



HAL
open science

Rapport de sondage archéologique à la grotte du Campanal (Montréal-de-Sos - Auzat- Ariège) 2012

Florence Guillot, Nicolas Portet

► **To cite this version:**

Florence Guillot, Nicolas Portet. Rapport de sondage archéologique à la grotte du Campanal (Montréal-de-Sos - Auzat- Ariège) 2012. 2012. hal-00769260

HAL Id: hal-00769260

<https://hal.science/hal-00769260v1>

Submitted on 30 Dec 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Rapport de sondage archéologique
à la grotte du Campanal
(Montréal-de-Sos - Auzat- Ariège)
2012**



**MAIRIE DE
AUZAT**



**Mairie d'Auzat
Florence Guillot (resp.)**

[Sommaire]

*Introduction	3
*Remerciements	5
*Informations générales, carte et cadastre	6
*Fonctionnement – insertion dans la recherche régionale	8
*Cadre naturel et géomorphologie du site et des grottes de Montréal-de-Sos	9
*Historiographie des grottes de Montréal-de-Sos	17
*Les peintures conservées dans d'autres grottes à proximité	27
<i>Données de fouilles 2012</i>	<i>34</i>
*Topographie générale du site et topographie de la grotte	34
*Données stratigraphiques	38
*Description du bâti dégagé	53
<i>Etude du mobilier archéologique</i>	<i>58</i>
*Mobilier céramique, métal, verre, monnaies (N. PORTET, M.-A. RAYNAUD, FR. DIEULAFAIT)	58
*Etude anthropologique (C. ROUSSEAU)	80
*Enduits peints (F. GUILLOT)	87
*14C (Beta Analytic)	101
<i>Conclusion 2012</i>	<i>106</i>

Dans le cadre d'un projet communal de valorisation du patrimoine culturel sur la commune d'Auzat, un programme a été lancé concernant un ouvrage fortifié peu connu en tant que tel, sauf localement et à titre de balade. Cette fortification se nomme Montréal-de-Sos et est construite au-dessus du village d'Olbier, village de la commune d'Auzat. Ce site avait été étudié dans une thèse¹...

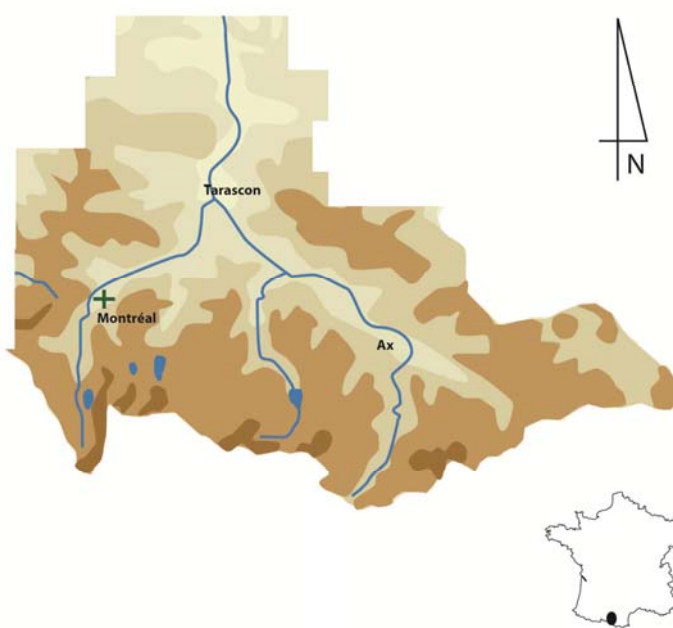
C'est dans le cadre de ce projet qui inclut des objectifs tant pédagogiques que scientifiques, qu'une enquête archéologique et des sondages ont été réalisés au cours des étés 2001 et 2002. Au début de l'été 2003 eut lieu une dernière opération de sondages consacrée au dégagement d'un morceau du parement externe de la tour maîtresse, le donjon. En 2004 et en 2005, l'opération s'est poursuivie par une fouille programmée, recentrée sur le pourtour nord-est de la tour maîtresse.

Puis, en 2006, débuta une fouille programmée triennale centrée sur le quartier de la tour maîtresse. Celle-ci a été prolongée par une fouille programmée biennale 2009-2010, toujours sur le même secteur.

Fin 2010, nous avons commencé à mettre en œuvre une publication monographique globale de ces dix années de fouilles. Aussi en 2011, un sondage et des dégagements ont été programmés dans le but de répondre à des questions laissées en suspens et nécessaires à la publication.

Parallèlement, depuis le début de sa thèse, Florence Guillot, s'intéressa aux grottes fortifiées de la haute vallée de l'Ariège. Elle publia plusieurs articles² sur les plus célèbres et effectua une recherche pour les replacer dans un mouvement général³. En 2008, elle commença une nouvelle prospection triennale dont le but était de

Montréal-de-Sos en Sabartès



1Guillot F., *Fortifications, pouvoirs, peuplement en Sabarthès (haute-Ariège) du XIe siècle au XVe siècle*, sous la dir. de M. Berthe, Université Toulouse-le-Mirail, 1997, publiée ANRT 1998.

2 in colloque interdisciplinaire : *De la spelunca à la roca*, Saint-Martin-le-Vieil, juin 2005. Publié « Les spoulgas du Sabartès, une occupation médiévale spécifique du milieu souterrain », p. 87-101, 2006.

3 in Colloque *Spéléologie et archéologie*, Périgueux, mai 2006, publié in *Spelunca Mémoires*, n°34, 2009 ; «Des hommes et des grottes, pour une histoire française du troglodytisme», p. 135-147.

revisiter ou de visiter tous les pieds de falaises et les porches de la haute Ariège. Cette prospection utilisa des méthodes d'escalades en libre et en artificiel et permit la découverte d'une vingtaine de nouveaux sites. La majorité des occupations dévoilée semble être celles des grottes fortifiées, utilisée par les comtes de Foix au moins à partir du XIIe siècle et jusqu'au XVe siècle. Deux d'entre-elles possède encore des vestiges de bâtis situés à l'extérieur, au-devant du porche donc dans un contexte taphonomique bien plus propice à l'existence d'une stratigraphie d'époques historiques épaisse et bien différencié que les autres sites dotés seulement de vestiges souterrains. L'une de ces deux grottes, la grotte du Campanal sur la commune d'Auzat, est située sous le château de Montréal-de-Sos.

L'association de ces deux programmes, Montréal-de-Sos et la recherche sur le troglodytisme a donc logiquement conduit à envisager une étude archéologique de la grotte du Campanal. En outre, des anciennes fouilles – clandestines – qui y avait été menées, abîmant une partie de la cavité, et l'état dans lesquelles elles avaient été laissées permettait la poursuite des dégradations, tandis que, cette grotte était et est malheureusement célèbre dans les milieux ésotérique, recevant de nombreuses visites et ses sols risquaient d'être à nouveau altérés.



C'est pourquoi une opération de sondage a été menée en 2012 par la mairie d'Auzat.

C'est le rapport de cette opération que vous trouverez ci-dessous.

Figure 1 : Aspect de la grotte avant l'opération. La déclivité à gauche est celle des fouilles clandestines.

Remerciements – Participants

Ce sondage est le produit du travail de très nombreuses personnes.

Elle a d'abord pu avoir lieu grâce aux opérations archéologiques antérieures de la mairie d'Auzat à Montréal-de-Sos et aux personnes qui les ont menées en 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2009, 2010 et 2011.

En premier lieu, il me faut remercier la mairie d'Auzat et tout le conseil municipal, source, ressort et direction de tout le projet, notamment Mr Bernard PIQUEMAL, maire d'Auzat, Nicole DENJEAN, responsable du comité de pilotage qui m'a tant apporté tout au long de ce programme, cette année, comme depuis plus de 10 ans, ainsi qu'Aimé MAURY, Christian BOUSQUET, et Jérémy, toujours présents pour aider, souriants et efficaces.

Mais je veux aussi remercier la DRAC Midi-Pyrénées et notamment le Service Régional de l'Archéologie, son directeur Mr. VAGINAY et Michel BARRERE, pour leur aide, leurs conseils, le temps qu'ils ont bien voulu m'accorder.

À la truelle, les fouilleurs :

En 6 petites journées seulement, les fouilleurs ont abattu un travail rigoureux, efficace et impressionnant. Qu'ils en soient grandement remerciés : la qualité et la quantité des informations traitées ici, malgré le faible volume de l'intrusion dans les sols, est la conséquence de la qualité de ce travail.

André Raynaud, Arnold Pigorot, Benoit Rebeix, Caroline Legros, Cécile Rousseau, Christiane Kirche, Clémentine Torrelles, Elodie Lestrade, Florence Guillot, Frédéric Lestrade, Guillaume Schroeyers, Jean-Michel Rousset, Juliette Schroeyers, Laure Pellerin, Louis Beaucage, Lucas Pigorot, Marius Bourdoncle, Michael Gouvernec, Muriel Fustec, Nicolas Chassan, Nicolas Portet, Patrick Combes, Patrick Maza, Père Bourdoncle, Petra Nita, Pierre Cortinas, Pierre Salvaing, Rémi Pigorot, Stéphane Bourdoncle, Suzanne Rousset, Tristan Pigorot, Vinciane Villalon, Yann Esseul.

Les fouilleurs ont aussi réalisé le nettoyage du matériel et sa numérotation.

Toute l'équipe a été assistée par **Jean-Luc GUIRAUD** et ses mules, Enzo, Oboet Kératine.

Vanessa BERTRAND et **Cécile ZALLES** ont travaillé en post-fouille, numérotation, images numériques, classement, entretien du mobilier métallique, comptage des scories et des restes de la faune.

Florence GUILLOT a réalisé les levés de bâti.

L'étude du matériel céramique, verre et métallique a été réalisée par sous la direction de Nicolas Portet par **Nicolas PORTET** et **Marie-Agnès RAYNAUD**. Les monnaies ont été étudiées par **Francis DIEULAFAIT**, le matériel lithique par **Florence GUILLOT**. Une étude des restes osseux humains découverts a été menée par **Cécile ROUSSEAU**.

Informations générales

Nom du site : grotte du Campanal à Montréal-de-Sos

Commune : Auzat

N° Insee : 09 030

Cadastre : année 1832 revu en 1957, commune Auzat, feuille unique F, parcelle unique n°656.

Propriétaire : Commune d'Auzat. Accès en propriété communale ou sous conventionnement : maîtrise foncière des accès et du site réalisée.

N° Service Régional de l'Archéologie du site de Montréal-de-Sos : 09 030 001 AH

Nivellement IGN par point côté depuis le point de nivellement E.C.R3 – 532.

Coordonnées (au centre du porche) : Système Lambert III : X=530,781 Y=3051,821 Z=954

Archivage des informations (textes et iconographie) :

Dépôt du rapport : Archives de la mairie d'Auzat, Bibliothèque de la maison des Patrimoines à Auzat, Bibliothèque du CNRS Traces – Toulouse, Service Régional de l'Archéologie Midi-Pyrénées, Archives Départementales de l'Ariège. Iconographie numérisée.



Figure 2 : Cadastre.

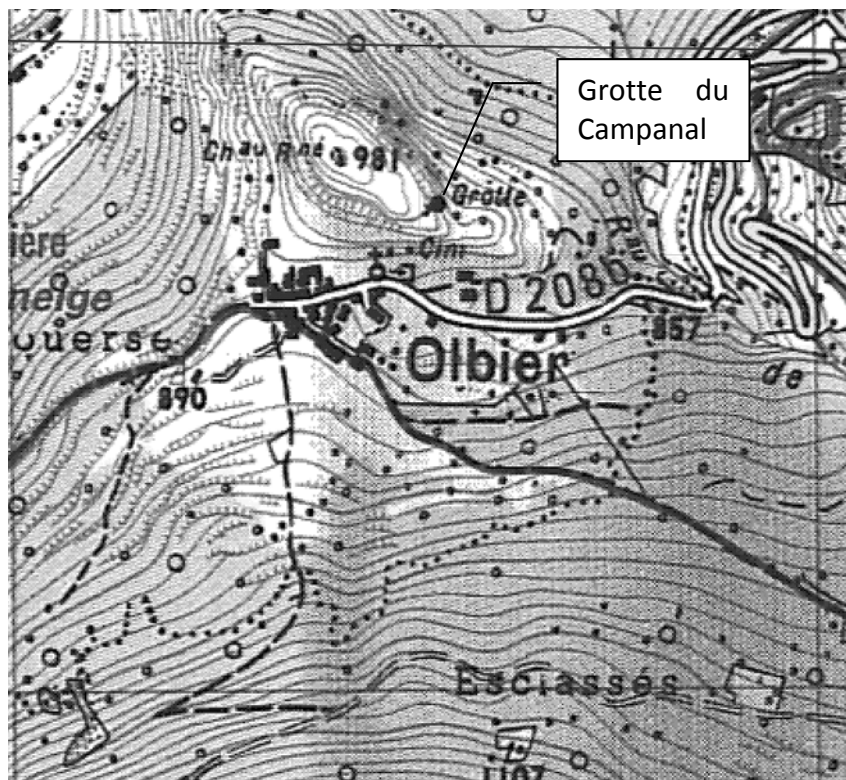


Figure 3 : Extrait de la carte topographique de l'I.G.N. Top Vicdessos

Fonctionnement – insertion dans la recherche régionale

FONCTIONNEMENT

Sous l'autorité de M. le Maire d'Auzat.

Responsable du projet : Nicole DENJEAN, adjointe à la Mairie d'Auzat.

- Chargée de mission du programme, salariée par la Régie Patrimoines de la communauté de Communes d'Auzat et du Vicdessos : Florence GUILLOT.

CONTACT

Mission « Montréal-de-Sos », Mairie d'Auzat 09220 Auzat.

Chargée de mission du programme « Montréal-de-Sos » :

Florence GUILLOT

Régie Patrimoines 09220 AUZAT,

06 08 76 96 30

e-mail : flo@lebarri.com

LA RECHERCHE

Responsable de la fouille :

Florence GUILLOT (voir ci-dessus).

Responsable des études de mobilier :

Nicolas PORTET

La fouille s'intègre au **PCR « Naissance, évolutions et fonctions des fortifications médiévales dans les comtés et Foix, Comminges et Couserans »**

Participants en 2012 : Pascal AUDABRAM (*bas Salat, bas Couserans*), Jean-François AYRAULT (*Durban et Séronais*), Stéphane BOURDONCLE (*Linguistique, toponymie*), Arnaud COIFFE (*Vallée du Ger*), Nathalie DUPUY (*Autour de Cazavet, bas Salat et Comminges*), Yves KRETTLY (*Caraybat, Opio*), Thibaut LASNIER (*haut Couserans, vallée du Ger*), Pascal LOTTI (*Unzent*), Christiane MIRAMONT (*Volvestre*), Denis MIROUSE (*Durban et Séronais*), Hélène TEISSEIRE (*Ax-Castel Maou*), Patrice TILLET (*Usson et Donezan*), Valérie ROQUEFORT (*Haute-Garonne*), sous la responsabilité de Florence GUILLOT (*Montréal-de-Sos, troglodytisme, comté de Foix*).

Les études anthracologiques et radiocarbone s'intègre dans **l'Observatoire Hommes-Milieus sur le haut Vicdessos** sous la direction de Didier Galop (Laboratoire Géode), Serge Briffaud (Cepage), Eric Chauvet (Ecolab), Ted Gragson (LTER-USA), Bertran Jouve (MSHS Toulouse) et Hugues Barcet (Géode), http://w3.ohmpyr.univ-tlse2.fr/presentation_ohm.php

Publications

La publication des résultats s'intègre dans la monographie des 10 années de fouille sur Montréal-de-Sos, travail en cours. Elle sera complétée par un article spécifique sur cette

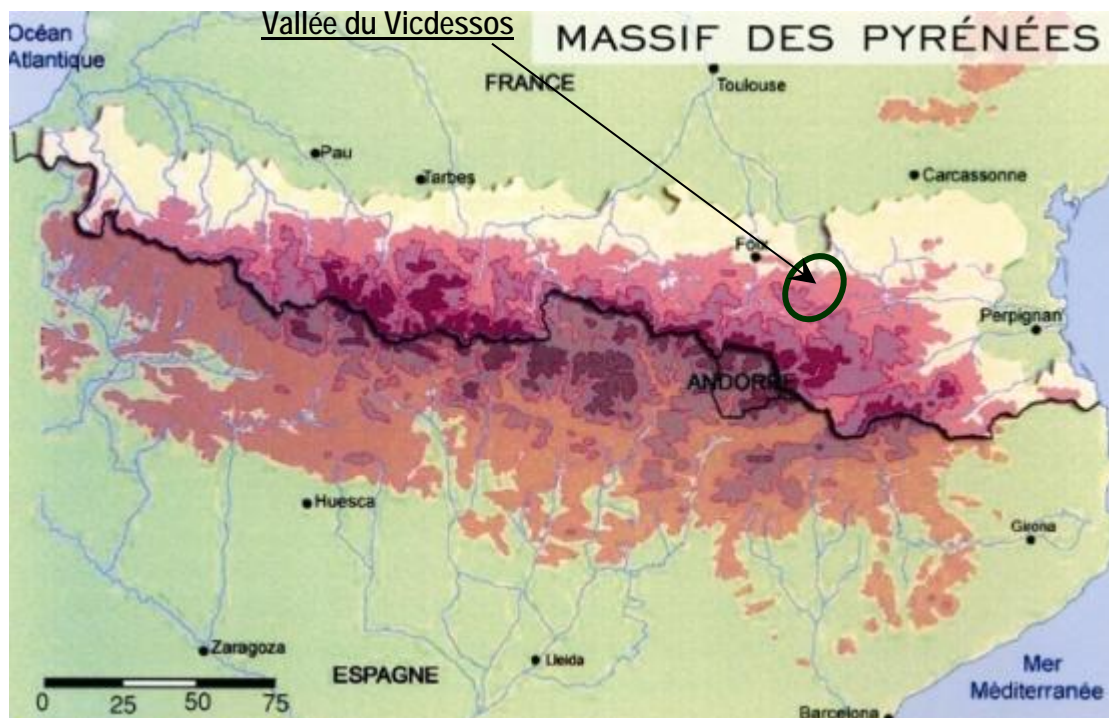
grotte qui sera proposé à Archéologie du Midi Médiéval quand tous les résultats d'analyses nous seront parvenus (proposition fin 2013).

Pour obtenir les rapports précédents sur le château de Montréal-de-Sos et les anciens articles scientifiques, veuillez-vous référer au site web : www.lebarri.fr, à la page Montréal-de-Sos. Pour obtenir les rapports des prospections sur le troglodytisme, veuillez-vous rendre sur le site www.chateaux09.fr.

Cadre naturel et géomorphologie du site – contexte sédimentaire

La vallée du Vicdessos est un affluent du bassin amont de l'Ariège. Cette vallée se découpe dans la zone axiale pyrénéenne centrale sur le versant nord du massif.

La partie aval de la vallée, jusqu'au dernier habitat majeur (Auzat), est d'axe général nord-est/sud-ouest, tandis qu'à l'amont elle prend un profil grossièrement nord-sud. La confluence avec l'Ariège se réalise dans le bassin de Tarascon-sur-Ariège, à l'amont



de Foix.

Cette vallée est de morphologie glaciaire, en auge et aux flancs très abrupts. Entre Auzat-Vicdessos (750 m) et la confluence avec l'Ariège (400 m), elle est étroite car ponctuée de peu de confluences. Les habitats sont très majoritairement répartis sur les flancs (en soulane) et dans les vallées affluentes.

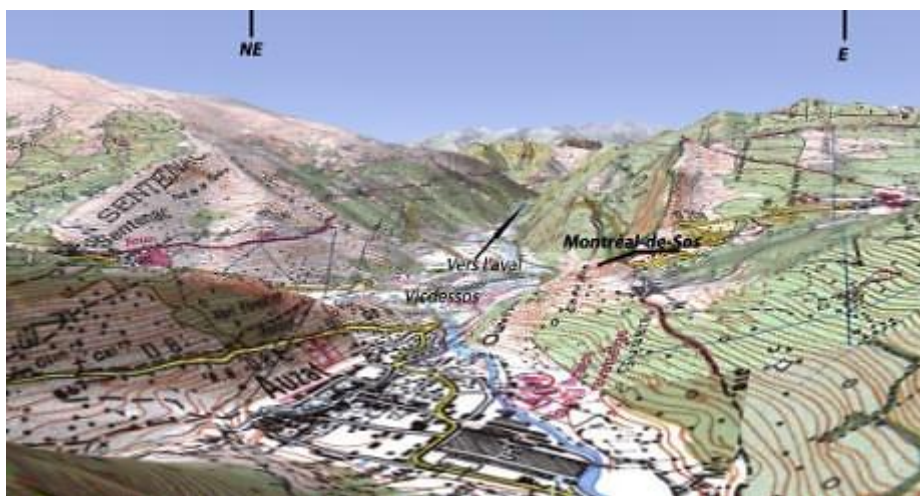
Autour de 700 m d'altitude, une confluence multiple a permis la création d'un bassin élargissant la vallée (confluence quadruple des vallées de Suc, de Saleix, de Vicdessos et de Goulier profitant d'un bassin de marnes plus tendres au cœur d'un synclinal qui s'étend à l'ouest et l'est de Vicdessos). Le château de Montréal est situé juste au-dessus de ce bassin et des deux habitats les plus importants de la vallée : Auzat et Vicdessos. A l'amont de ce bassin, la vallée s'élève rapidement et l'on entre dans un secteur montagnard mis en valeur par des hameaux de bordes dont la grande majorité semble être de formation moderne, voire contemporaine.

La portion amont de cette vallée est longue et s'enfonce en quinconce entre l'Andorre -à l'est- et l'Espagne -à l'ouest-. La frontière politique actuelle suit la crête, limite des bassins versants nord et sud. Cette portion, dont l'orographie est en étoile élargie, est

positionnée au cœur de la zone axiale pyrénéenne, majoritairement composée de roches cristallines, gneiss et granites.

Vers l'aval, une rupture géologique majeure existe au niveau de l'amont du bassin d'Auzat-Vicdessos : cette zone forme la limite entre les deux plaques -européenne et ibérique- dont la collision à l'Eocène participa à l'orogénèse de la chaîne pyrénéo-provençale. L'accident majeur de la faille nord-pyrénéenne passe donc juste aux pieds sud et est du château de Montréal-de-Sos. Dans cette ancienne fosse existent des successions de dépôts sédimentaires du Jurassique -majoritairement calcaires- qui ont été plissés, métamorphisés, portés en altitude par l'orogénèse puis largement érodés tout particulièrement par l'action des glaciers au Quaternaire. Ces terrains sédimentaires forment des bandes est-ouest qui s'intègrent entre la zone axiale granitique et gneissique et des lambeaux de massifs plus anciens (orogénèse hercynienne puis érosion en pénéplaine et nouvelle orogénèse) tels le plateau de Beille ou le massif des Trois Seigneurs plus au nord.

Le bassin d'Auzat-Vicdessos est tranché dans cette bande sédimentaire composée de calcaires à faciès urgonien, très purs en carbonate de calcium. L'éperon de Montréal-de-Sos est composé de ce calcaire et est en fait un résidu témoin de cette ancienne couverture sédimentaire largement érodée, sorte de butte naturelle dominant le bassin d'Auzat-Vicdessos. Le relief supportant le château est entouré de falaises. Il résulte de la résistance qu'a opposée une strate verticalisée d'un solide calcaire marmorisé à la confluence des deux glaciers du Goulier et du Vicdessos. La forme en éperon entouré de



toutes parts de falaises est due à une confluence dédoublée. En effet, il semble que le glacier de Goulier conflua d'abord au sud en passant sur l'actuel site du village d'Olbier, puis divergea vers le nord en passant sur le flanc est de Montréal.

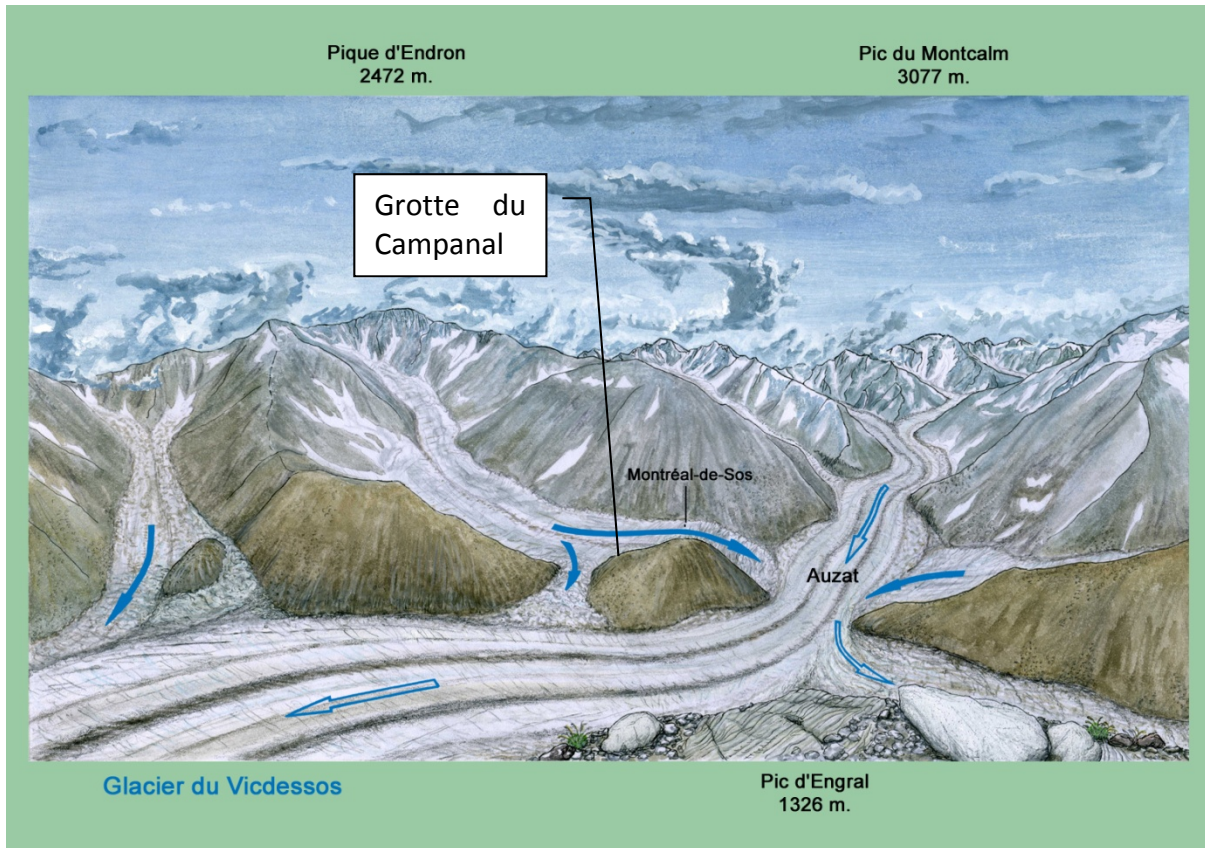


Figure 4 : Les appareils glaciaires en haut Vicdessos, il y a environ 40 000 ans. Dessin Enrico Cangini, définition Florence Guillot. La grotte du Campanal est située sur la gauche de l'éperon de Montréal, à peu près en face de la diffluence du glacier de la Pique d'Endron.

