleo Archéologie
- CALVET (J.P.) – 1988 – Inventaire spéléologique du Tarn. CDS Tarn – Conseil Général du Tarn.
- CALVET (J.P.) – 1993 – Note sur les lampes à huile découvertes dans les différents réseaux de la grotte du Calel (Soréze – Tarn.) . Bull. de l'Entente Spéléologique de Dourgne Revel Soréze, pp. 6 – 7
- CALVET (J.P.) – 1994 à 1997 – voir Rouzaud - Mauduit
- CALVET (J.P.) – 2007 – Le site minier et métallurgique du Calel (Soréze-Tarn). Les « CAHIERS DE L'HISTOIRE » n°12 – janvier 2007, publié par la Société d'Histoire de Revel Saint - Ferréol, pp. 51 – 59
- CALVET (J.P.) – 2012 (à paraître) – Les charbonniers de la Montagne Noire. Les « CAHIERS DE L'HISTOIRE » n°17 –, publié par la Société d'Histoire de Revel Saint – Ferréol.
- COLLECTIF - « La pierre, le métal, l'eau et le bois : économie castrale en territoire audois (XIe – XIVe siècles) », Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, 2007, p.81 – 82 et 106 – 114 et suivantes ....
- GRATTE (L.) – 1988 – Chroniques d'une caverne en Haut Languedoc
- MAUDUIT (E.) \_ 1994 – Le site du Calel. Mémoire de maîtrise, université de Toulouse Le Mirail.
- ROUZAUD (F.), MAUDUIT (E.), CALVET (J.P.) – 1994 – L'art pariétal médiéval de la grotte mine du Calel. I.N.O.R.A, lettre internationale d'information sur l'art rupestre , n°9
- ROUZAUD (F.), MAUDUIT (E.), CALVET (J.P.) – 1989 à 1995 – Bilan scientifique du service régional de l' archéologie . DRAC Midi Pyrénées
- ROUZAUD (F.), MAUDUIT (E.), CALVET (J.P.) – 1997 –
- La grotte mine médiévale du Calel à Soréze. Proceeding of the 12<sup>th</sup> International Congress of Speleology. Switzerland. International Union of Speleology.
- ROUZAUD (F.), MAUDUIT (E.), CALVET (J.P.) – 1997 – Le site minier et métallurgique du Calel (Soréze-Tarn). PALLAS n°46, pp.273-285.
- POUSTHOMIS (B.) - 1984 - Le Castlar – Durfort – Tarn– autorisation de fouille n°1820 Programme H21). Rapport archéologique du SRA Midi Pyrénées, pages 56 – 57.

*Après une séance de relevés...*

*La boue envahit tout... Beaucoup de difficultés pour réaliser la topographie dans ces conditions hostiles ...*





*Des traces à plus de 6 mètres de hauteur ...*

Décembre 2011  
Rapport rédigé par Jean Paul Calvet (SRSASR)  
14 chemin d'En Teste  
SAINT-FERREOL  
81540 SOREZE  
jcalvet@neuf.fr



# *Grotte - aven du METRO*

*(commune de Soréze - Tarn)*

*Décembre 2011*

## *INVENTAIRE et DESCRIPTION DES VESTIGES ARCHEOLOGIQUES*

*(site minier médiéval souterrain)*

# Rapport archéologique de la grotte aven du Métro

## Descriptif et inventaire des traces, mobilier – et « vestiges anthropiques ».

### Essai d'analyse et d'identification des traces

L'inventaire des vestiges archéologiques s'effectue de l'entrée vers le fond de la cavité. Les descriptions sont aussi réalisées en regardant toujours vers le fond de la grotte, de la galerie ou des diverticules.

La situation spatiale est parfois indiquée par les mentions « à droite » - « à gauche », dans tous les cas nous avons donc l'entrée de la cavité dans le dos et nous regardons vers le fond

...

Les vestiges sont inventoriés par un numéro code qui est référencié sur le ou les plans, les photos, permettant ainsi leur géo-localisation.

## 1. LA GRANDE SALLE

Importante salle (25m x 15m) entrecoupée par quelques piliers rocheux, et comprenant des puits donnant accès à un réseau semi-actif inférieur (peu de vestiges découverts dans cette partie de la cavité).

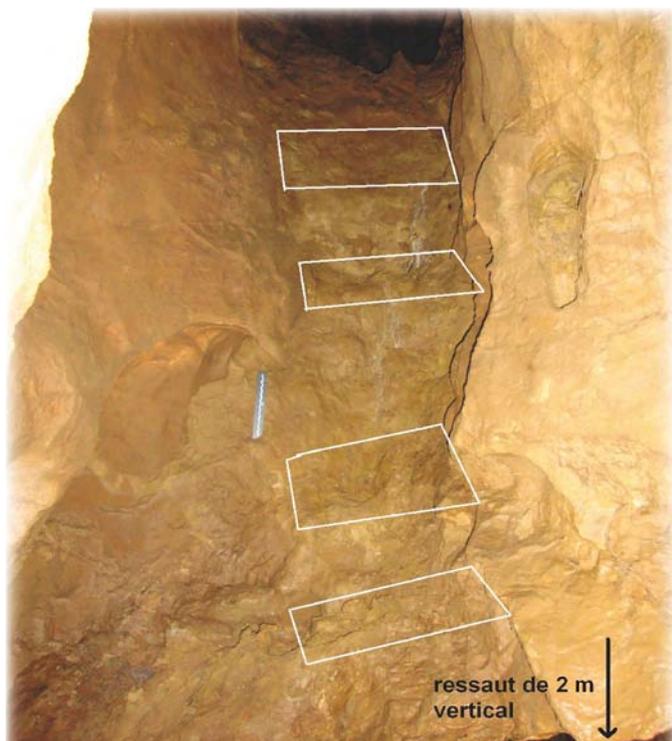
Cette salle est située à proximité de l'inter face calcaire – schiste (présence d'une zone instable au N-W). Elle permet la jonction entre plusieurs linéations situées sur des systèmes de conduits générés dans des strates verticales. La salle est formée sur un accident tectonique orienté SE – NW.

## LES VESTIGES

### Code 1

1.1 - Série de 4 marches taillées dans l'argile (hauteur et profondeur des marches : environ 15 cm).

Réf. photo : DOSSIER 1 -1.1 Grotte-du-Metro 01 à 03



Série de 4 marches - grande salle  
Grotte du Métro - Soréze - Tarn



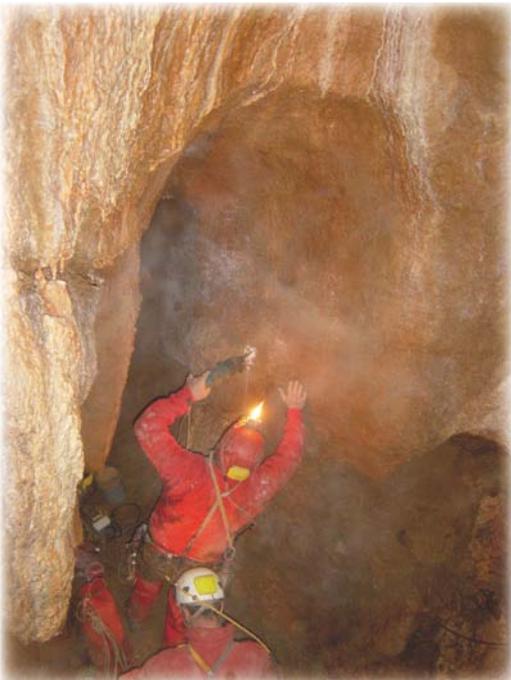
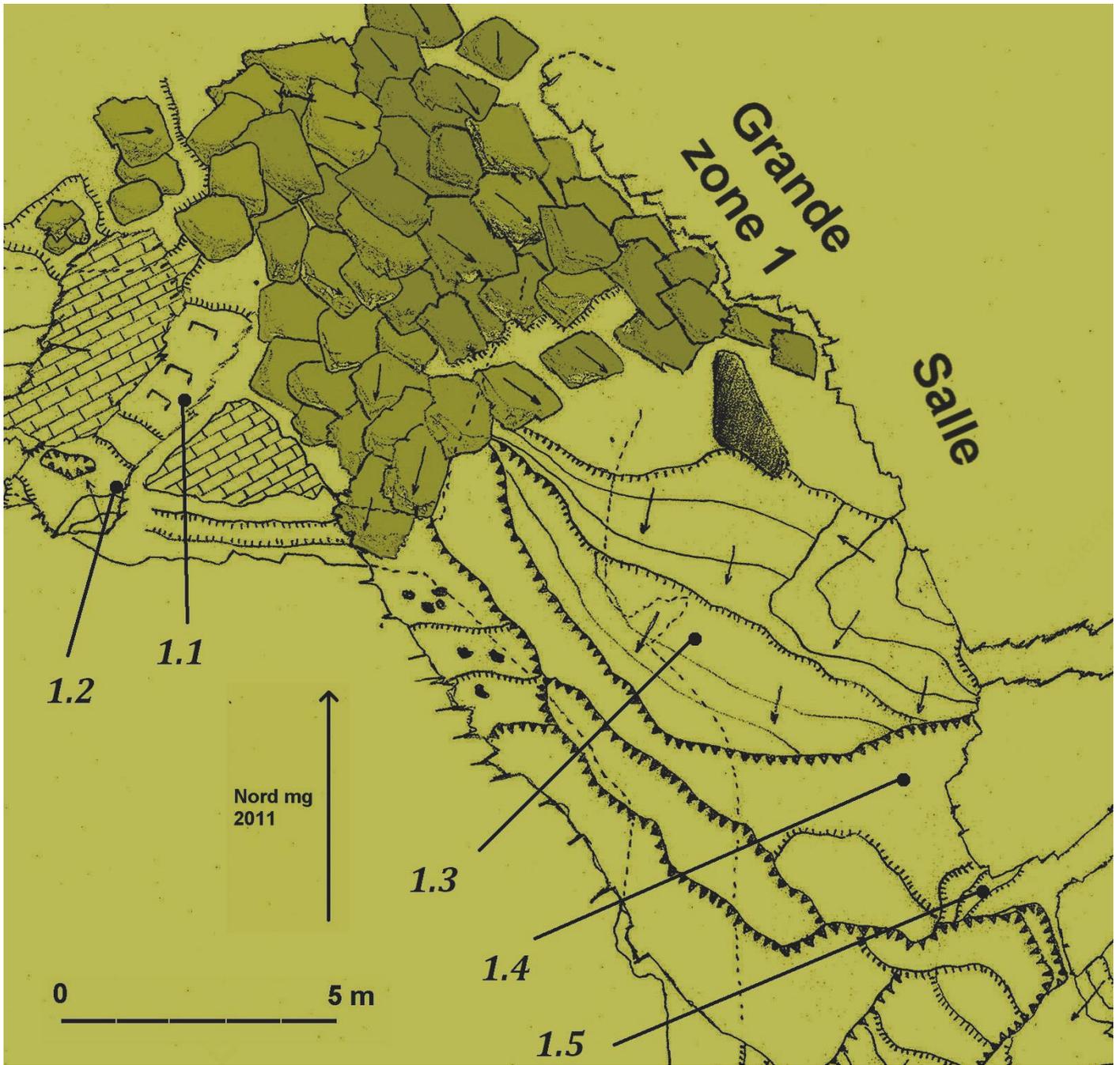
1.2 - Quelques traces de sondage sur la paroi en haut des marches 1.1 à gauche (paroi S-SE).

Accès par l'espace inférieur par peut-être un mât de perroquet (mais pas d'indice - ressaut de 2 m environ vertical)

1.3 - Forme en creux géométrique à 4 côtés dans le plancher stalagmitique de la grande salle.



Empreinte rectangulaire dans le plancher calcé  
Ancienne "mortaise" pour la fixation d'un mât de perroquet (?)  
Grande Salle - grotte du Métro - commune de Soréze - Tarn



Cette forme particulière et dans le contexte archéologique de cette cavité, nous incite à inventorier cette « forme », que nous avons déjà découverte à la grotte du Calel (réseau Vidal Julia). Pour cette forme nous ne sommes pas sur qu'il s'agisse d'un vestige anthropisé (la calcite recouvre en partie la forme et ne permet pas une identification sûre).

Réf. photo : DOSSIER 1 -1.3 Grotte-du-Metro 01 à 04

**1.4** - Coulée stalagmitique aménagée par deux encoches permettant de réaliser une marche d'escalier.

Sur le plancher décline de la coulée stalagmitique qui mène au « nouveau réseau », le plancher a été piqueté pour aménager deux « marches » permettant une meilleure ascension de la pente sous le plancher stalagmitique.

**1.5** Sur le rebord sédimentaire menant à la vire du nouveau réseau, des marches ont été taillées dans l'alluvionnement, ces vestiges sont présents sous le plancher stalagmitique dans l'alluvionnement.

## 2. LA GALERIE 1

Petite galerie de 10 m de longueur .

**2.1** - le fond de cette galerie se termine en « cul de sac » – peu de traces sauf près de l'entrée de la galerie à gauche, quelques traces de piquetage.

Réf. photo : DOSSIER 2 -2.1 Grotte-du-Metro 01 à 05



**Galerie diverticule - Grande Salle  
Grotte du Métro - commune de Soréze - Tarn  
Traces de piquetage  
avec niveau d'obstruction marqué sur la paroi (flèches)**

La galerie semble en grande partie désobstruée par les « mineurs », des traces de remplissage sont visibles sur les parois près du plafond (2/3 du bas – voir flèches noires sur la photo qui indiquent le remplissage d'origine naturel)

**2.2** - vers le milieu de la galerie, le plancher a été défoncé présentant un trou de sondage avec traces d'outils – dimensions 1,50(L) x 0,80 (l) x 1,00 m (H).

**2.3** - dans le fond de la galerie petite chatière impénétrable – quelques traces d'outils

## 3. LA GALERIE 2

Cette galerie de quelques mètres de longueur, se situe juste avant la vire permettant l'accès au nouveau réseau.

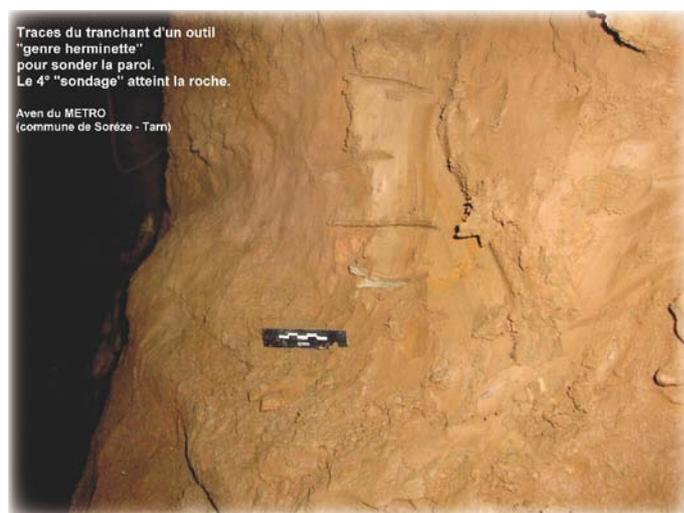
Elle se termine sur un colmatage sédimentaire naturel que les mineurs ont négligé (certainement peu riche en hydroxydes).

### 3.1 - TRACES D' OUTIL DU GENRE HERMINETTE

DOSSIER 3 -3.1 Grotte-du-Metro 01 à 04

Plusieurs traces du tranchant d'une herminette (4 traits ) sont présents sur la paroi gauche (NW) à l'entrée.

Les « traits » sont légèrement convexes. Largeur de la lame – 9 cm – lame fine – trace de sondage avec action menée sans force, le 4° coup de sondage atteint la roche ... Le mineur n'est pas satisfait (pas d'hydroxydes en vue !), il arrête là son action !



### 3.2 - TRACES D' HERMINETTE

Multitude de traces d'exploitation à l'aide d'une herminette à bord courbe. Les coups portés sont sur un plan vertical .

La largeur de la lame est identique aux traces précédentes (3.1 - environ 9 cm).

Comme cela est démontré à la grotte du Calel, mais aussi dans cette cavité, les mineurs ne s'attardent jamais trop longtemps à exploiter l'argile de sédimentation fine et homogène...

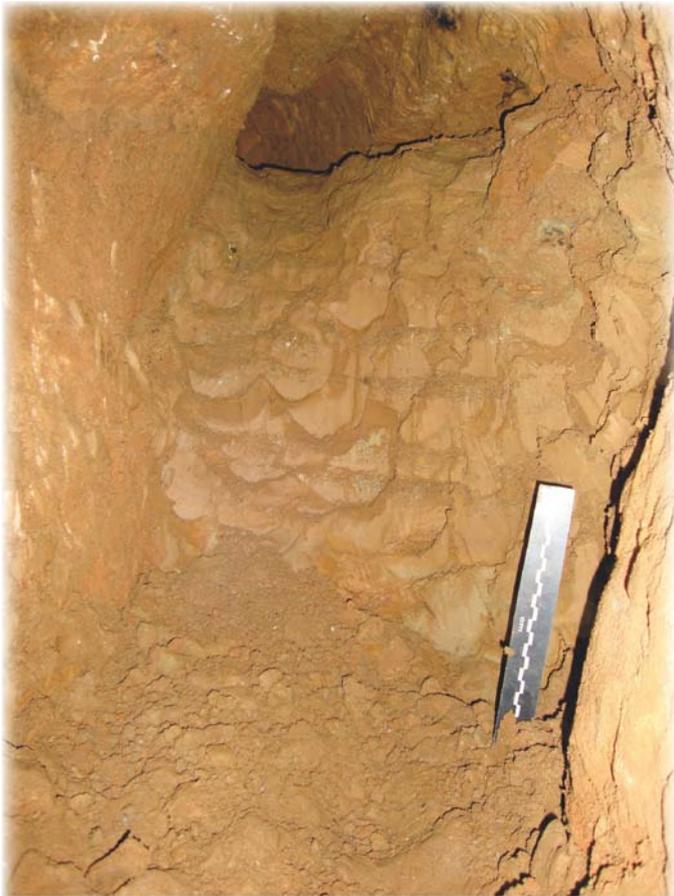
Il n'y a jamais d'hydroxydes de fer dans

la masse. La seule raison qui exceptionnellement les motive pour faire une désobstruction en règle, c'est la possibilité d'ouvrir de nouveaux conduits. Dans ce conduit, ils n'ont pas trouvé la motivation !

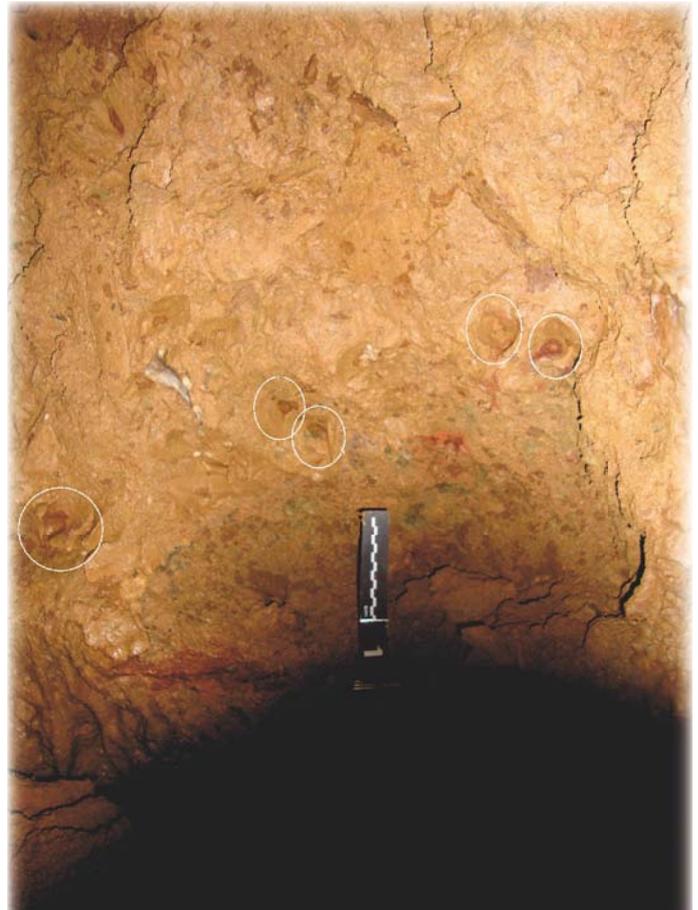
Réf. photo : DOSSIER 3 -3.2  
Grotte-du-Méto 01 à 06

### 3.3 - TRACES DE SONDAGE

Réf. photo : DOSSIER 3 -3.3 Grotte-du-Méto 01 à 02  
Traces de « sondages » d'un outil à bout rond et conique ( pointe distale d'un manche d'outil ?) ou « sondeur - canne » en bois (voir photos ci dessous) comme cela a été démontré à la grotte du Calé (un exemplaire) et à la grotte « G 9 » (un exemplaire) .



Multitude de traces d'herminette à bord courbe  
Dernière phase de la désobstruction de la galerie diverticule  
Grande Salle  
Grotte du Méto - commune de Soréze - Tarn



Traces de sondage avec manche à bout rond et pointu  
Galerie diverticule  
Grande Salle  
Grotte du Méto  
Commune de Soréze - Tarn

Les batons ci-contre ne proviennent pas de la grotte du Metro.  
Elles sont sur ce rapport pour illustrer les trous de sondage.



Extrémité distale du bâton de "mineur"  
Grotte G9



Grotte G9 - bâton placé près du squelette de mineur

### 3.4 - SUPPORT DE LAMPE A GRAISSE

Réf. photo : DOSSIER 3 -3.4 Grotte-du-Méto 01 à 04

A l'entrée de la galerie, présence d'un amas d'argile près du sol (fait avec des boules d'argile). Il s'agit d'un support de lampe à graisse (3.41).

Un autre support de lampe à graisse est présent à proximité du premier sur une coulée stalagmitique avec traces de digitations sur la surface ... entrée du diverticule à droite (3.42). On peut noter son état de fraîcheur (peu de patine) et les traces de doigts sur la surface du support.



**Support (en argile) de lampe à graisse avec traces de doigts visibles sur la face supérieure. Galerie diverticule de la Grande Salle Grotte du Méto - Soréze - Tarn**

### 3.5 - TRAITS VERTICAUX

Présence de six traits verticaux et parallèles fins dans l'argile

### 3.6 - TRACES D'OUTILS

Nombreuses traces d'outil genre herminette à lame large

### 3.7 - ROCHER CASSE

Réf. photo : DOSSIER 3 -3.7 Grotte-du-Méto 01 - 02

Avec un outil, un petit bloc de calcaire a été cassé (pour vérifier la structure de la paroi ?). Trois coups de pics sur la partie supérieure sont visibles.

De nombreuses traces d'outils sont présentes autour de ce vestige.



### 4. PETIT DIVERTICULE

avant galerie des « boules », au fond de la vire du nouveau réseau (azimut 53 g.)

#### 4.1 - SUPPORT DE LAMPE A GRAISSE

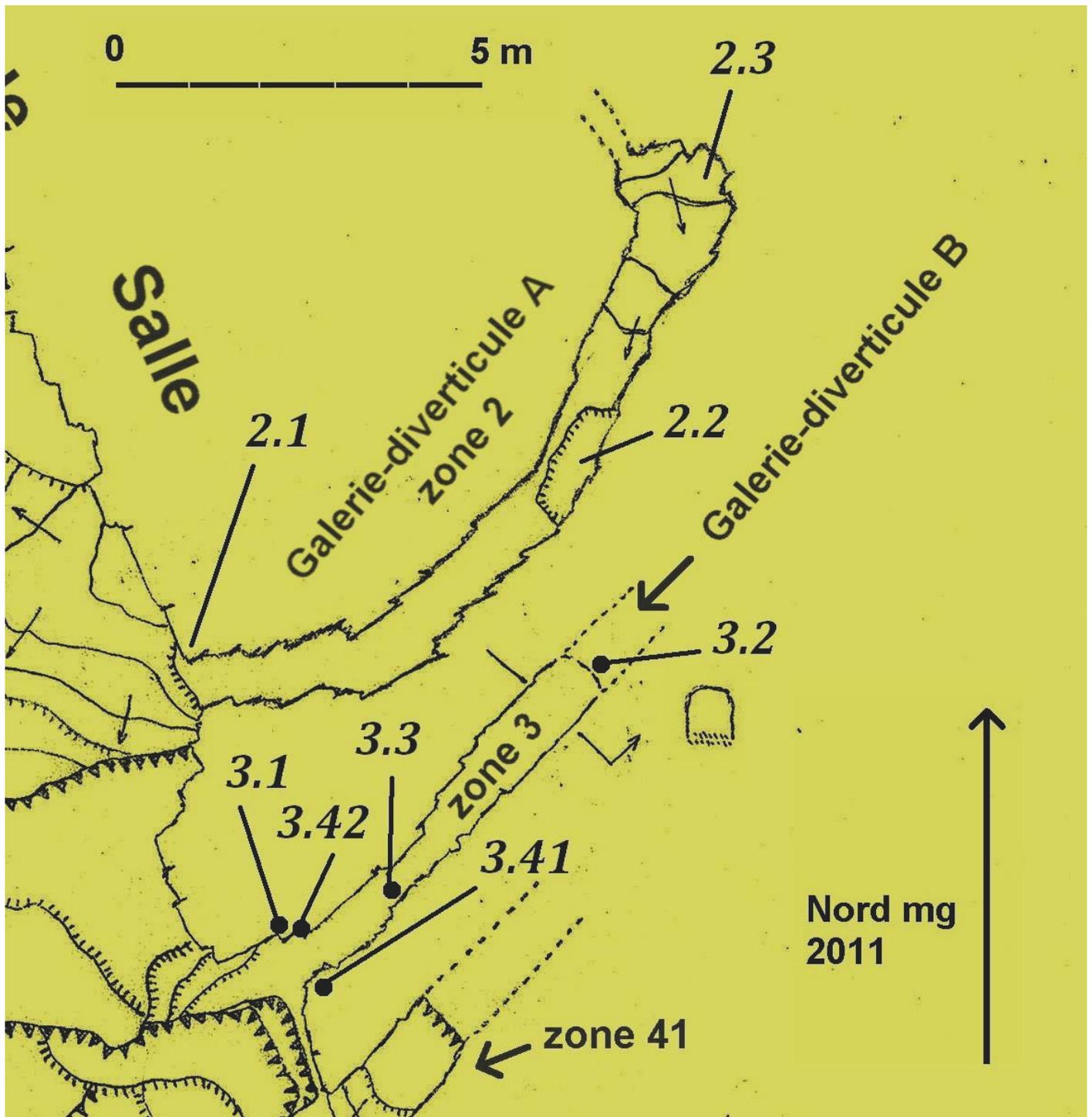
Réf. photo : DOSSIER 4 -4.1 Grotte-du-Méto 01 à 02

Support de lampe à graisse en hauteur sur la paroi gauche (amas d'argile collé contre la paroi – pas de « Calel »).



**Traces d'herminette au plafond avec support de lampe à graisse sur le côté. Diverticule vire galerie archéologique Grotte du Méto Commune de Soréze - Tarn**

Support n°4.1 et vestige 4.2 au fond de la photo



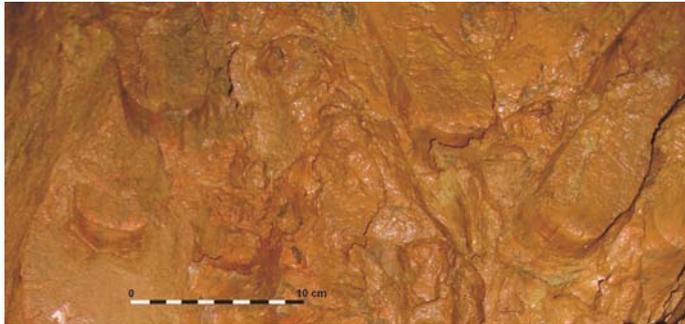
Support de lampe à graisse  
(argile)  
avec traces de doigts visibles sur  
la face supérieure.

Galerie diverticule de la grande  
salle

## 4.2 - TRACES OUTILS – lame d’herminette

Réf. photo : DOSSIER 4-4.2 Grotte-du-Méto 01 à 04 voir aussi photo DOSSIER 4 -4.1 Grotte-du-Méto 01 à 02

De nombreuses traces sont présentes au plafond de ce diverticule. Ici aussi, le mineur se retrouve dans un remplissage d’argile fine et homogène. Il ne termine pas son exploitation. La largeur de la lame est de 5 à 6 cm (au lieu de 9 cm pour les précédents vestiges de ce type en 3.2).



Vestige 4.2 - traces de lame d’herminette

## 4.3 - EMPREINTES CONIQUES EN CREUX

Une dizaine de traces de sondage sous forme d’empreinte conique en creux.

Réf. photo : DOSSIER 4-4.3 Grotte-du-Méto 01 à 05

Diamètre moyen du trou de sondage : 4 cm -

L’action pour un des trous : on sonde avec un outil (manche d’outil ou sondeur) et on l’enlève en faisant un déplacement latéral – sur l’argile plastique et à éléments fins, il n’y a pas de suite au sondage – les mineurs savent qu’il n’y a pas d’hydroxydes... mais on teste pour voir s’il n’y a pas d’alluvionnement hétérogène derrière ....



*Gros plan sur une trace de sondage.  
Pointe d’outil (baton - manche ?) à section ronde appointée.  
Traces de lissage périphérique montrant un mouvement de rotation  
Grotte du Méto - Soréze - Tarn*

4.4 - au plafond nombreux traits de « pics » - largeur 1,5 à 2 cm

4.5 - quelques coups de « pic » (?) sur le rocher (sondage d’évaluation)

4.6 - Nous mentionnerons un graphisme en forme de flèche (anthropique – naturel ?) à l’entrée du diverticule.

Réf. photo : DOSSIER 4-4.6 Grotte-du-Méto 01 et 03

## 41. DIACLASE VERTICALE

à proximité de la vire direction N-E.

L’exploration à ce jour de cette diaclase n’est pas terminée. Au sommet du remplissage à plusieurs mètres en hauteur, on aperçoit un départ sous plafond.

41.1 - Traces d’exploitation du remplissage de la diaclase en partie inférieure – quelques trous de sondage à bout rond et conique.

41.2 - Déblais exploités collectés sur la vire au bas de la diaclase – beaucoup de déblais ont du descendre dans le puits.

On a recherché (sans trouver) des indices de mise en place d’un « pont » permettant de relier cette vire du nouveau réseau avec la « Grande Salle »...

## 5. GALERIE dite « DES BOULES » après la vire

Cette galerie permet la jonction avec le nouveau réseau, et se développe sur 5 à 7 mètres. Elle est caractérisée par la présence de murets artificiels composés de nombreuses boules d’argile (restes de stériles certainement).

**5.1** - De nombreuses boules d'argile ont été accumulées sur la paroi gauche. Ces boules ont un diamètre de 15 à 20 cm environ (le stock est évalué à plusieurs centaines de boules – 200 – 300 ?)

Le volume occupe un espace de 2,20m de longueur, 1,20 m de large, et 1 m de hauteur (donc plus de 2 m<sup>3</sup> environ).

L'argile est différente par rapport aux éléments constituant le remplissage naturel de la galerie (donc un transport sur une faible distance a eu lieu – peut-être le diverticule situé à proximité)....

Réf. photo : DOSSIER 5-5.1 Grotte-du-Métro 01 et 02



*Amas important de déblais d'exploitation  
(accumulation de petites mottes).  
1<sup>er</sup> galerie archéologique  
Grotte du Métro - Soréze - Tarn*

**5.1.1** - La partie inférieure est constituée d'éléments naturels alluviaux fins avec quelques traces d'outils

**5.1.2** - La partie supérieure est formée d'argile à gravier – une vingtaine de « boules » sont posées dessus (constituée d'argile rouge à éléments très fins). L'une d'elle a été jetée contre la paroi (écrasement de projection). Deux petites zones laissent voir des traces de charbon de bois, à noter des traces de carbonnage au plafond.



*Mottes d'argile accumulées contre la paroi (avec fragments de "carbonisation")  
Première galerie du nouveau réseau  
Grotte du Métro - Soréze - Tarn*

**5.2.1** - au plafond, zone bouchardée – nombreux coups de pics et d'herminette à lame large – 6 cm environ. L'objectif aurait pu être de relever la hauteur du plafond pour le confort des déplacements.

**5.3** - Fistuleuse plantée dans l'argile sur la paroi droite après le changement de direction de la galerie.

Simple action « ludique » ou comme cela a été démontré à la grotte du Calel « marqueur topographique ou toponymique ».

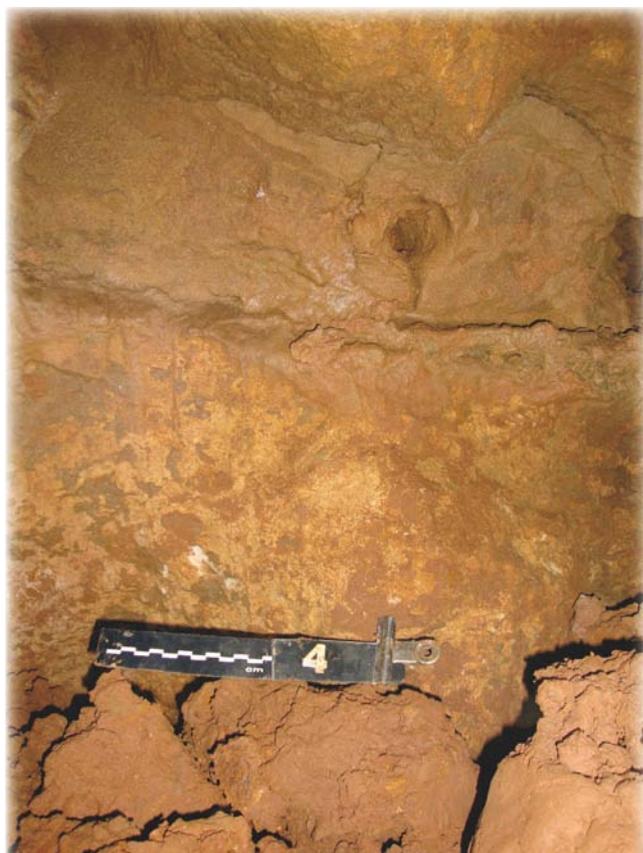
Réf. photo : DOSSIER 5-5.3 Grotte-du-Métro 01 à 05



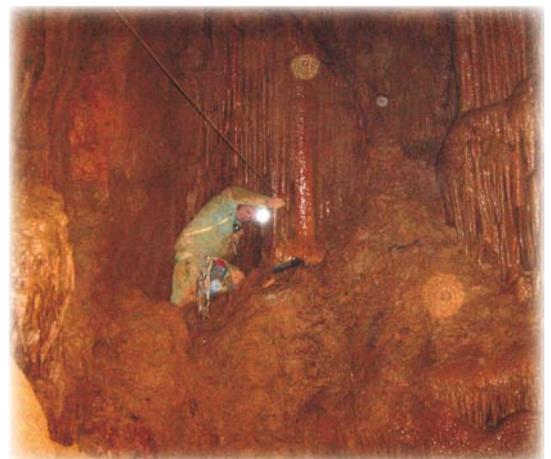
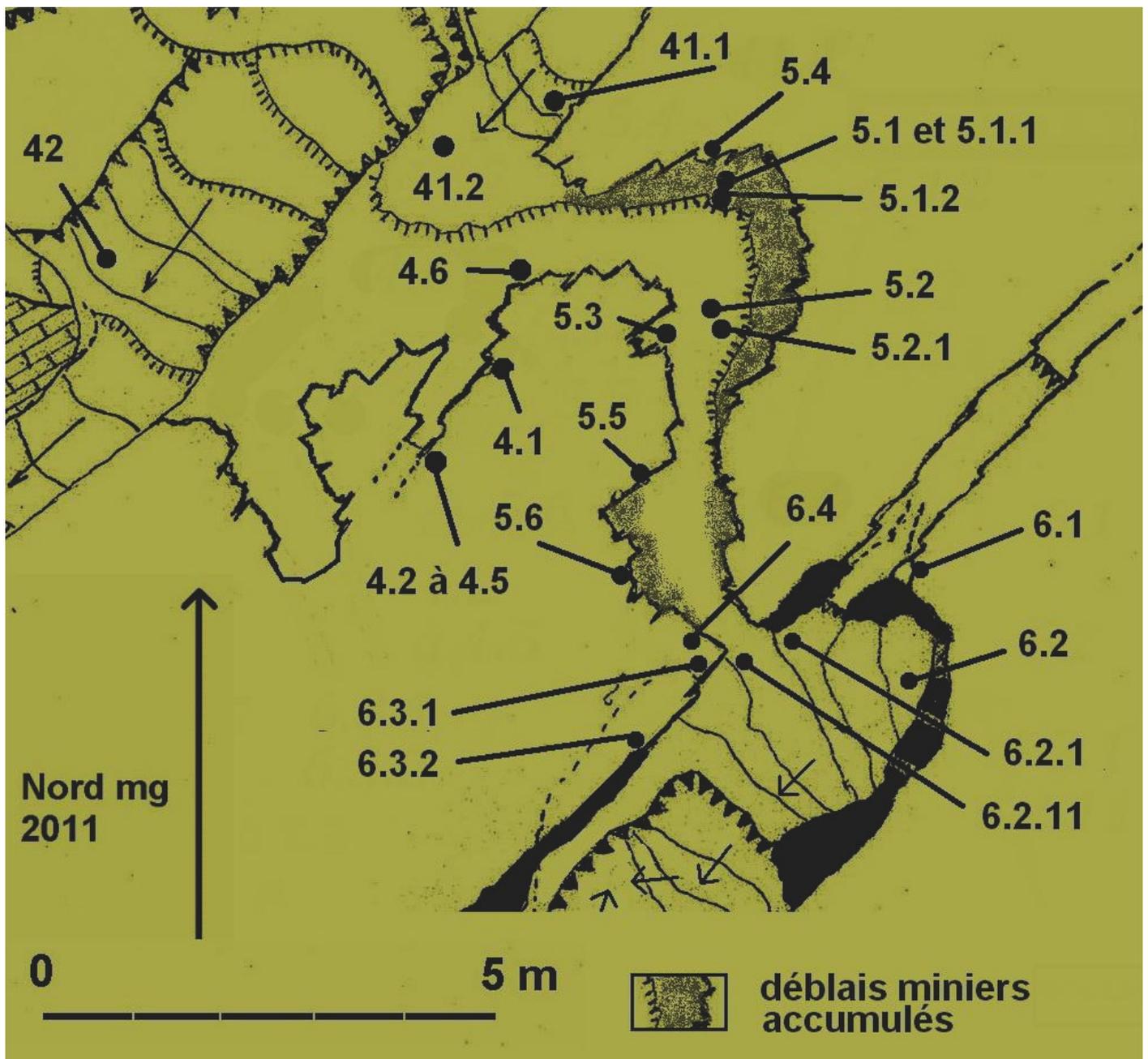
*Fragment de fistuleuse fichée dans la paroi argileuse  
Sortie 1<sup>er</sup> galerie archéo.  
Grotte du Métro - Soréze - Tarn*

**5.4** - Sondage dans une veine d'argile entre deux bancs de roche (trous ronds et pointus)

Réf. photo : DOSSIER 5-5.4 Grotte-du-Métro 01



*Empreinte d'outil - sondage d'une veine d'argile  
entre le rocher.  
Grotte du Métro - Soréze - Tarn*



*Amas important de déblais d'exploitation  
(accumulation de petites mottes).  
1<sup>o</sup> galerie archéologique  
Grotte du Métro - Soréze - Tarn*

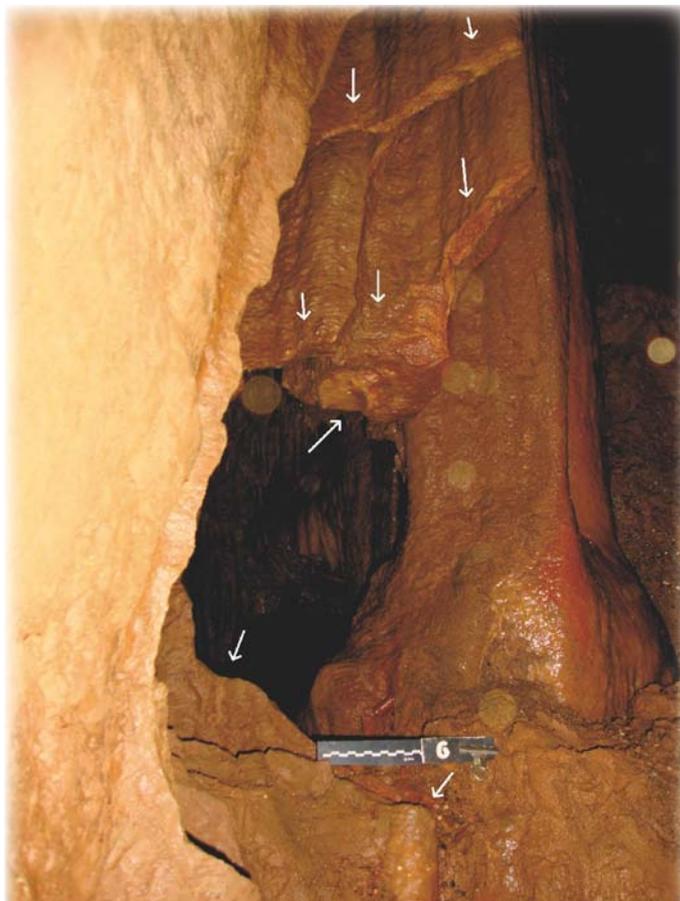
**5.5** - Présence de dépôts de boules sur la paroi droite près de la sortie de la galerie.

**5.6** - Paroi côté E, boules d'argiles avec quelques traces d'exploitations dans l'argile

Réf. photo : DOSSIER 5-5.5 Grotte-du-Méto 01 à 06



**Empreintes d'outils.**  
**Grotte du Méto - Soréze - Tarn**



**Rideaux stalagmitiques cassés par les mineurs**  
**Grotte du Méto - Soréze - Tarn**

Réf. photo : DOSSIER 6-6.1 Grotte-du-Méto 01 à 02

## 6. SORTIE DE LA « GALERIE DES BOULES » – ENTREE DE LA « SALLE DE L'ÉBOULIS »

**6.1** - Des pendeloques d'un rideau stalagmitique ont été cassées pour permettre l'accès à un diverticule en cul de sac.

**6.2** - Élément de morceau de bois à gauche en sortant de la « galerie des boules ». Cette barre en bois provient certainement de l'aménagement réalisé à 5 mètres au dessus. Il a pu servir d'étau placé horizontalement entre les deux encoches retrouvées en hauteur sur les deux parois (voir 6.2.1) ...

**6.2.1** - A 5 m de hauteur, galerie horizontale aérienne amputée en partie (6.2.15) (un tronçon de la galerie se développe vers le NE, l'autre vers le SW – entre les deux tronçons ... le vide, il s'agit bien d'un ancien niveau fossile).

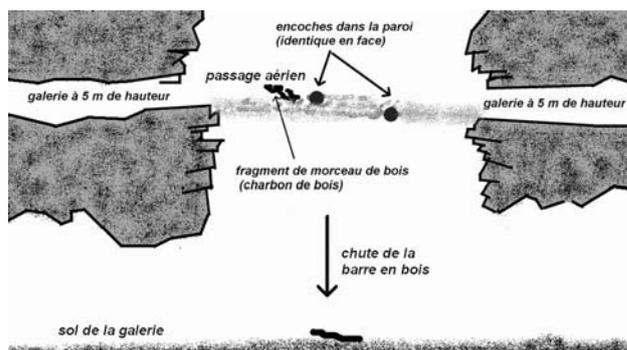
Sur la trace latérale de l'ancienne galerie fossile, on remarque des restes de barre en bois – 6.2.11) – et présence de deux encoches (6.2.12 et 6.2.13) avec ses « vis à vis » sur la paroi en face (6.2.14).

Il s'agissait certainement d'un aménagement sécuritaire et fonctionnel pour faciliter le passage d'un tronçon de cette galerie à l'autre située quelques mètres plus loin (voir schéma).



**Vestiges de "barres en bois" provenant**  
**d'un aménagement situé 5 m au dessus**  
**Grotte du Méto - Soréze - Tarn**

Réf. photo : DOSSIER 6-6.2 Grotte-du-Méto 01 à 02



Réf. photo : DOSSIER 6-6.2.1 Grotte-du-Méto 01 à 05.