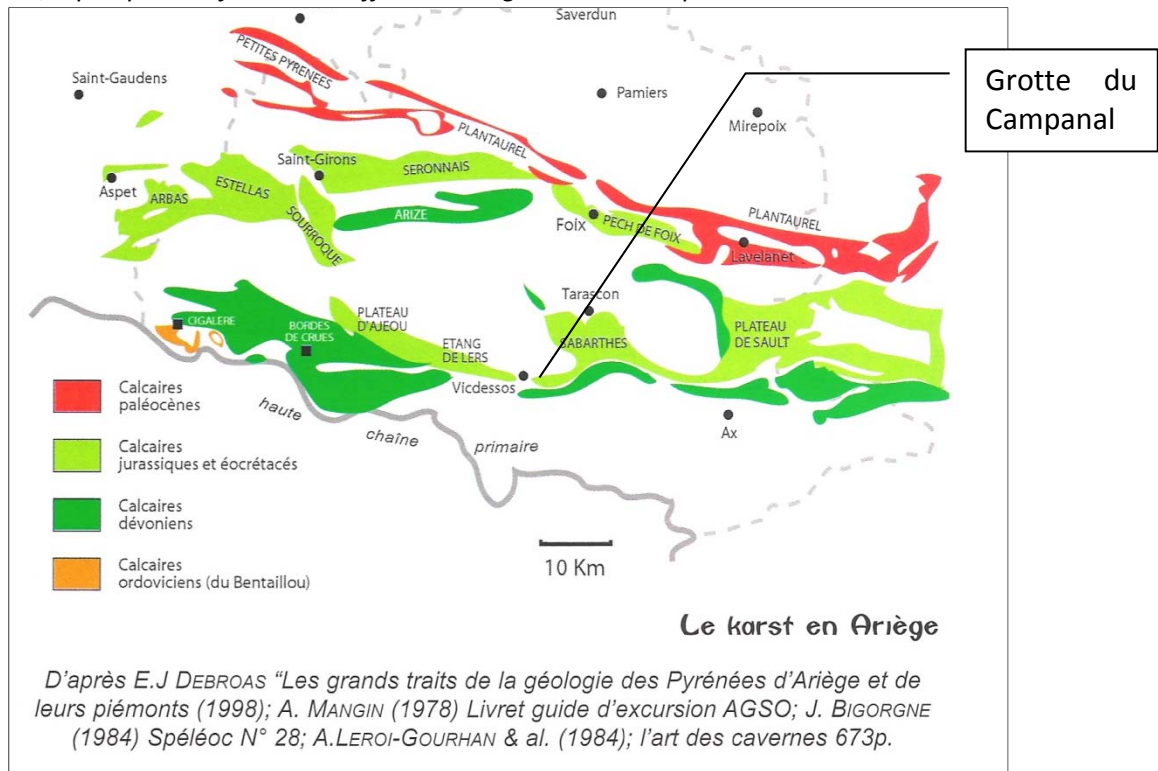


Figure 5 : Carte de Laurent Apel, DAO Philippe Bence.

L'éperon est largement karstifié et forme un petit impluvium karstique autonome par rapport à la bande sédimentaire dont il est issu puisque les glaciers ont tranché cette bande en deux endroits, isolant ce sommet du reste de la couche calcaire.

Les couches sont redressées, presque verticales et la majorité des diaclases suivent les axes 100-280° et dans une moindre mesure, 10-190°.

Les vraies circulations hydrauliques actuelles et durant la dernière phase glaciaire dans le karst sont limitées à sa base : une rivière souterraine circule sous l'éperon depuis la vallée du ruisseau de Goulier à l'est jusqu'à la vallée du Vicdessos à l'ouest. Cette rivière souterraine⁴ doit son creusement, dans une discontinuité type faille, à la fonte glaciaire entre les deux glaciers qui encadraient l'éperon. Son altitude est conditionnée par celle des pertes -au fond du ruisseau- et de la résurgence ; malgré les légendes, il est donc impossible qu'elle ait pu communiquer avec le sommet de l'éperon.

De plus petites grottes sont disposées sur les flancs du sommet, tout particulièrement sur son tiers supérieur et ses côtés (sud et sud-est) d'où provenaient les masses de glace. Elles semblent largement issues de la pénétration de langues de glace dans les discontinuités du calcaire, ce qui explique leur court développement et les sédiments glaciaires qu'elles contiennent. Elles ne comportent d'ailleurs aucun coup de gouge ou autres traces de circulations hydriques. Deux d'entre-elles traversent l'éperon depuis le sommet jusqu'à la base de la falaise, sur une quinzaine de mètres de développement et ont probablement servi à la circulation des hommes.

4 Dite de Vicdessos. Voir topographie et description : Bence Ph. et Guillot F. *Topoguide spéléo Ariège*, tome 1, 2001.

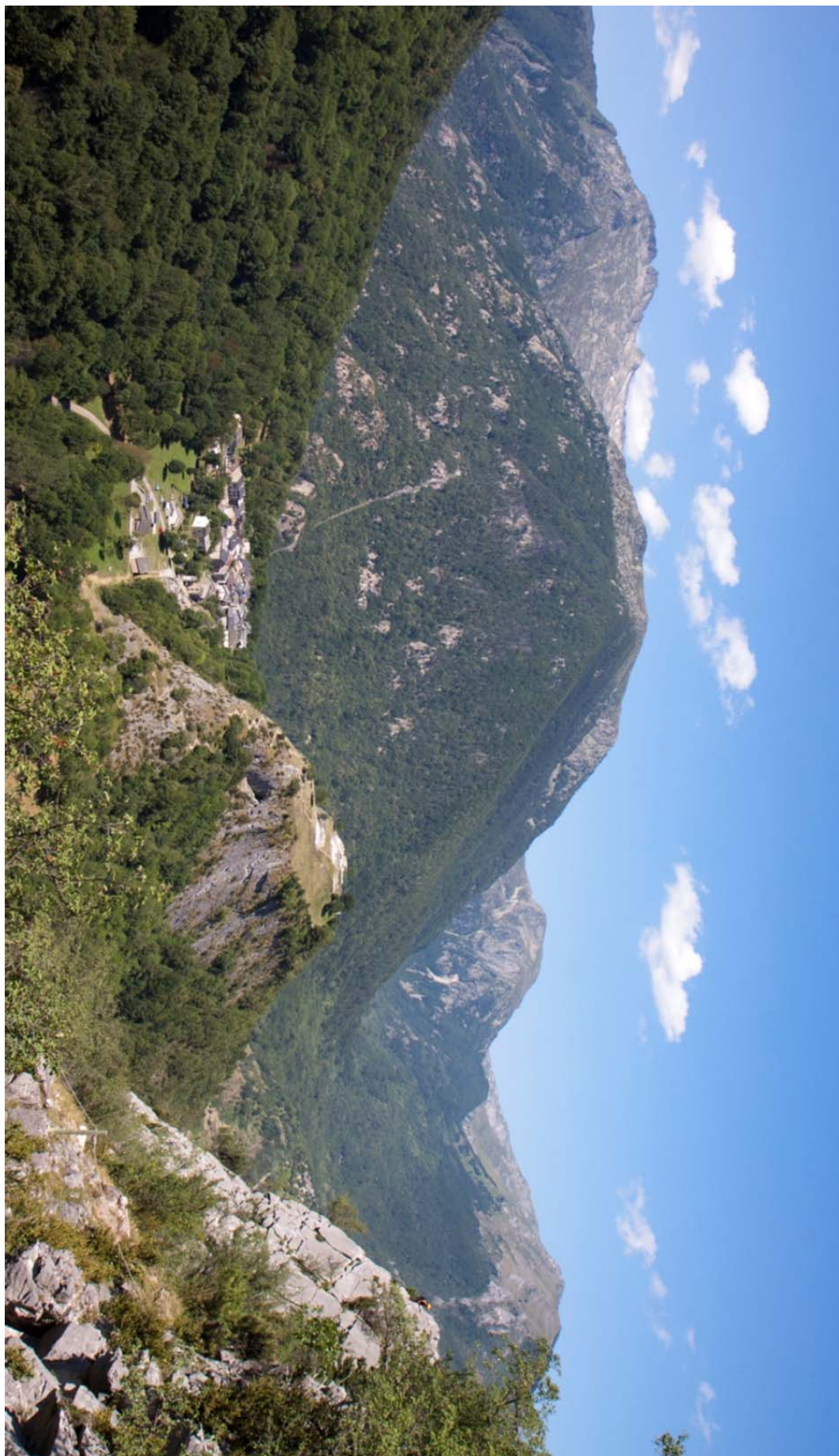


Figure 6 : Olbier, Montréal-de-Sos et la grotte du Campanal (située à droite de l'accès, à la limite de la forêt et juste sous l'éperon). Photo Philippe Bence.

Sondage archéologique à la grotte du Campanal – Montréal-de-Sos – Auzat – Ariège

La grotte du Campanal est la plus longue d'entre elles. Il s'agit d'un porche d'une dizaine de mètres de haut, situé une quinzaine de mètres sous le haut de la falaise qui borde le château de Montréal-de-Sos et sur une terrasse perchée, elle-même au-dessus d'une barre rocheuse et presque sous la tour du Campanal qui est à l'entrée du château (d'où le nom de la grotte). Ce porche, à son ouverture, mesure à peine moins de 10 m de haut et 6 m de large (voir plan, ci-dessous, p.37° ; Il se rétrécit rapidement et la galerie qui fait suite ne mesure plus qu'1 mètre de haut à seulement 15 m de l'entrée. Elle se poursuit, en pente douce, toujours peu large et peu haute, absolument pas propice à l'occupation humaine, suivant un plan méandreux dans des diaclases, sur une quarantaine de mètres de long jusqu'à être entièrement bouchée par un remplissage sédimentaire qui constitue le sol de toute la grotte.



Figure 7 : Le porche de la grotte du Campanal vu depuis son accès sur une terrasse à mi hauteur de la grande falaise nord-est de l'éperon de Montréal-de-Sos.

Ce sédiment est clairement largement d'origine glaciaire. Il est composé de galets glaciaires, de sables arénisés, produits de quelques granites et gneiss et surtout de micaschistes de la haute vallée, transportés par les appareils glaciaires, et de varves glaciaires. Il comporte peu d'argile car les calcaires de Montréal-de-Sos en contiennent peu, mais on en relève un peu plus vers le fond de la grotte : les écoulements pourraient les avoir accumulés dans cette impasse. Seul le dessus de ce sédiment comporte parfois quelques fins dépôts calcaires ou calcités. Côté entrée, dans le porche, le sédiment plus soumis aux changements de température et dans des conditions hygrométriques souvent bien plus sèches que dans la grotte, à tendance à se présenter sous la forme de poussières de couleurs claires, au moins dans ces premiers centimètres, ceux qui sont les moins tassés. Dans cette partie, les galets ne semblent pas plus ou moins fréquents

qu'en profondeur et ils restent le plus souvent de modules moyens, autour d'une dizaine de centimètres dans leur plus grande longueur. Ces observations ont été effectuées lors de l'opération archéologique et dans un profond trou de fouilles clandestines qui s'enfonce largement dans les sédiments non anthropisés.

Historiographie et études ou fouilles archéologiques antérieures

Les premiers historiens du comté de Foix, Michel de VERNIS⁵, Arnaud ESQUERIER⁶ et MIEGEVILLE⁷, rémunérés par les comtes de Foix ou leur proche famille durant le XV^e siècle, se sont plus attachés à l'histoire des comtes eux-mêmes qu'à celle du territoire. Leurs successeurs, tels LAPERRIERE⁸ ou OLHAGARAY⁹, n'ont souvent opéré qu'une relecture des premiers historiens, restant, par là-même, ciblés sur les mêmes centres d'intérêts.

Mais dès les premières études de terrain sur la haute Ariège, le site de Montréal a retenu l'attention des érudits. C'est pourquoi, on le découvre dans les premières descriptions de prospections archéologiques. En 1852, l'abbé POUECH réalise le premier relevé de la grande peinture situé dans une baume à une dizaine de mètres de celle du Campanal mais il ne mentionne pas les autres grottes. Relevé en couleur, il garantit que l'œuvre est antérieure et permet de remarquer que les hachures sur le cercle visibles aujourd'hui ont été rajoutées après 1852 car elles n'existent pas dans son levé. Il retourne sur ce site en 1887 et réalise une description succincte des ravages opérés par la foudre sur une des tours du château, celle de la barbacane, aujourd'hui disparue et située en face de la grotte du Campanal.

Peut-être d'autres chercheurs se sont-ils déjà rendus sur ce site, puisque l'on connaît, en 1820, un compte-rendu de fouille d'une grotte proche de Vicdessos¹⁰. Mais celle-ci est décrite au-dessus du village de Vicdessos et au nord et ne devrait pas correspondre à une grotte du sommet de Montréal-de-Sos. Cependant, on a longuement cherché une grotte suivant cette description et nous n'en avons pas trouvé. Or, le texte de 1820 décrit un ossuaire. On connaît aussi, dans les réserves du musée de l'Ariège, une caisse plastique contenant quelques ossements humains, dont 3 crânes, qui est étiquetée : « grotte amont – Saleix¹¹ ». En somme, malgré de longues prospections, c'est aujourd'hui particulièrement difficile de se repérer dans ces anciennes fouilles et observations.

Puis le château de Montréal-de-Sos est mentionné dans des études plus documentaires, comme celles d'Adolphe GARRIGOU¹² en 1845, ou trente ans plus tard par l'abbé DUCLOS, auteur d'une Histoire des Ariégeois, publiée à Paris entre 1885 et 1887. En 1896, dans son étude sur les Relations politiques des comtes de Foix avec la Catalogne, Charles BAUDON de MONY cite lui aussi à plusieurs reprises cette

5 Copie et traduction par Doat, Bibliothèque Nationale, volume 165.

6 Archives Départementales des Pyrénées-Atlantiques, E 392 et Doat, volume 164.

7 Historiographe du cardinal Pierre de Foix. Ms fr XVI^e siècle, Bibliothèque Nationale, n° 3920, f° 6-23.

8 LAPERRIERE G., *Annales de Foix*, Toulouse, 1539. Il était historiographe officiel des Capitouls au milieu du XVI^e siècle.

9 OLHAGARAY P., *Histoire de Foix, Béarn et Navarre, diligemment recueillie ...*, Paris, 1609.

10 A.D.A., non côté.

¹¹ Saleix est situé au nord d'Auzat. Là aussi nous avons prospecté, découverte quelques porches, mais rien de significatif en ce qui concerne un éventuel ossuaire. Il a aussi pu être entièrement vidé en 1820, car le texte décrit une fouille.

¹² *Etudes historiques sur l'ancien Pays de Foix*, Toulouse, 1845.

fortification maîtresse. Mais Montréal n'est pas le centre de ses études dont le but était de brosser une histoire régionale déjà plus fouillée que dans les premiers ouvrages et les grottes n'apparaissent dans des études scientifiques que pour les peintures que certaines conservent (voir chapitre suivant). La grotte du Campanal n'est pas mentionnée.

La première véritable monographie entièrement écrite sur le château est l'œuvre de Joseph DENGHERMA, érudit, auteur auquel on doit aussi une monographie avant-guerre sur la commune de Suc-et-Sentenac. Son ouvrage sur le château ne paraît qu'en 1963. Adelin MOULIS décrit ensuite plusieurs fois le château, notamment dans son célèbre ouvrage en 1979, *L'Ariège et ses châteaux féodaux*. Montréal y est abordé -comme les autres ouvrages castraux décrits- à travers un mélange d'histoire et de légendes non dissociées.

Les deux auteurs ne mentionnent pas la grotte du Campanal.

Mais après la guerre, le goût pour l'histoire médiévale locale se développe et les incursions sur le site sont plus fréquentes : Messieurs REULLE, GUAL et CASTELLE entreprennent, dans les années 1960, les fouilles de la grotte du Campanal et certainement d'autres opérations intrusives sur le sommet, dont il ne reste que bien peu d'informations.

De ces opérations, il ne subsiste que quelques mauvaises photos, une toute petite page de note¹³ et quelques courriers divers surtout dû au fait que le SRA porta plainte suite à la publication de l'aventure archéologique par les chercheurs naïfs dans la *Dépêche du Midi*. Car les fouilles ont été conduites sans méthode et sans autorisation. Elles n'ont pas donné lieu à un rapport et semble avoir concerné le tiers de la grotte au sud-ouest et le long de la paroi, déterrants quantités d'objets et d'ossements et détruisant un mur et des sépultures. Toujours contre cette

paroi, à l'intérieur, sous le porche, les fouilleurs s'enfoncèrent profondément dans des niveaux non anthropisés, creusant de plus de 2 m de haut dans le sédiment.



Figure 8 : Fouilleurs dans les années 1960 à la grotte du Campanal. À gauche, les pierres qui dépassent sont les fragments du mur médiéval détruit pour pouvoir creuser dessous. En bas de l'image, on remarque des ossements humains posés sur une lauze.

¹³ Qui n'explique pas plus que les photos présentées ici.

Ils rejetèrent leurs déblais sous la fouille, dans la pente d'accès de la grotte) et sur la côté, à la limite du porche, là où s'était déjà formé un tas d'accumulation des sols, moellons et objets qui tombaient et tombent peu à peu depuis l'enceinte du château située juste à l'aplomb au-dessus de la grotte.



Figures 9 : Fouilles à la grotte du Campanal dans les années 1960.



Le mobilier découvert a aussi été perdu. On notera, grâce aux photos récupérées, la présence d'ossements humains, de fragments de céramiques dont des céramiques noires médiévales mais pas seulement, de deux monnaies, dont une d'Henri IV et d'un poids de précision.



Figure 10 : Caisse d'ossements découvert à la grotte du Campanal dans les années 1960



Figure 11 : 4 crânes ou fragments à la grotte du Campanal. Fouilles des années 1960.



Figure 12 : Mâchoire découverte à la grotte du Campanal au cours des fouilles des années 1960.



Figure 13 : Monnaies et poids découverts durant les fouilles des années 1960 à la grotte du Campanal.

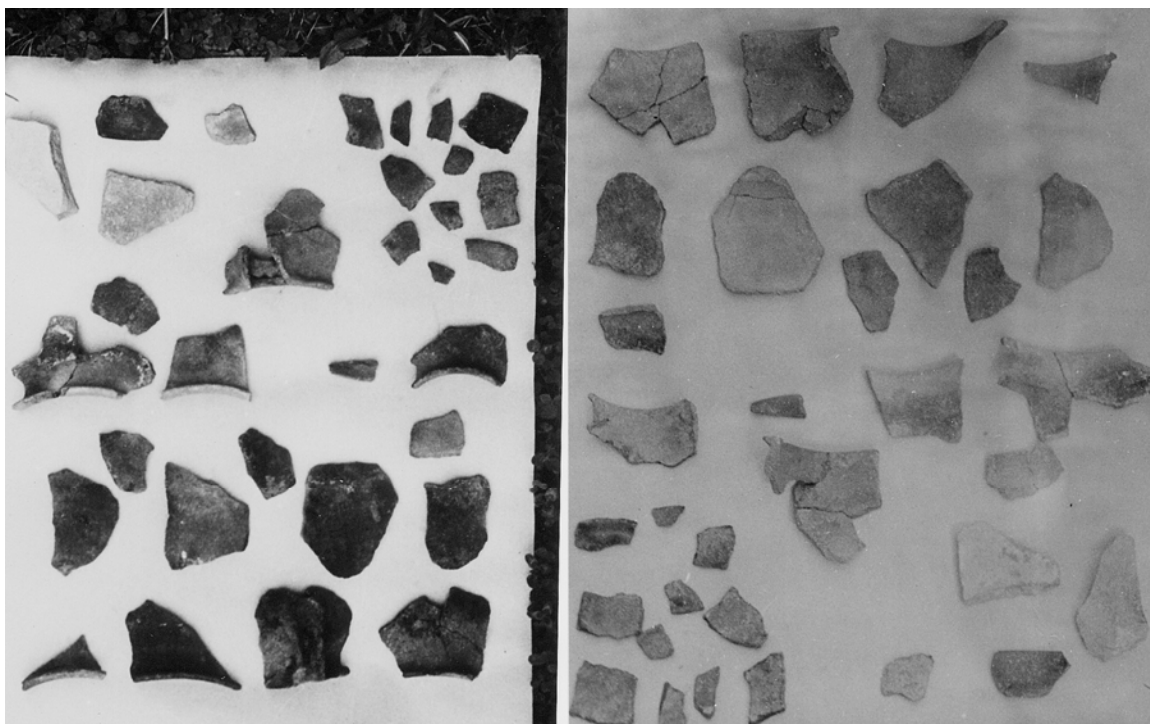


Figure 14 : Fragments de céramiques découverts à la grotte du Campanal pendant les fouilles des années 1960.

Je n'ai pas trouvé de référence à la grotte du Campanal postérieures à ces opérations de fouilles.

Tandis que le développement de la mystique autour du catharisme et de son histoire associe Montréal comme toutes les grandes forteresses à cet épisode, les peintures de la grotte sont alors juste suffisamment mystérieuses pour pouvoir être imaginées d'origine cathare et des études paraissent dans ce sens. En 1979, par exemple, les Cahiers d'Etudes Cathares publient un court article sur ce sujet¹⁴.

Parallèlement, à la fin des années 80, le renouveau des études universitaires d'histoire de l'occupation du sol permet une première étude sérieuse des terroirs montagnards ariégeois. Un D.E.A. paraît en 1990 sur les fortifications du Sabarthès et réalise une étude de Montréal¹⁵. Frédéric DA SILVA mène une maîtrise d'histoire médiévale sur le fonds documentaire ayant trait à la vallée et trouve de nombreuses mentions médiévales de cette fortification¹⁶. Finalement, une thèse de Doctorat est publiée en 1997 sur la fortification sabarthésienne dans le cadre du peuplement et du paysage : Montréal y est étudié tout particulièrement, tandis que l'histoire architecturale et fonctionnelle des châteaux ariégeois est brossée¹⁷.

Enfin, la mairie d'Auzat, dans le cadre d'une mise en valeur de son patrimoine historique, lance en 2000 un aménagement et une étude scientifique de ce site. Les moyens d'investigation de la recherche sont divers dans le but de pouvoir réaliser une monographie castrale la plus complète possible. L'objectif est avant tout de dessiner

14 2ème série, n° 81, printemps 1972, pp. 45 - 52.

15 GUILLOT F., *Fortifications en Sabarthès du début du XIe siècle au début du XVe siècle*, mémoire de DEA, Université-Toulouse-le-Mirail, tapuscrit, 1990.

16 *Inventaire des actes de la vallée de Vicdessos 1180 - 1400, précédé d'une introduction aux archives médiévales de la vallée de Vicdessos*, mémoire de maîtrise, Université Toulouse-le-Mirail, 1996.

17 GUILLOT F., Thèse citée.

une histoire dynamique de Montréal-de-Sos, en tenant compte de ses formes et de ses fonctions mais aussi de ses rapports avec le milieu de vie des hommes. L'ouvrage est donc inséré dans le cadre d'une occupation du sol et d'une histoire politique régionale. Les sources historiques ou archéologiques utilisées sont les plus diversifiées possibles. C'est dans cette optique que le terme « enquête » s'applique particulièrement bien à ce type de recherche. Cette forme d'investigation qui utilise une palette de moyens, la plus large possible, vise à réduire les zones d'ombres et à éviter les erreurs. Cette méthodologie convient spécialement bien dans des régions comme le Sabarthès, et à Montréal, où le contexte documentaire médiéval est pauvre. L'enquête archéologique, sur les cadastres, les cartes, la mémoire collective, utilisant la prospection ou les sondages archéologiques, complète les études menées sur les fonds textuels disponibles.

Un premier sondage a eu lieu dans le donjon central et sommital en 2001¹⁸. Une seconde opération de sondages a été menée en 2002¹⁹. Tandis qu'une dernière opération -en 2003²⁰- s'est intéressée tout particulièrement au bâti très particulier du donjon quadrangulaire sommital. Un dégagement des unités de destruction a eu lieu sur un petit tiers du parement externe, face nord-est. Une première année de fouille programmée s'est déroulée en 2004²¹, autour de deux pôles : le barri et la face nord-est du donjon. Le sondage sur la zone du Barri a montré la difficulté d'y opérer par sondage et la nécessité -pour comprendre- d'un décapage entier de cet espace finalement complexe du point de vue du bâti. La poursuite sur la face nord-est du donjon a montré la richesse et la puissance stratigraphique de cet espace qui s'est imposé comme la zone la plus propice du point de vue archéologique et informatif.

Ces opérations ont notamment mis en évidence la qualité du bâti enterré autour de la tour maîtresse, la richesse archéologique globale du site sur les XIIIe-XIVe siècles et les très nombreuses problématiques qu'il génère du point de vue de l'histoire régionale, mais aussi pour l'étude des grandes fortifications des comtés montagnards nord-pyrénéens.

La chronologie induite par l'étude du matériel lors des sondages cible deux périodes : les XIIIe-XIVe siècles, ce qui correspond à l'enquête documentaire sur cet ouvrage et une indéniable occupation Ier siècle av. n. e. – début du IIe siècle ap. n. e. plus difficile à cerner.

En 2005²², ces opérations se sont poursuivies sur les faces nord-est, sud-est et nord-ouest du donjon. Un sondage pour l'implantation d'une table d'orientation a été réalisé dans le secteur du barri.

En face nord-est du donjon la puissance des stratigraphies anthropisées a presque atteint 6 m. La fouille 2005 a montré que la tour maîtresse avait été construite sur un tertre artificiel constitué de varves glaciaires allochtones au sommet. Ces opérations ont

18 Voir Rapport dactylographié, envoyé au SRA Midi-Pyrénées et rapport dans le bilan scientifique du SRA, 2001. Responsable : Florence GUILLOT, du 29/08/01 au 04/09/01.

19 Voir Rapport dactylographié, envoyé au SRA Midi-Pyrénées et rapport dans le bilan scientifique du SRA, 2002. Responsable : Florence GUILLOT, du 22/06/02 au 07/07/02.

20 Voir rapport dactylographié, envoyé au SRA Midi-Pyrénées. Responsable : Florence GUILLOT, du 23/06/03 au 06/07/03.

21 Voir rapport dactylographié, envoyé au SRA Midi-Pyrénées. Responsable : Florence GUILLOT, du 19/06/04 au 08/07/04.

22 Voir rapport dactylographié, envoyé au SRA Midi-Pyrénées. Responsable : Florence GUILLOT, du 18/06/05 au 07/07/05.

aussi permis de proposer des phasages du bâti et de sa densification pour cette face. Ces phasages n'ont alors pu être confirmés que très partiellement sur les deux autres faces, vu le faible avancement des fouilles. Ils constituent néanmoins des bases de travail.

La présence du tertre ainsi que sa situation et la qualité de bâti du XIII^e siècle ont considérablement renouvelé notre regard sur l'importance de ce site : même si nous n'en percevons pas encore tous les caractères pouvant être mis en évidence, la forteresse de Montréal-de-Sos paraît être un investissement comtal majeur tout au long du XIII^e siècle, ce qui tend à hiérarchiser le réseau de fortifications comtales alors que les actes de la documentation ne le permettaient pas.

En proposant des possibilités de phasages, l'opération 2005 a donc aussi permis de rapprocher la recherche des problématiques liées aux fonctions de l'ouvrage dont on perçoit encore mal les évolutions ou les caractères précis.

L'opération 2006²³, dans le cadre d'une première année d'un programme triennal, a poursuivi le travail entrepris sur le quartier de la tour maîtresse, particulièrement sur son flanc sud-ouest, donc à l'opposé de la zone investie jusqu'en 2005.

L'opération 2007²⁴, dans le cadre d'une seconde année de programme triennal, a poursuivi le travail sur le quartier de la tour maîtresse, particulièrement sur ses flancs sud-est et nord-ouest, des deux côtés de la zone investie en 2006. L'opération 2008²⁵ a clôturé ce programme triennal en poursuivant le travail sur les flancs sud-est et nord-ouest de la tour maîtresse.

En même temps un premier bilan synthétique a été réalisé pour un colloque fin 2007 et une étude géopolitique pour un colloque en septembre 2008²⁶.

Une opération programmée sur deux ans en 2009²⁷ et 2010, puis une opération de sondage en 2011²⁸ a été centrée sur les mêmes secteurs que l'opération 2008 dans le but de finir la fouille de ces secteurs.

Parallèlement une relecture de tous les actes de la documentation écrite du consulat de Vicdessos a été menée en 2008-2009 et donne lieu à un article (sous presse) sur le contexte économique et social de la vallée au XIV^e siècle. Cette étude d'analyse des textes permettra de mieux cadrer les évolutions du site dans une histoire précisée.

En même temps, la mairie d'Auzat conduisit une opération de valorisation du site très complète et soucieuse des populations locales, dans et conduit aujourd'hui l'objectif d'une appropriation du patrimoine par ces dernières.