Reste de barre en bois dans la galerie à 5 m de hauteur (6.2.11)



*A proximité et toujours à 5 m de hauteur, le « mineur » a détaché un fragment de calcaire pour s'en servir de calage de la barre en bois sur la paroi opposée ... (photo à gauche !). On remarque au dessous des traces d'encoche.*



*Deux encoches (galerie à 5 m de hauteur : 6.2.12 et 6.2.13) : celle de gauche a gardé l'empreinte de la barre en bois - celle de droite montre l'anfractuosité naturelle qui a reçu la barre en bois et le système de calage et blocage avec une pierre (celle ci a été cassé de l'autre côté de la galerie - voir photo à droite).*



*L'encoche 6.2.12 situ e à 5 m de hauteur (rond blanc)*



*Présence sur la paroi en face d'une encoche 6.2.14 (au dessus de 6.2)*

### 6.3 LES LAMPES A GRAISSE

L'explication de la présence des nombreux supports de lampe à graisse en cet endroit de la cavité, ne peut être donnée que par le besoin d'une plus importante source lumineuse.

Ces supports devaient être placés en nombre pour éclairer la rupture de pente importante située à proximité et permettant d'accéder au bas de la salle. Cet endroit devait connaître une importante activité « minière ».

**6.3.1** - Paroi à droite, un support de lampe avec fragment de lampe en céramique grise, au dessous du support, une trace de fragment de bois oblitéré par de l'argile.

Réf. photo : DOSSIER 6-6.3.1 Grotte-du-Méto 01 à 04.



*Support de lampe à graisse avec fragment de Calel (motte argile appliquée sur la paroi)  
Grotte du Méto - Soréze - Tarn*

**6.3.2** - autre supports de lampe à côté d'un ensemble de « boules » tassées pour faire le support ... voir situation sur plan original

Réf. photo : DOSSIER 6-6.3.2 Grotte-du-Méto 01 à 02.



*Zones de support de lampes à graisse  
Grotte du Méto - Soréze - Tarn*

**6.4** Amas d'argile à la base

Déposé dans un diverticule vertical

**6.5** IMPORTANT CÔNE D'ÉBOULIS ANTHROPIQUE, très nombreux fragments de blocs calcaires cassés volontairement – origine mal définie ... la surface ? <sup>1</sup> Amas d'argile importants. Ces blocs parsèment le sol de la salle sur une épaisseur importante ...

*1-Une cheminée est présente au dessus de cette zone. Elle a été remontée sur 18 m environ ... Aucune trace n'a été relevée dans ce conduit... Pas d'impact de rocher...*

Réf. photo : DOSSIER 6-6.5 Grotte-du-Méto 01.



**6-6** - Au bas du ressaut, important amas d'argile (provenance – vidange des conduits supérieurs ?).

Le bas de la pente argileuse semble pouvoir être prolongé après désobstruction...

## **7. ZONE AVANT LA « GALERIE DES MARCHES »**

### **7.1 - TRACES DE VANNERIE ? (à côté de 7.2)**

Réf. photo : DOSSIER 7-7.1 Grotte-du-Méto 01 à 10.

Ensemble de traces obliques parallèles sur la paroi au niveau du sol (paroi nord juste avant le « Couloir des Marches » - sur une importante coulée stalagmitique, des traces d'argiles ont été laissées par une vannerie (panier - ?). Ces traces font penser à un levage de panier avec un déplacement latéral et raclage contre la paroi.



*Série de traits parallèles marqués dans l'argile montrant une action de raclage d'un élément assez volumineux (avec direction latérale et vers le haut) - traces de vannerie - (panier ?) Grotte du Méto - Soréze - Tarn*



### **7.2 - FOYER (à côté de 7.1)**

Réf. photo : DOSSIER 7-7.2 Grotte-du-Méto 01 à 07.

Une collection de charbon de bois mesurant environ 1m sur 1,20 semble s'être déposée par gravité contre une coulée stalagmitique sensiblement horizontale légèrement oblique. Elle se situe dans un espace faisant diverticule juste avant le départ de la « Galerie des Marches » à droite vers le nord dans un environnement de coulées calcitiques. Des concrétions sont cassées à proximité.



*Collection de charbons de bois et cendres. Grotte du Méto - Soréze - Tarn*

### **7.3 - TRACES D'HERMINETTES**

Près de 7.2 ... quelques traces d'herminettes sur la paroi, largeur de la lame 6 cm.

Réf. photo : DOSSIER 7-7.3 Grotte-du-Méto 01.



## 7.4 Galerie diverticule de la « salle des éboulis » ...

7.4.1 - A l'entrée de la galerie-diverticule sur la paroi droite, des traces de «bouchardage» sont présentes sur la roche. On remarque aussi des trous ronds et coniques de sondage, des traces de digitation.

Réf. photo : DOSSIER 7-7.4.1 Grotte-du-Méto 01à 07.



*Trous de sondage et traces de "percussions" sur la roche.  
Grotte du Méto - Soréze - Tarn*

7.4.2 - Support de lampe entrée galerie diverticule côté droit

Dans une anfractuosité de la paroi, avec agencement avec de l'argile coll e contre la paroi ...

Réf. photo : DOSSIER 7-7.4.2 Grotte-du-Méto 01  02.



7.4.3 - Support de lampe entrée galerie diverticule côté gauche  
Réf. photo : DOSSIER 7-7.4.3 Grotte-du-Méto 01  02.



Motte d'argile coll e contre la paroi dans une anfractuosité du rocher. Support de lampe.

7.4.4 - Amoncellement de petits rochers en fond de galerie de part et d'autre de la fin de la galerie.

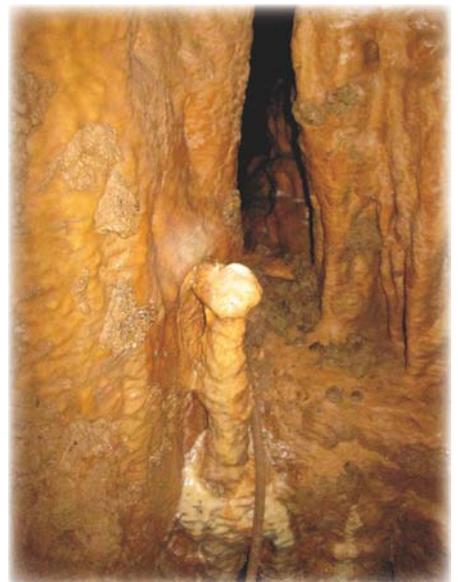
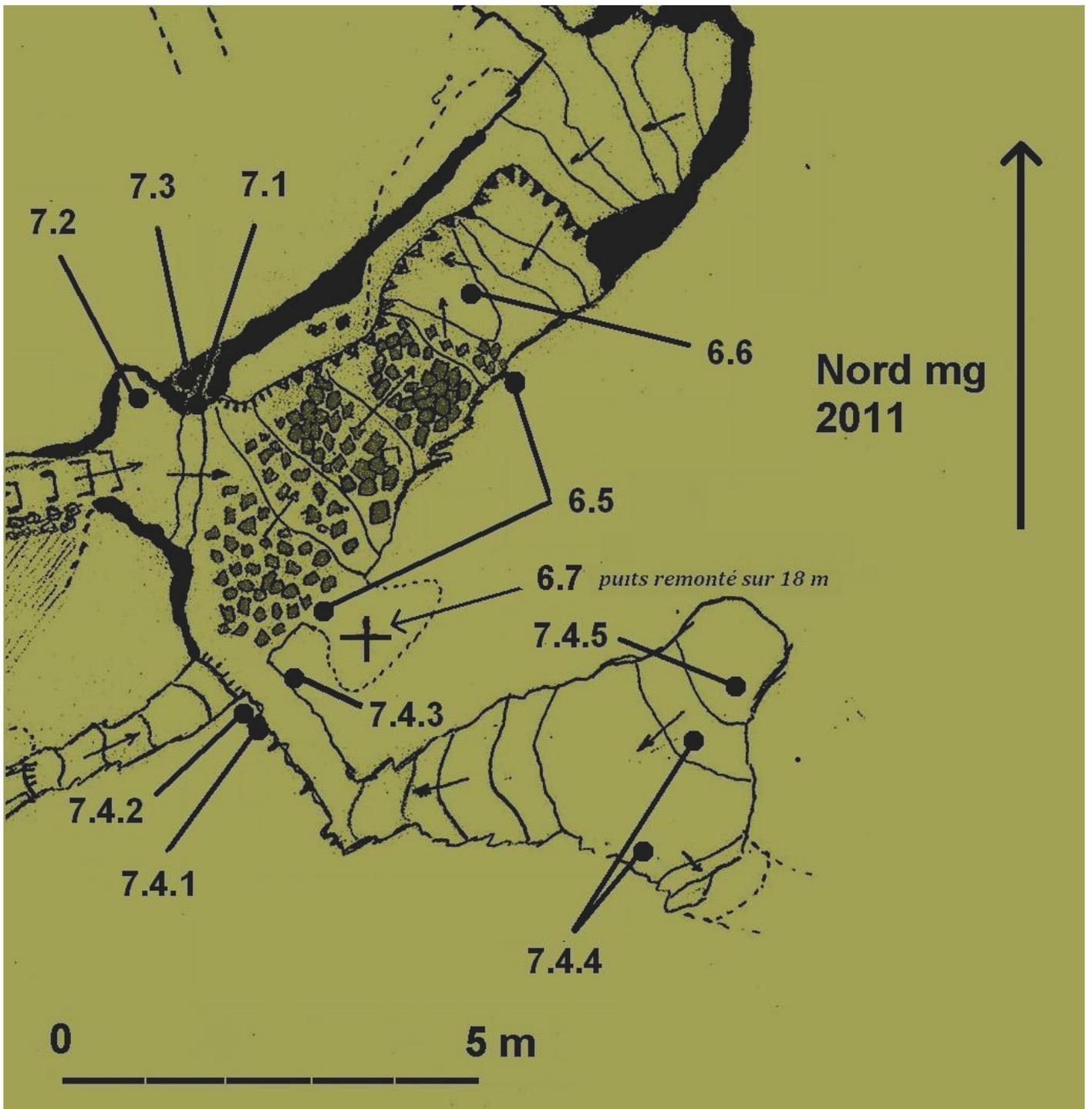


**7.4.5** - Collection de « boules » d'argile rassemblées dans le fond de la galerie côté gauche (la deuxième photo localise par des points blancs les différentes « boules »... une centaine de dénombrées ... en surface !)



**Plus de cent « boules » sont visibles en surface. L'argile un fois « traitée » (? - les hydroxydes récupérés), était déposée sous forme de boules dans un recoin de la galerie pour laisser l'espace libre. Ce genre d'agencement est omniprésent dans la grotte du Calel.**





## 8. GALERIE DES MARCHES

Galerie avec marches taillées dans l'argile (8.5 et 8.6)

**8.0** - Important dépôt sur les parois à gauche et à droite de boules anthropisées provenant d'une désobstruction. Nombreuses traces de doigts, pétrissage, etc.



*Accès à une galerie parallèle entièrement colmatée par les dépôts de "boules" de stockage.  
Grotte du Métro - Soréze - Tarn*

**8.1** - Support de lampe à graisse de chaque côté de l'entrée de la galerie des marches

**8.2** - Fragment de revêtement extérieur de morceau de bois à l'entrée de la galerie des marches coté droit au ras du sol, diamètre conservé 2,5 à 3 cm.

Réf. photo : DOSSIER8-8.2 Grotte-du-Métro 01à 05.



*Fragment de barre en bois  
Il ne reste que la partie extérieure d'un morceau de bois ...  
Grotte du Métro - Soréze - Tarn*

Traces de doigts - Galerie des Marches



*Parois latérales de la galerie des marches, entièrement comblées de déblais. Le concrétionnement, apparent par endroits, est complètement dissimulé par les mottes d'argile*

**8.3 - Trous coniques de sondage dans la galerie parallèle à celle des marches ...**

Réf. photo : DOSSIER8-8.3 Grotte-du-Méto 01à 02.



*Série de sondages dans la paroi.  
Galerie parallèle à celle des marches...  
Grotte du Méto - Soréze - Tarn*



*Série de sondages dans la paroi.  
Galerie parallèle à celle des marches...  
Grotte du Méto - Soréze - Tarn*

**8.4 - Trou vertical dans le sol (canne de marche ? manche d'outil)... La profondeur est de 8 cm, la largeur de l'orifice 3 cm – diamètre du fond environ 1,5 cm ....**

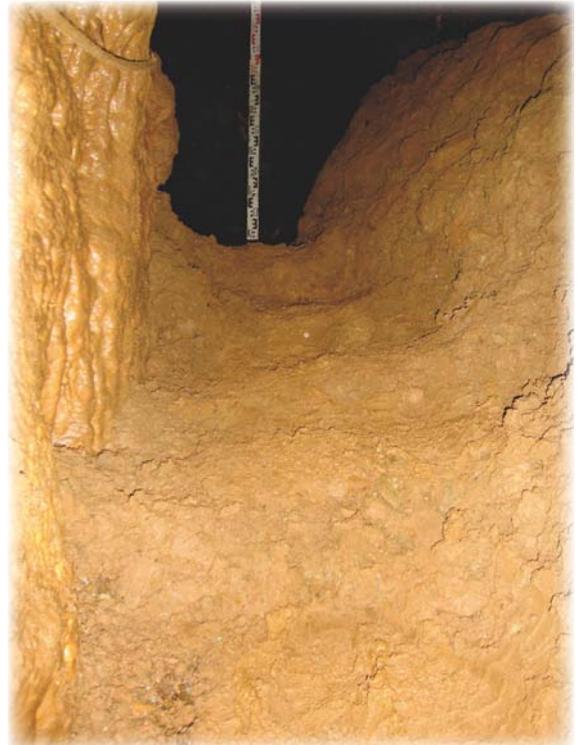
Réf. photo : DOSSIER8-8.4 Grotte-du-Méto 01à 03.



*Petite galerie aménagée par une volée de dix marches.  
A droite support de lampe.  
Grotte du Méto - Soréze - Tarn*

**8.6 - Série de 7 marches avec plusieurs supports de lampes à 1,50 – 2 m de hauteur sur la paroi de droite.**

Réf. photo : DOSSIER8-8.6 Grotte-du-Méto 01à 05.



**8.7** - Au point le plus haut, un amoncellement d'argile sur un pilier stalagmitique a été agencé en plate forme pour recevoir certainement des lampes à graisse.

Réf. photo : DOSSIER8-8.7 Grotte-du-Méto 01à 05.



**Matériau de désobstruction empilé et laissé dans la galerie avec agencement pour une lampe à graisse (voir flèche). Grotte du Méto - Soréze - Tarn.**

**8.8** - Amas d'argile collectés contre les parois dans la galerie des marches – côté droit et gauche

Réf. photo : DOSSIER8-8.8 Grotte-du-Méto 01à 02.

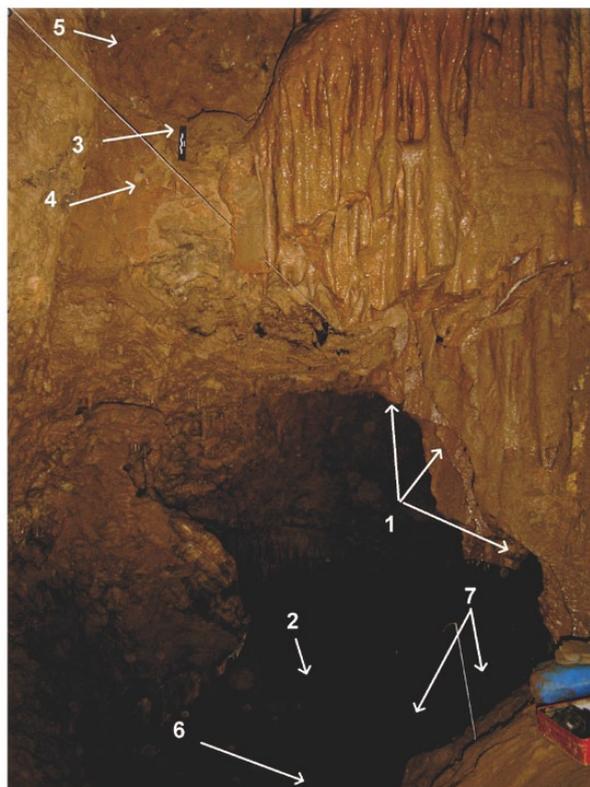
**8.9** - A la sortie de la « Galerie des Marches » une lampe à graisse est présente au dessus de notre tête (trois fragments). A noter en partie inférieure des trous ronds et coniques de sondage dans l'argile, puis petite extraction de sédiments au dessus du support de lampe à graisse.

Réf. photo : DOSSIER8-8.9 Grotte-du-Méto 01à 02.

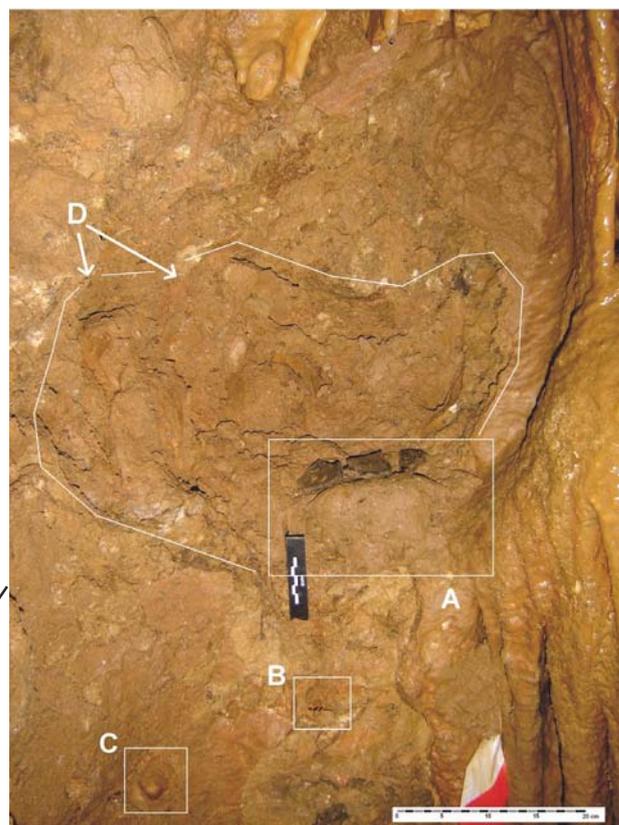


*Le support de lampe à graisse*

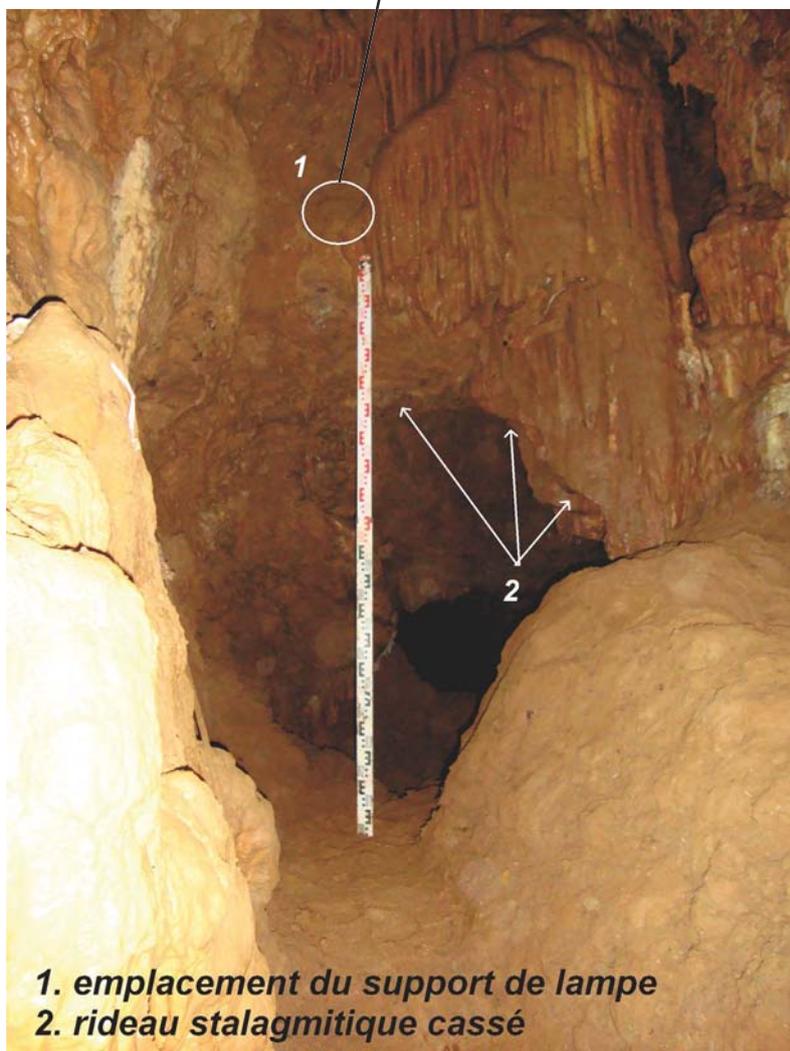
**Interprétation des actions : le mineur « sonde » la paroi pour voir si c'est le rocher ou du remplissage, les deux trous sont négatifs (B et C) – c'est le rocher ! Un peu plus haut, il refait l'opération (la trace de sondage n'y est plus, car il peut creuser une petite niche (D) et ainsi placer son support à LG (A).**



1. rideau stalagmitique cassé intentionnellement
2. Amas de "boules" d'argile pour faire un support à lampe à graisse
3. support de lampe à graisse avec trois fragments de "Cale!"
4. trous de sondage coniques dans l'argile
5. tentative d'exploitation
6. Série de 7 marches descendantes
7. colmatage des bords latéraux de la galerie avec du "stérile"



A - le support de lampe à graisse  
b et C - sondage (trous ronds et coniques)  
D - exploitation localisée



**1. emplacement du support de lampe**  
**2. rideau stalagmitique cassé**

**8.10** - Rideau stalagmitique cassé pour faciliter la progression à la sortie de la « galerie des marches ».

Réf. photo : DOSSIER8-8.10 Grotte-du-Métro 01 à 03



**8.11** - Collection de boules d'argile placées sur le coté droit, juste avant le support de lampe à graisse...

Réf. photo : DOSSIER8-8.11 Grotte-du-Métro 01 à 03.



**8.12** - Support de lampe à graisse – sur motte d'argile - paroi droite après sortie de la galerie des marches .Pas de Calel !

Réf. photo : DOSSIER8-8.12 Grotte-du-Métro 01 à 05



**8.13** - Ancien plancher stalagmitique cassé

A la sortie de la galerie des marches, côté droit, important fragment de calcite cassé pour élargir le passage ( ?).