Le site fut entièrement débroussaillé et est entretenu chaque année, ainsi que des sentiers d'accès qui furent construits avec les techniques de la pierre sèche. Les sentiers furent balisés et

23 Voir rapport dactylographié, envoyé au SRA Midi-Pyrénées. Responsable : Florence GUILLOT, rapport intermédiaire de fouilles programmées, 2006.

24 Voir rapport dactylographié, envoyé au SRA Midi-Pyrénées. Responsable : Florence GUILLOT, rapport intermédiaire de fouilles programmées, 2007.

25 Voir rapport dactylographié, envoyé au SRA Midi-Pyrénées. Responsable : Florence GUILLOT, rapport final de fouilles programmées, 2008.

26 Ss la dir. de F. GUILLOT, Colloque de Seix, *Pouvoirs pyrénéens : de la résidence aristocratique au castrum*, « Montréal-de-Sos, premiers résultats de la recherche », p. 303 à 336, Cahors 2009.

Actes des Rencontres d'Archéologie et d'Histoire en Périgord, les 26, 27 et 28 sept 2008, textes réunis par Anne-Marie COCULA et Michel COMBET, *Le château à la Une ! Événements et faits divers*, « Le comte et les rois : Montréal-de-Sos en 1272 », p. 27 à 44, Bordeaux, 2009.

27 Voir rapports dactylographiés, envoyés au SRA Midi-Pyrénées. Responsable : Florence GUILLOT, rapport intermédiaire de fouilles programmées, 2009. Responsable : Florence GUILLOT, rapport final de fouilles programmées, 2010.

28 Voir rapport dactylographié, envoyé au SRA Midi-Pyrénées. Responsable : Florence GUILLOT, rapport de sondages archéologiques, 2011.

une plaquette d'information multilingue fut créée pour faire connaître le site, ainsi qu'une page web sur laquelle fut déposée les articles scientifiques, des photos, une visite guidée MP3, les rapports de fouilles, etc.

Le centre d'interprétation de la maison des Patrimoines d'Auzat fut doté de panneaux sur le château et d'une grande vitrine pour présenter le matériel de fouille.

Douze conférences ont été organisées depuis 10 ans dans la vallée pour informer tous les publics, ainsi que 45 visites guidées du site et 21 ateliers pédagogiques pour les écoles et collèges.

Les sentiers furent balisés, sécurisés (constructions de barrières, de main-courantes, etc). Ceux-ci ainsi que les grottes (y compris celle du Campanal) et le château furent dotés de panneaux de qualité (émaillés) et d'une table d'orientation.

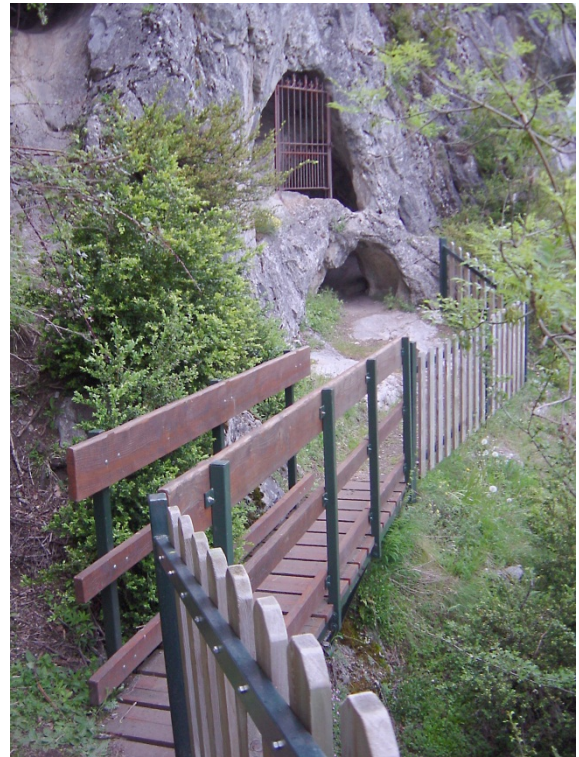


Figure 15 : Passerelle pour atteindre la grotte dite du Graal



Figure 16 : exemple de panneau décrivant la vue depuis le site

L'un des sentiers fut bâti de telle façon à ce que des mulets purent monter au château et un muletier s'occupe depuis 2004 de descendre tous les gravats produits par la fouille pour les évacuer. En parallèle, il monte les matériaux qui ont permis de restaurer tous les murs découverts par la fouille, c'est-

à-dire, plus de 200 m linéaires de murs et les autres qui étaient visibles avant l'opération archéologique. Cette restauration s'est effectuée et se poursuit uniquement au mortier de chaux en étant soucieux de respecter les teintes et les styles des anciens mortiers.



Figure 17 : Table d'orientation sur le château



Figure 18 : Mulets travaillant au château

Puis, le site fut éclairé sur 3 de ses faces, par 12 lampes, ainsi que la grotte du Campanal qui bénéficia d'une couleur plus chaude pour se détacher de l'éclairage général. Cet éclairage est aujourd'hui allumé pendant toutes les vacances scolaires et a été réalisé sans creuser mais en enterrant les fils en rapportant de la terre ou en les accrochant aux falaises.

Enfin, la mairie d'Auzat a pris en charge la réalisation de la publication monographique des fouilles réalisées qui est en cours.

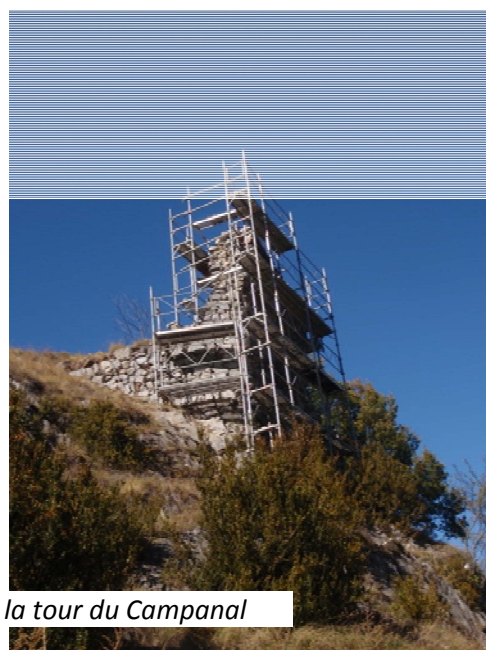
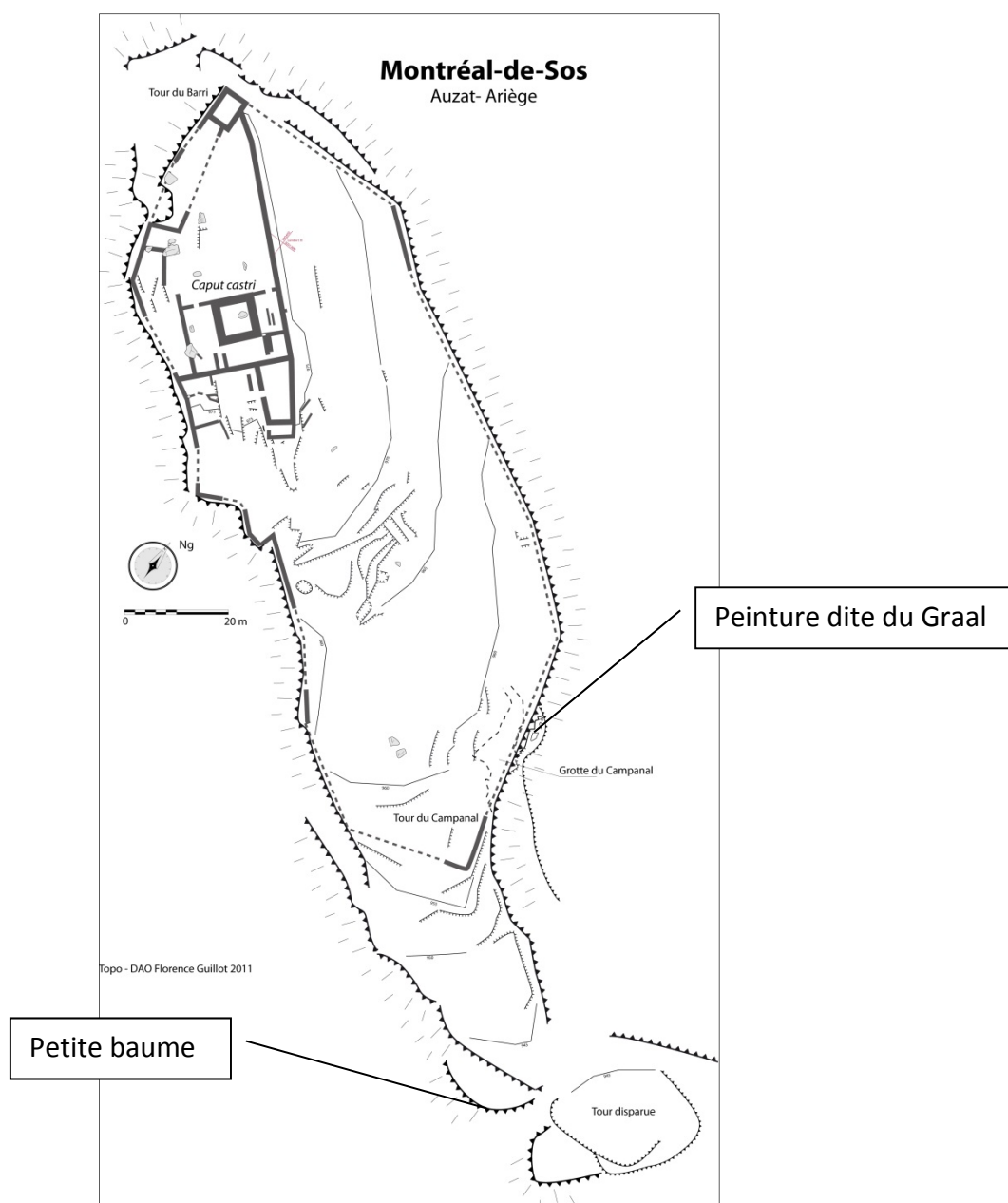


Figure 19 : Restauration de la tour du Campanal

Les peintures conservées dans d'autres grottes à proximité de celle du Campanal

Elles sont totalement différentes des gravures connues dans les grottes du Sabartès et étudiées par l'abbé Glory²⁹, puis, plus sérieusement, par Lucien Gratté³⁰.

De l'autre côté de l'éperon, en face sud-est, un chemin étroit et largement taillé dans la falaise permettait de relier l'accès principal à la forteresse en passant sous une tour-barbacane, vers le village sus-jacent de Goulier. Une baume borde cet accès et conserve deux représentations sur ses parois.



²⁹ *À la découverte des hommes préhistoriques*, Paris, 1944.

³⁰ *Survivances de l'art pariétal*, 1985.



Figure 17 : Au fond de la petite baume, représentation anthropomorphe.

Au fond de la baume, une croix blanche est entourée d'un aplat de rouge [fig. 4]. La croix est « anthropomorphisée » par l'ajout d'un semblant de tête. A gauche et à l'entrée de la baume, une croix rouge schématisée suggère peut-être aussi un anthropomorphe.

Cette représentation est partielle car le plafond de la grotte s'est effondré, réduisant le porche et amputant la peinture.

En outre, en face de cette dernière, sur la paroi est et exposée aux intempéries, on détecte encore d'autres traces de peinture rouge sans pouvoir attribuer une quelconque forme à ces dessins aujourd'hui recouverts de calcite.

Les mentions de cette baume et de ces figurations sont tardives et fugaces. Elles apparaissent dans les années 1960 dans la publication monographique de Montréal-de-Sos de l'érudit local Joseph Dengerma, puis dans l'ouvrage de grande qualité de Lucien Gratté qui réalisa un inventaire de représentations en cavité en France mal datées mais postérieures à la grande préhistoire magdalénienne.

Globalement, les indices qui pourraient expliquer ces représentations et leur présence sont maigres, mais l'existence du chemin qui est au moins d'origine médiévale, tout comme leur registre chrétien permettent de proposer qu'elles constituaient la décoration d'un petit oratoire en bordure de sentier. En effet, on connaît quelques oratoires en grotte en bord de sentiers dans les Pyrénées, comme par exemple la petite baume dédiée à Notre-Dame sur l'accès à l'ermitage Saint-Antoine-de-Galamus dans les Pyrénées-Orientales.

Beaucoup plus souvent sujets d'articles, une autre peinture conservée sur les parois d'une autre grotte sous-jacente au château est particulièrement célèbre depuis que Joseph Mandement, l'abbé Glory (1944), Déodat Roché (1952), et Antonin Gadal (1970) en firent une représentation du saint Graal ! Déodat Roché décrit la peinture comme représentant le vase du Graal entouré de croix latines, d'une épée et d'un soleil rayonnant et l'attribua aux templiers³¹. Antonin Gadal repris ces données et décrit le dessin comme se rapportant « directement au Perceval le Gallois de Chrestien de Troyes ». Il voyait sur la paroi « des croix rouges, une épée brisée, une lance (encore visible en 1910, mais bien recouverte de calcite à présent), un taillover (tailloir) décoré, et, au centre, le Graal en forme de soleil resplendissant. Le Graal est entouré d'une couronne noire qui n'est autre que la couronne du Christ. ».

Ces descriptions furent reprises, amplifiées, parfois déformées dans de très nombreux ouvrages et associées à des croyances totalement fantasmées mises en place par Otto Rahn sur les cavernes de la vallée de l'Ariège et associant aux mystères du Graal un catharisme chimérique³². Le porche devint dès les années 1970, un site très fréquenté par les personnes intéressées par ces questions dites ésotériques, public en majorité issu du nord de l'Europe et parfois encadré par des mouvements comme les roscruiciens. La baume prit le nom de grotte du Graal et Montréal-de-Sos fut désigné sous le toponyme de « Graalsbourg »³³. On retrouve cette peinture aujourd'hui dans un compte rendu d'une rencontre qui eut pour sujet : les Pyrénées ... égyptiennes ! Ici les sommets de la vallée du Vicdessos sont des pyramides et dans les grottes ont été découvertes des statuettes égyptiennes et des décorations écrites en égyptien ancien...³⁴.

³¹ Aucune présence templière n'est avérée en haute Ariège. Une commanderie hospitalière peu importante existait depuis le XIIe siècle quelques kilomètres en aval et a souvent et faussement été attribuée aux templiers.

³² Brenon (Anne), « Grottes initiatiques et cavernes sépulcrales des cathares en haute Ariège. Une mystification séculaire (XIXe-XXe siècle) », 1er colloque interdisciplinaire de Saint-Martin-le-Vieil, *De la spelunca à la roca*, ss la dir. Guillot (F.) juin 2005, pub. 2006, p. 15-17.

³³ Ennesch (Carmen), *De l'épopée albigeoise aux cathares parmi nous*, Var, 1966.

³⁴ Février 2006. http://www.societe-perillos.com/conf06_1_cr.html.

Les habitants de la vallée du Vicdessos participèrent peu à ce débat ésotérique : ils voient dans cette peinture plus simplement l'œuvre d'un berger dessinant des formes imaginées dans la montagne en face de Montréal-de-Sos.

Cette œuvre rupestre fut décrite et levée par l'abbé Pouech au milieu du XIXe siècle³⁵ [fig. 5], puis dessinée par l'abbé Glory au milieu du XXe siècle.

Soulignons que les relevés de l'abbé Jean-Jacques Pouech, érudit géologue, herpétologue, paléontologue et archéologue ariégeois qui nous a laissé des milliers de pages de notes précieuses étaient particulièrement précis et proches de la réalité. Son relevé de la peinture dite du Graal prouve en premier lieu que celle-ci existe bien en 1852, mais aussi que le cercle au centre de la représentation ne possédait pas encore de rayons et ne ressemblait donc pas à un soleil. Un siècle plus tard, quand l'abbé Glory reprend ce dessin, ils ont été ajoutés.

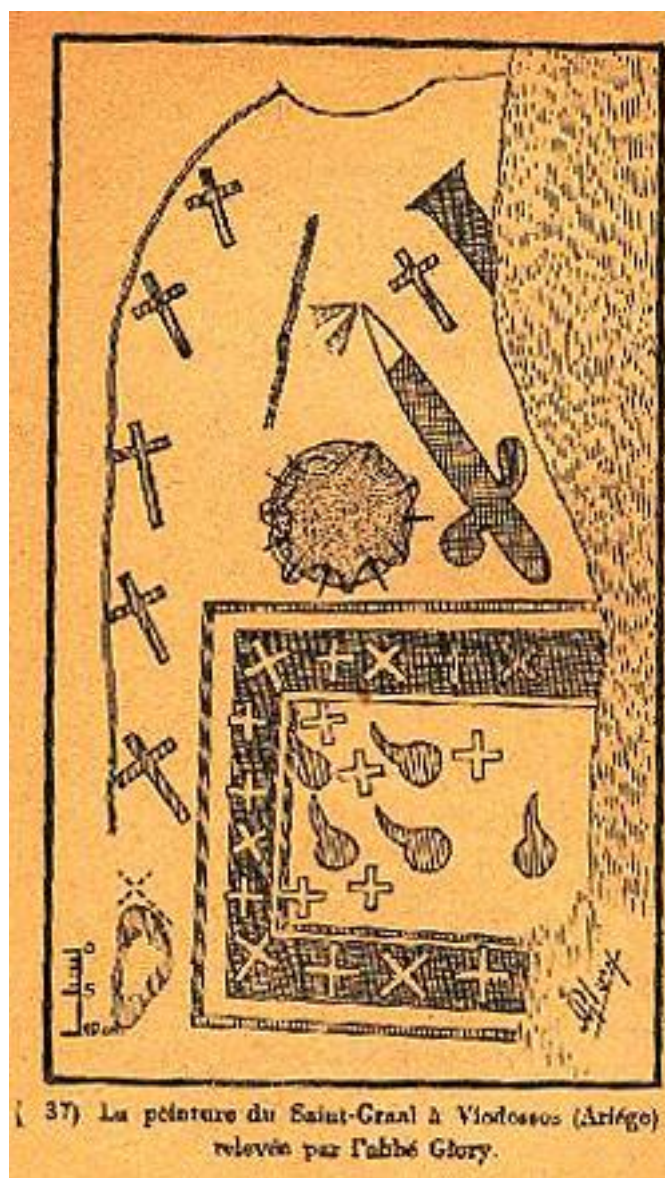


Figure 18 : Détail de la peinture. Le « soleil » à gauche et l'épée sur la droite.

Aujourd'hui, la peinture est dégradée [fig. 6]. Une grille a été posée pour la protéger mais a été contournée et la pluie lessive la paroi tout autant que des dégradations par grattage ou toucher de la part des visiteurs. On distingue bien quelques croix rouges en

³⁵ Carnets Pouech, déposés à l'évêché de Pamiers, carnets, I, 6, sept. 1852, étendard de la grotte d'Olbier.

encadrement et il faut noter qu'on en retrouve deux autres sur une autre paroi de la grotte. On distingue aussi aisément le cercle rayonnant, un rectangle évasé en haut et de couleur noir et, en dessous, des cadres enserrant des tâches noires. Dans ces derniers, les abbés Pouech et Glory avaient notés des croix que l'on ne distingue plus du tout. La plus grande représentation du tableau est un dessin en aplat de noir qui paraît être une épée trapue de style romantique. Dans cette peinture, on retrouve trois couleurs, le noir majoritaire, mais aussi le blanc et le rouge des œuvres de la première baume. Globalement, l'œuvre semble avoir été délibérément inscrite dans un creux naturel du rocher mais est mal centrée. Comme celles de la première baume, le tracé est peu précis.



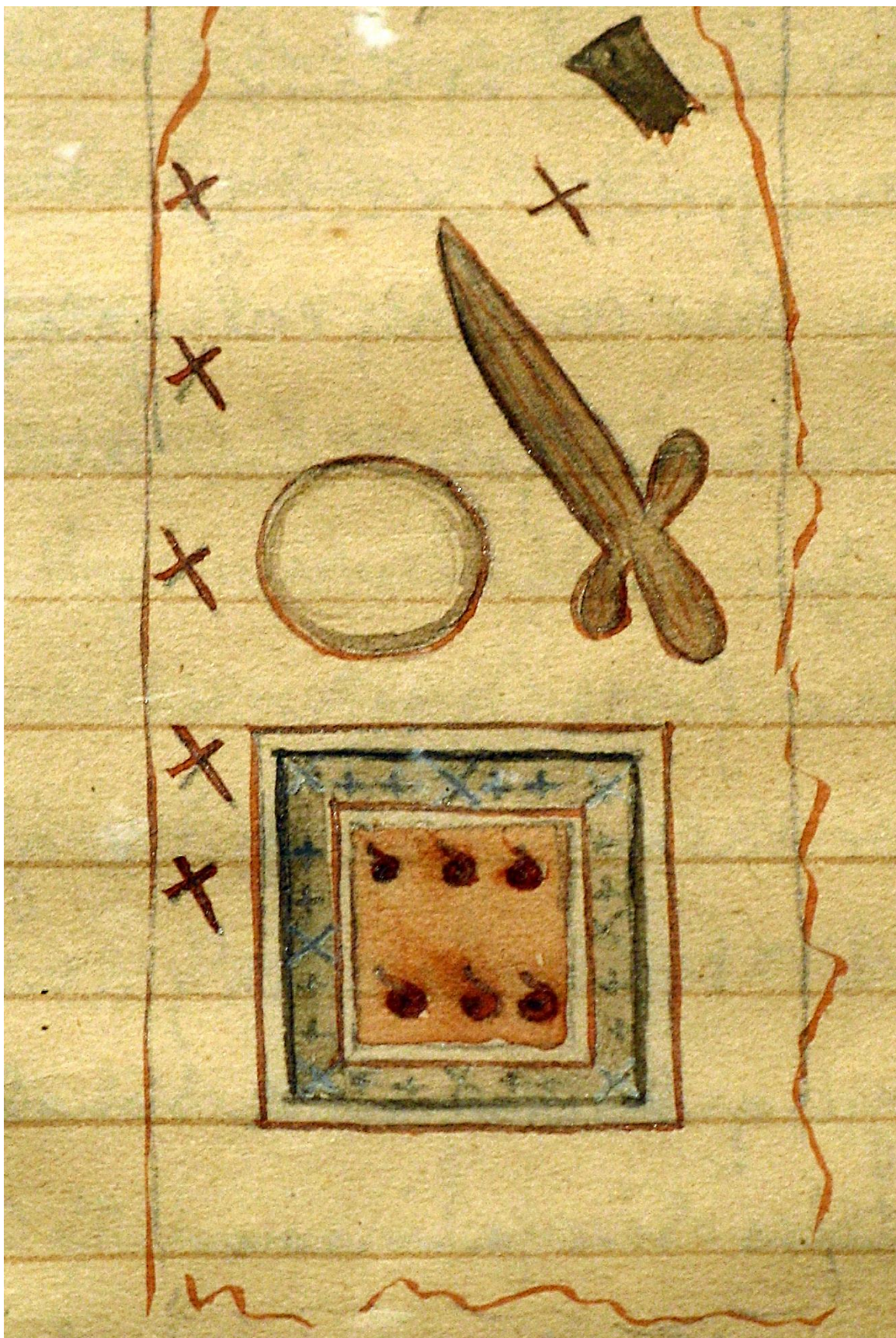


Figure 19 : Relevé de l'abbé Pouech.

Le seul indice de la forme de l'épée tend à indiquer une ancienneté toute relative et bien postérieure au Moyen Âge, mais nous manquons d'éléments d'analyses pour avancer

des explications convenables, ce qui permettra rêves et fantaisies de tous types pour encore longtemps.

Deux autres croix sont à peine visibles juste en face de la grande peinture, près de la grille, versant nord. Un amas de ciment qui servait auparavant à bloquer la grille a failli en recouvrir l'une d'entre elles. Elles sont exactement identiques aux croix peintes sur la grande peintures et il semble évident qu'elles ont été réalisées en même temps.

Enfin, quelques graffiti, gravés ou écrits, se remarquent sur les parois du porche, vestiges des nombreuses visites qu'il a reçu.

Données de fouilles 2012

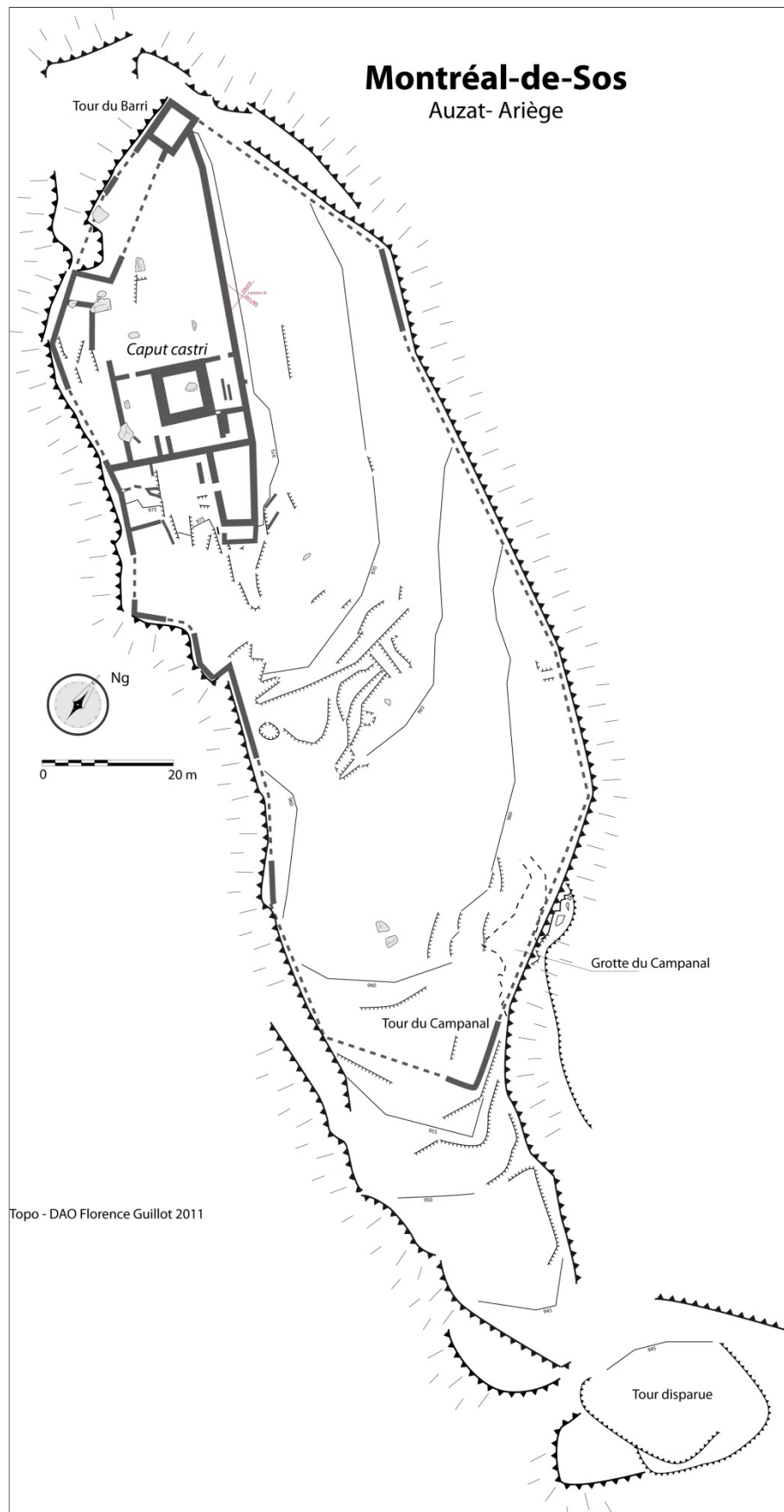
Sondage effectué en 6 journées du 16 au 22 juin 2012.



Sondage archéologique à la grotte du Campanal – Montréal-de-Sos – Auzat – Ariège

Topographie générale du site et topographie de la grotte

Figure 24



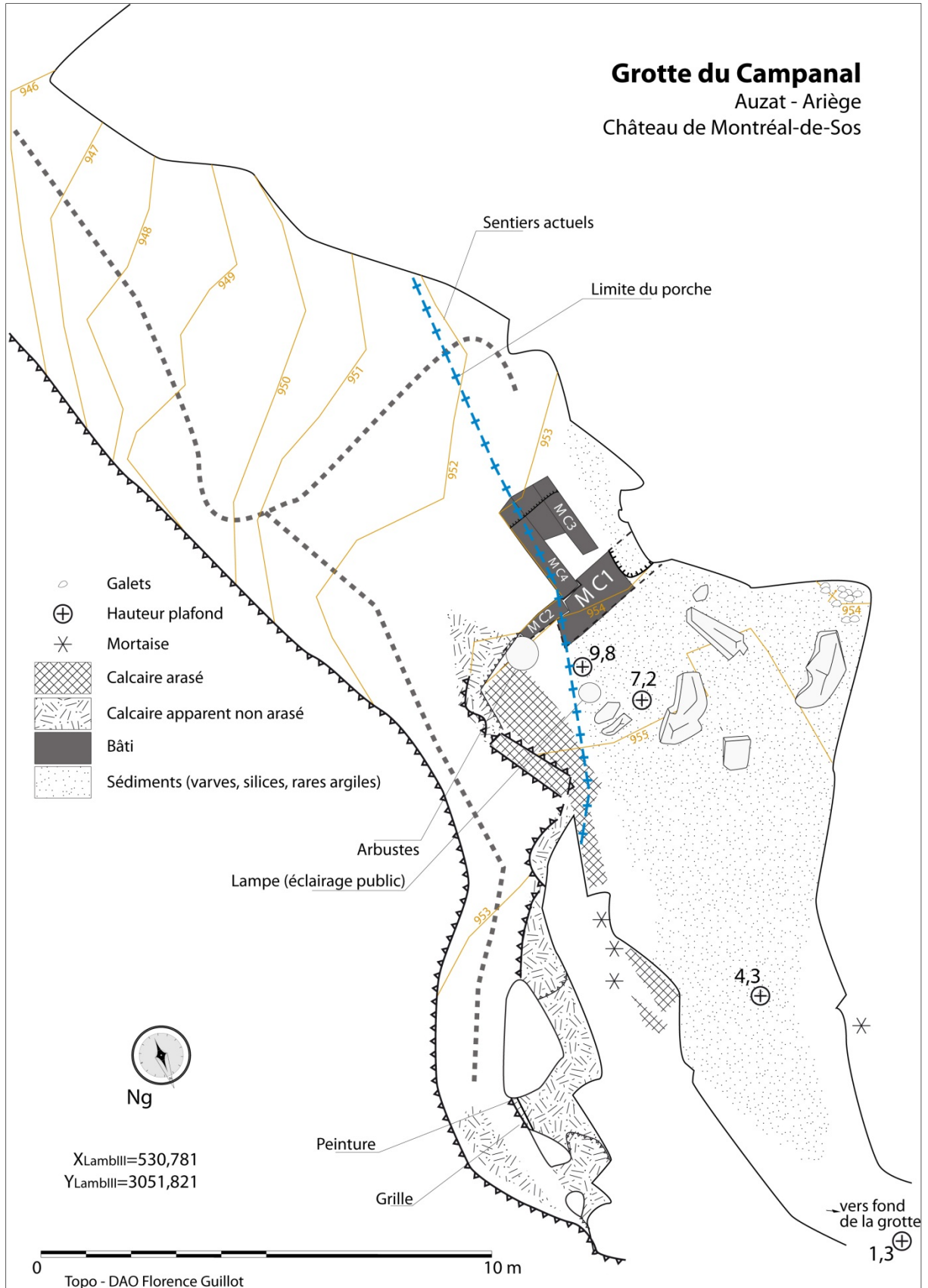


Figure 25

La fouille a concerné :

- Partout, surtout dans la pente extérieure à la grotte : un simple ramassage des éléments visibles suite au débroussaillage (par exemple moellons de construction, ossements humains).

- Nettoyage des anciennes fouilles le long de la paroi ouest, sauf dans le trou qui est enfoncé dans les sédiments non anthropisés à l'intérieur de la grotte car il ne présente pas d'intérêt archéologique. Ce nettoyage a été très rapide, peu intrusif et a surtout consisté à stabiliser les surfaces sur lesquelles les visiteurs circulent et a bien masquer les vestiges. Ainsi, la protection de ce secteur est mieux assurée.

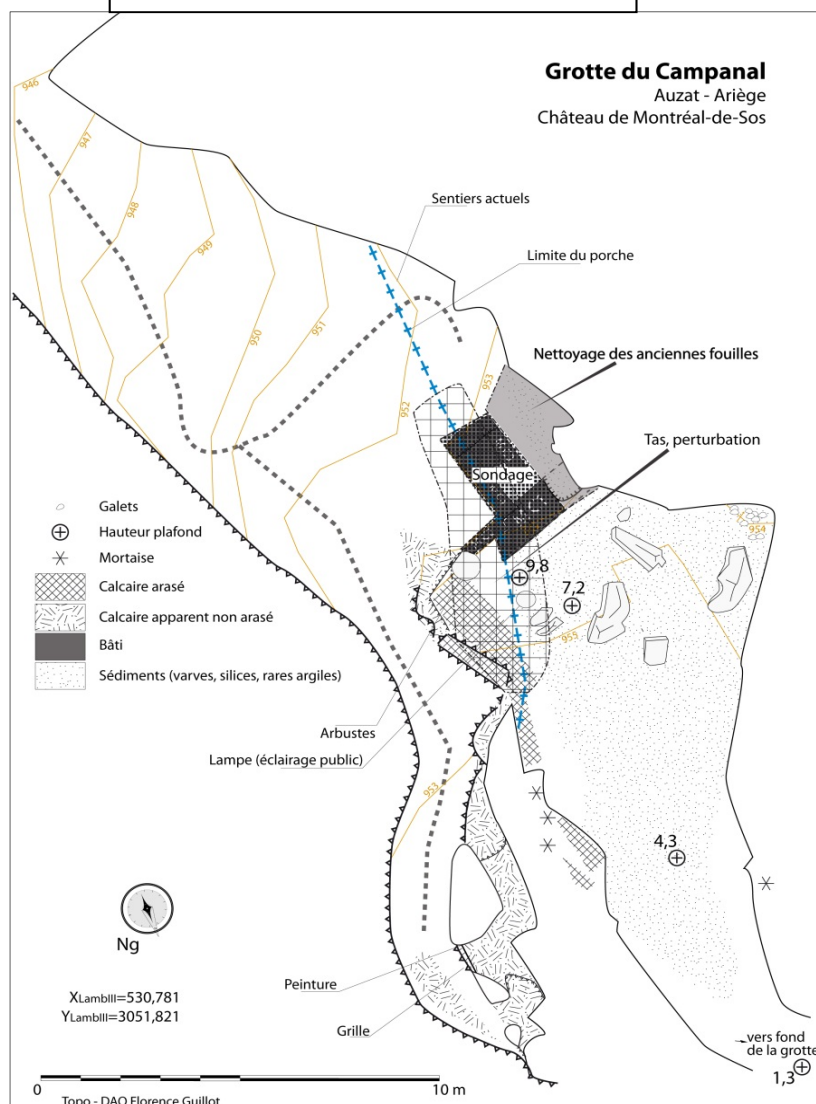
- Tamisage du « tas » longitudinal et perturbé. C'est le gros du volume qui a été traité.

- Sondage dans le secteur où apparaissaient des murs avant notre opération. Le sondage a été limité en profondeur car l'apparition d'autres murs ajoutée à des problèmes liés à la pente n'ont pas permis de le mener jusqu'au substrat. En premier lieu, si nous avions poursuivi le sondage plus profond, il aurait fallu détruire les MC3 et 4, ce qui aurait été éventuellement possible, mais surtout les bords nord du sondage se seraient écroulés détruisant des U.S. En outre, entre les murs apparaissant dans le sondage, les fenêtres donnant sur les U.S. se sont révélées très petites : il aurait été délicat - voir sources d'erreurs - de fouiller et d'interpréter de tous petits espaces. S'il est nécessaire poursuivre au mieux la fouille dans la grotte, il semble que la seule méthode viable soit la fouille élargie.

Malgré cette limitation du sondage en profondeur, les résultats obtenus par cette opération sont très riches d'information et largement satisfaisants par rapport à ce que nous attendions. Poursuivre le sondage plus bas dans de petites fenêtres malaisées n'aurait pas forcément apporté beaucoup plus et aurait abimé la conservation des sols aux alentours du sondage car nous n'aurions pas pu garantir la stabilité du bord amont (côté grotte).

À l'heure actuelle, les circulations pour les visiteurs sont bien aménagées, les vestiges et les U.S. sont stables et les éléments attractifs ont été habilement masqués. L'opération a donc

Figure 26 : secteurs de l'opération

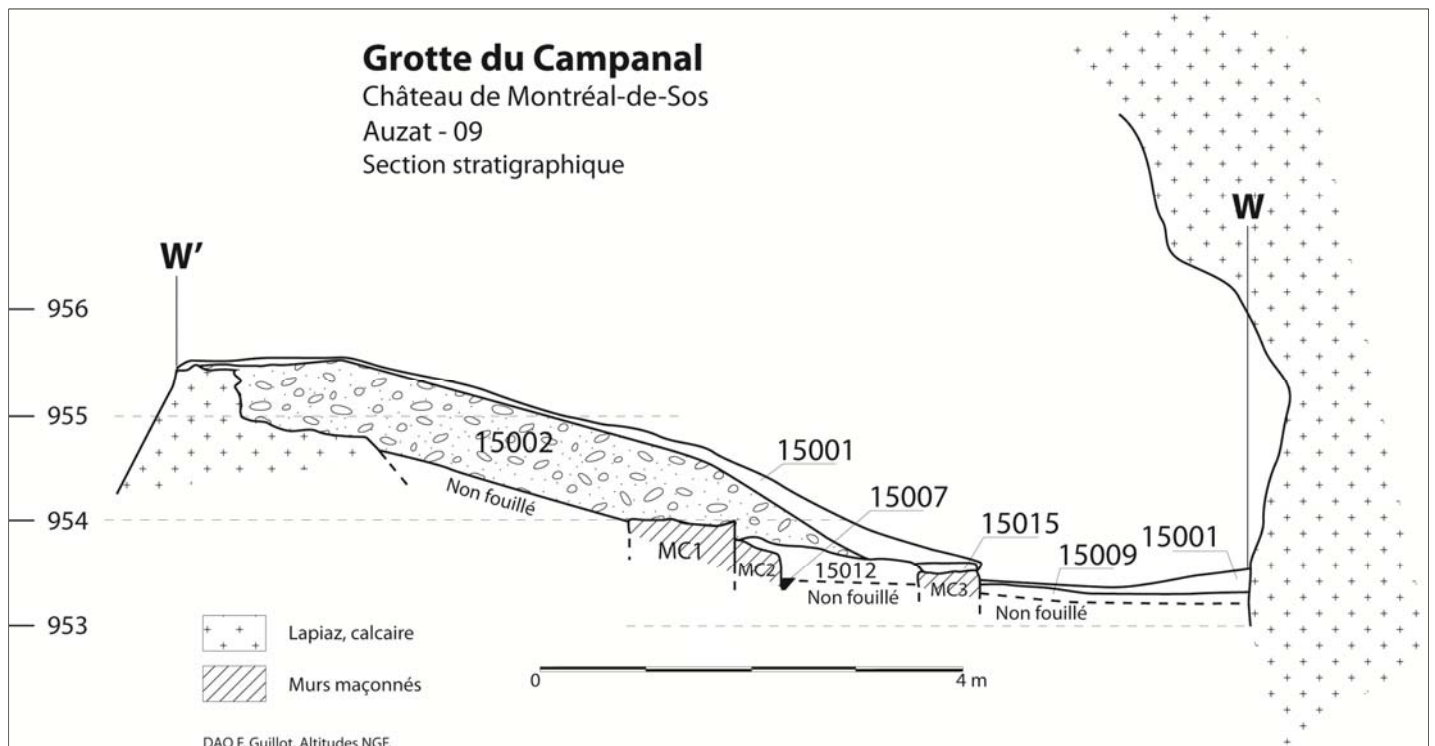
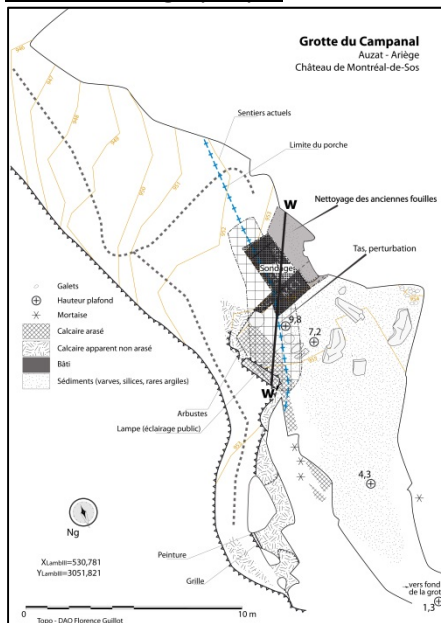


aussi permis de protéger les couches et vestiges malmenés par les opérations clandestines qui avaient tout laissé en l'état.

Données stratigraphiques

Pour les différencier des U.S. du château de Montréal-de-Sos, celle de la grotte du Campanal sont numérotées en 15000. La grotte du Campanal forme donc la zone 15 du site de Montréal-de-Sos.

Section stratigraphique



U.S. 15000 : Nettoyage de la surface après débroussaillage dans le secteur situé au-dessus du sentier

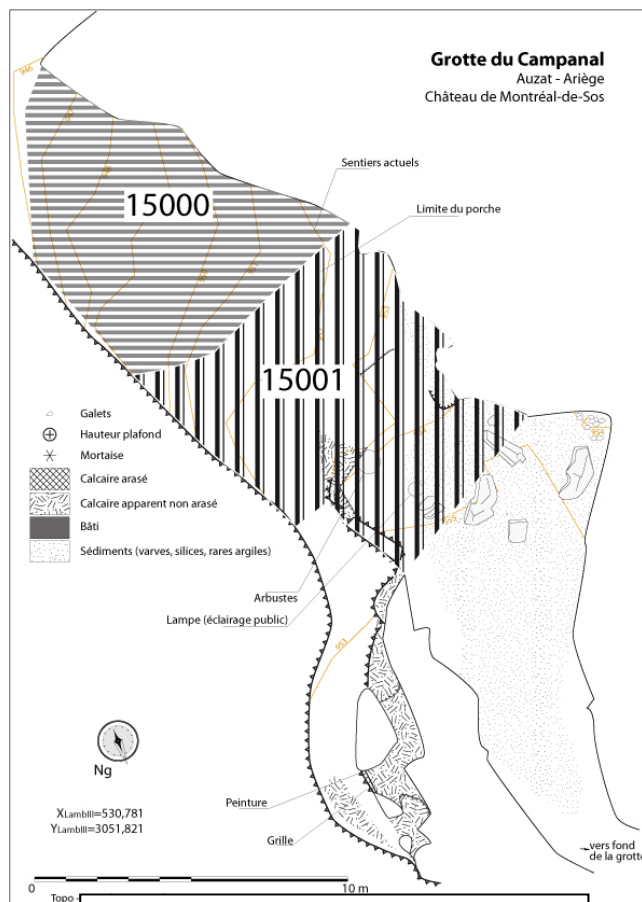


Figure 28 : Surfaces 15000 et 15001

Unité constituée de terre organique marron sombre, voire noire (Pantone © 4625C). Elle contenait des graviers et des blocs calcaires taillés de petite taille, issus de moellons de petit à moyen appareil, probablement tombés depuis le château et son mur d'enceinte. Cette unité contenait aussi des fragments d'ardoises taillées

Elle contenait aussi deux moellons en tuf (ou tufeau), clairement taillés. En haute Ariège, ce matériau est extrait à Verdun dans une petite carrière située au-dessus



Figure 27 : Moellons taillés dans du tuf et découverts dans l'U.S. 15000



du village en rive gauche du torrent. Cette carrière est située à une trentaine de kilomètres de Montréal-de-Sos. Il n'y a pas de tufs dans la haute vallée du Vicdessos.

Les tufs sont connus dans l'encadrement des fenêtres des églises romanes jusqu'au XIII^e siècle. Ils sont absents dans les vestiges des constructions défensives sauf à la spoulga (grotte fortifiée) d'Ornolac bâtie entre le XII^e et le XIII^e siècle¹.

L'unité contenait aussi deux fragments de lauzes en calcschiste, dont l'un était de grande taille. Ils étaient épais de 3 cm et posés directement sur le sol sans qu'aucune

¹ Guillot (Florence), « Les grottes fortifiées du Sabartès, une occupation médiévale spécifique du milieu souterrain » in colloque *De la spelunca à la roca : l'habitat troglodytique au Moyen âge*. Premier colloque international de Saint-Martin-le-Vieil, dir. Guillot (F.) - juin 2005, Aude, <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00588641>.

végétation ne les recouvre. Il est donc plus vraisemblable qu'il s'agisse de dépôts récents, donc de rejets des fouilleurs clandestins qui œuvraient juste au-dessus et ont jeté des éléments dans la pente sous leur trou.



Figure 29 : fragment de lauze découvert en 15000

Surfaces inférieure et supérieure de l'U.S. suivant la pente du site.
La fouille n'a concerné que la surface, il s'agit d'un simple ramassage.

L'unité a livré 35 fragments d'enduits dont la moitié était couvert de peinture blanche uniforme. Les autres comportaient des motifs de toutes les couleurs représentées dans la fouille de cette année sauf le vert.

Elle contenait aussi un fragment d'ardoise (schiste) taillée, gravée d'un trait rectiligne, probable trait de coupe et un bloc de granite rainuré artificiellement mais dont la fonction n'a pas pu être précisée. Il s'agit d'un granite issu du pluton de Bassiès, qui est celui des blocs erratiques couvrant le sommet de Montréal-de-Sos.

On a retrouvé dans l'unité un fragment de tuile canal façonné à la main.

L'unité a livré 54 fragments de céramiques dont 1 fragment de céramique protohistorique du type 4 défini par Nicolas Portet pour les fouilles de Montréal-de-Sos, 1 tesson de céramique tournée à pâte tendre, antique, 3 tessons postérieurs au milieu du XVIe siècle, 3 tessons postérieurs à la fin du XIVe siècle (donc 6 éléments sûrement postérieurs à l'arasement du château²), 26 tessons en céramiques à cuisson réductrice dont 20 modelée : 1 bord triangulaire à méplat supérieur et lèvres arrondi de la fin du XIIIe siècle ou de la première moitié du XIVe siècle, 1 bord éversé triangulaire de la même époque, 2 bords éversés à lèvres arrondies antérieurs au XIVe siècle, 4 tessons à parois fines qui semblent

² C'est déjà plus, en une seule U.S. que durant les 10 années de fouilles qui ont eu lieu sur le *caput castris* de Montréal-de-Sos.

antérieurs au milieu du XIII^e siècle, et 4 tessons à cuisson ou post cuisson oxydante dont 2 glaçurés, tous les 4 datables du XIV^e siècle ainsi que 14 tessons indéterminés.

Elle a aussi révélé un fragment de verre.

On y a découvert 7 petites scories coulées, pour un poids total de 100 gr.

Elle n'a livré absolument aucun fragment de métal, indice probable de l'usage des détecteurs à métaux sur ces surfaces par des fouilleurs clandestins.

On y a dénombré 154 fragments d'os d'animaux, 9 dents et 1 lot d'esquille.

Enfin, l'unité contenait 39 ossements et fragments d'ossements humains. Ce NR est, comparativement à l'unité 15002, relativement élevé, mais ceci provient du fait que cette U.S. est constituée essentiellement des rejets de la fouille clandestines des années 1960.

U.S. 15001 : Nettoyage de la surface après débroussaillage dans le secteur situé en-dessous du sentier

Unité constituée de terre plus claire qu'en 15000 car moins chargée en matière organique, surtout dès lors que l'on s'enfonce sous le porche : terre marron à marron claire (Pantone © 465C). Elle contenait des graviers et des blocs calcaires taillés de petite taille, issus de moellons de petit à moyen appareil, probablement tombés depuis le château et son mur d'enceinte.

Cette unité contenait aussi des fragments d'ardoises taillées (8) très fragmentés.

Surfaces inférieure et supérieure suivant la pente du site.

La fouille n'a concerné que la surface, il s'agit d'un simple ramassage.

Comme l'unité 15000, elle n'a livré aucun fragment métallique.

L'unité contenait 7 fragments de céramiques dont 1 tesson protohistorique et 4 tessons médiévaux dont 1 fond bombé en céramique à cuisson réductrice modelée antérieure au XIV^e siècle et un autre tesson du XIV^e siècle.

On y a découvert 2 scories coulées pour un poids total de 150 gr.

On y a dénombré 5 fragments d'os d'animaux.

Enfin, l'unité contenait 19 ossements et fragments d'ossements humains.

U.S. 15002 : Tas longitudinal sous l'aplomb du porche et dans l'axe de cet aplomb, U.S. largement perturbée (voir figure 26). Mélange des déblais des fouilles clandestines et des sols et éléments de bâtis qui tombent depuis le bord de l'enceinte du château de Montréal-de-Sos (situé juste au-dessus).

Sous 15000 et 15001.

Unité constituée de terres mêlées, généralement marron (Pantone © 464C). Elle contenait aussi des éclats de moellons taillés, très majoritairement calcaires, ainsi que d'assez nombreux galets d'un module autour de 7-12 cm dans la plus grande longueur. Ils ont été conservés pour vérifier s'ils comportaient des traces d'utilisations et ils n'en conservent pas³. Il s'agit donc probablement des galets (issus des sédiments glaciaires) du substrat évacué pendant les fouilles du trou qui s'enfonce profondément dans les sédiments

Figure 28 : exemple de moellons calcaires taillés découverts dans l'U.S. 15002

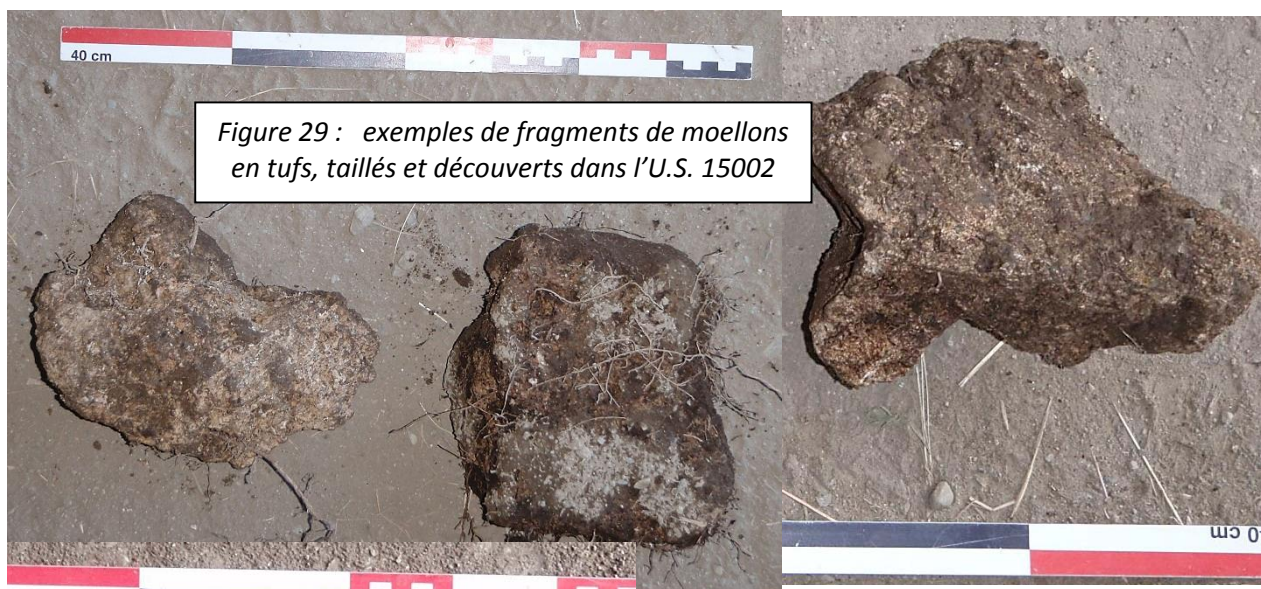


Figure 29 : exemples de fragments de moellons en tufs, taillés et découverts dans l'U.S. 15002



non anthropisés. Ces galets sont d'ailleurs tous granitiques, sauf un en gneiss oillé. Les déblais ont dû être déposés juste derrière la fouille, donc sur ce tas longitudinal. Elle contenait en profondeur des fragments d's taillées assez nombreux mais ceux-ci ne formaient pas à

³ Vérification après nettoyage au binoculaire.

proprement parler un niveau de destruction, car ils étaient présents sur une bonne hauteur, avec des intervalles entre eux d'autres matériaux. On ne peut donc pas supposer un arasement rapide de la structure qui a produit ces ardoises, mais plutôt une lente destruction.

Globalement, l'unité avait un aspect très feuilleté qui correspond à sa formation entre apport des fouilles et chute de matériaux depuis le château. Dans ce feuilletage, on a retrouvé divers éléments, y compris des strates plus organiques et racinaires démontrant de la repousse d'herbe ou autre entre deux éboulements.

Toute l'unité était largement chargée en morceaux de mortier de chaux et en nodules de chaux claire (chaux sans argile). Elle était aussi très chargée en cailloutis de toutes formes.

Elle contenait des moellons taillés, presque tous calcaires et généralement de petit appareil. On y a aussi découvert des fragments de tuf.

On y a relevé un morceau de granite, du type des granites du massif de Bassiès, qui semble avoir été taillé ou usé mais dont la morphologie et la fonction sont délicates à comprendre car il est très altéré. Une rainure et un bombé suggèrent que ce moellon était maintenu par un système d'attache le ceinturant et qui l'a usé, creusant la rainure.



Figure 31 : Nodule de chaux contenu dans l'U.S. 15002

Elle contenait peu de charbons de bois, souvent de toute petite taille et on y a relevé quelques très rares fragments de brique.

Surfaces inférieure suivant la pente de la grotte, mais de section régulière. Surface supérieure très bombée, dans l'axe de la pente et du plafond.

L'unité couvrait une dizaine de m² mais son épaisseur variait entre ses marges, très fines et

l'axe du plafond où 'accumulation pouvait atteindre 1,2 m d'épaisseur. On peut évaluer son volume à environ 7 à 8 m³.

On y a relevé un fragment d'ardoise de toiture avec son trou d'accroche (fig. 32) et un autre fragment d'ardoises taillée (schistes).

L'unité a livré 3410 fragments d'enduits peints dont 538 fragments blancs, les autres étant peints des différentes couleurs découvertes cette année.

On a relevé 4 fragments de tuile canal modelés.

L'unité contenait 177 fragments de céramiques dont 15 tessons d'origines protohistoriques du type 4 de la typologie mise en place par Nicolas Portet pour le site de Montréal-de-Sos. L'unité comportait ensuite 4 tessons de céramiques antiques, dont 3 sont datables des I^{er} et



Figure 32 : fragment d'ardoise de toiture dans l'U.S. 15002

Ile siècle de notre ère (2 tessons de sigillée et un tesson de céramique à paroi fine). On y a aussi dénombré 7 tessons postérieurs au XVI^e siècle. Les autres fragments, médiévaux, étaient composés de 35 tessons antérieurs au XIV^e siècle en céramiques modelées à cuisson réductrice avec des bords éversés à lèvres arrondies et dont certains d'entre eux paraissent antérieurs au milieu du XIII^e siècle, ainsi que 4 fragments du type 2 : 1 bord éversé à lèvre en amande, céramique à cuisson réductrice, production du XIII^e siècle, et 3 fragments de panses avec des décors de cordon horizontaux incisés du XIII^e siècle ou de la première moitié du XIV^e siècle, 1 autre bord avec une lèvre en amande, céramique à cuisson réductrice attribuable à la fin du XIII^e siècle ou au XIV^e siècle. Parmi les tessons médiévaux on a ensuite dénombré 27 tessons du XIV^e siècle (des types 10, 1, 9 et 5) dont 9 en céramique à cuisson réductrice : on y recense un tesson émaillé, 3 tessons glaçurés dont 2 à glaçure verte plombifère et 2 tessons épais d'un récipient de grand volume de type jarre.