Réf. photo : DOSSIER8-8.13 Grotte-du-Métro 01 à 02.

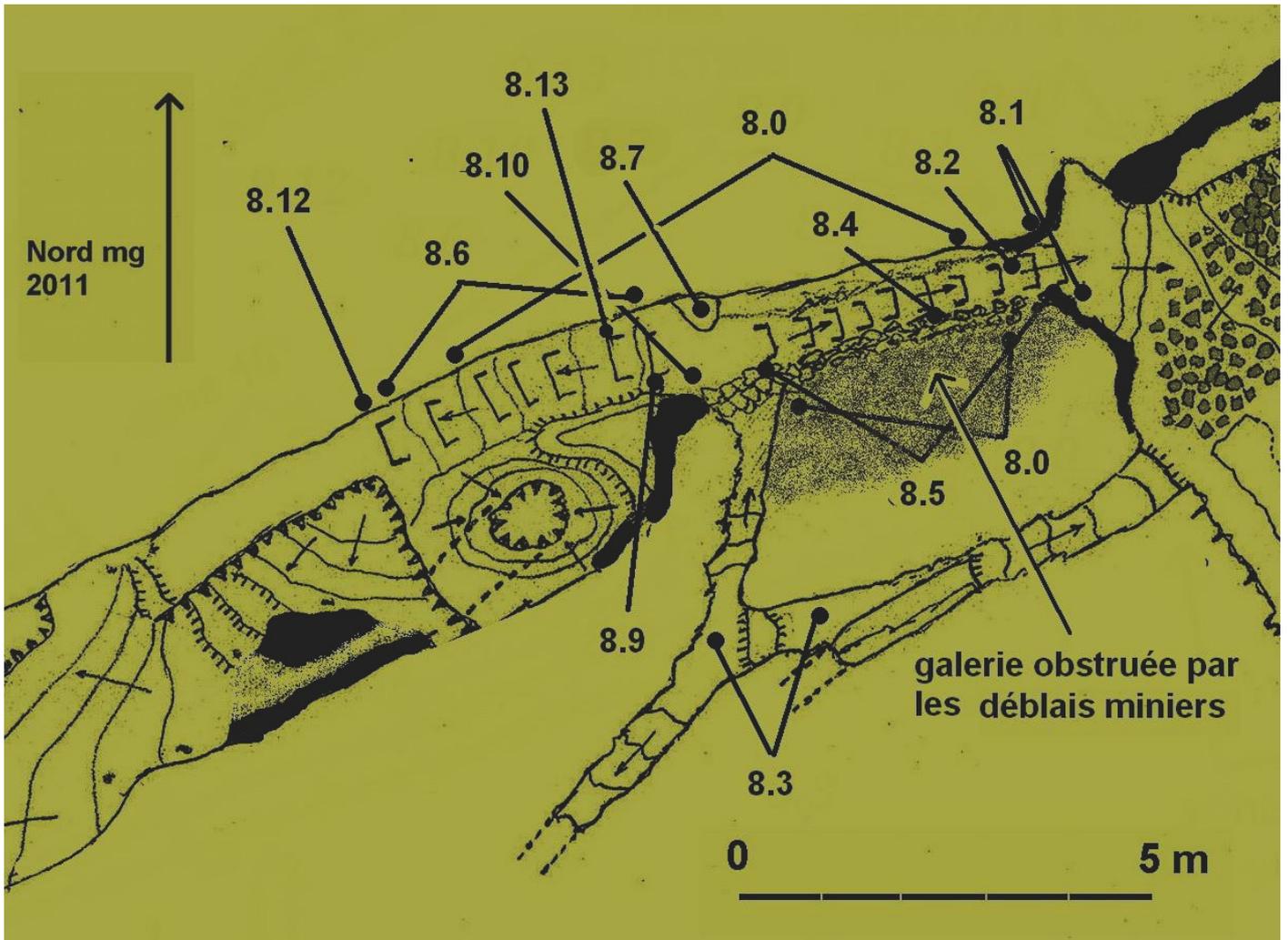


Sortie galerie des marches - concrétionnement cassé

**8.14** - Support de lampe



*Support de lampe: on a aménagé une niche naturelle assez profonde en mettant de la pierraille mêlée d'argile pour faire un plan horizontal à la partie inférieure ... (partie anthropisée limitée par le trait blanc).*



Le spéléo donne la dimension du trou de descente





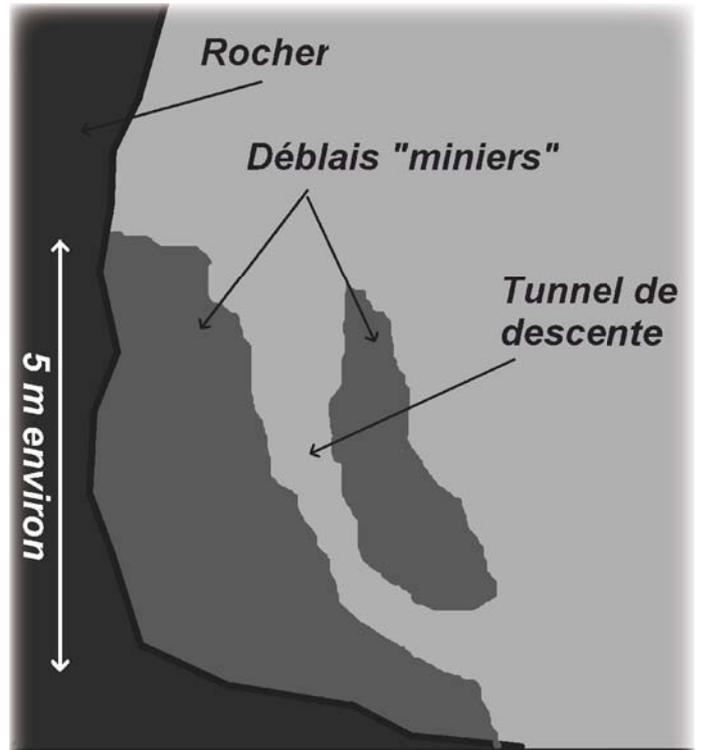
## 9. TROU DE DESCENTE

Aménagé dans un important volume de déblais ...

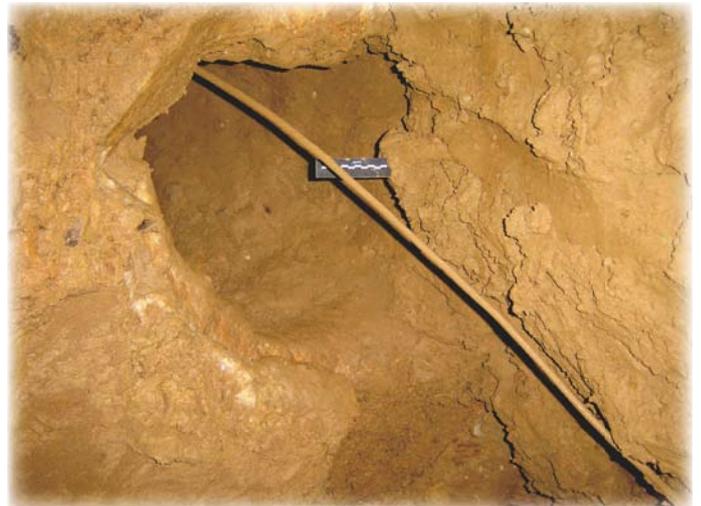
Un petit puits artificiel a été aménagé pour permettre la descente du puits, le diamètre du « tunnel artificiel » est de 1 m environ au départ et est pratiquement vertical, le bas du tunnel se rétrécit de forme circulaire pour 0,50 m de diamètre.

Ce tunnel est situé sur la gauche à la sortie de la « galerie des marches »...

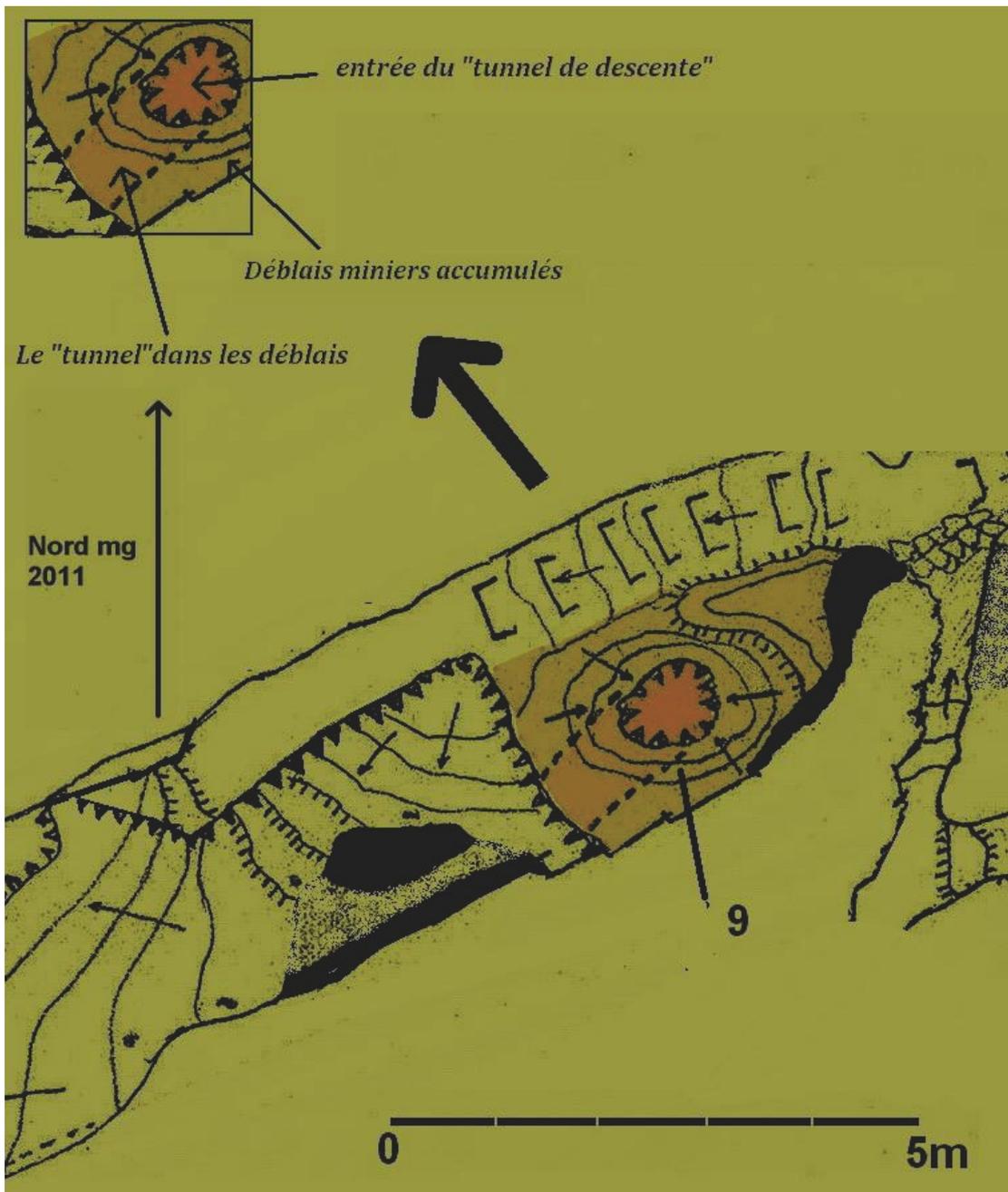
Réf. photo : DOSSIER9 - Grotte-du-Métro 01 à 15.



**COUPE VERTICALE**



Sortie basse du «tunnel»



## 10. PLANCHERS AMENAGES

Pour permettre l'accès à un niveau supérieur, les « mineurs » ont réalisé des plateformes au dessus d'un puits profond. Il s'agit de deux plateformes construites sur 2 x 2 supports en bois.

Réf. photo : DOSSIER 10 - Grotte-du-Méto 01à 24 et 3 trois photos virtuelles

10.1 - 1° série de 2 encoches A A' piqueté entre deux petites stalagmites sur coulée de paroi

10.2 - 2° série de 2 encoches B B' piquetage dans la coulée de calcite

10.3 - 3° série de 2 encoches C C'

10.4 - 4° série de 2 encoches D D'

Mesure de l'espace entre les deux encoches situées de part et d'autre de la galerie :

AA' = 2,00m

BB' = 2,15 m

CC' = 3,15 m

DD' = 2,80 m

On s'interroge pour savoir comment ils ont pu tailler les encoches sur la paroi S-SE celle ci étant très aérienne (puits important au dessous!).

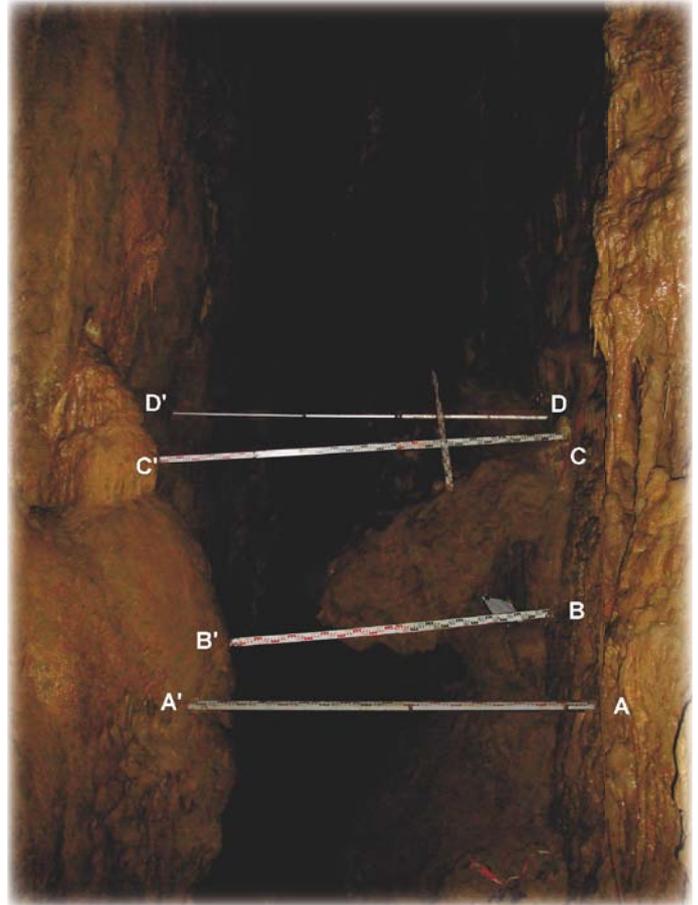
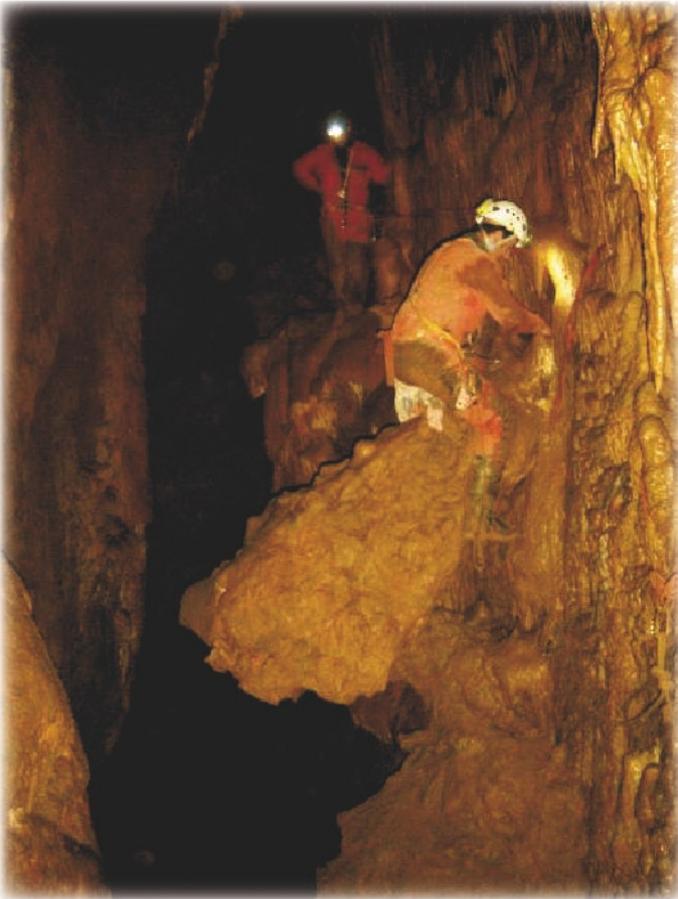
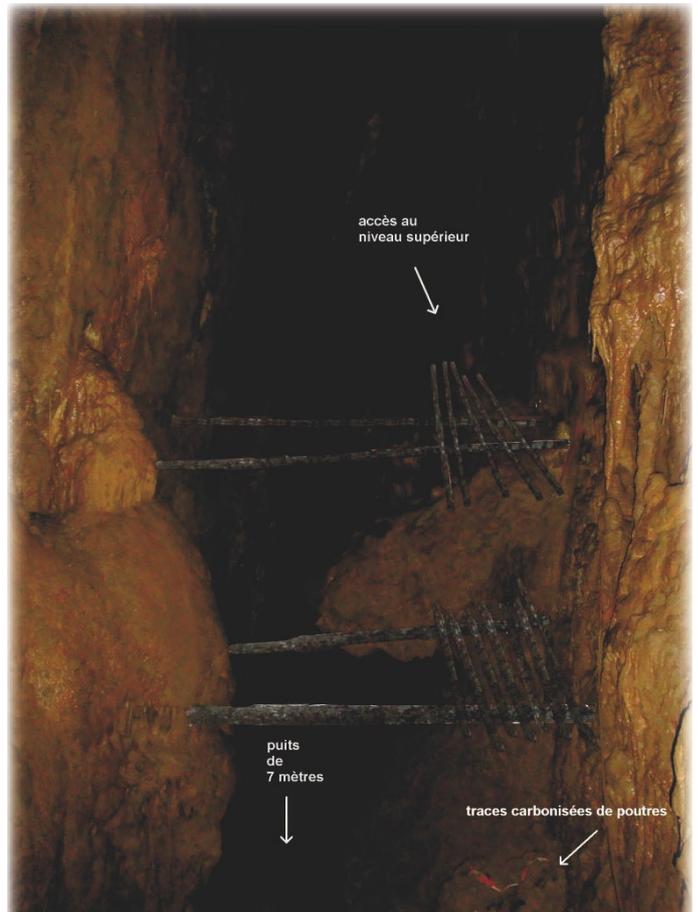


Illustration de l'emplacement des barres à l'aide des mires métriques.



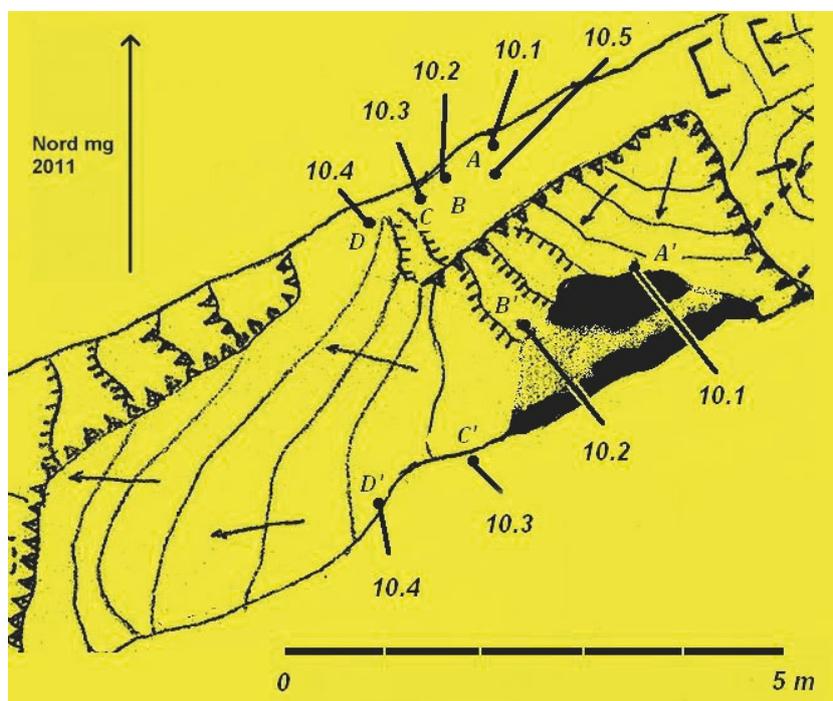
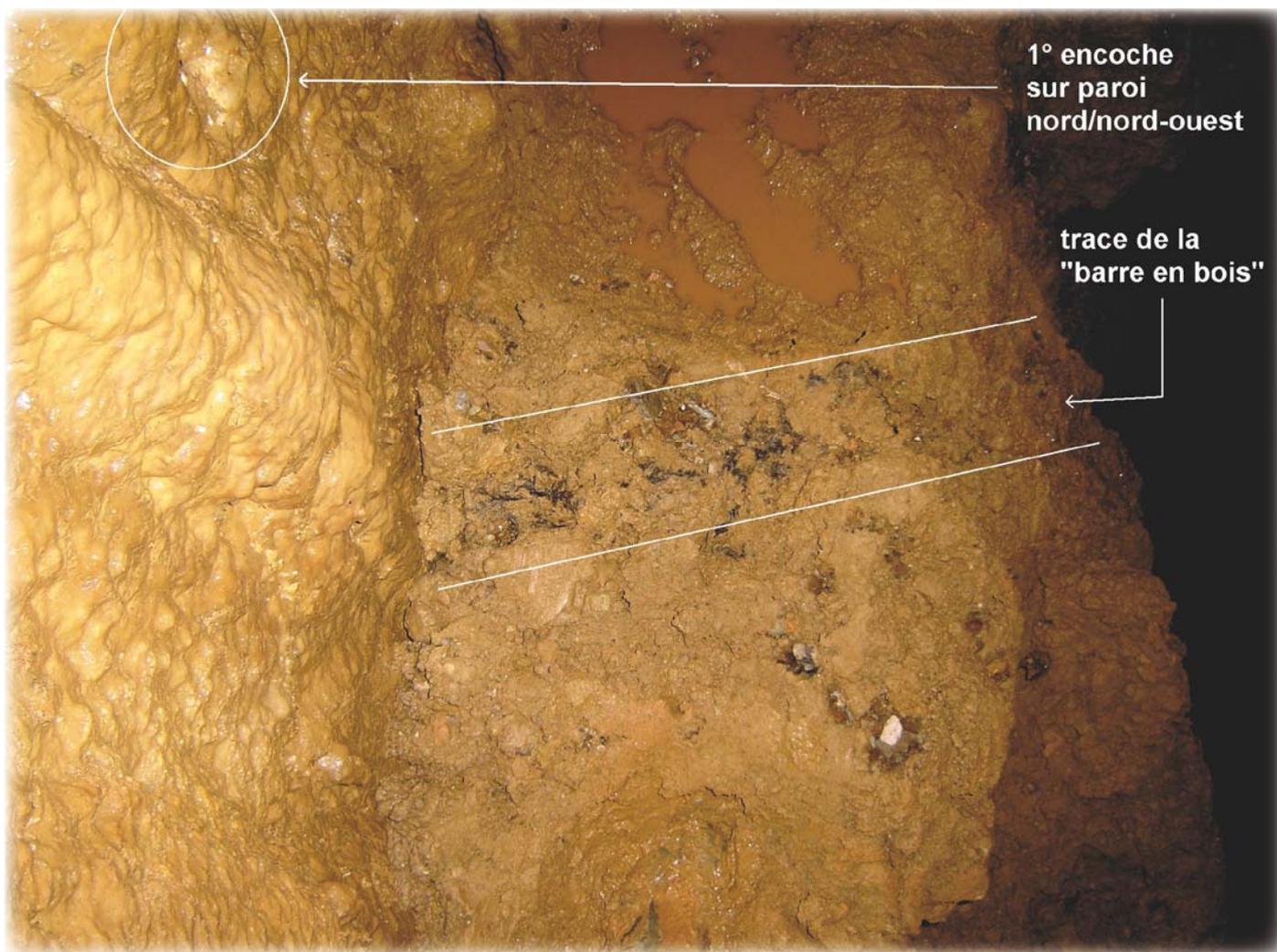
Actuellement les spéléologues doivent utiliser des méthodes modernes de progression souterraine.