Elle a aussi révélé 30 objets ou fragments d'objets en fer, dont 11 clous à tête plate et ronde, 1 clou à tête plate pyramidale dont la tige semble avoir été courte, 1 clou à tête carrée qui semble avoir été un clou de maréchalerie (postérieure au milieu du XIV^e siècle), 1 clou de charpente à tête en T, 12 tiges, 1 anneau, 1 ferret de lacet (XIV^e-XVI^e siècles) et 1 boucle ovoïde avec ardillon des XIV^e et XV^e siècles dont on connaît un exemplaire comparable découverte à Peyrepertuse.

On y a mis à jour un unique élément en alliage cuivreux. Il s'agissait d'un petit anneau avec une gorge pour sertir du cuir ou du textile, comparable à des éléments des XIII^e et XIV^e siècles.

On notera que même si cette U.S. comporte des éléments métalliques, ils sont peu nombreux comparés aux tessons de céramiques, au verre, etc. et dans des proportions bien moindres à ce que nous trouvions à Montréal-de-Sos.

On y a relevé 34 scories plutôt petites, voire très petites, 80 % étant coulées (poids total 800 gr).

On y a découvert 20 fragments de verre, dont un verre épais type bouteille de bière actuelle, et 189 verres anciens, parmi lesquels on repère un fragment du XIV^e siècle et 5 fragments de verre blanc des XV^e et XVI^e siècles.

La fouille a aussi découvert pas moins de 8 monnaies dans cette unité : 1 denier tournois de Louis IX, 1 double tournois de François I^{er} (post. 1541), 1 denier tournois de François I^{er} (1515-1540), 4 doubles tournois de Louis XIII (env. 1620, 1637, 1638 et 1642-43 et 1 double tournois de Frédéric-Henri de Nassau, prince d'Orange frappé en 1640.

Le verre et les monnaies apparaissent en grande quantité dans cette unité par rapport à son volume et si l'on compare aux autres unités fouillées à Montréal-de-Sos.

On y a dénombré 498 fragments d'os d'animaux, 38 dents et un lot d'esquille.

Enfin, l'unité contenait 113 ossements et fragments d'ossements humains.

U.S. 15004 : lambeau de sol isolé à l'amont d'un écoulement creusé dans le lapiaz

Sous 15002.

Unité constituée de terre siliceuse indurée très claire, ocre à beige et granuleuse, provenant de sédiments présents naturellement dans la grotte mais tassés (Pantone © 465C). Elle contenait un cailloutis de faible volume et 3 galets sans aucune trace d'usure.

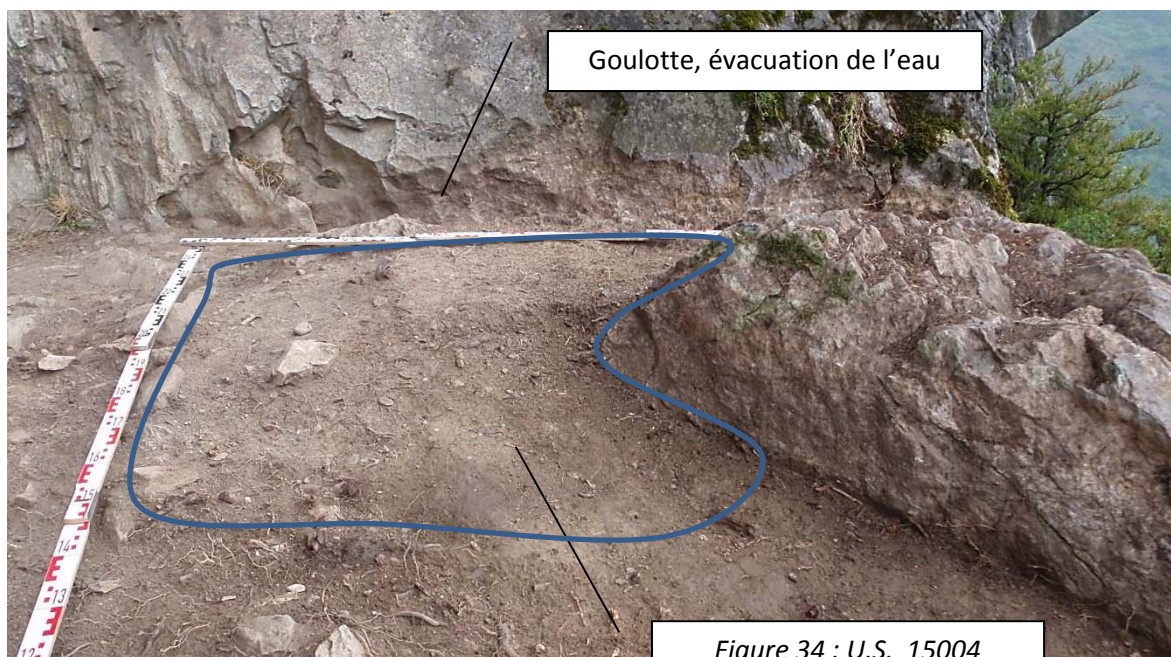
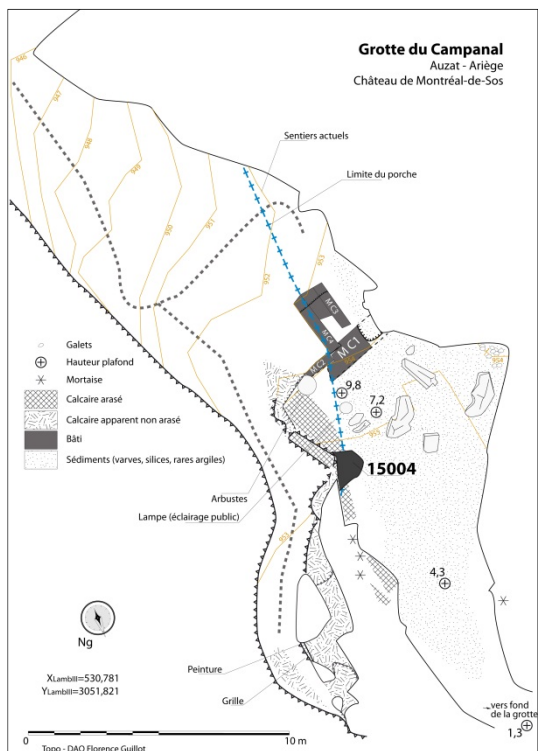
Bien qu'isolée, elle a été fouillée, car en enlevant l'U.S. 15002 on avait découvert cette unité qui allait être dégradée par les visiteurs. Dessous apparaît le même sédiment mais non induré et *a prioristérique*. La fouille n'a pas été poursuivie.

Surfaces inférieure et supérieure planes ou presque.

L'unité couvrait 0,65 m².

Épaisseur : 1 à 2 cm.

L'unité ne contenait aucun mobilier.



U.S. 15005 : Dernier nettoyage, interface entre l'unité perturbée 15002 et les U.S. sous-jacentes

Pour préciser au mieux les données de fouilles, l'interface entre 15002 et les U.S. sous-jacente a été individualisée. Il ne s'agit pas véritablement d'une unité, mais du mélange entre les U.S. qu'il était difficile de départager plus clairement.

Sous 15002.

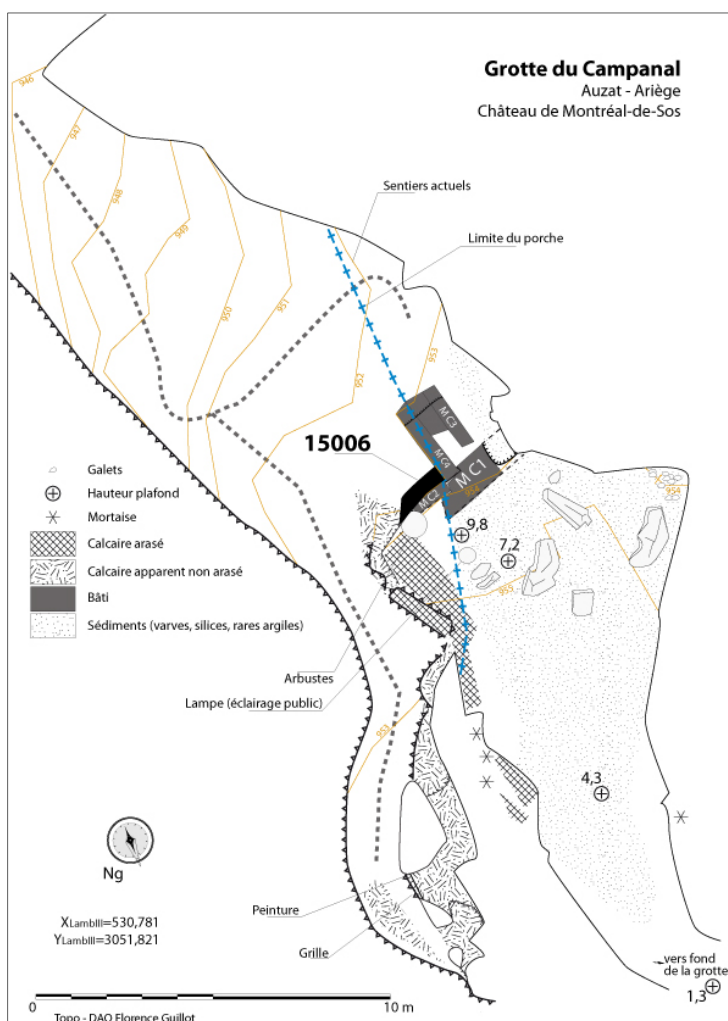
Unité constituée de terre marron (Pantone © 463C). Elle contenait un cailloutis de tout petit module, quelques petits galets, des petits fragments de briques, des fragments d'ardoises taillées, dont une avec un trou d'accroche et de nombreux morceaux de mortier de chaux et de chaux.

On y a aussi retrouvé quelques blocs calcaires, équarris et deux fragments de lauzes calcaires plates.

Surfaces inférieure et supérieure régulière, en pente suivant la pente initiale de la fouille, mais moins marquée, autour de 14 à 25 ° dans l'axe de la plus grande pente.

L'unité couvrait la même surface que 15002.

Épaisseur : 2-4 cm.



L'unité contenait 7 fragments de céramiques dont 1 tesson protohistorique, 5 fragments d'époque médiévale, tous antérieurs au XIV^e siècle et 1 tesson postérieur au milieu du XIV^e siècle.

La fouille y a aussi découvert une monnaie denier tournois de François I^{er} (1515-1540).

On y a dénombré 4 fragments d'os d'animaux.

Enfin, l'unité contenait 6 ossements et fragments d'ossements humains.

U.S. 15006 : Petite rampe d'accès le long de MC 2 (postérieur au Moyen Âge)

Unité constituée de terre marron sombre à noire (Pantone © 4625C) et de gros blocs équarris et taillés sur une seule face (le parement), à peu près agencés de telle façon à

constituer une rampe en forme de terrasse en pente depuis l'est (côté bas) vers l'ouest, située à son sommet 30 cm sous le haut de MC2, contre la terrasse formée par ce mur et contre MC4.

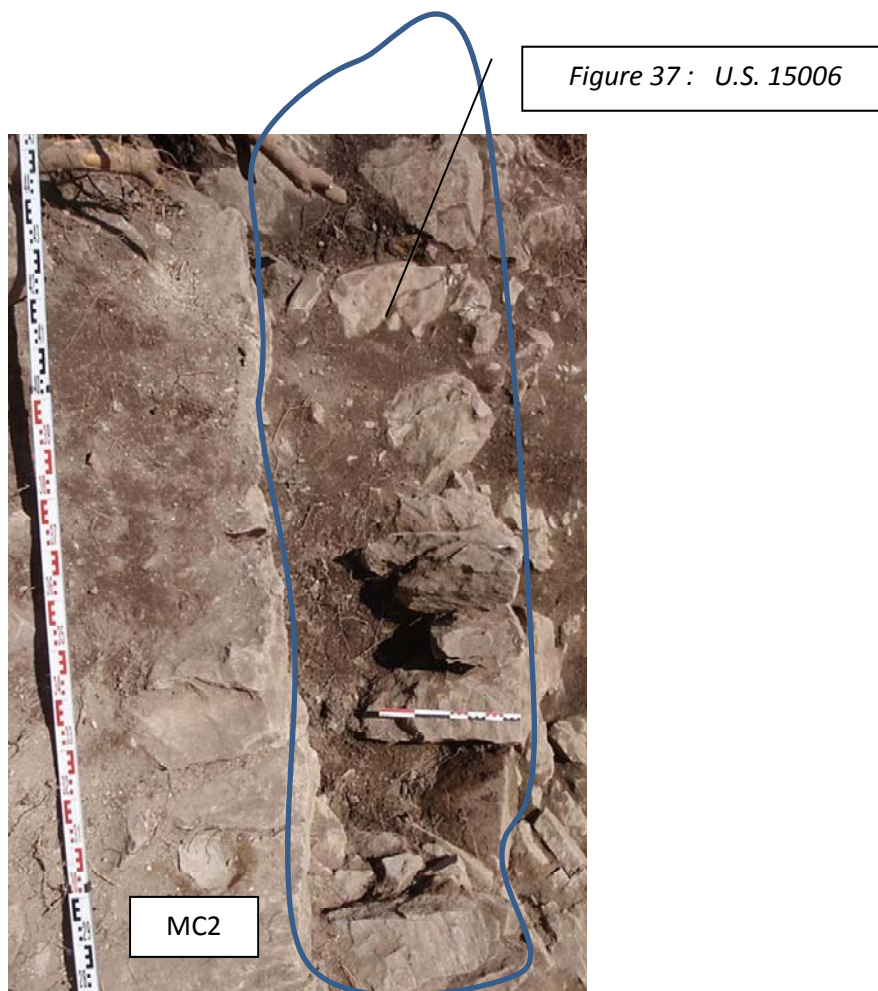
Les moellons étaient tous calcaires. Ils sont très comparables à ceux qui constituent le MC2. La terre contenait de très nombreux charbons de bois, d'où sa teinte, mais ils étaient très petits, sans aucun élément aisément visibles. La terre ayant été déposée derrière et dans les moellons pour former la terrasse, son déplacement (s'il s'agissait du premier...) a provoqué l'émiettement des charbons qui sont donc résiduels, antérieurs à cette construction. Elle contenait aussi d'assez nombreux morceaux de mortiers de chaux et de chaux. Ils étaient aussi de petits volumes et pourraient être résiduels.

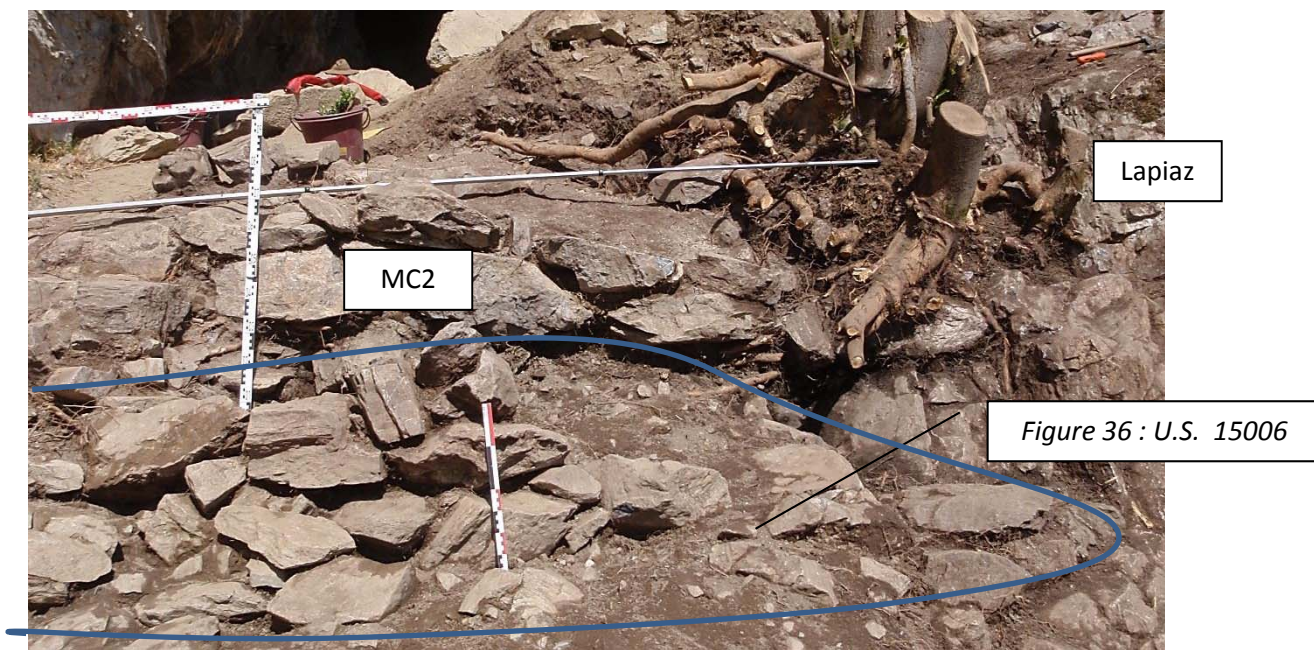
Surfaces inférieure et supérieure globalement régulières. Surface supérieure plane en haut de la rampe et en pente (-30°) en bas.

Sous 15005, 15002 et 15001.

L'unité couvrait 1 m² et atteignait 75 cm au plus épais.

On y a découvert 71 fragments d'enduits peints, dont 21 morceaux couverts d'une peinture blanc cassé et le reste décoré de toutes les couleurs découvertes sur des fragments cette année sauf le vert et l'orange.





L'unité contenait 23 fragments de céramiques dont 2 fragments protohistoriques, 3 tessons d'amphores et 3 tessons de céramiques antiques dont un fragment de sigillée du I^{er} ou II^e siècle de notre ère. On y a aussi relevé un tesson postérieur au milieu du XIV^e siècle. Les 14 autres tessons, tous médiévaux, étaient constitués de 7 tessons antérieurs au XIV^e siècle et d'1 qui paraît être antérieur au milieu du XIII^e siècle, et de 6 tessons du XIV^e siècle dont 2 tessons émaillés.

Elle a aussi révélé 16 objets ou fragments d'objets en fer, dont une tige recourbée qui pourrait avoir appartenu à un cadenas ou à un verrou, 1 barre massive dont le profil en « bec d'oiseau » et la finesse rappellent les appendices des marteaux d'armes et hallebardes connus à partir de la fin du Moyen Âge mais qui pourrait aussi être un fragment de pointerolle ou de coin de carrier, 7 tiges et 2 plaques rectangulaires.

On y a découvert deux appliques en tôles fines qui pourraient être en laiton qui se rapproche d'un élément découvert en et qui pourrait provenir d'un objet de la fin du Moyen Âge, que le rapport mobilier propose de comparer à des éléments décoratifs de placage sur des meubles, connus à Londres à la fin du Moyen Âge.

On y a mis au jour un fragment de verre irisé.

On y a dénombré 86 fragments d'os d'animaux, une seule dent et un lot d'esquille.

U.S. 15011 : remblai disposé pour asseoir 15006 (aménagement postérieur au Moyen Âge)

Sous 15006.

Unité constituée de terre très sombre, presque noire (Pantone © 7533C), car elle contenait de très nombreux tous petits fragments de charbons de bois qui semblent aussi résiduels vu l'absence totale d'éléments plus gros. Elle contenait aussi un réseau racinaire mort mais encore bien visible.

Surfaces inférieure et supérieure globalement plane.
L'unité couvrait exactement la même surface que 15006.
Épaisseur : 10 cm.

L'unité contenait 8 fragments de céramiques médiévales, dont 7 tessons de céramiques antérieures au XIV^e siècle, et un fond tourné mais bombé postérieur à la fin du XIII^e siècle.

L'U.S. n'a livré aucun élément métallique.

On y a découvert un fragment d'ardoise taillée (schiste).

On y a relevé 18 fragments d'enduits peints dont 14 couverts d'une peinture uniforme de couleur blanc cassé.

On y a dénombré 46 fragments d'os d'animaux, une seule dent et un lot d'esquille.

Enfin, l'unité contenait 31 ossements et fragments d'ossements humains.

U.S. 15012 : remblai au centre de la rampe (aménagement postérieur au Moyen Âge)

Sous 15002.

Unité constituée de terre un peu plus claire, moins chargée de charbon (Pantone © 7532C) et sans réseau racinaire évident.

Surface supérieure plane.

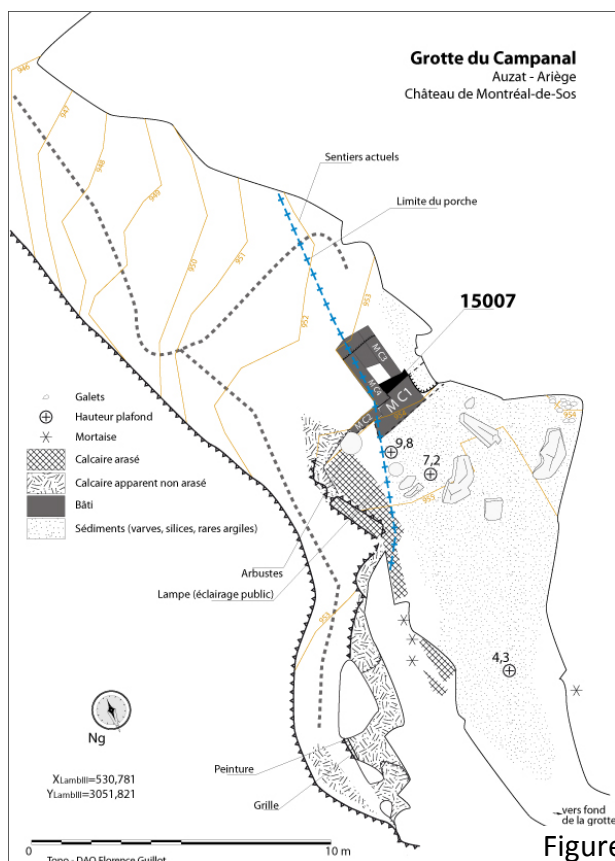


Figure 38

L'unité couvrait le centre de la rampe sur 40 cm de haut. Fouille en cours.

L'unité contenait 13 fragments de céramiques dont 7 tessons d'origine protohistorique, 1 fragment d'amphore et 1 tesson antique, 1 tesson peut-être médiéval et 3 autres certainement médiévaux dont au moins 2 sont postérieurs à la fin du XIII^e siècle.

Elle n'a révélé aucun objet métallique.

On y a découvert 15 fragments d'enduits peints, dont 11 couverts d'une peinture de couleur blanc cassé.

On y a dénombré 45 fragments d'os d'animaux, aucune dent et un lot d'esquille.

Enfin, l'unité contenait un seul fragment d'ossement humains.

U.S. 15007 : Morceau de la tranchée de fondation du MC 1 concerné par le sondage (tranchée de fondation du Moyen Âge, s'il ont suit l'étude du bâti antérieure au début du XIIIe siècle, probablement XIIe siècle, égale à la tour maitresse de Montréal-de-Sos). Possibilité de perturbation.

Unité constituée de terre marron sombre, granuleuse, dense mais non indurée (Pantone © 4625C). Elle contenait de très nombreux charbons de bois, très petits qui pourraient être résiduels. Le cailloutis y était assez rare. Elle ne contenait pas non plus d'ardoises ou de lauzes, de fragment de briques et presque pas de mortier de chaux ou de chaux. On y a dénombré d'assez nombreux galets, mais petits, de 1 à 4 cm dans leur plus grande longueur.

Surfaces inférieure et supérieure globale planes. Section en tranchée le long et à l'aval du mur

L'unité couvrait 40 cm².

Epaisseur : au moins 30 cm. La petite taille de la fenêtre, due à la fois à la restriction de la fenêtre de fouille qui n'était qu'un sondage et à la présence de la rampe MC3-4 ne permettait pas de poursuivre sérieusement la fouille dans ce petit espace et il a été choisi de s'arrêter. La présence d'une tranchée de fondation liée au MC1 n'en ai pas moins certaine.

Cependant, sur le côté ouest, il est possible que l'unité ait été perturbée par les fouilles anciennes car c'est là que se situaient les ossements découverts et que se situe le trou de fouille qui a été nettoyé. En l'état actuel des fouilles et vue la petite taille de la fenêtre, il n'est pas possible de juger dans la partie ouest et basse de ce que nous avons fouillé si nous sommes toujours dans la tranchée de fondation, dans la périphérie des fouilles clandestines, ou encore dans une autre unité antérieure à la construction du MC1...

L'unité contenait 4 fragments de céramiques dont 1 tesson de sigillée des Ier ou IIe siècle de notre ère et 3 tessons de céramiques modelée à cuisson réductrice antérieure au XIve siècle.

Elle a aussi révélé 22 fragments d'enduits peints, dont 14 étaient couverts de peinture uniforme de couleur blanc cassé.

Aucun élément métallique n'y a été relevé.

On y a dénombré 41 fragments d'os d'animaux et une seule dent.

U.S. 15009 : nettoyage de l'ancienne fouille près de la paroi (voir figure 26). Unité perturbée.

Unité constituée de terres mêlées plutôt claires et fines, sableuses (Pantone © 465C).

Elle contenait peu de cailloutis, quelques petits déchets de taille, quelques rares galets, très peu de morceaux de charbons de bois, aucune brique ni ardoises.

L'unité couvrait les bords et le sol du trou des anciennes fouilles. Une fois nettoyée, ce trou a été stabilisé : le sol a été recouvert (dalles en pierres et terres) et les bords ont été terrassés et un petit cheminement a été aménagé avec un semblant d'escalier sur pierres pour sortir du trou. Cet aménagement devrait éviter que les U.S. du dessus ne s'écoulent à nouveau dans ce trou. Il permet en outre de faire coïncider chemin et trou, ce qui justifie l'existence du trou... et évite d'attirer à recréuser dedans.

Épaisseur nettoyée/fouillée : 4 à 8 cm.

On y a découvert 3 fragments d'enduits peints.

On y a aussi dénombré 4 fragments d'os d'animaux et une dent.

Enfin, l'unité contenait 7 ossements et fragments d'ossements humains.

U.S. 15010 : petit lambeau de sol posé sur la rampe MC3-4 et remblai entre les murs MC3 et MC4, partie haute de la rampe (postérieur au Moyen Âge)

Sous 15002.

Unité constituée de terre claire, très chaulée, indurée (Pantone © 466C). Elle contenait de nombreux petits galets d'une longueur maximum de 1 à 2 cm et un cailloutis calcaire assez dense. On y a relevé quelques tous petits fragments d'ardoises fines, aucun fragment de brique et peu de charbons, toujours très petits au cœur de l'US. Ces derniers peuvent provenir de l'U.S. 15002. D'autres charbons étaient situés à la base de l'U.S. sur la rampe. Ils étaient de plus grande taille.

Surfaces inférieure et supérieure parallèles à la rampe MC3-4.

L'unité couvrait exactement les 2/3 supérieurs de la rampe, soit 1,2 m² et son épaisseur atteignait quelques centimètres (4 à 5) là où les murs existaient et 30 à 38 cm au centre, là où ils n'existaient pas. Les deux parties n'étaient pas dissociables : elles étaient exactement les mêmes du point de vue sédimentaire. Il est possible que le « sol » soit en fait constitué des sédiments du « remblais » qui a été utilisé pour combler l'espace entre MC4 et MC3 et s'est étalé de part et d'autre.

L'unité contenait 12 fragments d'enduits et 19 ossements et fragments d'ossements humains.

U.S. 15013 : nettoyage de la rampe d'accès MC3-MC4 partie basse (postérieur au Moyen Âge)

Sous 15002 et contre 15010.

Unité constituée de terre de couleur marron claire (Pantone © 465C). Elle contenait un petit cailloutis et quelques déchets de taille ou petits moellons qui peuvent provenir de la dégradation des MC3 et MC4. Elle contenait peu de charbons de bois, épars et de petite taille. On y a découvert un petit fragment d'ardoise taillées, quelques très rares fragments de briques et des galets de toutes tailles.

Surfaces inférieure et supérieure suivant la pente de la rampe.