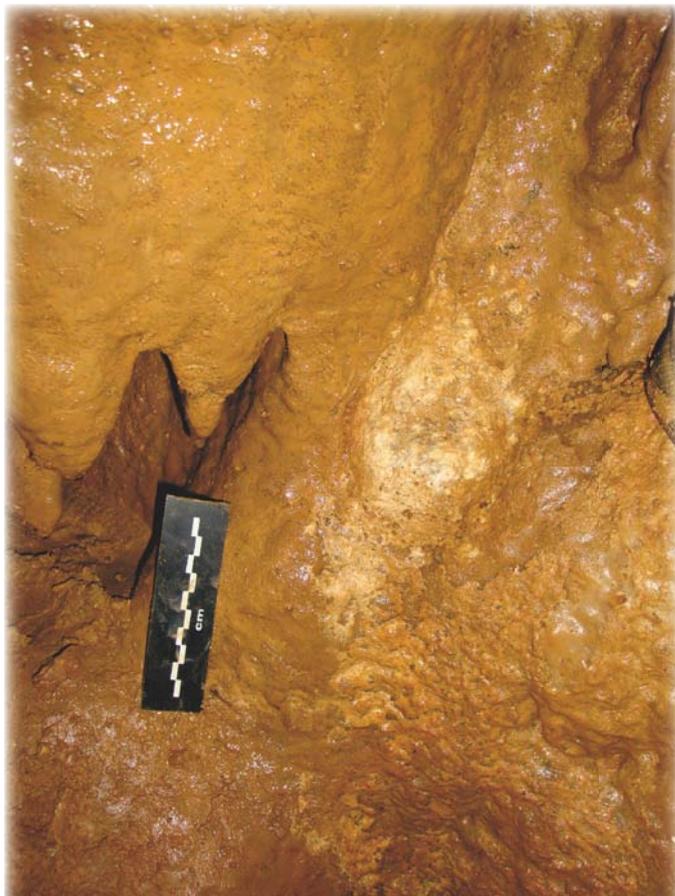
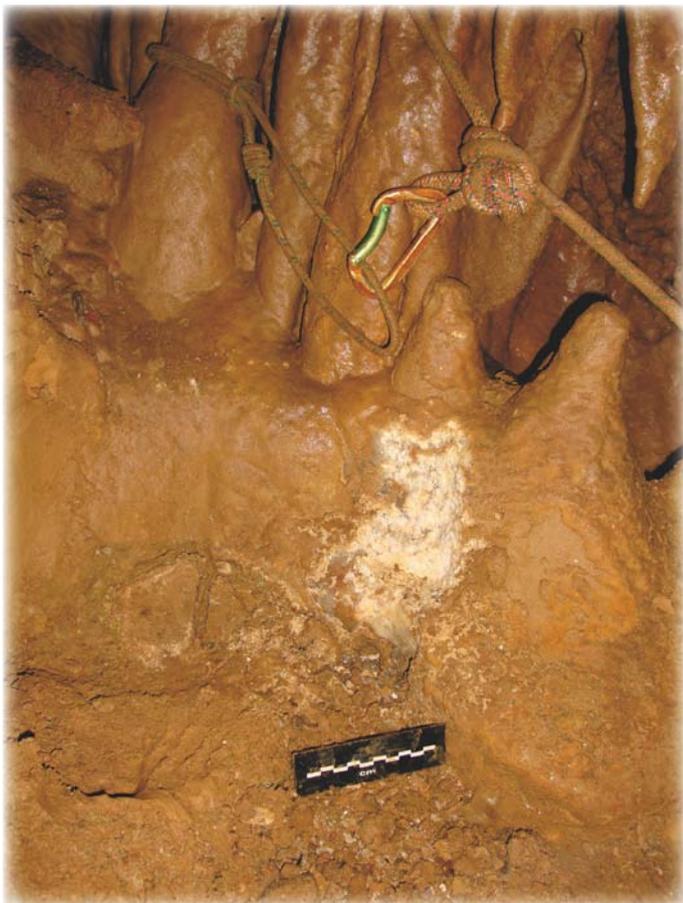
**Proposition de reconstitution des planchers en bois permettant l'accès au niveau supérieur**  
**Grotte du METRO (commune de Soréze - Tarn**  
**Site archéologique du XI° siècle**

### 10.5 - Traces des débris d'une des barres en bois (1° série d'encoches A – A')

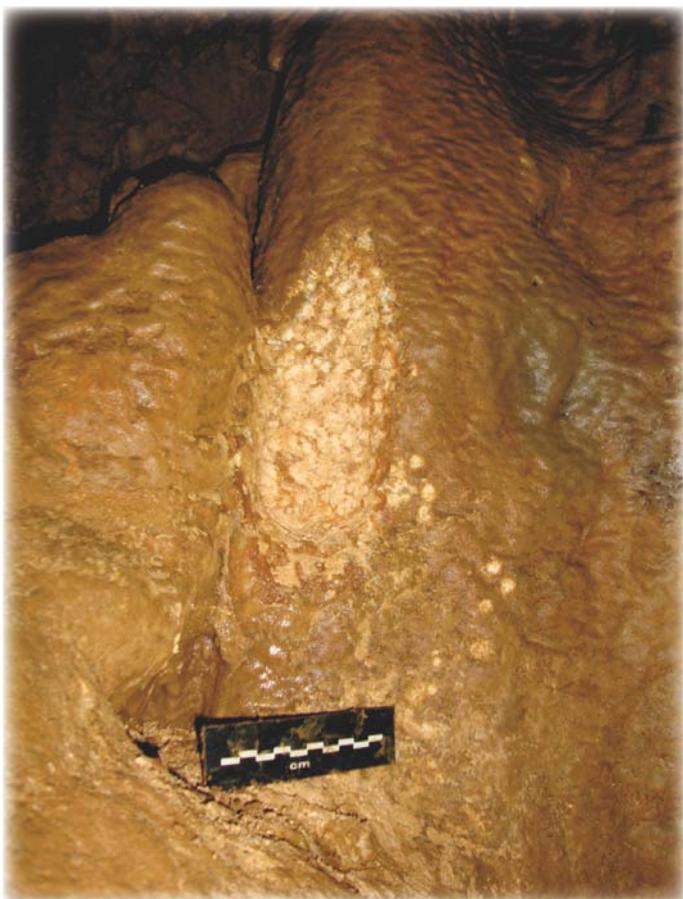
Le reste des débris de ces barres en bois se retrouve aussi en partie au fond du puits.



LES DIVERSES ENCOCHES DE LA PAROI DROITE (N – NW)



*Encoche faite par un mineur dans la paroi  
(sur la paroi en face encoche identique ...).  
Grotte du Métro - Soréze - Tarn*



Deuxième encoche taillée dans la paroi.  
Grotte du metro - Spréze - Tarn



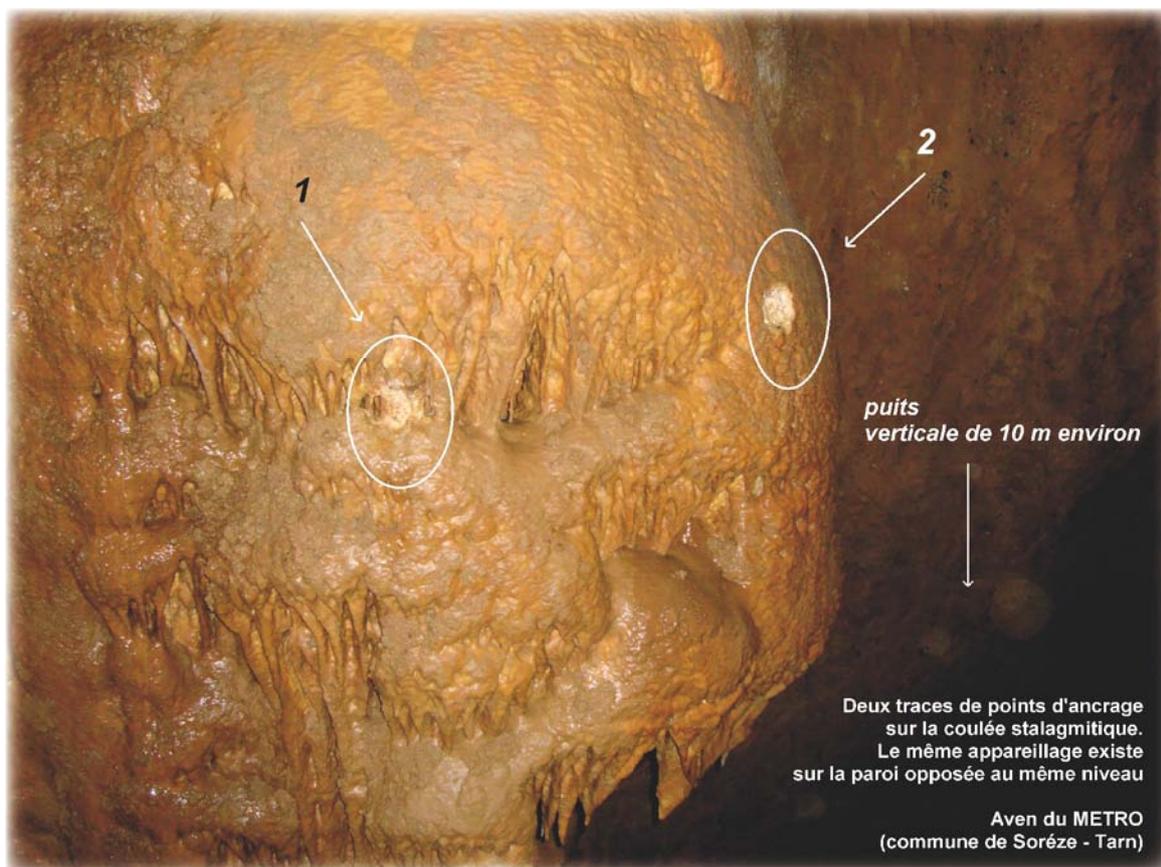
Aven du METRO  
(commune de Soréze - Tarn)  
Support de lampe  
en argile

**Grotte du Métro  
Commune de Soréze - Tarn**

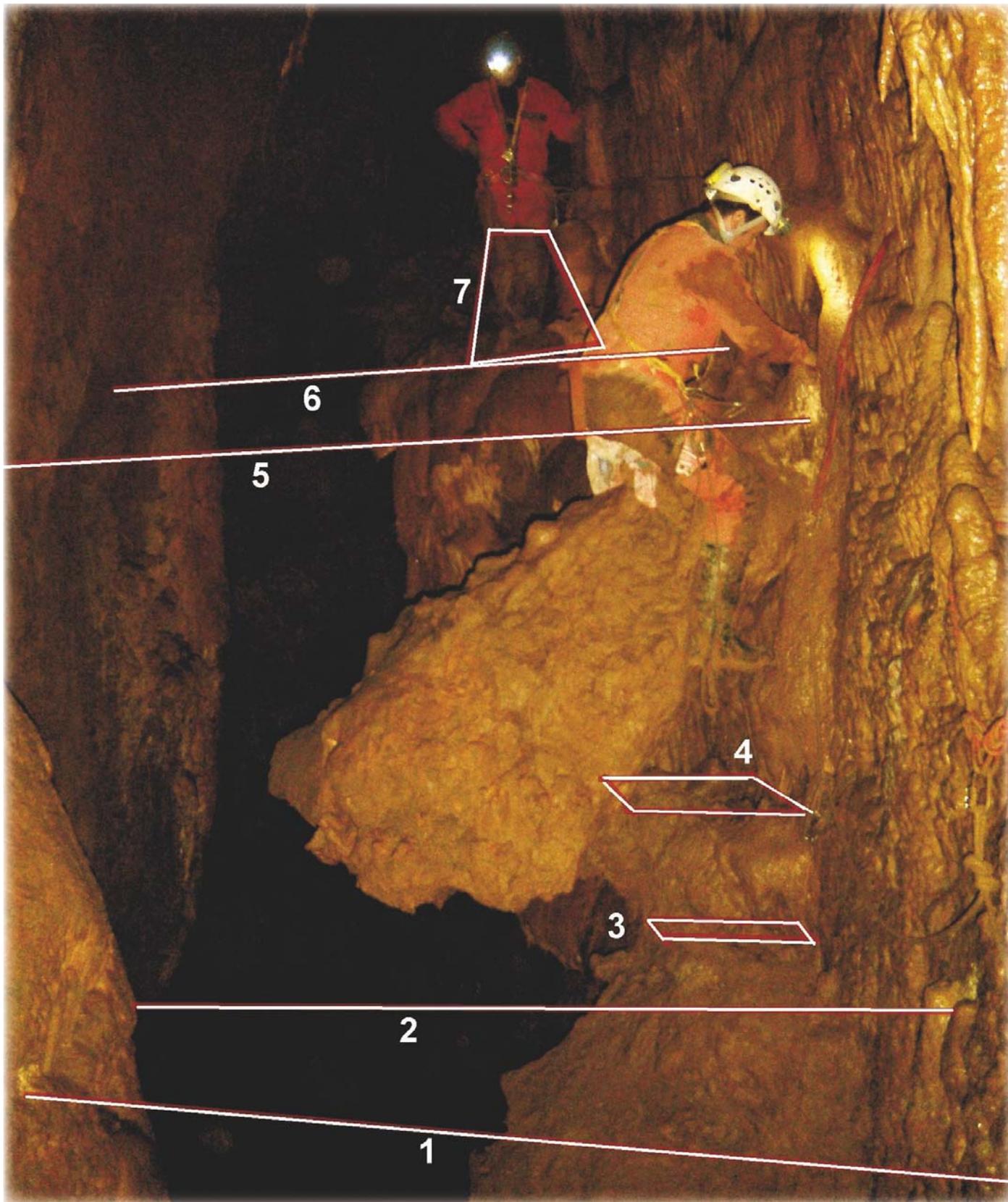
**Emplacement des  
encoches dans la  
paroi verticale.**



A noter : au dessous de l'encoche N°3 les restes de «poussière calcaire» plaquée sur la paroi, résidu du «piquage» de la roche.



On s'interroge toujours sur le genre d'échafaudage ou de moyen artificiel qui a permis aux «mineurs» d'aller à cet endroit (paroi en plein vide) pour creuser les 4 encoches (sur la photo les encoches 1 et 2 - les 3° et 4° sont plus loin dans l'arrière plan de la photo).



1 et 2 – situation de l'ensemble des deux barres traversant la galerie formant le premier niveau de plancher  
3 et 4 – reliefs naturels de la coulée faisant office de marche  
5 et 6 - situation de l'ensemble des deux barres traversant la galerie formant le deuxième niveau de plancher  
7 – zone naturelle pratiquement horizontale permettant d'accéder au niveau supérieur  
Noter la profondeur du puits qui conduit au réseau inférieur.

A noter : au dessous de l'encoche n°3 les restes de « poussière calcaire » plaquée sur la paroi, résidu du « piquage » de la roche.

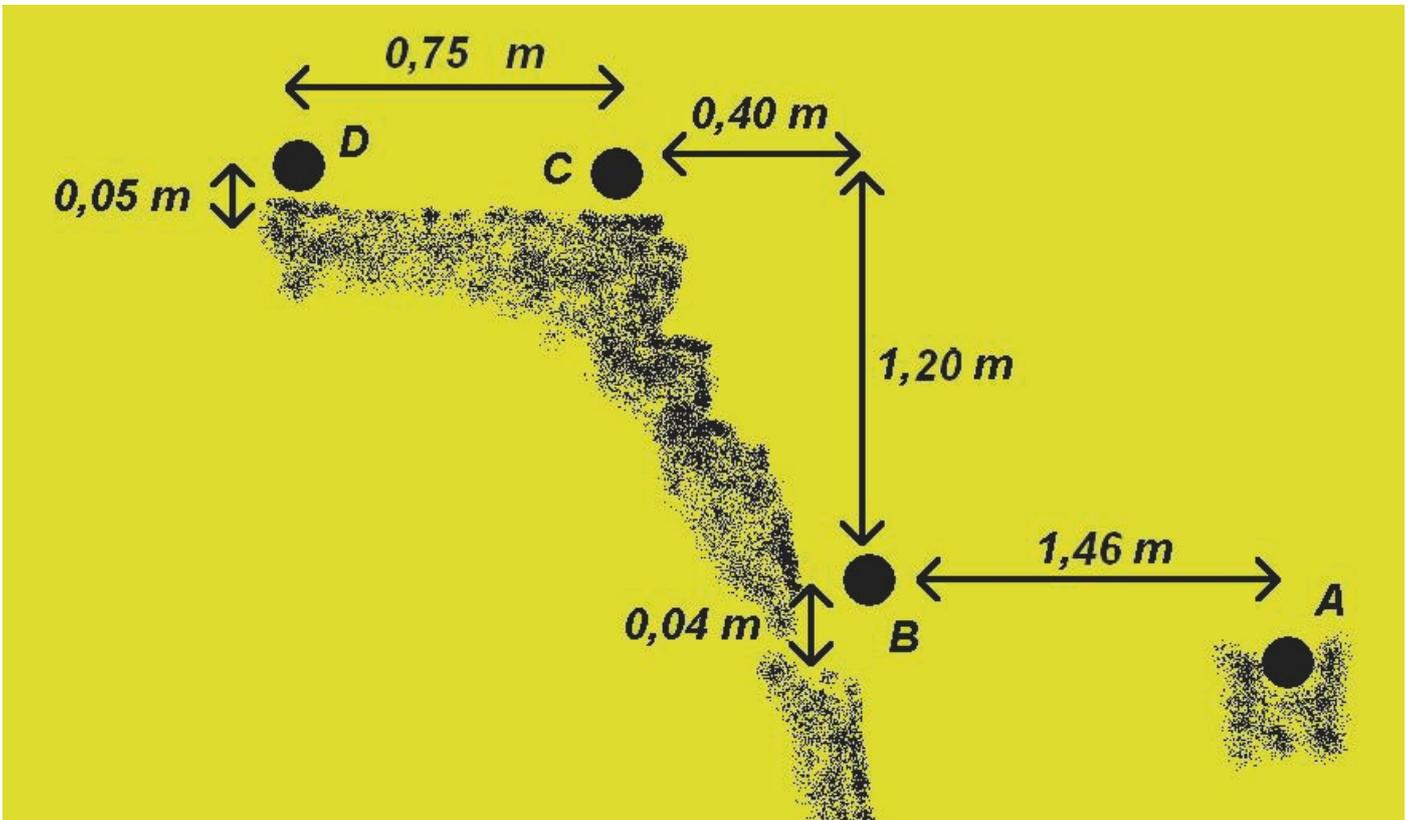
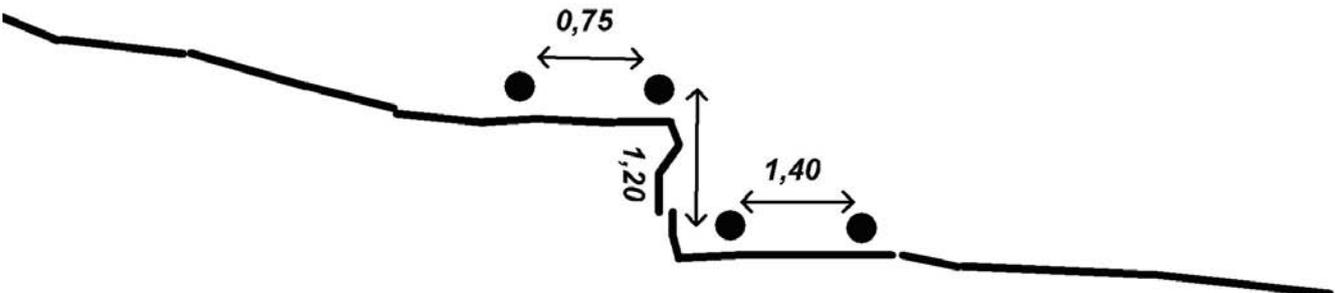
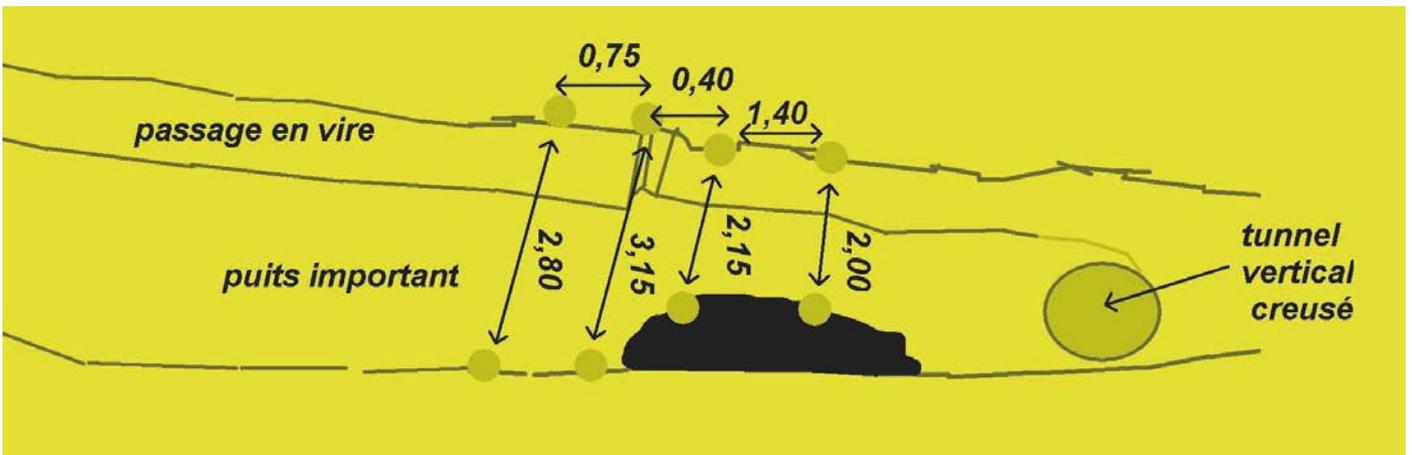