L'unité couvrait le 1/3 inférieur de la rampe et ses abords.

Épaisseur : 10 à 35 cm (en périphérie, sur les côtés de la rampe, elle a été fouillée sur une plus grande épaisseur.

Arrêt de la fouille au niveau du bas de la rampe. Les niveaux anthropisés se poursuivent mais leur fouille demande un élargissement et la destruction de la rampe MC3-MC4. Le sondage n'a donc pas été poursuivi et s'est limité dans ce secteur au « décapage » de la rampe d'accès.

On y a découvert un fragment d'ardoise taillée (schiste).

On y a dénombré 8 tessons de céramiques dont 1 tesson antique, 1 tesson postérieur au milieu du XIV^e siècle et 6 tessons médiévaux, 2 antérieurs au XIV^e siècle et les autres du XIV^e siècle, dont un tesson couvert d'une glaçure verte en interne.

L'unité contenait 104 fragments d'enduits peints dont 40 n'étaient couverts que d'une peinture uniforme de couleur blanc cassée.

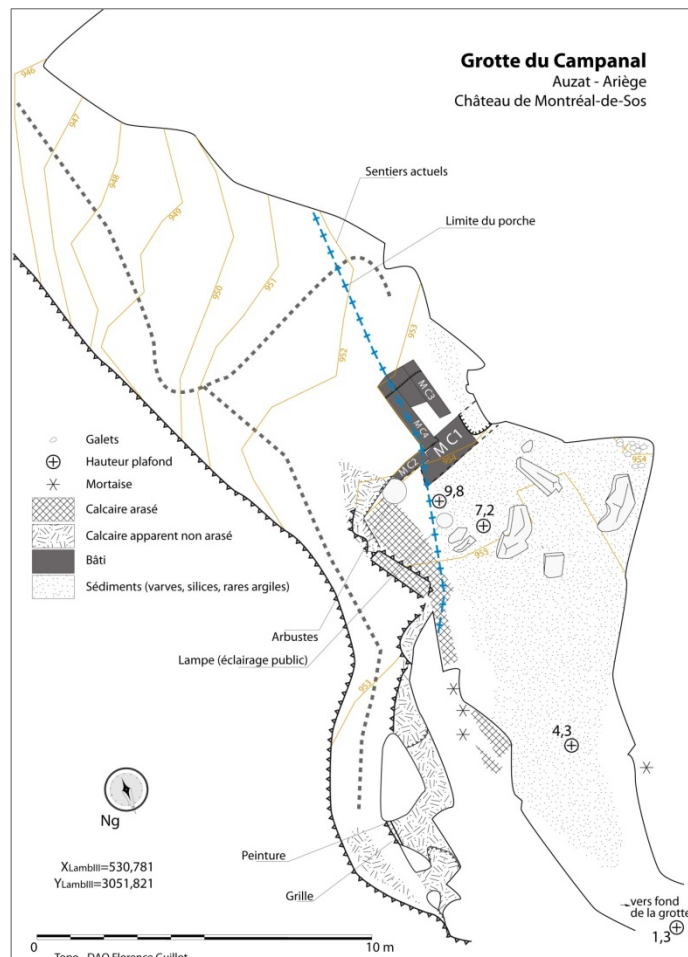
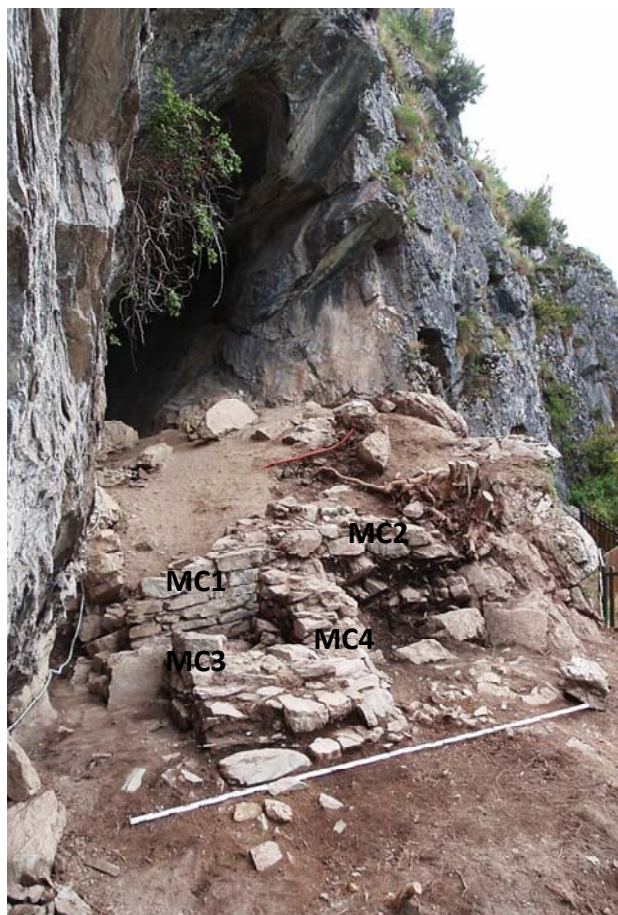
L'U.S. contenait un clou de petite taille à tête plate et ronde.

On y a dénombré 21 fragments d'os d'animaux, aucune dent et un lot d'esquille.

Enfin, l'unité contenait 9 ossements et fragments d'ossements humains.

Bâti dégagé

Pour les différencier des murs du château de Montréal-de-Sos, les bâtis de la grotte du Campanal ont été numérotés en MCx (Mur Campanal), alors que ceux du sommet étaient numérotés en Mx.



Figures 39 et 40

MC1

On y a dénombré 7 fragments d'os d'animaux et une dent.

Il s'agit d'un mur épais d'un mètre à 1,1 m, long d'un peu moins de 2 m en parement interne pour ce qui a été dégagé. Il paraît logique qu'il ait été ou soit toujours plus long, mais le dégagement n'a pas été réalisé assez profond pour le savoir.

Monté avec un dense mortier de chaux, il est constitué de moellons calcaires bien taillés, de volumes différents, mais d'appareils moyen à grand et de forme plutôt allongée. Le mur a été arasé pour bâtir la rampe formée par MC4 et MC2 et son parement externe a été abîmé et vaguement stabilisé par le MC2. Il a été ensuite détruit contre la paroi, car, au XXe siècle, les fouilleurs clandestins ont creusé à cet endroit pour dégager les squelettes.

La fouille a mis au jour une petite tranchée de fondation à l'aval du mur (U.S. 15007).

Il est construit avec deux parement face à face sans blocage, ce qui implique des moellons de grande taille vue la largeur du mur. Les assises sont bien horizontales.

Les similitudes du bâti de ce mur, de tous points de vue (sauf qu'il n'était pas enduit), avec le mur de la tour maîtresse du *caput castris* de Montréal-de-Sos sont flagrantes, ce qui le daterait d'une période antérieure ou égale au tournant XIIe-XIIIe siècle.



Figure 41 : parement externe du MC1 ; à gauche destruction de la fouille clandestine, à droite MC4.

Figure 42 : parement externe du M1 face nord-est de la tour maîtresse du *caput castris*



MC2

Il s'agit que quelques assises (4 maximum), sans épaisseur qui viennent boucher un espace pour conserver le niveau de l'arasement du MC1. Ce sont des moellons équarris, calcaires, peut-être réemployés soit grâce à l'arasement du MC1, soit aussi grâce aux chutes de blocs depuis le mur d'enceinte qui surplombe la grotte.

Les moellons, plutôt gros, ont versés vers l'avant sous l'effet de la poussée des sols situé en arrière du mur et parce que la construction a été réalisée peu stable. On n'a retrouvé aucun liant.



Figure 43 : parement externe du MC2

On y a découvert une tête de clou de forme carrée, probablement clou de maréchalerie.

MC3 et MC4

Perpendiculaire au MC1 arasé, les MC3 et MC4 sont parallèles l'un à l'autre et s'appuient sur le parement externe du MC1 jusqu'à son sommet.

Le sommet de ces deux murs est en pente (25°) avec, dans la partie basse, la conservation de crans en escaliers d'une vingtaine de centimètres de haut.

Ces deux murs sont montés à la chaux, avec des moellons pour majorité d'appareils moyens, quelques gros, tous calcaires. Le mortier est débordant sans que les parements aient été enduits.

Les deux murs mesurent un bon mètre de long et 60 cm d'épaisseur. Ils ne sont pas bloqués.

On a découvert dans MC3 un petit fragment de lauze taillée.



Figure 44 : parement sud du MC3



Figure 45 : parement sud du MC4

Dans MC4, on y a découvert 16 fragments d'enduits peints mêlés à son sommet qui était très dégradé et difficile à départager d'avec l'U.S. 15002.

On y a aussi dénombré 6 fragments d'os d'animaux.

Rampe en escalier

Le comblement entre les murs MC3 et MC4, associé à un dallage au pied de ces murs a permis de bâtir une rampe d'accès pour entrer dans la grotte. Elle mesure env 1,5 m de long et s'élève de 80 cm, ce qui fait une pente de près de 50%, donc relativement raide.



Fig. 46 : rampe d'accès

LE MOBILIER DE LA GROTTTE DU CAMPANAL (2012)

Auteurs :

Francis Dieulafait (numismatique)

Nicolas Portet (étude)

Marie-Agnès Raynaud (illustrations)

La méthodologie appliquée au mobilier de la grotte du Campanal reprend les outils d'inventaire et les groupes techniques mis en place lors de la fouille du caput castris (Pl. I et II).

Le mobilier est réparti dans dix unités. Il est composé après recollage de trois cent deux tessons de céramique et vingt tessons de verre. Le mobilier métallique est constitué de cinquante-quatre objets dont quarante et un en fer, quatre en alliage de cuivre, un en alliage blanc et huit monnaies.

La céramique a fait l'objet d'un inventaire descriptif basé sur onze groupes techniques définissant la nature de la pâte, le façonnage et éventuellement la catégorie fonctionnelle (amphore). Cette sériation a été élaborée sur mesure pour le corpus de Montréal. La forte fragmentation rend l'étude du vaisselier difficile et la reconstitution des formes complètes très rare. Le mobilier du Campanal est également très fragmenté. L'étude typologique est donc basée sur les types de bord, les fonds, les éléments de préhension, les ornements et les traitements de surface. Les trois cent deux tessons prélevés lors de la fouille 2012 représentent un nombre minimum d'individus évalué sur le décompte des bords à trente et un. Vingt sont attribués au Moyen Age, deux à l'Antiquité, cinq à la fin du Moyen Age et à l'époque moderne, quatre à la protohistoire.

La représentation chronologique marque plusieurs millénaires d'occupation, vision conforme à celle observée sur la plate-forme sommitale.

US 15000

L'unité 15000 a livré cinquante-quatre tessons dont trente attribués au Moyen Age, six à la période moderne, un à l'Antiquité, un à la Protohistoire et 16 fragments de chronologie indéterminée.

Les éléments les plus tardifs correspondent à des lèvres de bol ou de jatte recouverts d'une glaçure posée sur engobe, procédé très courant dans le vaisselier à partir de la seconde moitié du XVI^e siècle et au XVII^e siècle.

L'unité a également livré un tesson de verre de type indéterminé et aucun élément métallique.

La céramique médiévale dominante en nombre rassemble des pâtes caractéristiques du XIV^e siècle, pâtes rouges, fines, tournées, parfois glaçurées et décorées de cannelures. Les céramiques grises modelées dominent toutefois le lot marquant certainement une diversité chronologique mais aussi fonctionnelle.

US 15001

Cette unité de nettoyage n'a livré que sept tessons dont quatre du Moyen Age et un attribué au premier Age du fer. Un tesson appartient au groupe technique 1 caractéristique des productions du XIV^e siècle.

US 15002

L'unité 15002 est la principale unité fouillée en 2012, unité la plus riche en mobilier avec cent soixante-dix-huit tessons, dont treize appartenant à l'Antiquité, sept à la fin du Moyen Age et la période moderne, cent vingt-six au Moyen Age et dix-sept à la Protohistoire. La couche comportait également trente et un objets métalliques et sept monnaies.

Les monnaies retrouvées dans l'unité représentent le XIII^e siècle avec un denier de Louis IX, alors que les six autres monnaies sont attribuées au XVI^e et au XVII^e siècle. La période moderne est également perceptible dans le mobilier céramique avec sept tessons à glaçure sur engobe. Parmi les tessons médiévaux dominés par les pâtes grises modelées, on trouve des faciès plus caractéristiques de la fin du XIII^e et du XIV^e siècle, tels les groupes techniques 1, 5 et 10. Sept tessons sont également glaçurés et deux sont recouverts d'un émail blanc. Ces productions sont bien présentes sur le caput castri au XIV^e siècle. Le mobilier métallique présente aussi des éléments attribués au bas Moyen Age. C'est notamment le cas d'une bouclette ronde en alliage blanc pourvue d'un ardillon en fer. Une pièce similaire a été découverte au château de Peyrepertuse et est attribuée par analyse typologique au bas Moyen Age⁴ (p. 220, fig. 147-2). Le ferret de lacet est aussi très présent dans les unités des XIV^e –XVI^e siècles. Ainsi que le clou de maréchalerie à tête de section carrée qui s'impose à partir du milieu du XIV^e siècle.

Dix-huit tessons de verre sur les vingt découverts en 2012 appartiennent à l'unité 15002. Une forme en verre incolore dont le cordon également en verre incolore est orné de pastilles bleues, rappelle la vogue des décors de verre bleu rapportés qui caractérise la verrerie méridionale du bas Moyen Age⁵. Un autre groupe de verre très fin dont deux bords ourlés, sont marqués par des filets fins incolores qui rappellent les productions de l'extrême fin du Moyen Age et de l'époque moderne. Les bords ourlés attribués à des coupes rappellent les formes découvertes à l'Hôtel de Brion et attribués aux productions des XV^e-XVII^e siècles⁶.

US 15005

L'us 15005 a livré sept tessons dont un attribué à la Protohistoire, cinq au Moyen Age et un à la fin du Moyen Age ou à l'époque moderne. Un tesson présente une glaçure très couvrante qui rappelle les productions de la fin du Moyen Age et de l'époque moderne. Un denier tournoi de François 1^{er} vient renforcer cette proposition chronologique. Le reste du mobilier est marqué par des céramiques grises modelées et une pâte grise fine tournée attribuée au bas Moyen Age (XIV^e siècle ?).

US 15006

L'unité comporte vingt-trois tessons dont six attribués à l'Antiquité, un à la période moderne, quatorze au Moyen Age et deux à la Protohistoire. On compte également sept objets en métal et un tesson en verre. Bien que la couche soit dominée par les pâtes grises modelées, elle comporte tout comme l'unité 15002 des céramiques en pâte fine tournée recouvertes de glaçure, voire d'émail. Ces productions sont attribuées au XIV^e siècle. Le mobilier métallique présente deux appliques décoratives en alliage de cuivre, appliques comparables à des exemplaires londoniens découverts dans des unités attribuées à la fin du XIII^e jusqu'au milieu du XV^e siècle⁷. L'extrême fin du Moyen Age est également représentée par un tesson recouvert d'une glaçure orangé couvrante.

US 15007

⁴ BAYROU L., (sous la dir.), 2000, *Peyrepertuse, forteresse royale*, Archéologie du Midi Médiéval, Supplément n°3, Carcassonne, 287 p.

⁵ Foy D., 1989, « Le décor des verreries méditerranéennes au Moyen Age », *Les Dossiers de l'Archéologie*, n°143, p.10-14

⁶ FOY D., 1980, Verres médiévaux et modernes en Avignon dans les fouilles de l'hôtel de Brion et leur matériel. In : *Céramiques d'Avignon. Les fouilles de l'hôtel de Brion et leur matériel*, Avignon, éd. Aubanel, 1980, (fasc. hors-série des Mémoires de l'Académie de Vaucluse), p.147-164

⁷ EGAN J., 1998, *The medieval Household Daily Living c. 1150 – c.1450, Medieval finds from excavations in London : 6*, The Stationery Office, London, 242 p.

L'unité ne comporte que quatre tessons, dont un tesson antique de sigillée. Les trois tessons restant sont modelés en pâte grise assez riche en dégraissant. Deux tessons sont marqués par des départs de fond, dont un probable fond plat. L'aspect général rappelle plutôt les productions antérieures au milieu du XIII^e siècle, mais l'absence de formes caractéristiques et la faiblesse quantitative ne permet aucune affirmation sur la chronologie.

US 15011

L'unité 15011 a livré huit tessons, tous attribuables au Moyen Age. Sept sont modelés et en pâte grise dont un fragment de fond bombé. Un tesson également cuit en atmosphère réductrice est monté au tour. Cette catégorie (type 10), apparaît surtout à partir de la fin du XIII^e siècle, dans les unités fouillées du caput castris.

US 15012

L'unité 15012 a livré treize tessons dont sept attribués à la Protohistoire, deux tessons attribués à la Tène finale ou à l'Antiquité. Avec quatre tessons de facture médiévale, l'unité 15012 est dominée par la culture matérielle antérieure au Moyen Age. Deux tessons sont clairement attribuables au bas Moyen Age, tessons tournés à pâte de types 1 et 10, postérieurs à la fin du XIII^e siècle.

15013

L'unité 15013 comporte huit tessons dont un en pâte tendre attribuable à l'Antiquité et six de facture médiévale et un associé à la fin du Moyen Age ou à l'époque moderne. Les tessons médiévaux découverts sont majoritairement tournés. Deux d'entre eux sont façonnés avec des pâtes de type 1 et 5 caractéristiques du XIV^e siècle à Montréal. Un tesson présentant une glaçure orangé couvrante rappelle des productions de la fin du Moyen Age voire du début de l'époque moderne (XV^e-XVI^e siècle ?)

M2

L'unité M2 n'a livré qu'un seul objet, un petit clou à tête carrée identifié comme un clou de maréchalerie d'un type en usage à partir du milieu du XIV^e siècle.

La fouille 2012 marque plusieurs millénaires d'occupation allant de l'âge du Fer au XVII^e siècle. La nature des unités fouillées, unités de démolitions, de remblais divers, explique l'hétérogénéité du mobilier découvert. Le mobilier du bas Moyen Age voire de l'époque moderne est omniprésent à l'exception de l'unité 15007, seule strate à ne pas avoir livré d'objets associés à des horizons postérieurs au XIII^e siècle.

Les monnaies (Pl. VII)

(Montréal-de-Sos, grotte du Campanal, 2012)

par Francis Diculafait

Code d'usure (frai) des monnaies : * = très usée, illisible ; ** = usée et en grande partie illisible ; *** = usée, mais en grande partie lisible ; **** = usée, mais bien lisible ; ***** = très peu usée très lisible.

Identification d'après photos, monnaies non nettoyées

Us 15005 - Iso 48183

D:/ [...]ANCI[scus ..] FRANCO[...] ; dans un cercle, deux lis dans un trilobe aux angles sans annelets ni trèfles.
R:/ [...]DN[...]ENEDIC[...] ; dans un cercle, croix pattée dans un quadrilobe aux angles sans annelets ni trèfles.
Denier tournois de François I^{er}, 2^e type, première période du règne 1515-1540.
Diam. : env. 16 mm ; poids : 4,2 g ; axe : ? h ; état : **.
Réf. : Dup 870.

Us 15002 - Iso 48184

D:/ •LOYS•XIII•R[oy ...] ET•NAV• / •• ; buste lauré à droite, pas de cercle.
R:/ +DOVBLE•TOVRNOIS•1638 ; dans un cercle lisse, 3 lis posés 2 et 1.
Cuivre, double tournois de Louis XIII, frappé en 1638 dans un atelier de l'axe Loire-Rhône.
Diam. : 20 mm ; poids : 9,7 g ; axe : 6 h ; état : *****.
Réf. : CGKL 512 b.

Us 15002 - Iso 48185

D:/ LOIS•XIII•R•D•F[r]AN•E•NA / [e] ; dans un cercle lisse incomplet, buste lauré, drapé à droite.
R:/ +DOVBL[e to]VRNOIS•1637 ; dans un cercle lisse, 3 lis posés 2 et 1.
Cuivre, double tournois de Louis XIII, frappé en 1637 à Tours.
Diam. : 20 mm ; poids : 11,75 g ; axe : 6 h ; état : *****.
Réf. : CGKL 458.

Us 15002 - Iso 48186

D:/ [...]NCO ♦ RE[x] ; trois lis (sans trilobe).
R:/ [...]O ♦ DNI ♦ BENEDIC[...] ; dans un cercle, croix alésée dans un quadrilobe aux angles annelés.
Double tournois à la croisette, 1^{er} type, de François I^{er} frappé à Villeneuve-lès-Avignon après 1541 ; ♦ = ponctuation de pelte ?
Diam. : env. 17 mm ; poids : 6,10 g ; axe : ? h ; état : ***.
Réf. : Dup 870 ; Sb 4268.

Us 15002 - Iso 48187

D:/ + LVDOVICVS REX ; croix.
R:/ + TVR[o]NV•S CIVIS ; fronton de châtel tournois surmonté d'une croisette débutant la légende.
Billon, denier tournois de Louis IX (1245-1270).
Diam. : env. 18 mm ; poids : 5,10 g ; axe : ? h ; état : *****.
Réf. : Dup 193A (annelet dans légende du droit).

Us 15002 - Iso 48188

D:/ L[.]D FRAN• ET•NAVA• / D ; buste lauré à droite dans un cercle.

R:/ +DOVBLE•TOVRN[...] ; dans un cercle, 3 lis posés 2 et 1.

Cuivre, double tournois de Louis XIII, frappé à Lyon dans les années 1620 d'après le portrait.

Diam. : 20 mm ; poids : 15,45 g ; axe : 6 h ; état : ****.

Réf. : CGKL 346 (pour 1621).

Us 15002 - Iso 48189

D:/ L[ud]•XIII•D•G•FR• ET•NA•REX• ; buste lauré à gauche, pas de cercle.

R:/ K•DOVBLE•TOVRNOI[s (date)] ; 3 lis posés 2 et 1, pas de cercle.

Cuivre, double tournois de Louis XIII, frappé à Bordeaux en 1642-1643.

Diam. : 20 mm ; poids : 14,90 g ; axe : 6 h ; état : ****.

Réf. : CGKL 516 Ab (3 ou 4).

Us 15002 - Iso 48190

D:/ [.]RANC[...] ; dans un cercle de grènetis, deux lis dans un trilobe aux angles tréflés (?).

R:/ SI[...]ENEDI[...] ; dans un cercle, croix pattée dans un quadrilobe aux angles sans annelets ni trèfles.

Denier tournois de François I^{er}, 2^e type, première période du règne 1515-1540.

Diam. : env. 14 mm ; poids : 2,2 g ; axe : ? h ; état : ***.

Réf. : Dup 870.

Us 15002 - Iso 48191

D:/ •FRED HENR•D G PRI AV ; buste à droite, pas de cercle, points sous le buste.

R:/ (rose) DOVBLE TOVRNOIS 1640 ; dans un cercle, 3 trèfles simulant des lis posés 2 et 1.

Cuivre, double tournois de Frédéric-Henri de Nassau (1625-1647), prince d'Orange, frappé en 1640.

Diam. : 20 mm ; poids : 11,15 g ; axe : 6 h ; état : ****.

Réf. : CGKL 776 ou 778.

Bibliographie

CGKL = CRÉPIN Gérard, GRANGIEN Jacques, KUHN André, LAFOND Philippe ; *Catalogue des doubles et deniers tournois de cuivre royaux et féodaux (1577-1684)* ; éd. Les Cheval-Légers, Paris, 2002.

Dup = DUPLESSY Jean ; *Monnaies françaises royales de Hugues Capet à Louis XVI (987-1793)* ;

T. I, Hugues Capet-Louis XII ; Paris, 1988.

T. II, François I^{er}- Louis XVI ; Paris, 1999 (2^e édition).

Sb = SOMBART Stéphan ; *FRANCLAE IV, Catalogue des monnaies royales françaises de François I^{er} à Henri IV 1540-1610*, éd. Les Cheval-Légers, Paris, 1997.

Les types céramiques de Montréal-de-Sos (pl. II)

Type 1

Pâte grise, sèche, paroi assez fine, dégraissant fin calibré, gris clair à cœur, gris foncé en surface. Présence régulière de cannelures en décor sur l'épaule. Quelques formes à cordons incisés. Présence rare de glaçure plombifère en saupoudrage, non couvrante. Les tessons glaçurés attribués au type céramique 1 se rapprochent du type céramique 5 ayant subi une cuisson réductrice. Les formes de bords associés sont majoritairement des bords en bandeau à profil triangulaire (type 3) et à bords à lèvres en poulie (type 2), ainsi que de façon plus marginale des bords de type 1, 1c et 4. Ce type comporte 11 fragments d'anses coudées. Ces anses sont majoritairement associées au type céramique 1, le type céramique 5 étant la seconde et unique catégorie à avoir livré des anses coudées. Les fonds sont bombés ou plats avec départ de panse divergeant.

Il semble que les cols verticaux à lèvres en bandeau ou en poulie soient attribuables à des marmites. Les autres types de bords suggèrent une diversification du vaisselier au sein du même groupe technique (à préciser).

Ce type céramique est systématiquement associé au type céramique 5 dont la pâte présente des caractéristiques comparables mais se différencie par la teinte rouge induite par une post cuisson oxydante et une fréquence supérieure d'éléments glaçurés. Le type 1 domine dans les unités du XIV^e siècle et plus particulièrement dans la phase finale d'occupation du site (seconde moitié du XIV^e siècle).

Type 2

Pâte grise, modelée, paroi épaisse, dégraissant grossier non calibré, gris clair en interne, gris foncé en externe. Cette céramique s'intègre dans la grande catégorie des céramiques à pâte grise modelée que les archéologues médiévistes ont attribuée aux productions des XII^e – XIII^e siècles sans plus de précisions. Elle est caractérisée par une production modelée, parfois tournassée en phase finale. Le col est souvent marqué par ces traces de tournassage absentes sur la paroi interne de la panse des formes fermées. La pâte présente une paroi plus épaisse que les productions à pâte grise de type céramique 1. Le dégraissant est également plus abondant et plus grossier. La cuisson de ces productions est caractérisée par une atmosphère réductrice maîtrisée jusqu'en fin de chaîne. Ici, il n'est point question de post cuisson oxydante accidentelle. Ce critère caractérise le type céramique 2 des autres céramiques modelées médiévales. Il apparaît que certains tessons médiévaux présentent des teintes de pâtes variées, liées à une atmosphère de cuisson moins maîtrisée et à des pâtes moins dures, plus friables. Ces céramiques peu nombreuses en nombre de restes peuvent pour certaines appartenir à des horizons du XIII^e siècle mais aussi à des phases antérieures. Elles ont volontairement été écartées du type céramique 2 et feront l'objet d'une attribution typologique après réexamen global du corpus. A Montréal, la céramique de type 2 est dominante de la fin du XII^e à la fin du XIII^e siècle.

Type 3

Pâte grise, saturée en dégraissant, tournée, marquée par une ondulation rapprochée de la paroi interne (et parfois externe). Ce type ne semble pas appartenir aux productions dominantes du Moyen Âge central. Il se rapproche par contre des productions tournées du haut Moyen Âge, tel la céramique datée de la fin VIII^e – fin IX^e siècle provenant de la grotte Sindou dans le Lot (Allios 2004).

Type 4

Pâte à teinte irrégulière, cuissons réductrices ou réducto-oxydante, paroi souvent craquelées ou vacuolées, pâte modelée, paroi épaisse. Ce groupe rassemble des tessons à pâte grossière, à paroi épaisse et marqués par des irrégularités de cuissons. Cette catégorie qui ressemble à une majorité de céramiques protohistoriques peut également renfermer des productions médiévales typologiquement assez proches et normalement attribuées au type 11 (ces cas doivent toutefois être assez limités).

Type 5

Pâte rouge, cuisson oxydante ou réduction-oxydante, tournée, paroi assez fine (env.), pâte très dure, dégraissant fin calibré faiblement micacé.