Schéma de l'emplacement des encoches sur la paroi N -NW



## 11. AU DESSOUS DU TROU DE DESCENTE

### 11.1 -pendeloques du rideau stalagmitique cassées

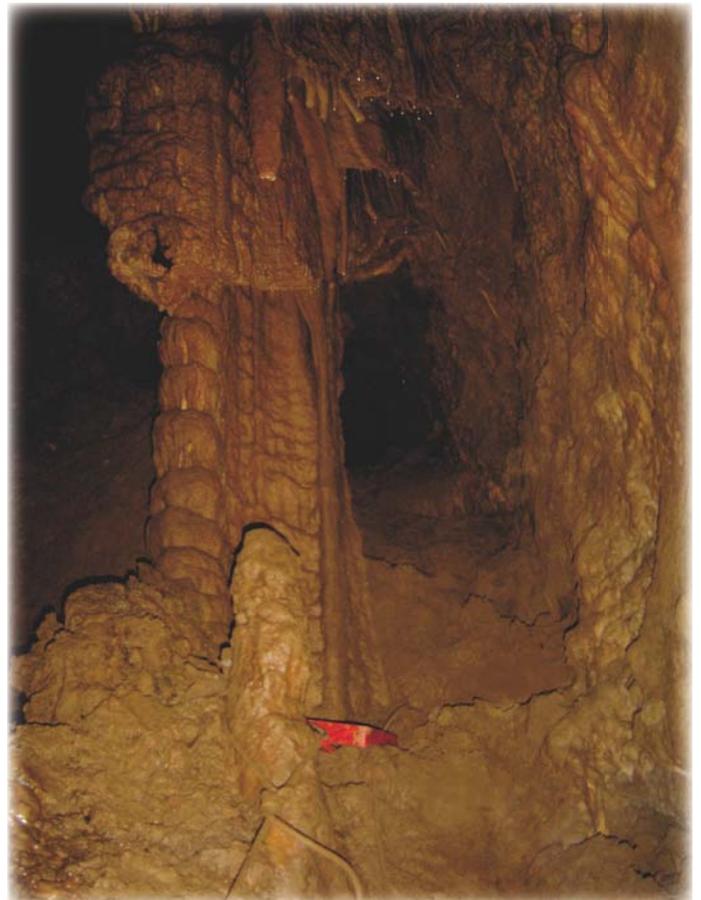
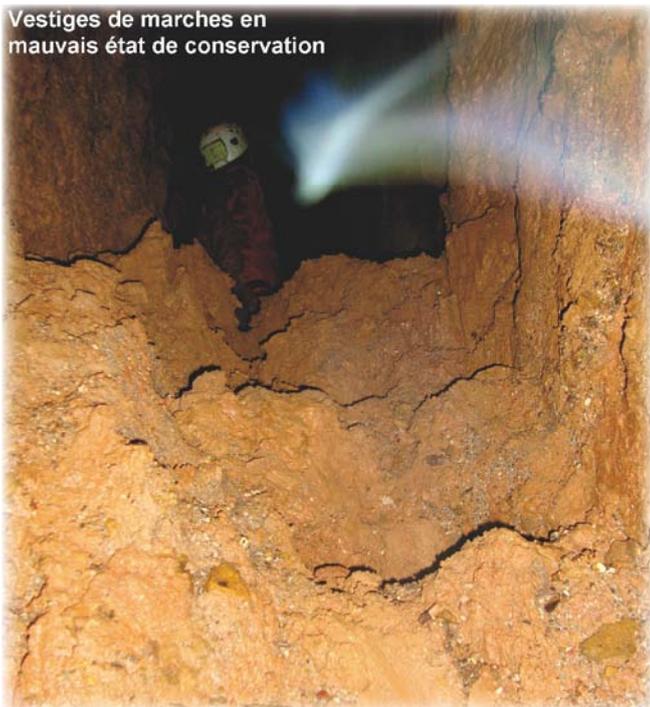


*Coulée stalagmitique "retailée" par les mineurs pour faciliter le passage*

### 11.2.01 et 11.2.02 - quelques vestiges mal conservés de marches

Réf. photo : 4611

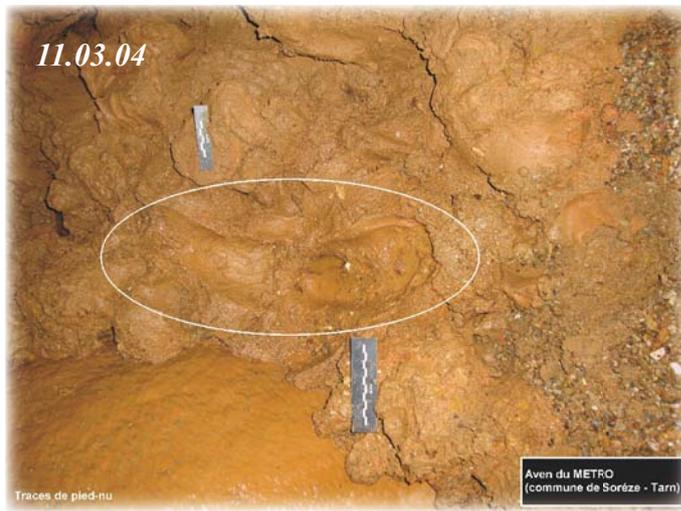
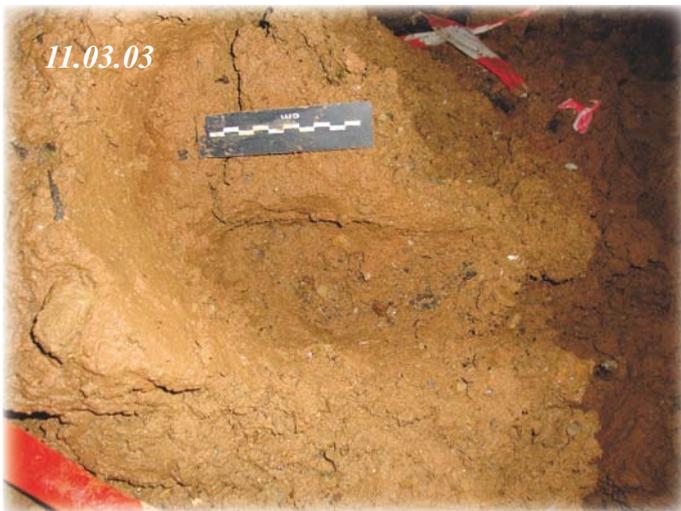
Vestiges de marches en mauvais état de conservation



11.3

11.3.01 - traces de pas humains  
4627 – 4628. Longueur 27 cm environ

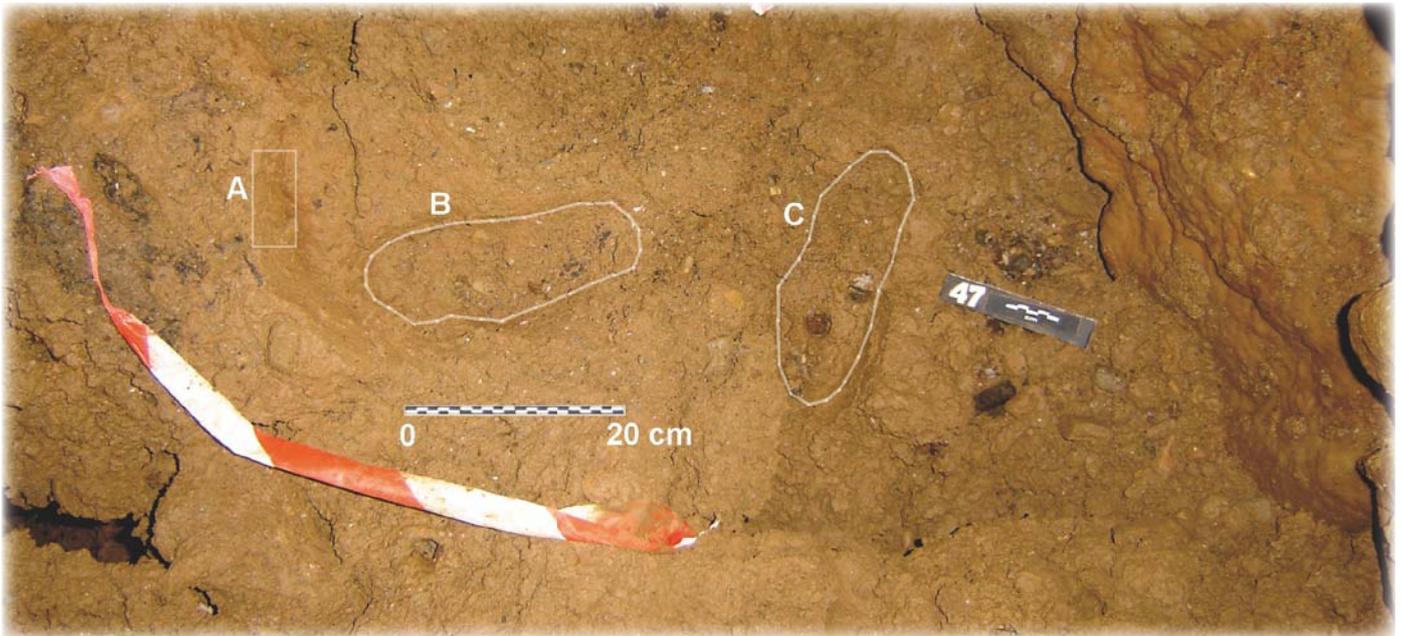




11.3 Sur la gauche du pas - 4 traits (traces de doigts)



11.3.08 - Trace de digitations sur le bord en A  
(4 traits parallèles)



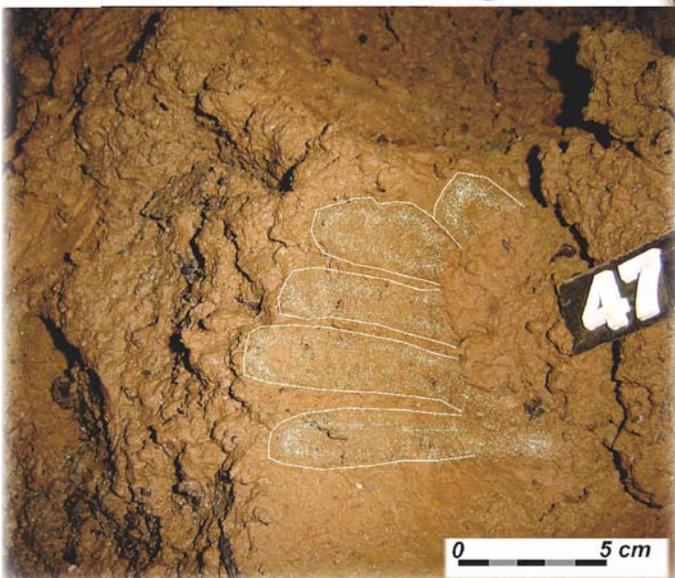
*Traces de deux pieds et d'une main...*

*A . la main*

*B et C . les deux mains*



***Traces de doigts***

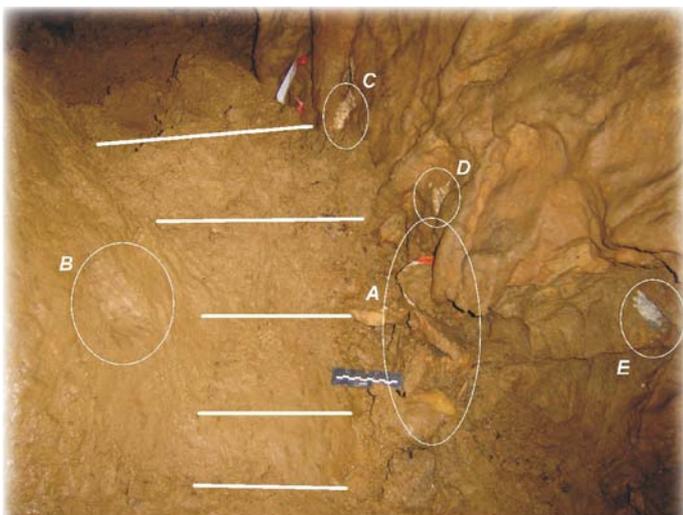


11.4 - Traces de bouchardage non expliquées sur la paroi à gauche

4608 – 4610



11.5 - Encoches pour barre en bois sur le sol  
Mise en place de « nez de marches »  
blocage latéral par caillou dans fissures  
4613 – 4614



*Vestiges d'ancrage de barre en bois.*

*A - A droite, blocage de la barre par des blocs*

*B - A gauche ancrage creusé dans le plancher stalagmitique*

*C et D - Ellipse du haut - autre encoche ( au dessous autre ellipse matérialisant une autre encoche)*

*E - En bas à droite encoche ?*

*Traits = matérialisation des marches*

11.6 - Morceaux de bois ... sur la paroi droite un peu plus bas ...  
à la base du puits...

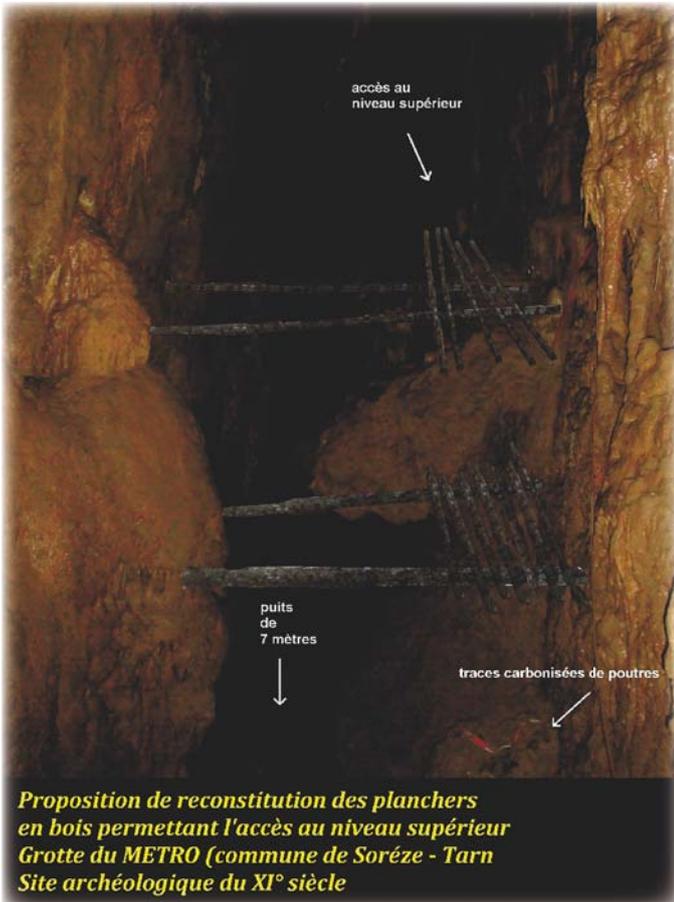
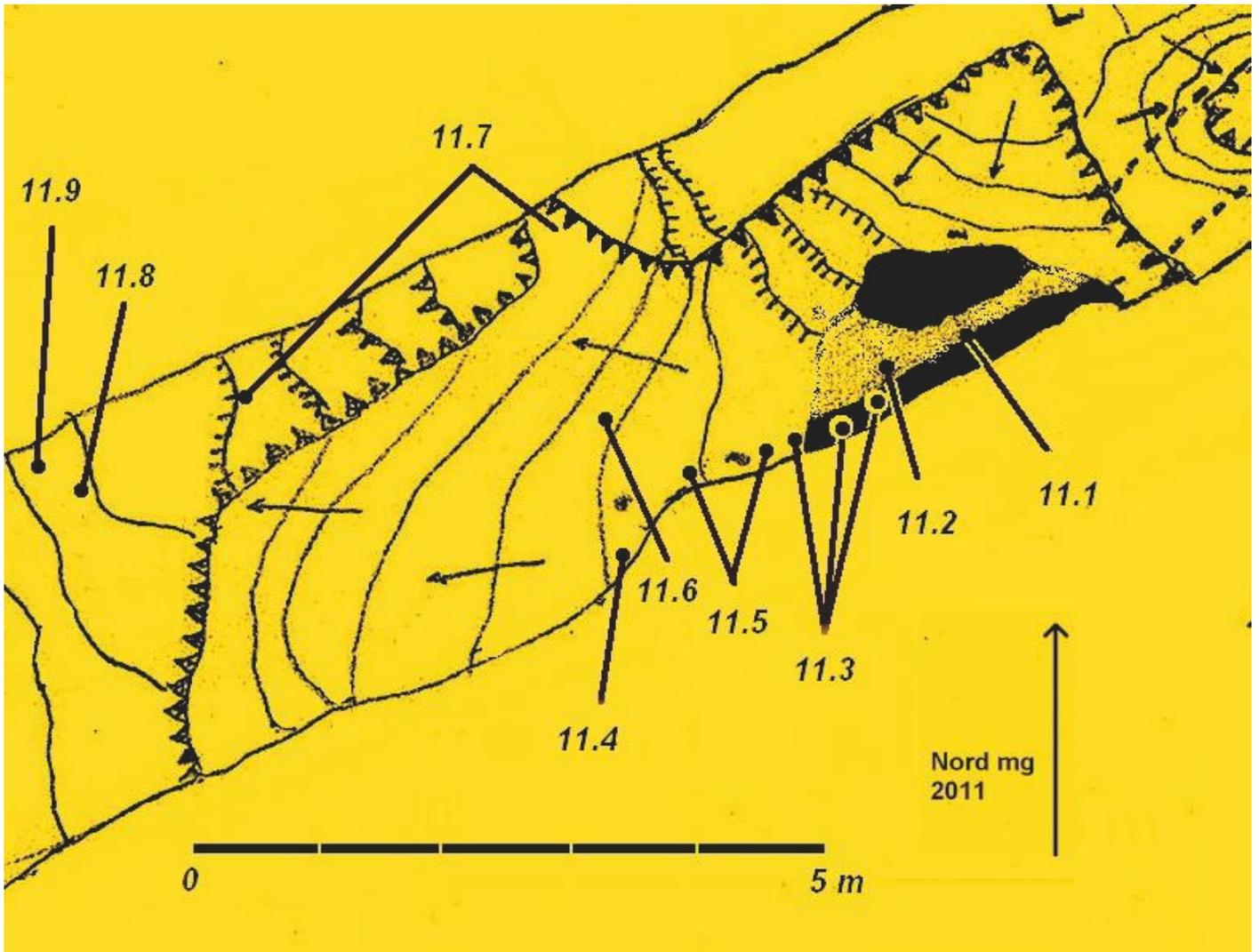
Ces vestiges doivent être ceux des barres en bois qui étaient  
situées en haut du puits (double ensemble de plancher – voir  
paragraphe 10).

4617 – 4618 – 4616



*Les encoches C et D*

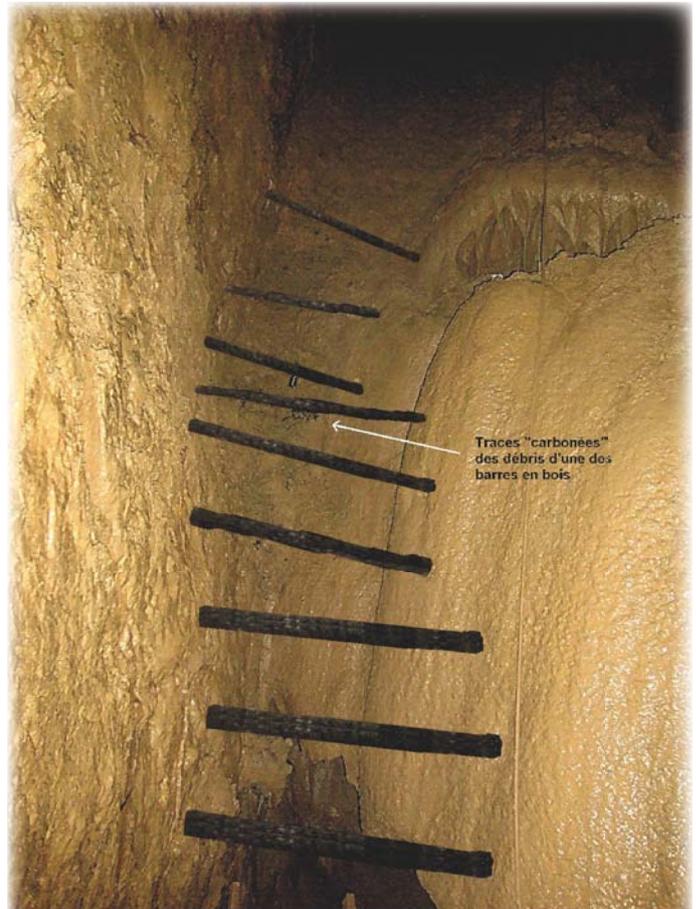




*Proposition de reconstitution des planchers en bois permettant l'accès au niveau supérieur  
Grotte du METRO (commune de Soréze - Tarn  
Site archéologique du XI<sup>e</sup> siècle*

11.7 - Neuf emplacements de barres en bois avec encoches latérales.... Le positionnement sur photo a été réalisé avec du flexible de plomberie ...