Ce type céramique est techniquement très proche du type céramique 1. Il s'en différencie uniquement par la teinte rouge liée à une cuisson oxydante ou à une post-cuisson oxydante. Le type céramique 5 est aussi caractérisé par une domination des bords de type 5 et 3 (type bord 3 : 16 éléments, type bord 5 : 23 éléments). D'autres bords de type 4a, 4b et 6b sont également représentés. Les marmites à anses coudées raccordées sur un épaulement vertical sont des formes bien représentées dans ce groupe. Quelques formes peuvent appartenir à de la vaisselle de table comme les pichets. Nous tenterons de définir les éléments du vaisselier pour chaque type, et cela malgré la forte fragmentation des céramiques qui ne facilite pas les remontages. Ce type céramique présente des décors gaufrés réalisés à la molette directement sur la panse ou sur cordons rapportés. On retrouve une forte proportion de doubles

cannelures décoratives sur l'épaule comme pour le type céramique 1. Enfin, ce groupe est marqué pour une présence régulière d'une glaçure verte plombifère non couvrante appliquée par saupoudrage.

Ce type semble présent dans les horizons de la fin du XIII^e siècle mais devient dominant à partir du milieu du XIV^e siècle.

Type 6

Pâte orange en externe, beige en interne, cuisson réducto-oxydante, pâte « douce » à dégraissant fin fortement micacée, lissage horizontal en interne (tournassage à la spatule ?), lissage vertical en interne. Cette catégorie intègre la céramique médiévale rouge polie dont le peu d'éléments répertoriés à Montréal rend difficile l'analyse typologique. Ces productions, très présentes à la période carolingienne et jusqu'au XI^e siècle, semblent très sporadiques au XIII^e siècle. On privilégiera pour ces éléments une chronologie antérieure au XIII^e siècle, en l'état des connaissances régionales. À noter que ces tessons, fortement fragmentés, présentent souvent une altération de la surface, rendant le lissage peu visible.

Deux bords éversés à lèvre arrondie sont associés à ce type céramique et représentent le seul type de bord (type bord 1) inventorié pour cette catégorie. À noter que le type céramique 6 regroupe aussi les fragments de trompe d'appel. Ces trompes d'appels sont vraisemblablement présentes sur le site aux XIII^e-XIV^e siècles et forme une ultime production en « rouge polie ».

Type 7

Pâte beige, tendre, « douce au toucher », dégraissant fin avec une forte proportion de chamotte. 6 tessons ont été attribués à cette catégorie. Un bord a pu être identifié en 2010 dans l'us 12309, bord triangulaire à méplat supérieur que nous attribuerons à une forme antique.

Type 8

Ce type céramique regroupe tous les fragments d'amphores répertoriés. Il sera intégré et subdivisé par la suite aux types céramiques des productions de la Tène et de l'Antiquité.

Type 9

Pâte jaune, tendre, dégraissant très fin, paroi fine, parois interne et externe recouvertes d'un émail stannifère blanc. Teinte verte ou bleu altérée sur certains tessons. Ces faïences à émail stannifère blanc sont probablement de provenance espagnole et sont postérieurs à la fin du XIII^e siècle.

Type 10

Pâte grise, paroi épaisse, dure, cuisson homogène et de qualité, céramique tournée.

Ce type présente une teinte de pâte et une épaisseur de paroi comparable au type 2. Il s'en différencie radicalement par l'emploi du tour, nettement visible sur les parois internes de la panse. Trois bords sont associés à ce type céramique, deux appartiennent au type bord 1b (bord éversé formant un méplat interne sans cassure. Lèvre légèrement épaissie en quart de rond formant une arête supérieure) et un type bord 7 (large bord en bandeau vertical muni d'une forte gorge interne). Ces formes ne sont pas représentées dans les autres types céramiques preuve possible de l'homogénéité de cette production. À la lecture du mobilier étudié à ce jour, nous envisageons un usage entre le dernier tiers du XIII^e siècle et le milieu du XIV^e siècle.

Type 11 (non illustré)

Le type 11 ne constitue pas un groupe technique à proprement parler. Il regroupe les céramiques médiévales assez grossières, et ayant fait l'objet d'une cuisson mixte. Ce groupe nous permet tout particulièrement d'isoler ces productions médiévales jusqu'alors classées dans le type 4, majoritairement constitué de céramique protohistorique. Ces tessons ont en commun une pâte grossière ou semi-grossière, un dégraissant abondant et une coloration variée. Toutefois, le type 11 intègre des céramiques tournées et des céramiques à dégraissant calibré, dépourvues de vacuoles, ce qui le différencie clairement du type 4.

Contexte			Description du mobilier en céramique et en verre (grotte du campanal 2012)													Datation typologique				
Année	US	Isolat	Catégorie	Élément	Typologie Céramique		Forme	Vaisselle	Cuisson	Façonnage	Traitement de Surface	Décor	NR	NRC	NMI	Description	Dimensions en mm	Début	Fin	Période
2012	15000	Iso 47151-47173	Céramique	tuile		Entrer n° fonction			ox. / ox.	modelé	-	-	2	1	1	Fragment de tuile canal façonné à la main	106 x 85 x 20 mm			
2012	15000	Iso 47172	Céramique	col / bord / lèvres	2	Type 2	3b	marmite	réd. / réd.	modelé			1	1	1	bord triangulaire à méplat supérieur et lèvre arrondie. Le col n'est pas marqué en externe avec un départ de panse globulaire prononcé. Le col est tourné alors que la panse est modelée. La pâte de teinte grise bien cuite présente un dégraissant riche en grains de quartz.	dia. 210 mm	XIII c	XIV b	Moyen Âge
2012	15000	Iso 47170	Céramique	col / bord / lèvres	2	Type 2	3b	marmite	réd. / réd.	modelé			1	1	1	bord éversé triangulaire à méplat supérieur. La face interne au niveau du col est concave et forme un ressaut. Arrachement visible sur le col (anse ?)	dia. 17 mm	XIII c	XIV d	Moyen Âge
2012	15000	Iso 47138	Céramique	col / bord / lèvres	2	Type 2	1		réd. / réd.				1	1	1	bord éversé à lèvre en amande déportée sur l'extérieur		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15000	Iso 47156	Céramique	col / bord / lèvres	2	Type 2	1		réd. / réd.				1	1	1	bord éversé à lèvre arrondie		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15000		Céramique	panse	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			16	16		divers fragments de panse à paroi épaisse modelée de couleur grise		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15000		Céramique	fond	2	Type 2			réd. / réd.				1	1		fond plat		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15000		Céramique	panse	2	Type 2			réd. / réd.	modelé		cordons	1	1		cordons lisses horizontaux rapportés de section triangulaire.		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15000	Iso 47147	Céramique	panse / départ d'anse	5	Type 5			réd. / ox.	tourné	glacuré		1	1		tesson marqué par une glaçure interne mouchetée.		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15000	Iso 47178	Céramique	panse	5	Type 5			réd. / ox.	tourné		cannelures	1	1		cannelures horizontales et lissage vertical partiel		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15000	Iso 47139	Céramique	panse	5	Type 5			réd. / ox.	tourné	glacuré	cannelures	1	1		cannelures horizontales et glaçure externe verte non couvrante.		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15000	Iso 47134	Céramique	fond	5	Type 5			réd. / ox.	tourné	glacuré		1	1		fond très altéré (passage au feu ?) ayant reçu une glaçure interne vert jaune.		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15000		Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / réd.	-			4	3		tesson à paroi assez fine de teinte noire, tournassée, Pâte sèche granuleuse, micacée. Cette facture se rapproche des pâtes de type 1 mais ne présente pas une facture tournée. Elle rappelle des productions repérées à Cazavet (09) dans des horizons antérieurs au XIIIe siècle.		Ante	XIII b	Moyen Âge
2012	15000		Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / réd.				14	14		tesson varia indéterminé				
2012	15000	Iso 47140	Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / ox.				1	1		pâte rose, à paroi assez fine, très chargée en dégraissant calibré fin. Ce tesson rappelle les productions du Couserans et du Comminges.				Moyen Âge

Année	US	Isolat	Catégorie	Élément	Typologie Céramique		Forme	Vaisselle	Cuisson	Façonnage	Traitement de Surface	Décor	NR	NRC	NMI	Description	Dimensions en mm	Début	Fin	Période
2012	15000	Iso 47181	Céramique	panse	4	Type 4			réd. / ox.	modelé			1	1		pâte grossière fortement vacuolée		Protohistorique		protohistoire
2012	15000	Iso 47137	Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / ox.	tourné			1	1		pâte tendre		I a	IV d	antiquité
2012	15000	Iso 47157	Céramique	fond		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné	glacuré		1	1		Céramique à pâte rose, dure. Fond plat et départ de panse divergent. Glaçure orangé interne couvrante. Engobe rose en externe		Post	XIV d	Moderne
2012	15000	Iso 47153	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné	glacuré		1	1		Céramique à pâte rose, dure. Glaçure orangée interne couvrante et engobe rose en externe		Post	XIV d	Moderne
2012	15000	Iso 47128	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné	glacuré sur engobe		1	1		Pâte rose pourvue en paroi interne d'une glaçure jaune couvrante posée sur un engobe rose.		Post	XVI b	Moderne
2012	15000	Iso 47154	Céramique	col / bord / lèvres		Entrer n° fonction	6		ox. / ox.	tourné	glacuré sur engobe		1	1	1	Bord droit à lèvres en amande. Pâte rose pourvue d'une glaçure jaune posée sur engobe en paroi interne. Bol ou jatte.		Post	XVI b	Moderne
2012	15000	Iso 4742	Céramique	col / bord / lèvres		Entrer n° fonction	6		ox. / ox.	tourné	glacuré sur engobe		1	1	1	Bord droit à lèvres en amande. Pâte rose pourvue d'une glaçure jaune posée sur engobe en paroi et d'une glaçure bicolore en interne. Bol ou jatte.		Post	XVI b	Moderne
2012	15000	Iso 47126	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné	glacuré sur engobe		1	1		tesson en pâte rose recouvert d'une glaçure verte couvrante en interne et d'un engobe rose en externe		Post	XIV d	Moderne
2012	15001	Iso 47211	Céramique	fond	2	Type 2			réd. / réd.	modelé	-		1	1		fond bombé		Ante	XIV b	Moyen Âge
2012	15001		Céramique	anse		Entrer n° fonction			réd. / réd.				1	1		anse rubanée				Moyen Âge
2012	15001		Céramique	col / bord / lèvres	4	Type 4	3b		réd. / réd.	modelé			1	1	1	bord triangulaire à méplat supérieur. Pâte épaisse à gros grains de quartz et vacuoles		Protohistorique		protohistoire
2012	15001		Céramique	panse	1	Type 1			réd. / réd.	tourné			1	1				XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15001		Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / réd.	modelé			3	3						Moyen Âge
2012	15002	Iso 48059	Céramique	col / bord / lèvres	2	Type 2	1b		réd. / réd.	modelé		cordons	1	1	1	Bord éversé à lèvres arrondie et léger méplat interne. Un cordon lisse vertical rapporté orne l'épaulement		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48000	Céramique	panse / départ d'anse	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			1	1		panse ovoïde avec départ d'anse rubanée		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48048	Céramique	col / bord / lèvres	10	Type 10	1		réd. / réd.	tourné			1	1	1	bord éversé à lèvres arrondie. Pâte grise fine façonnée au tour.		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48016	Céramique	col / bord / lèvres	2	Type 2	1		réd. / réd.	modelé			1	1	1	bord éversé à lèvres arrondie		Ante	XIV a	Moyen Âge

Année	US	Isolat	Catégorie	Élément	Typologie Céramique		Forme	Vaisselle	Cuisson	Façonnage	Traitement de Surface	Décor	NR	NRC	NMI	Description	Dimensions en mm	Début	Fin	Période
2012	15002	Iso 48006	Céramique	col / bord / lèvre	2	Type 2	1		réd. / réd.	modelé			1	1	1	bord éversé à lèvre arrondie		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48142	Céramique	col / bord / lèvre	2	Type 2	1		réd. / réd.	modelé			1	1	1	bord éversé à lèvre arrondie		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48150	Céramique	col / bord / lèvre		Entrer n° fonction	1	oule	réd. / réd.				1	1	1	bord éversé à lèvre arrondie. Pâte grise fine, Panse marquée par une carène au niveau de l'épaulement.		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48007	Céramique	anse	2	Type 2			réd. / réd.				1	1		anse rubanée		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48171	Céramique	col / bord / lèvre		Entrer n° fonction			réd. / réd.	modelé			1	1	1	bord éversé à lèvre arrondie		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48066	Céramique	col / bord / lèvre		Entrer n° fonction			réd. / réd.				1	1	1	bord éversé à lèvre en amande		XIII c	XIV d	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48058	Céramique	col / bord / lèvre	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			1	1	1	Bord éversé à lèvre légèrement aplatie		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48078	Céramique	col / bord / lèvre	2	Type 2	2b		réd. / réd.				1	1	1	Bord éversé faiblement déjeté, court à lèvre en amande		XIII a	XIV a	Moyen Âge
2012	15002		Céramique	col / bord / lèvre		Entrer n° fonction			réd. / réd.	modelé			2	2	2	Deux fragment de col de bord éversé. La lèvre est manquante.		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15002		Céramique	panse	2	Type 2			réd. / réd.	modelé		cordons incisés	3	3		pannes décorées de cordons horizontaux triangulaires incisés.		XIII a	XIV b	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48070	Céramique	anse	1	Type 1			réd. / réd.		glacuré		1	1		anse rubanée marquée par une moucheture de glaçure verte		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48156	Céramique	anse		Entrer n° fonction			réd. / réd.				1	1		anse rubanée				Moyen Âge
2012	15002	Iso 48065/48037/48113	Céramique	fond	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			3	3		fond légèrement bombé		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15002		Céramique	panse	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			63	63				Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15002		Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / réd.	modelé			19	19		diverses catégories de pâtes dont certaines probablement attribuable à des productions antérieures au milieu du XIIIe siècle.		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48076	Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / ox.	modelé		peigné	1	1		céramique peignée en paroi externe		Protohistorique		protohistoire
2012	15002		Céramique	panse	4	Type 4			réd. / ox.	modelé			8	8				Protohistorique		protohistoire
2012	15002	Iso 48001	Céramique	fond	4	Type 4			réd. / ox.	modelé			1	1		Fond plat à départ de panse divergeant. Pâte épaisse pourvue d'un dégraissant à gros grains de quartz. Les parois sont rosées, oxydées. Age du bronze / 1er fer.		Protohistorique		protohistoire
2012	15002	Iso 48132	Céramique	panse	4	Type 4			réd. / ox.	modelé		décor digité	1	1		panse pourvue d'un décor digité impressionné. Age du bronze / 1er fer.		Protohistorique		protohistoire
2012	15002	Iso 48054	Céramique	anse	4	Type 4			réd. / ox.				1	1		fragment d'anse réniforme. Age du bronze / 1er fer.		Protohistorique		protohistoire

Année	US	Isolat	Catégorie	Élément	Typologie Céramique		Forme	Vaisselle	Cuisson	Façonnage	Traitement de Surface	Décor	NR	NRC	NMI	Description	Dimensions en mm	Début	Fin	Période
2012	15002	Iso 48168	Céramique	anse	4	Type 4			réd. / ox.				1	1		fragment d'anse plate aux extrémités biseautées.		Protohistorique		protohistoire
2012	15002	Iso 48027	Céramique	panse	4	Type 4			réd. / ox.	modelé		décor incisé motifs divers	1	1		décor incisé sur la panse à l'aide d'une baguette.		Protohistorique		protohistoire
2012	15002	Iso 48163	Céramique	col / bord / lèvres	4	Type 4			réd. / ox.	modelé			1	1	1	col droit à bord vertical et lèvres aplaties. Forme fermée de grande dimension.		Protohistorique		protohistoire
2012	15002		Autre			Entrer n° fonction							1	1		scorie				
2012	15002		Lithique			Entrer n° fonction							3	3		cailloux				
2012	15002	Iso 48174	Céramique	panse	5	Type 5			ox. / ox.	tourné	glaçuré		1	1				XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48111	Céramique	col / bord / lèvres		Entrer n° fonction			ox. / ox.	-	engobé		1	1	1	bord de céramique sigillée		I a	II d	antiquité
2012	15002	Iso 48084	Céramique	col / bord / lèvres		Entrer n° fonction			ox. / ox.	-	engobé		1	1	1	bord de céramique sigillée		I a	II d	antiquité
2012	15002	Iso 48083	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.		engobé		1	1		céramique en paroi fine		I a	II d	antiquité
2012	15002	Iso 48104	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / réd.				1	1		panse de céramique tendre de teinte rose et grise,				antiquité
2012	15002	Iso 48100/48106/48020/4806	Céramique			Entrer n° fonction			ox. / ox.	modelé			4	4		Fragments de tuile canal				
2012	15002	Iso 48012-48160	Céramique	panse	1	Type 1			réd. / réd.	tourné			2	1				XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002		Céramique	panse	1	Type 1			réd. / réd.	tourné			4	4				XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002		Céramique	panse	5	Type 5			ox. / ox.	tourné		cannelure	1	1				XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002		Céramique	panse	1	Type 1			ox. / réd.	tourné		cannelure	1	1				XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002		Céramique	panse	5	Type 5			ox. / ox.	tourné			6	6				XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002		Céramique	panse	5	Type 5			ox. / ox.	tourné	glaçuré		2	2		glaçure verte externe couvrante		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48031	Céramique	col / bord / lèvres	5	Type 5	4b		ox. / ox.	tourné	glaçuré		1	1	1	Bord déjeté à lèvres en amande et méplat supérieur concave. Glaçure vert / jaune sur la partie supérieure du bord		XIV a	XIV d	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48131	Céramique	anse	5	Type 5			réd. / ox.		glaçuré		1	1	1	anse rubanée		XIV a	XIV d	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48107	Céramique	col / bord / lèvres		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné	glaçuré sur engobe		1	1	1	bol à lèvres verticale en amande		Post	XVI b	Moderne
2012	15002		Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné	glaçuré sur engobe		6	6				Post	XVI b	Moderne
2012	15002		Céramique	panse	8	Type 8			ox. / ox.	tourné			9	9		amphores				antiquité

Année	US	Isolat	Catégorie	Élément	Typologie Céramique		Forme	Vaisselle	Cuisson	Façonnage	Traitement de Surface	Décor	NR	NRC	NMI	Description	Dimensions en mm	Début	Fin	Période
2012	15002	Iso 48021	Lithique			Entrer n° fonction							1	1		cailloux				
2012	15002		Céramique	panse		Entrer n° fonction							11	11		fragments de céramique, indéterminés				
2012	15002	Iso 48140	Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / ox.	modelé			1	1						protohistoire
2012	15002	Iso 48009/48088	Céramique	panse	9	Type 9			ox. / ox.	tourné	émaillé		2	2		céramique à pâte rouge tournée, recouverte d'une pellicule blanchâtre translucide (émail altéré)		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48035	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.		engobé		1	1		céramique à pâte rouge recouverte d'un engobe rouge brun. Proto ?		Protohistorique		protohistoire
2012	15002	Iso 48049-48141	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné			2	1		tesson épais de grand récipient de type jarre, cuvier. La pâte est dure chargée avec un dégraissant de grains de quartz.		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48167	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné	glacuré		1	1		Tesson épais à pâte dure chargée avec un dégraissant de grains de quartz. La paroi interne est recouverte d'une glaçure jaune métallescente.		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15002 au dessus de M60	Iso 47227	Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / ox.	modelé			1	1						Moyen Âge
2012	15005		Céramique	panse	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			1	1				Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15005	Iso 47230	Céramique	fond	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			1	1		amorce de fond		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15005	Iso 47228	Céramique	fond	1	Type 1			réd. / réd.	tourné			1	1				XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15005	Iso 47223	Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / ox.	modelé			1	1		pâte aux parois roses à surface très micacée. Antérieur milieu XIIIe ?		Ante	XIII c	Moyen Âge
2012	15005	Iso 47232	Céramique	col / bord / lèvres	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			1	1	1	Bord éversé à lèvres arrondies		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15005	Iso 47234	Céramique	col / bord / lèvres		Entrer n° fonction			ox. / ox.	modelé	lissé	décor incisé motifs divers	1	1	1	bord vertical à pâte rouge, brune, à paroi assez fine. La face interne et lissée. Le bord vertical à lèvres plate est orné d'incisions sur sa face externe.		Protohistorique		protohistoire
2012	15005	Iso 47229	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné	engobé		1	1		Tesson en pâte rouge possédant une glaçure couvrante en interne, glaçure jaune irisée et une glaçure partielle en externe		Post	XIV b	Moderne
2012	15006	Iso 47107	Céramique	col / bord / lèvres	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			1	1	1	Épaulement oblique et départ de bord éversé. La lèvre est manquante. Le col est tournassé et l'épaulement est modelé.		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15006	47123-47102	Céramique	col / bord / lèvres	2	Type 2	1		réd. / réd.	modelé			1	1	1	Bord éversé à lèvres arrondies		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15006		Céramique	panse	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			3	3				Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15006	Iso 47124	Céramique	panse	2	Type 2			réd. / réd.	modelé	lissé		1	1		Traces de lissage en paroi externe		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15006	Iso 47104	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	modelé			1	1				Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15006	Iso 47101	Céramique	fond		Entrer n° fonction			réd. / ox.	modelé			1	1		Fond légèrement bombé en cuisson mixte. Pâte chargée en dégraissant, micacée. Antérieur milieu XIIIe ?		Ante	XIII c	Moyen Âge
2012	15006		Céramique	panse	1	Type 1			réd. / réd.	tourné			4	4				XIII d	XIV d	Moyen Âge

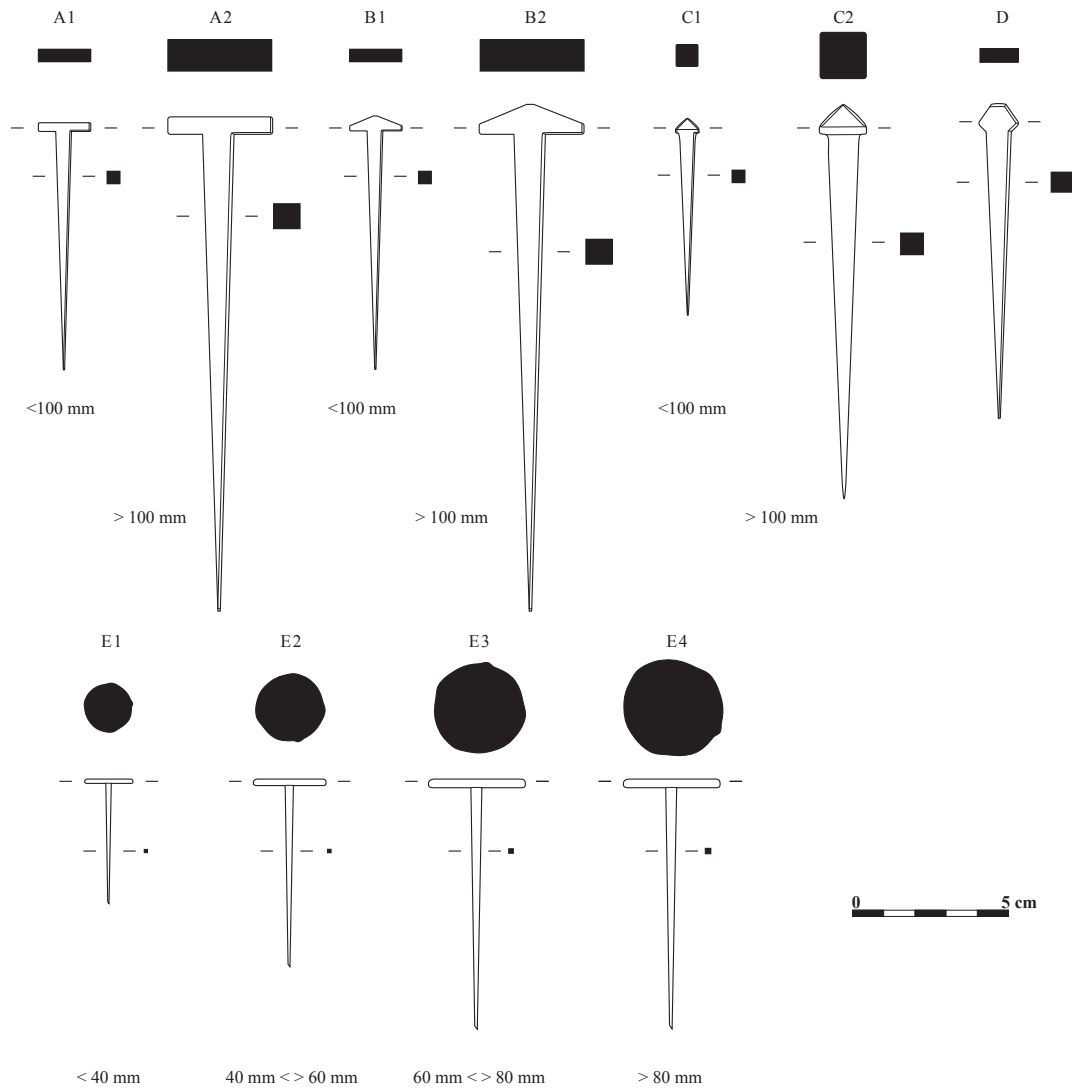
Année	US	Isolat	Catégorie	Élément	Typologie Céramique		Forme	Vaisselle	Cuisson	Façonnage	Traitement de Surface	Décor	NR	NRC	NMI	Description	Dimensions en mm	Début	Fin	Période
2012	15006	Iso 47106	Céramique	fond	4	Type 4			réd. / réd.	modelé			1	1				Protohist orique		protohistoire
2012	15006	Iso 47108	Céramique	panse	4	Type 4			réd. / réd.	modelé			1	1				Protohist orique		protohistoire
2012	15006		Céramique	panse	9	Type 9			ox. / ox.	tourné	émaillé		2	2		céramique à pâte rouge tournée, recouverte en paroi externe d'une pellicule blanchâtre translucide (émail altéré)		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15006	Iso 47115	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné	glacuré		1	1		Pâte rose dure engobée en paroi externe et recouverte d'une glacure orange couvrante en interne		Post	XIV b	Moderne
2012	15006	Iso 47120	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	-	engobé		1	1		tesson de sigillée		I a	II d	antiquité
2012	15006		Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné			2	2		pâte claire, antique				antiquité
2012	15006	Iso 47113	Lithique			Entrer n° fonction							1	1		cailloux				
2012	15006		Céramique	panse	8	Type 8			ox. / ox.	tourné			3	3		amphore				antiquité
2012	15007	Iso 47202	Céramique	fond	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			1	1		tesson à pâte grise marqué par une légère brisure. Départ de fond ?		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15007	Iso 47201	Céramique	fond	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			1	1		tesson à pâte grise. Départ de fond (plat ?)		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15007	Iso 47203	Céramique	panse	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			1	1				Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15007	Iso 47204	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	-	engobé		1	1		tesson de sigillée		I a	II d	antiquité
2012	15011	Iso 47187	Céramique	fond		Entrer n° fonction			réd. / ox.	modelé			1	1		fond bombé. Pâte grise, beige en externe (légère post cuisson oxydante)		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15011		Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / ox.	modelé			2	2		Céramique altérée en paroi externe mais proche du fond iso 47187		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15011	Iso 47192	Céramique	fond		Entrer n° fonction			réd. / réd.	modelé			1	1		Céramique altérée en paroi externe. Départ de fond (plat ?)		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15011		Céramique	panse	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			3	3		panse grise modelée et roumassée. Traces de suif		Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15011	Iso 47189	Céramique	fond	10	Type 10			réd. / réd.	tourné			1	1		fond bombé en pâte grise tournée		Post	XIII d	Moyen Âge
2012	15012		Céramique	panse	4	Type 4			réd. / ox.	modelé			4	4				Protohist orique		protohistoire
2012	15012	Iso 47218	Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / réd.	modelé	lissé		1	1		pâte grise assez fine lissée en paroi externe, aspect micacé. (médiéval ?)				Moyen Âge
2012	15012	Iso 47215	Céramique	anse	4	Type 4			réd. / réd.	modelé			1	1		fragment d'anse plate ?		Protohist orique		protohistoire
2012	15012	Iso 47214	Céramique	panse	8	Type 8			ox. / ox.	tourné			1	1		amphore				antiquité

Année	US	Isolat	Catégorie	Élément	Typologie Céramique		Forme	Vaisselle	Cuisson	Façonnage	Traitement de Surface	Décor	NR	NRC	NMI	Description	Dimensions en mm	Début	Fin	Période
2012	15012	Iso 47216	Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / réd.	tourné	engobé		1	1		fragment d'assiette, copie de campanienne ? (1er siècle avant notre ère)				protohistoire
2012	15012	Iso 47225	Céramique	col / bord / lévre		Entrer n° fonction			réd. / réd.	tourné	lissé		1	1	1	bord arrondi d'écuelle (1er siècle avant notre ère) ?				protohistoire
2012	15012	Iso 47222	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.		-		1	1		pâte de teinte orange, tendre				antiquité
2012	15012	Iso 47224	Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / réd.				1	1						Moyen Âge
2012	15012	Iso 47220	Céramique	panse	10	Type 10			réd. / réd.	tourné			1	1		pâte grise tournée		Post	XIII d	Moyen Âge
2012	15012	Iso 47221	Céramique	panse	1	Type 1			réd. / réd.	tourné			1	1		pâte grise très fine et tournée		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15012	Iso 47223	Lithique			Entrer n° fonction							1	1		cailloux				
2012	15012	Iso 47213	Autre			Entrer n° fonction							1	1		os brûlé				
2012	15013	Iso 47200	Céramique	panse		Entrer n° fonction			réd. / réd.	tourné			1	1		pâte tendre grise				antiquité
2012	15013	Iso 47199	Céramique	panse	2	Type 2			réd. / réd.	modelé			2	2				Ante	XIV a	Moyen Âge
2012	15013	Iso 47193	Céramique	panse	5	Type 5			ox. / ox.	tourné			1	1				XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15013	Iso 47197	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné	glazuré		1	1		présence d'une glaçure verte partielle en externe		XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15013	Iso 47198	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné			1	1				Post	XIII b	Moyen Âge
2012	15013	Iso 47197	Céramique	panse		Entrer n° fonction			ox. / ox.	tourné	glazuré		1	1		glacure orange, couvrante en interne		Post	XIV b	Moderne
2012	15013	Iso 47195	Céramique	panse	1	Type 1			réd. / réd.	tourné			1	1				XIII d	XIV d	Moyen Âge
2012	15000	Iso 47282	Verre	panse									1	1		fragment de verre assez épais recouvert d'un pellicule brune opaque. Irisation bleutée en interne.				
2012	15002	Iso 48193	Verre	fond									1	1		fond concave en verre épais fortement irisé.				
2012	15002	Iso 48195	Verre	fond									1	1		fond concave en verre transparent				
2012	15002	Iso 48194	Verre	panse									1	1		fragment de verre assez épais recouvert d'un pellicule brune opaque.				