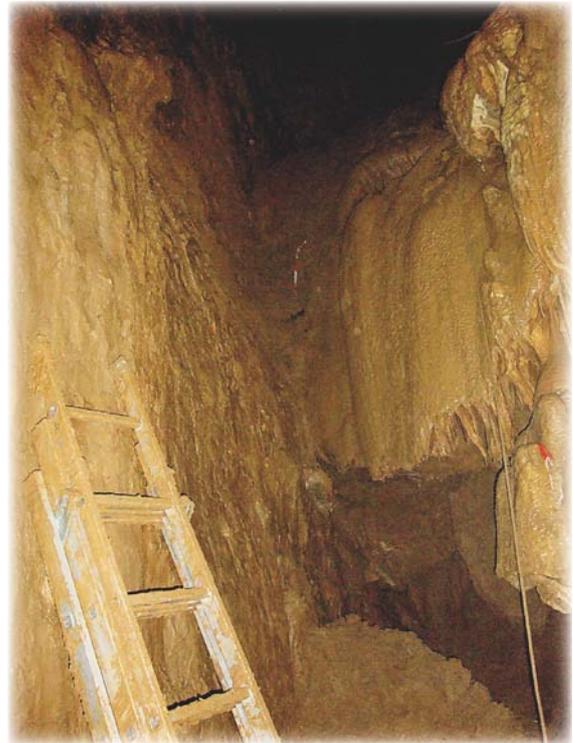
4637 – 4644



*Proposition de restitution de l'équipement médiéval du puits de 8 mètres.  
Morceaux de bois coincés dans des encoches rocheuses creusées artificiellement par les mineurs  
Grotte du METRO (commune de Sorèze - Tarn)  
Site archéologique du XI<sup>e</sup> siècle.*

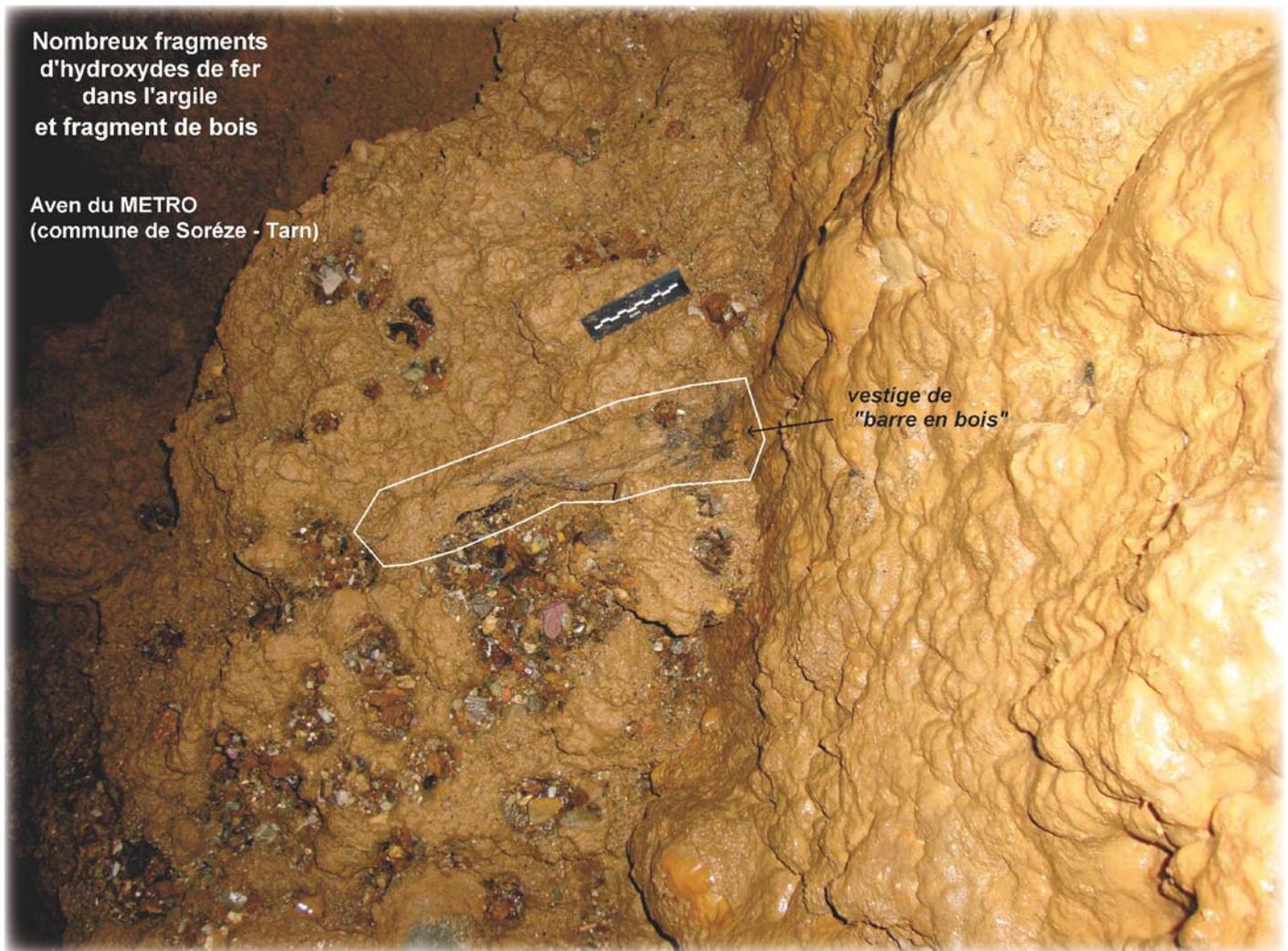


*Photo prise à la verticale : on remarque encore la présence des débris de la barre en bois qui formaient un ou deux échelons.*



*Prise de vue générale de la situation de l'échelle médiévale (au fond et au centre de la photo). L'échelle métallique au premier plan permettait d'éviter de dégrader les traces*

11.8 - Traces carbonées d'1 barre en bois sur le sol



11.9 - Support de lampe à graisse

4630 - 4632



## 12. LA DIACLASE AMENAGEE

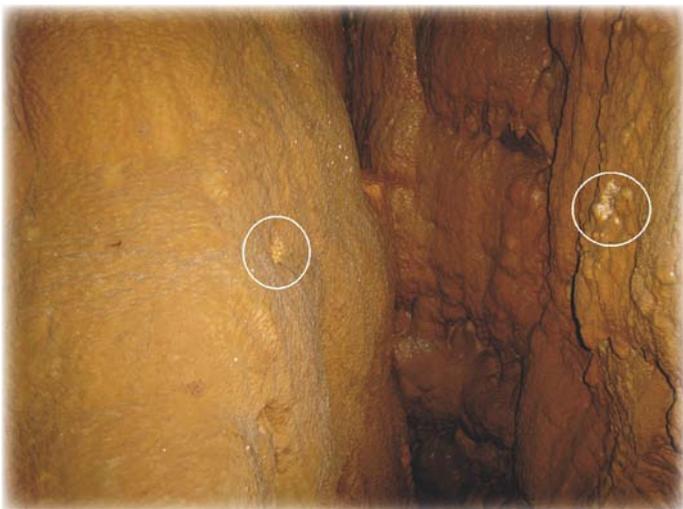
12.1 - Diaclase aménagée permettant de rejoindre les réseaux du fond au SW et les réseaux situés au NE (sans descendre dans la partie la plus profonde).

L'aménagement est constitué de :

- 2 encoches situées à l'aplomb de la diaclase en plein vide
- 2 autres encoches vers le SW en « tête de puits »



Photo du passage aménagé



les deux encoches signalées par les ellipses



Proposition de reconstitution de l'aménagement du passage aérien avec barre en bois

12.2 - Encoches en tête de puits (leur positionnement n'a pu recevoir d'interprétation fonctionnelle... Leur situation paraît inadéquate ...

Présence sur le sol de débris de barre en bois.

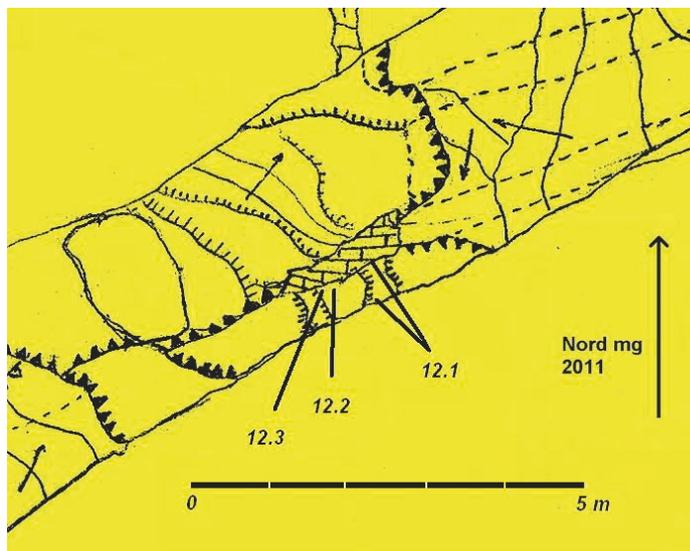


12.3 - La « barre en bois »



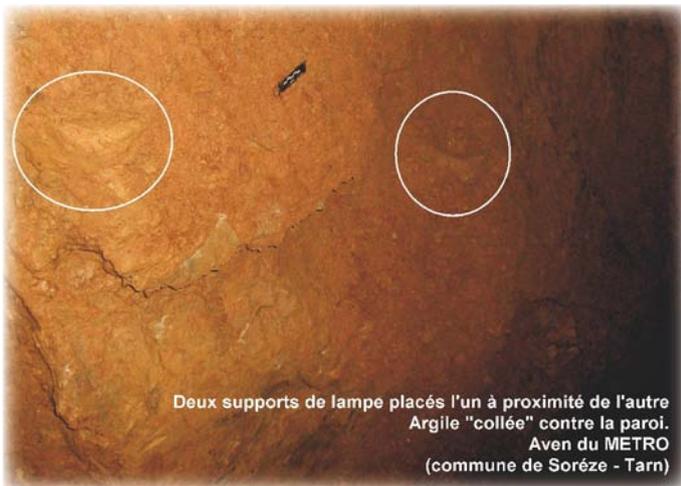
Les vestiges de la barre en bois (vire du puits du fond allant à la salle du repos).

Il ne reste (comme pour la plupart de ces vestiges) que l'enveloppe extérieure...



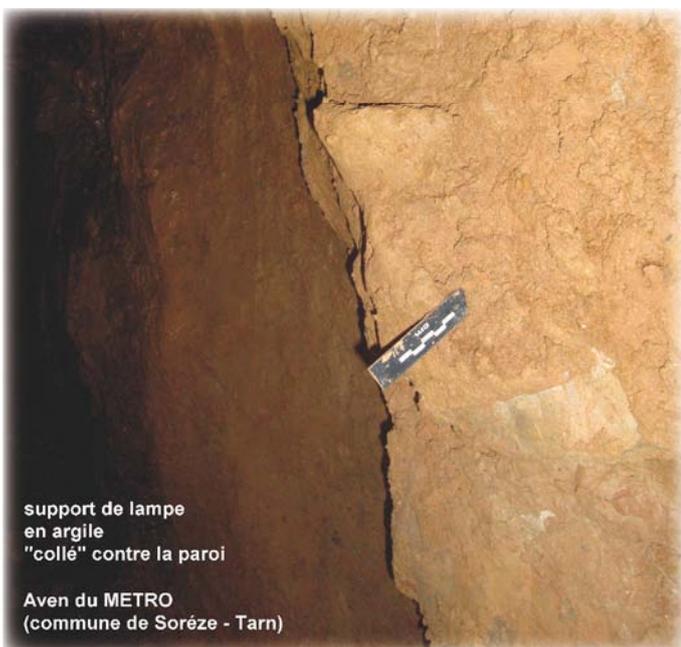
### 13. La « salle de repos »

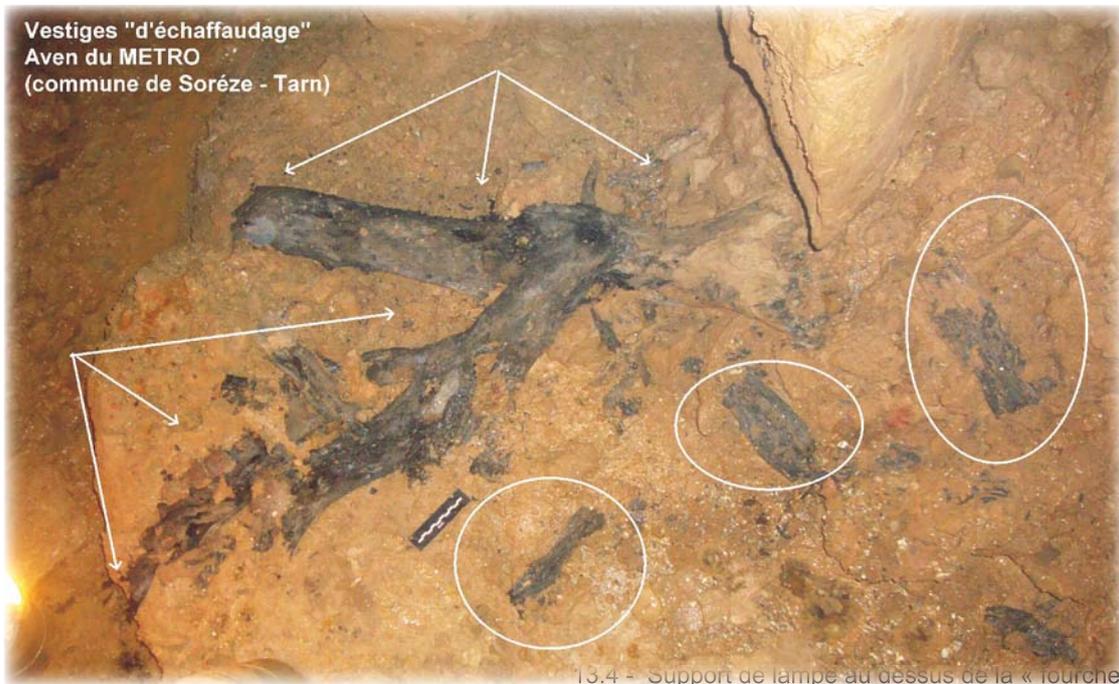
13.1 - Plusieurs supports de lampe sont présents sur la paroi NW. Placage d'argile sur la paroi (pas de Calel).



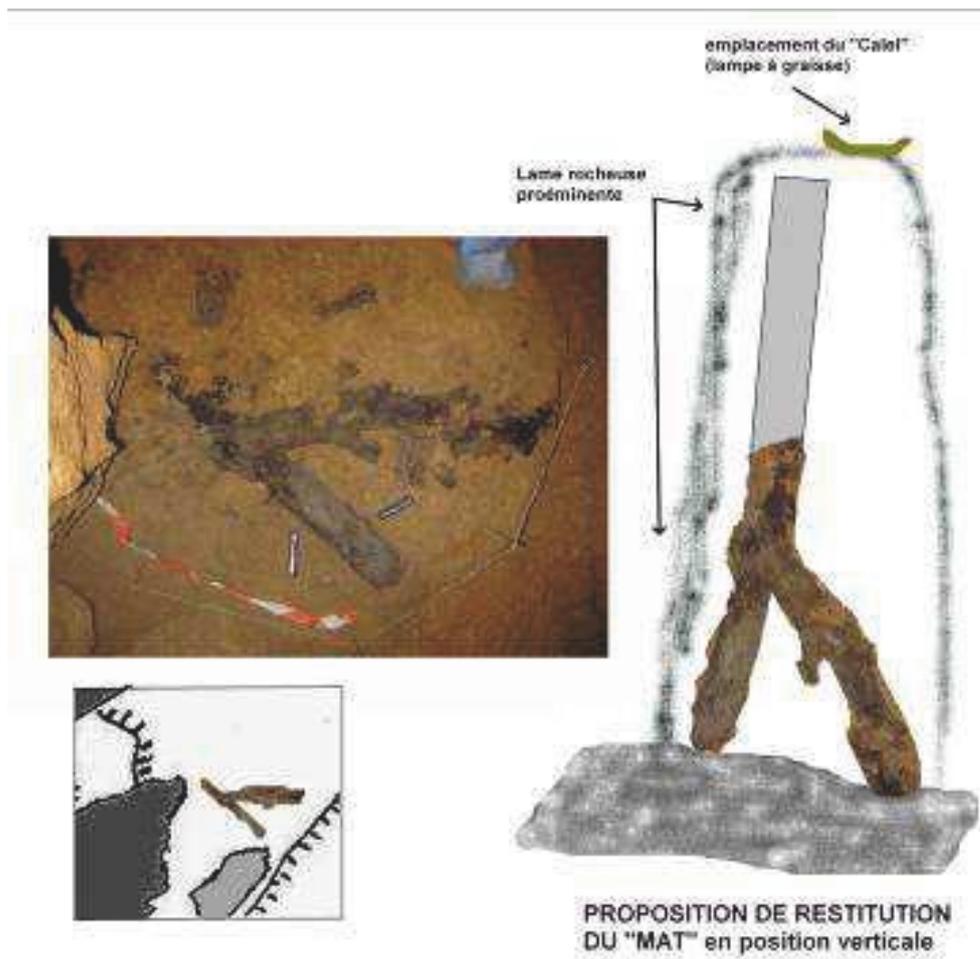
13.2 - Support naturel avec Calel au dessus des vestiges de la « fourche en bois ».

13.3 - Vestiges d'un important fragment de bois (genre fourche). A pu servir de mat de perroquet (la fourche vers le bas) pour atteindre la lampe à graisse située au dessus et l'alimenter ( ?). On note sur la paroi SW, des traces démontrant que cette « fourche » était appuyée contre le rocher en position semi verticale. L'élément en bois en pourrissant à laissé cette trace, s'est brisé et est tombé sur le sol.





13.4 - Support de lampe au dessus de la « fourche »





Vue de dessus. On remarque la forme symétrique de la partie antérieure du « Calel ». La partie postérieure manque. Ces « Calel » sont souvent fabriqués à partir d'oules médiévales cassées. Celles ci ont donc une « deuxième vie » pour les parties les plus concaves de la céramique qui sont ainsi réutilisées... Dans la grotte aven du Métro nous avons dénombré plusieurs dizaines de supports de ces lampes, et avons comptabilisé 5 Calel présents (mais pas entiers).

Voir bibliographie :  
Calvet J.P. 1993 - Note sur les lampes à huiles découvertes dans les différents réseaux de la grotte du Calel (Sorèze – Tarn).  
Bull. Entente Spéléologique de Dourgne Revel Sorèze, pp. 6 – 7.

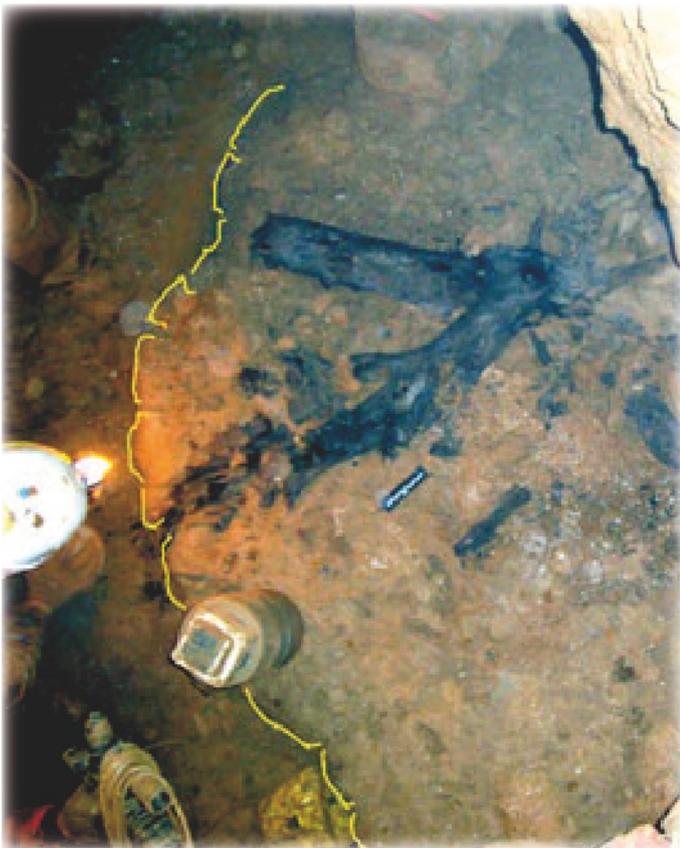
**Lampes à graisse complètes de la grotte du Calel.**  
**Noter les zones sombre correspondant à la présence de graisse et les parties carbonisées matérialisent l'endroit où était située la mèche.**

### 13.5 PIERRES AGENCEES FAISANT OFFICE DE SIEGE

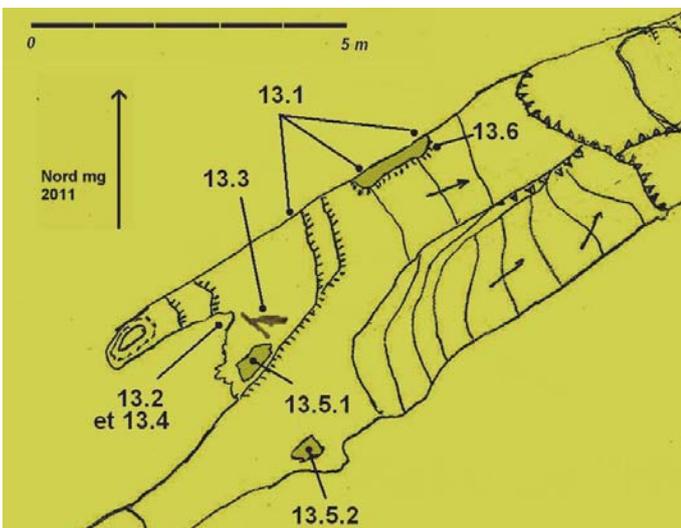
L'espace créé autour de cette zone évoque une zone de « repos ». De nombreuses lampes à graisse sont présentes, situées en hauteur pour bien éclairer...  
Deux pierres importantes disposées autour de cet espace, font penser à des sièges (13.5.1 et 13.5.2) ...  
Cet espace fait penser à une zone identique près de la salle des Marbres dans la grotte du Calel.

### 13.6 BANQUETTE D'ALLUVIONS FAISANT OFFICE DE SIEGE

Sur le bord de la paroi N-NW, sur 2 m de longueur, banquette présente, ayant pu faire l'office de siège.  
Présence juste au dessus de supports à lampe à graisse.  
Ce vestige ressemble aussi à celui qui existe dans la salle du Repos près de la salle des Marbres dans la grotte du Calel.



L'équipe à la sortie de la grotte du Métro été 2011

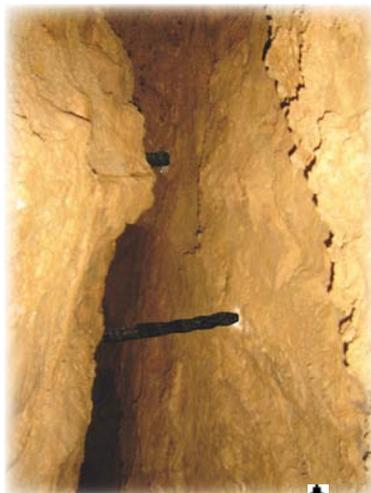


## 14. La galerie du « fond ouest »

14.1 - Nombreuses encoches placées en vis à vis sur les parois opposées situées les unes au dessus des autres (0,50 cm environ), permettant de monter dans la diaclase haute et étroite



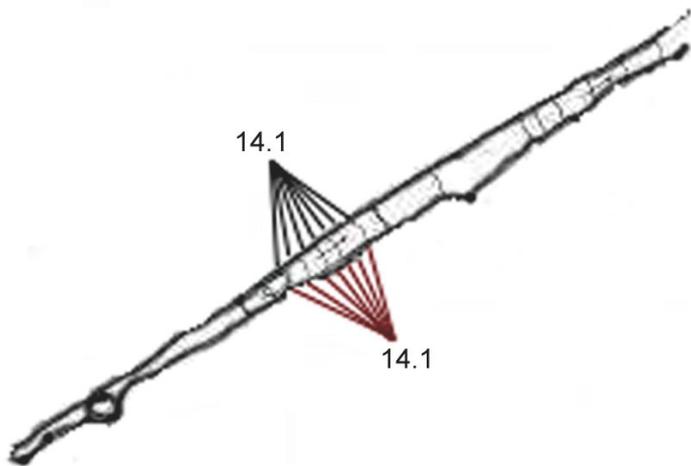
*Les encoches placées l'une au dessus de l'autre permettant la remontée de la diaclase. La flèche indique la présence d'autres encoches vers la partie supérieure.*



*Sur le sol, dans la gangue argileuse, les traces des barres en bois.*

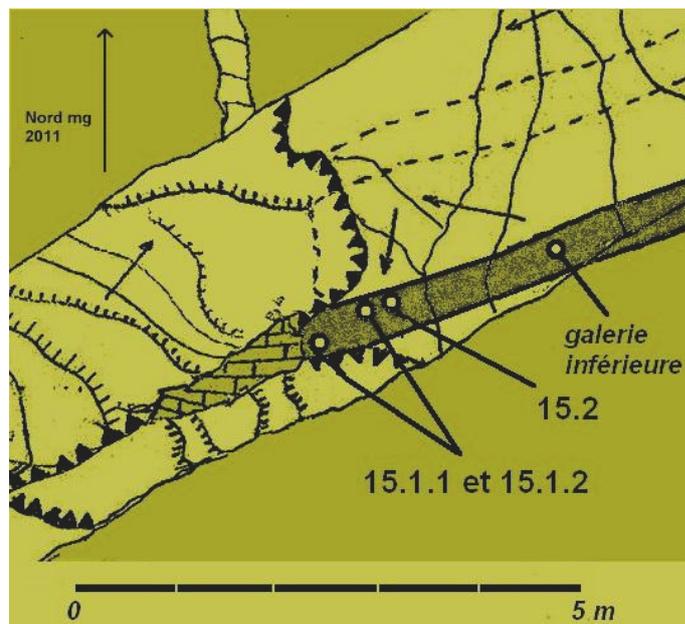


*Images virtuelles permettant de matérialiser les aménagements médiévaux dans la diaclase étroite et verticale.*



## 15.2 Squelette de chien

Peut-être anecdotique, mais démontrant qu'à une période un trou en surface aurait pu servir de piège à ce canidé. Il a été découvert à proximité immédiate de la « doune ».



## 15. La salle et la galerie du fond

### 15.1 - Galerie avec laisse d'eau.

Cette galerie est lors de forte pluviosité remplie d'eau. Dès l'entrée de cette galerie, au bas du premier petit ressaut de 1m environ un fragment de doune avec bec verseur a été découvert.

Quelques mètres plus loin, sur la paroi gauche, dans un petit diverticule, l'autre partie de la panse avec anse était relevée. Cette céramique n'est pas entière, il manque une anse et au moins un quart de la panse (nous avons essayé de retrouver les autres tessons sans résultat).

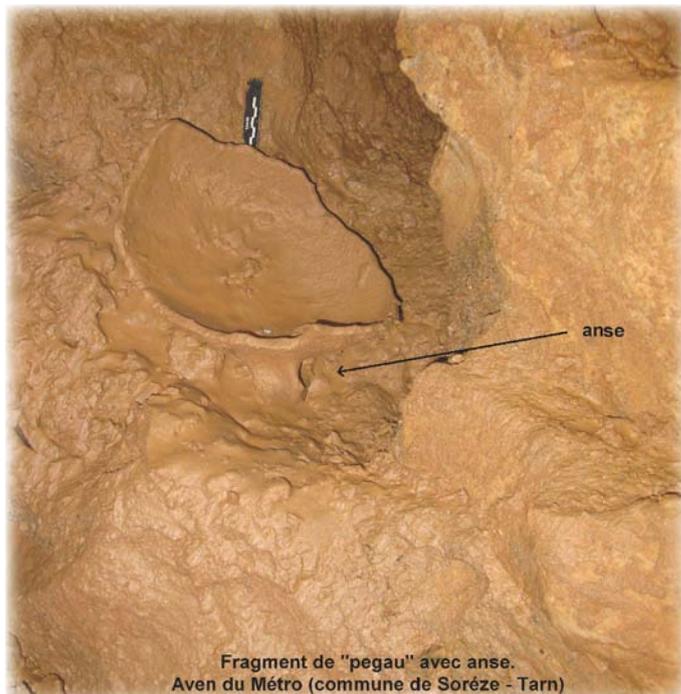
Dans la grotte du Caliel de nombreux exemplaires de céramiques entières ont été découvertes. Elles ont été considérées comme contenant de la graisse pour les lampes.

Celle ci aurait pu remplir la même fonction, mais la présence d'eau à proximité pencherait plutôt pour un récipient à boire...

Celle ci aurait pu remplir la même fonction, mais la présence d'eau à proximité pencherait plutôt pour un récipient à boire.



Fragment de "pegau" avec "embout verseur"  
Aven du Métro (commune de Sorèze - Tarn)



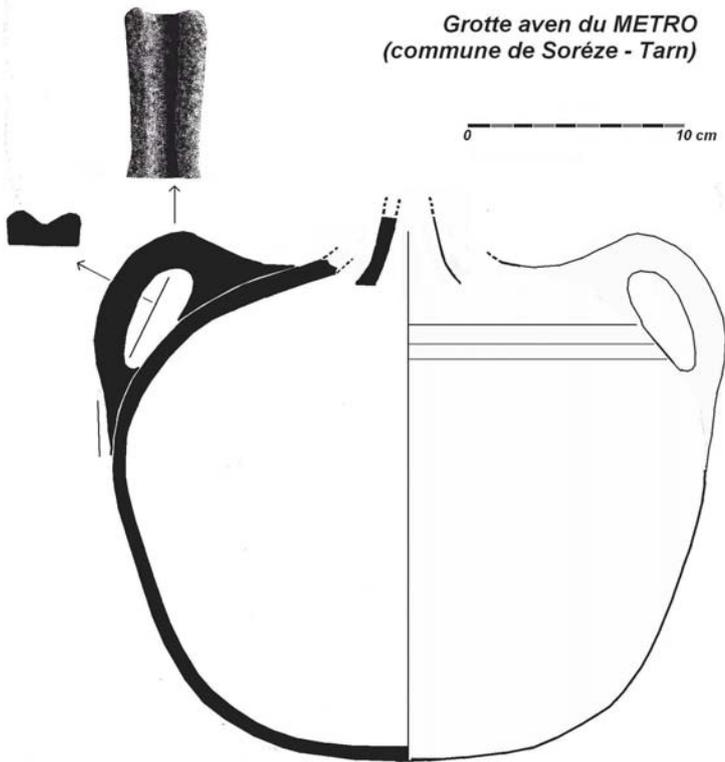
Fragment de "pegau" avec anse.  
Aven du Métro (commune de Sorèze - Tarn)

Grotte aven du METRO  
(commune de Soréze - Tarn)



infographie: J.P. Calvet - 2011

Grotte aven du METRO  
(commune de Soréze - Tarn)

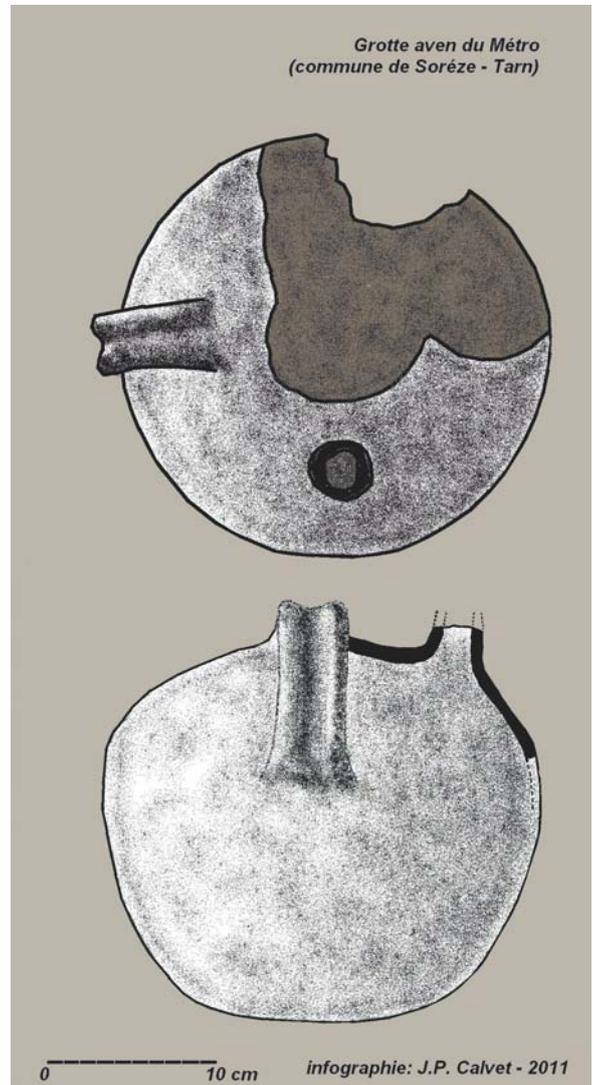


infographie: J.P. Calvet - 2011

Nota : une céramique de même type a été découverte sur le Castlar de Durfort (rapport de fouilles – Bernard Pousthomis – 1984 - Le Castlar – Durfort – Tarn– autorisation de fouille n°1820 Programme H21). Elle a été décrite et dessinée sur le rapport de 1984, pages 56 – 57 (voir page suivante).

**DESSIN DE LA DOURNE DU CASTLAR DE DURFORT**  
d'après le rapport de fouilles de Bernard Pousthomis – 1984 - Le  
Castlar – Durfort – Tarn.

Grotte aven du Métro  
(commune de Soréze - Tarn)



infographie: J.P. Calvet - 2011

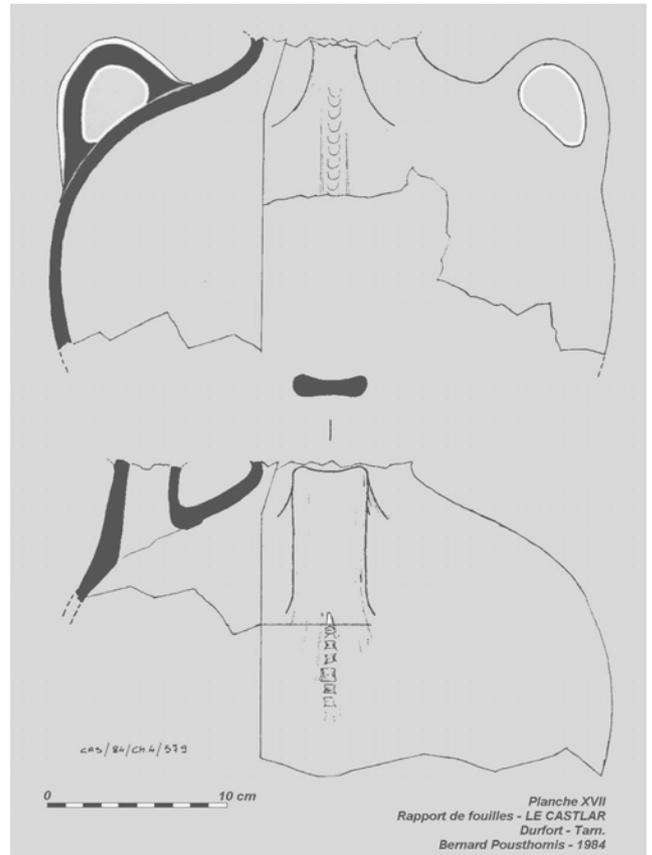


Planche XVII  
Rapport de fouilles - LE CASTLAR  
Durfort - Tarn.  
Bernard Pousthomis - 1984



**LA «DOURNE » DECOUVERTE DANS LA GROTTÉ-  
AVEN DU METRO**

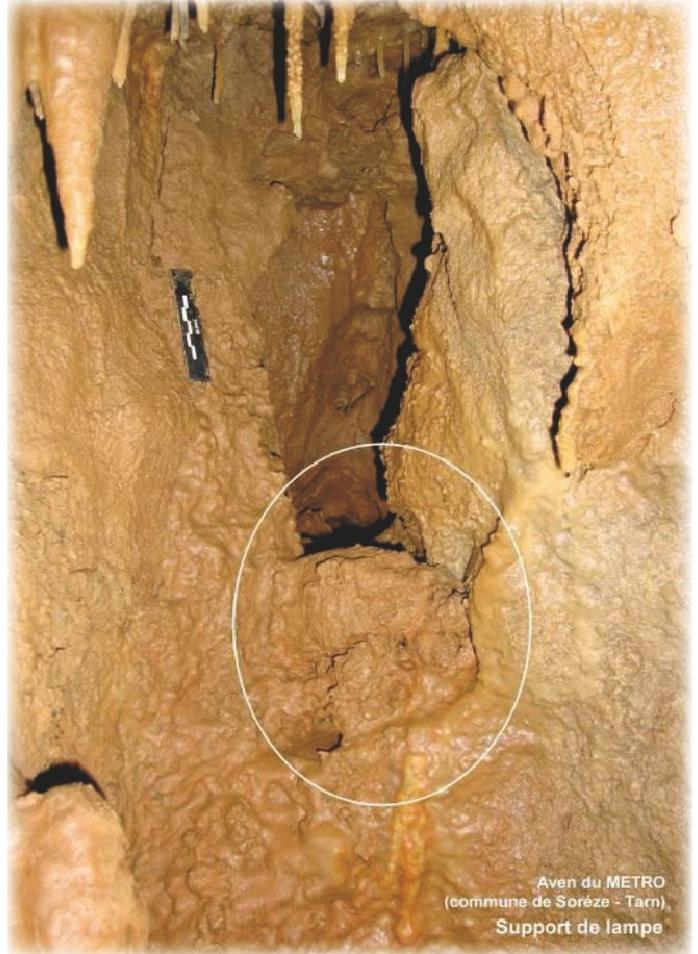
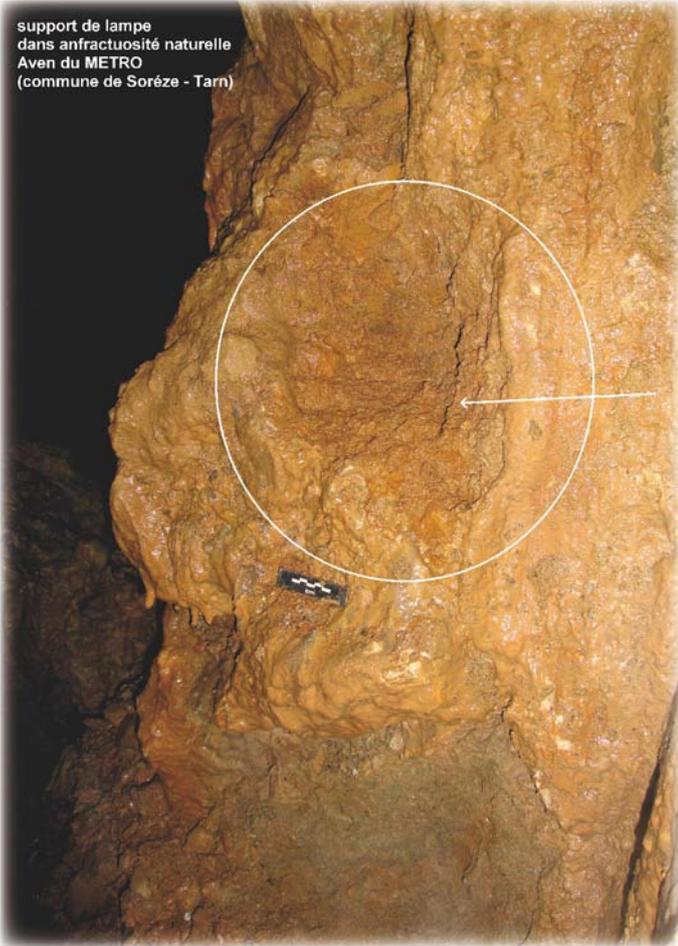


*Traces de fabrication sur le fond de la doune...*

*Un poinçon circulaire (diamètre 2,6 cm) a permis par diverses pressions de consolider et étanchéifier avant cuisson la pâte du fond de la céramique.*



support de lampe  
dans anfractuosité naturelle  
Aven du METRO  
(commune de Sor ze - Tarn)



Aven du METRO  
(commune de Sor ze - Tarn)  
Support de lampe



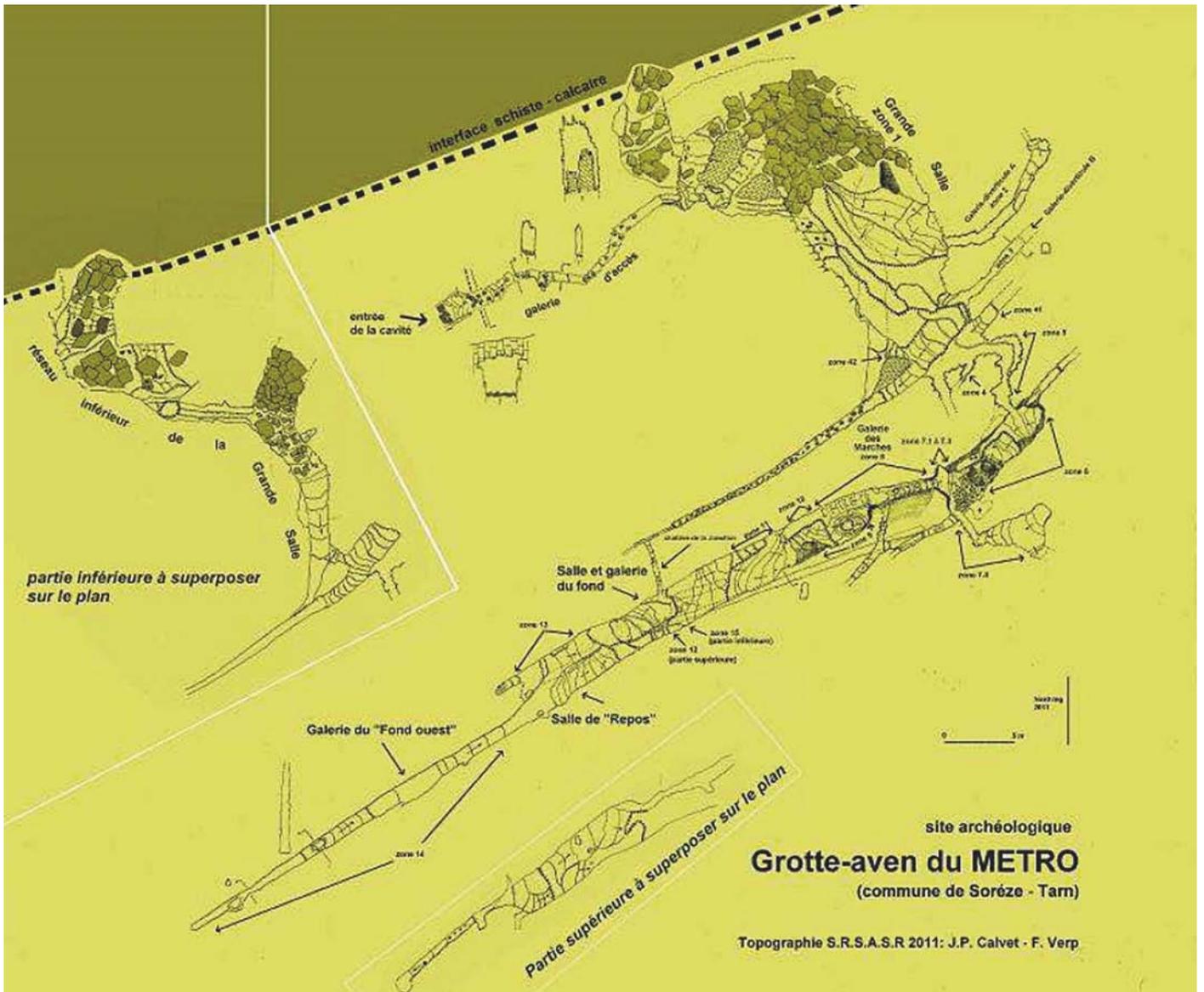
Aven du METRO  
(commune de Sor ze - Tarn)

support de lampe



*Support de lampe: on a aménagé une niche naturelle assez profonde en mettant de la pierraille m l e d'argile pour faire un plan horizontal à la partie inférieure ... (partie anthropis e limit e par le trait blanc).*

Fredric Verp... heureux de sa découverte !





SOCIETE DE RECHERCHES SPELEO ARCHEOLOGIQUES  
DU SOREZOIS ET DU REVELOIS 2011  
*Rapport de Jean-Paul Calvet décembre 2011*