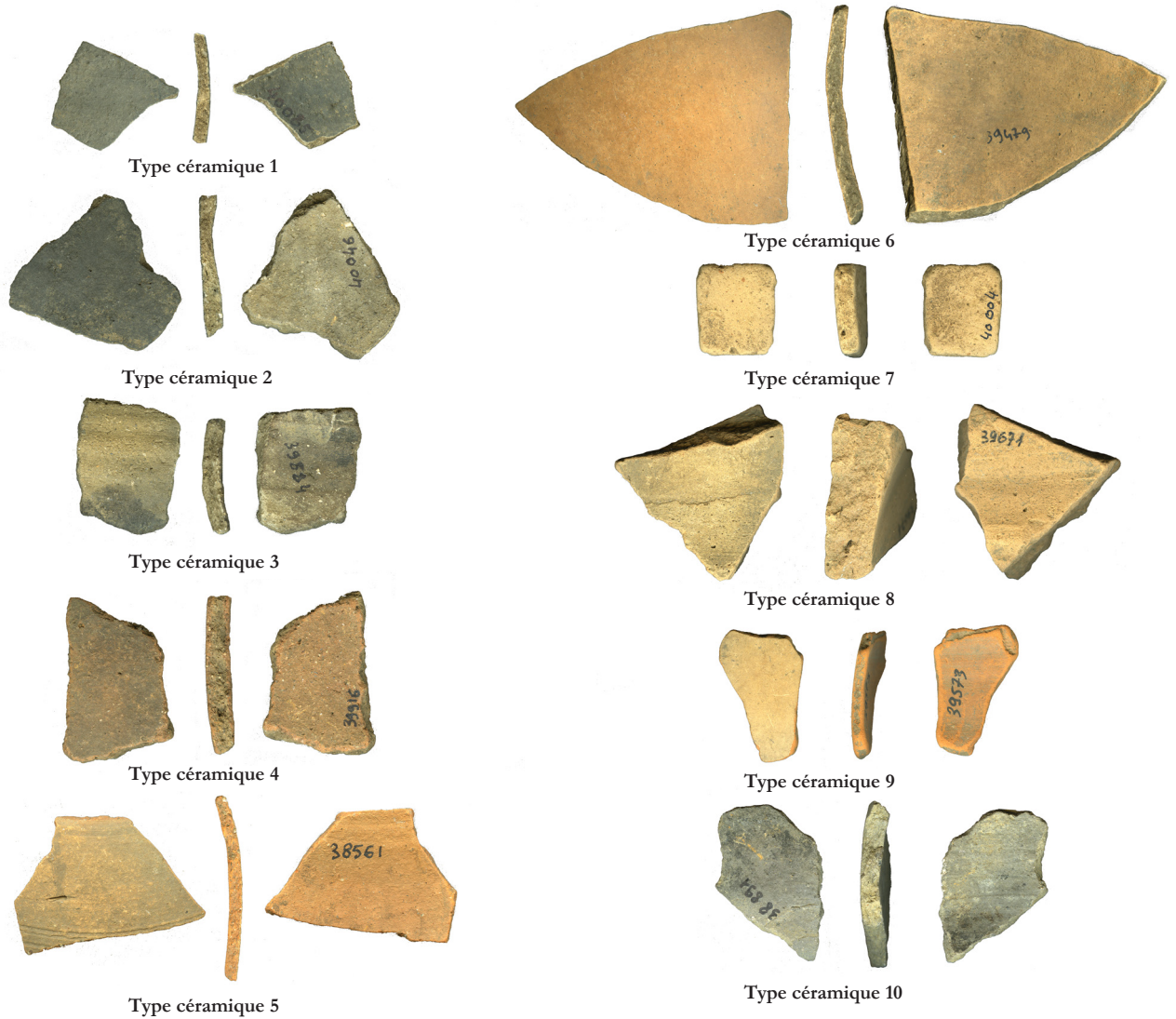
Année	US	Isolat	Catégorie	Élément	Typologie Céramique	Forme	Vaisselle	Cuisson	Façonnage	Traitement de Surface	Décor	NR	NRG	NMI	Description	Dimensions en mm	Début	Fin	Période
2012	15002	Iso 48197	Verre	panse								1	1		verre plat. Fragment de verre à vitre recouvert d'un pellicule opaque (irisation)				
2012	15002	Iso 48200	Verre	panse								1	1		verre épais de teinte verte ayant brûlé. Verre de bouteille de bière ??				Contemporaine
2012	15002	Iso 48208	Verre	panse								1	1		fragment irisé de verre fin				
2012	15002	Iso 48209	Verre	panse								1	1		fragment irisé de verre fin				
2012	15002	Iso 482010	Verre	panse								1	1		fragment irisé de verre fin				
2012	15002	Iso 48207	Verre	panse								1	1		fragment de verre fin translucide				
2012	15002	Iso 48202	Verre	fond								1	1		fragment de fond				
2012	15006	Iso 47584	Verre	panse								1	1		fragment complètement irisé				
2012	15002	Iso 48199	Verre	fond								1	1		ped épais en verre jaune	dia. 60 mm			
2012	15002	Iso 48201	Verre									1	1		perle en verre constituée par trois perles ovoïdes soudées.				
2012	15002	Iso 48198/48196 /48192	Verre	panse								3	1		verre incolore pourvu d'un cordon horizontal rapporté également en verre incolore sur lequel on a appliqué des pastilles bleues.		XIV a	XIV d	Moyen Âge
2012	15002	Iso 48206/48211 /48204	Verre	panse								3	3				XV c	XVI d	Moderne
2012	15002	48203	Verre	col / bord / lèvres								1	1	1	bord ourlé en verre incolore forme ouverte appartenant certainement à une coupe. Présence de filets très fins.		XV c	XVI d	Moderne
2012	15002	48205	Verre	col / bord / lèvres								1	1	1	bord ourlé aplati en verre incolore, forme ouverte appartenant certainement à une coupe. Présence de filets très fins.		XV c	XVI d	Moderne

Inventaire du mobilier métallique (grotte du Campanal, Auzat, 2012)														
Contexte			Analyse								Datation typologique			
Année	US	Isolat	Matériau	Identification	Fonction catégorie	NR	NMI	Description	Dimensions en mm	État de conservation	Début	Fin	Phase	
2012	Us 15 002	Iso 47 283	Fer	clou de chaussure	2,1	Clou	1	1	Clou à tête pyramidale formée de six facettes. Bien que brisée la tige apparaît comme initialement courte. Ce type de clou est interprété comme clou de chaussure dans la littérature archéologique.	dia. Tête : 16 mm, ht tête : 9 mm, l. cons. 12	Partiel – Moyenne	Ante	VI a	
2012	Us 15 002	Iso 47 235	Fer	clou E2	2,1	Clou	1	1	Clou à tête plate (type E2)	L. cons. 44,	Partiel – Moyenne			
2012	Us 15 002		Fer	clou E2	2,1	Clou	3	3	Clou à tête plate (type E2)	L. 60 mm env. pour 2 ex., L. 47 mm pour 1 ex.	Complet – Complète			
2012	Us 15 002		Fer	clou E3	2,1	Clou	7	7	Clou à tête plate (type E3-E4)		Partiel – Moyenne			
2012	Us 15 002	Iso 47 256	Fer	clou E2	2,1	Clou	1	1	Clou à tête plate de forme carrée aux bords biseautés (module de type E2)	L. cons. 44,	Partiel – Moyenne			
2012	Us 15 002		Fer	clou de maréchalerie	9,1	Clou de maréchalerie	1	1	Clou présentant une tête très usée de forme carrée. La tige possède une section rectangulaire, plate. Il pourrait s'agir d'un clou de maréchalerie.	L. cons. 32, section tige, 5/2 mm, tête 8/7mm	Partiel – Forte	Post	XIV b	
2012	Us 15 002	Iso 47 267	fer	clou A2	2,1	Clou	1	1	Clou de charpente à tête en T. La tige est brisée.	L. cons. 48 mm, L. tête : 29 mm	Partiel – Forte			
2012	Us 15 002		Fer	tige de clou	2,2	Clou (tiges fragmentaires)	11	11			Fragment - Moyenne			
2012	Us 15 002	Iso 47 264	Fer	pointe	1	Indéterminé, détermination incertaine	1	1	Tige présentant un profil asymétrique avec une extrémité en pointe et une extrémité plus large et biseauté. Il peut s'agir soit d'un crampon de menuisier brisé, d'une pointe ou d'une soie.	L. cons. 49 mm, section maxi. 8/4 mm	Fragment - Moyenne			
2012	Us 15 002	Iso 44 254	Fer	anneau	1	Indéterminé, détermination incertaine	1	1	Anneau composé d'un fil de fer métallique recourbé. Les deux extrémités sont repliées et emboîtées les unes aux autres. La pièce est pliée (accidentellement?) dans sa partie médiale.	dia. Tête : 16 mm, ht tête : 9 mm, l. cons. 12	Complet - Forte			
2012	Us 15 002	Iso 47 265	Alliage Cuivreux	ferret	10,3	Ferret	1	1	Ferret de laiton composé d'une tôle en base cuivre enroulée. L'extrémité distale est fermée par replie de la tôle. La partie proximale est pourvue d'une perforation traversante pour le passage d'un axe servant au maintien du laiton dans le ferret. Attesté du XIIIe au XVIe siècle, le ferret est surtout présent dans les horizons, XIVe-XVIe siècle.	L. 23, dia. 2,3 mm, poids. 0,25 g	Complet - Moyenne	XIV a	XVI d	
2012	Us 15 002	Iso 47 280	Alliage Plomb-étain	boucle	10,1	Boucle	1	1	Boucle ovoïde en alliage blanc de section circulaire. L'ardillon en fer est composé d'une tige simple de section circulaire enroulé sur la boucle. Il repose sur une légère encoche formant un repose ardillon. Cf. un exemplaire similaire à Peyrepertuse.	L. 17 mm, L. anneau 15,5 mm, l. anneau : 13,5 mm. Section 2 mm, L. ardillon : 17 mm, poids. 1,39 g	Complet - Moyenne	XIV a	XV d	
2012	Us 15 006	iso 47240/47248/47245/47242	Fer	indéterminé	1	Indéterminé, détermination incertaine	4	1	Tige massive recourbée et brisée à ses deux extrémités. La tige recourbée présente une plus faible section que la tige principale. L'objet fragmentaire et fortement corrodé pourrait appartenir à un verrou ou à un ressort de cadenas.	L. cons. 136 mm, l. max. 35 mm, section max. 11/11 mm	Fragment – Complète			
2012	Us 15 006		Fer	tige de clou	2,2	Clou (tiges fragmentaires)	4	4			Fragment - Forte			
2012	Us 15 006		Fer	tige	1,2	Tiges	3	3			Fragment – Forte			
2012	Us 15 006		Fer	plaque	1,1	Plaques	2	2	Deux plaques rectangulaires de fonctions indéterminées	L/l/ep. : 71/19/5, 59/23/3	Fragment - Forte			
2012	Us 15 006	Iso 47 249	Alliage Cuivreux	applique	10	Mobilier à valeur ornementale	1	1	Applique foliacée en tôle de base cuivre (probablement du laiton). Cette feuille d'une très faible épaisseur présente un corps central rectangulaire et deux extrémités triangulaires en pointe. Il n'est pas exclu que la partie centrale ait été pourvue de perforations, aujourd'hui difficile à distinguer de trous accidentels. Cette tôle est comparable à l'iso 47250. Ces feuilles de placage très fines se retrouvent notamment à Londres et représentent des motifs foliacés, que Goeff Egan attribue à des placages décoratifs placés sur des meubles ou sur les murs et plafonds. Les exemplaires londoniens ont été retrouvés dans des contextes datés de 1270 à 1450 de notre ère.	L. 72, l. 22, ep. 0,1 à 0,2 mm, 0,7 g	Complet - Moyenne	XIII d	XV b	
2012	Us 15 006	Iso 47 250	Alliage Cuivreux	applique	10	Mobilier à valeur ornementale	1	1	Applique en tôle de base cuivre (probablement du laiton). Ce fragment en forme de triangle correspond à une extrémité comparable à l'iso 47249. On ne peut exclure que ces deux éléments aient été associés pour former un motif en étoile.	L. 30, l. 14, ep. 0,1-0,2 mm, 0,28 g	Partiel – Moyenne	XIII d	XV b	
2012	Us 15 006	Iso 47 251	Fer	indéterminé	1	Indéterminé, détermination incertaine	1	1	Barre en fer massive fortement corrodée. Elle présente une forme asymétrique avec une pointe asserrée à une extrémité et une partie massive à l'autre. La section de la pièce est irrégulière et facetée. Son profil présente une partie supérieure courbe. Il est difficile en l'état de savoir si l'objet est complet ou s'il est fragmentaire dans sa partie épaissie. Cette pièce peut soit s'apparenter à un coin de carrier, soit à un fragment de pointerolle de mineur, soit à un fragment de pièce d'armement. Le profil en "bec d'oiseau" et la finesse de la pointe rappellent à ce titre les appendices dits "bec de faucon" que l'on retrouve sur les marteau d'armes et les hallebardes à partir du Bas Moyen Age (Gay 1929, p. 141)	L. cons. 76, l. 24, ht. 18 mm, 89 g	Complet - Forte			
2012	Us 15 002	Iso 47 285	Alliage Cuivreux	anneau	1	Indéterminé, détermination incertaine	1	1	Annelet en alliage cuivreux étamé ou argenté formé d'une tige enroulée. Cette dernière présente une gorge située sur une face. La gorge devait permettre de servir la matière, cuir ou textile, l'anneau servant ainsi d'œillet. Cf. Bayrou 2000	dia. Tête : 16 mm, ht tête : 9 mm, l. cons. 12, poids : 0,32 g	Complet - Faible	XIII a	XIV d	
2012	Us 15 013	Iso 47 252	Fer	clou E1	2,1	Clou	1	1	Clou à tête plate de petite taille	L. cons. 29 mm	Partiel – Forte			
2012	M2	Iso 47 253	Fer	clou de maréchalerie	9,1	Clou de maréchalerie	1	1	Tête de clou de forme carrée et profil trapézoïdal. La tige est brisée. Il pourrait s'agir d'un clou de maréchalerie.	L. cons. 15, section tête 11x11 mm	Partiel – Forte	Post	XIV b	

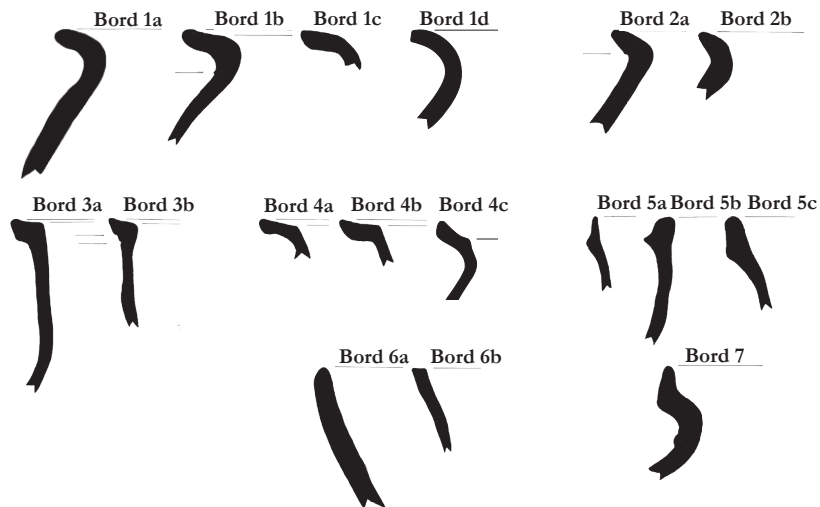
Typologie de la clouterie (hors maréchalerie)



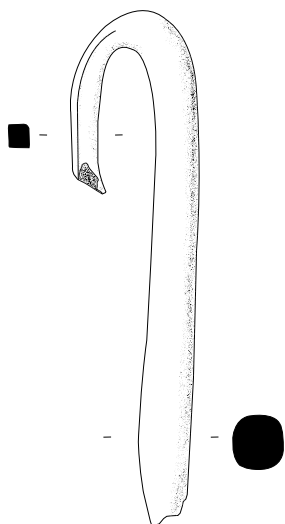
Type	Forme	Longueur tige
A1	clou en T à tête plane	< 100 mm
A2	clou en T à tête plane	> 100 mm
B1	clou en T à tête en bâtière	< 100 mm
B2	clou en T à tête en bâtière	> 100 mm
C1	clou à tête en pointe de diamant	< 100 mm
C2	clou à tête en pointe de diamant	> 100 mm
D	clou à tête losangique	-
E1	clou à tête plate de forme plus ou moins circulaire	< 40 mm
E2	clou à tête plate de forme plus ou moins circulaire	40 - 60 mm
E3	clou à tête plate de forme plus ou moins circulaire	60-80 mm
E4	clou à tête plate de forme plus ou moins circulaire	> 80 mm
F	petit clou à tête pyramidale à quatre pans de petites dimensions	-



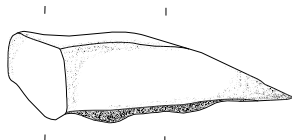
Typologie des principaux groupes techniques



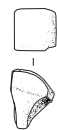
Typologie des principaux bords céramiques du Moyen Age de Montréal-de-Sos



Tige indéterminée
Fer
iso. 47240 (us 15006)



Élément de pic (?)
Fer
iso. 47251 (us 15006)



Clou de maréchalerie
Fer
iso. 47253 (M2)



Clou
Fer
iso. 47256 (us 15002)



Clou de chaussure
Fer
iso. 47283 (us 15002)



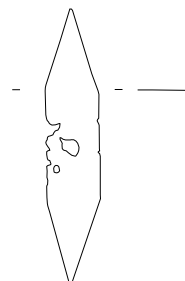
Boucle
Alliage blanc / fer
iso. 47280 (us 15002)



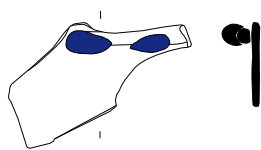
Anneau
All. cu.
iso. 47285 (us 15002)



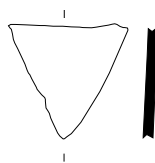
Ferret de lacet
All. cu.
iso. 47265 (us 15002)



Éléments de placage
All. cu.
iso. 47249, 47250 (us 15006)



Verre
iso. 48196 (us 15002)



Verre
iso. 48197 (us 15002)

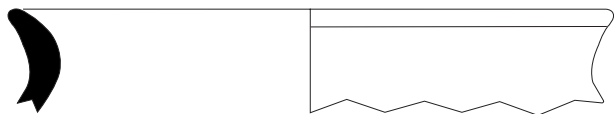


Verre
iso. 48203 (us 15002)

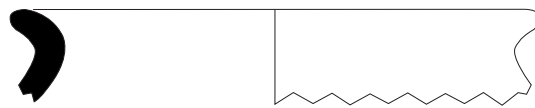


Verre
iso. 48205 (us 15002)

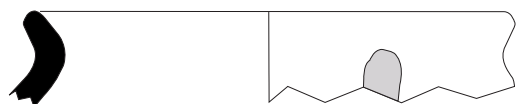




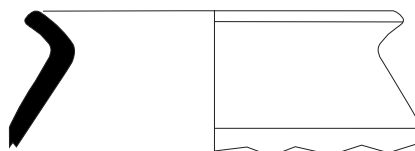
Céramique
iso. 48066 (us 15002)



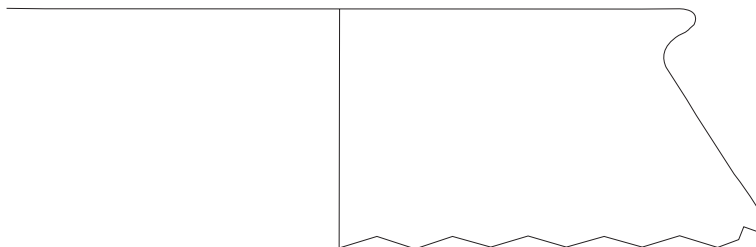
Céramique
iso. 47102-47123 (us 15006)



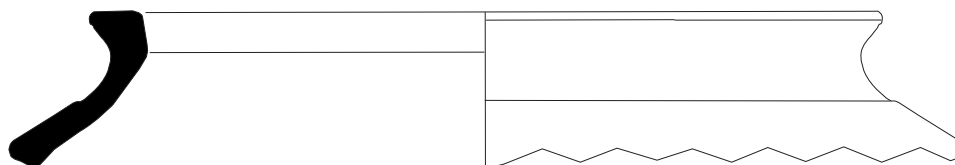
Céramique
iso. 48059 (us 15002)



Céramique
iso. 48150 (us 15002)

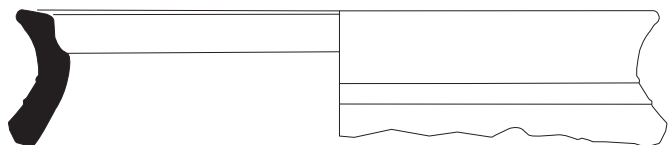


Céramique
iso. 47107 (us 15006)

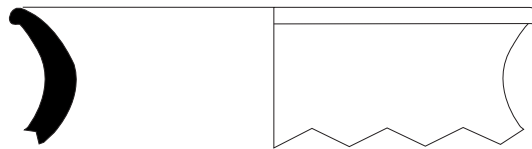


Céramique
iso. 47172 (us 15000)

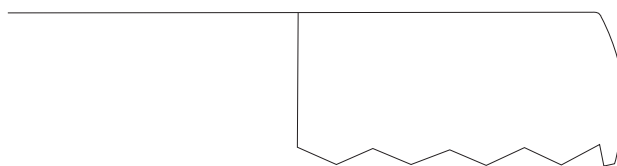
0 5 cm



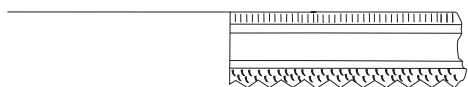
Céramique
iso. 47170 (us 15000)



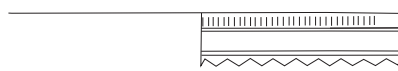
Céramique
iso. 48058 (us 15002)



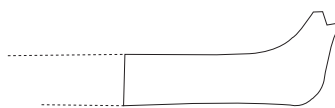
Céramique
iso. 48107 (us 15002)



Céramique
iso. 48084 (us 15002)



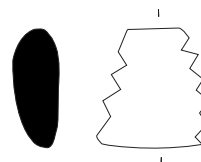
Céramique
iso. 48111 (us 15002)



Céramique
iso. 48001 (us 15002)



Céramique
iso. 48132 (us 15002)



Céramique
iso. 48054 (us 15002)

0 5 cm



iso. 48183 (us 15005)



iso. 48184 (us 15002)



iso. 48185 (us 15002)



iso. 48186 (us 15002)



iso. 48187 (us 15002)



iso. 48188 (us 15002)



iso. 48189 (us 15002)



iso. 481890 (us 15002)



iso. 481891 (us 15002)



Étude paléoanthropologique

Cécile Rousseau

1. Méthodes de laboratoire

Pour chaque structure, les os collectés sur le terrain ont été lavés, observés, enregistrés dans la base de données et conditionnés.

1.1. Le Nombre Minimum d'Individus (NMI)

Le Nombre Minimum d'Individu correspond au nombre de sujets individualisables avec certitude dans l'échantillon ; il doit d'abord être minimal et ensuite être le plus élevé possible (Villena i Mota *et al.* 1996). Ainsi, nous avons recherché le NMI de fréquence (NMIf) puis le NMI de combinaison (NMIC). Le NMIf est donné par le nombre maximum d'un élément anatomique suivant son côté (le nombre de fémurs gauches, par exemple) (Poplin 1976). Le NMIC peut permettre d'obtenir un meilleur score que le NMIf par la prise en considération de critères de format, de maturité osseuse ou encore de sexe. Le Nombre de Restes (NR) et le Nombre Minimum d'Éléments (NME) correspondent respectivement au nombre de fragments collectés et au nombre d'os représentés après recollage. Ils ont été renseignés dans la base de données afin d'appréhender la fragmentation et la représentation osseuse au sein d'un ensemble.

1.2. Etat de représentation

Pour chaque os, la représentation a été cotée selon trois stades :

- Complet, l'os est intégralement représenté ;
- Quasi Complet, lorsque la majeure partie du segment est présent ;
- Fragment, lorsque le segment n'est que partiellement représenté ;

1.3. L'estimation de l'âge au décès

Pour les sujets immatures, trois méthodes ont été utilisées :

- les stades de formation des dents (Moorrees *et al.* 1963a et b) ;
- les stades de maturation osseuse (Birkner 1980) ;
- la longueur des diaphyses des os longs (Scheuer and Black 2000).

Ces méthodes ont permis d'estimer l'âge de jeunes sujets jusqu'à l'âge adulte (18-20 ans). Les âges obtenus ont été intégrés à des classes d'âges¹ couramment utilisées en anthropologie, permettant d'établir un profil de mortalité.

Pour les adultes, il est possible de distinguer les jeunes adultes des adultes matures grâce aux méthodes décrites ci-dessous. Cependant, pour la présente étude, il a été choisi de ne faire qu'une grande catégorie [20-99] ans eu égard à l'absence des os nécessaires à ces méthodes. Néanmoins, lorsqu'il a été possible de mettre en place les méthodes décrites ci-dessous, l'âge donné a été précisé dans la base de données, dans la catégorie « âge précis » :

- les jeunes adultes sont déterminés par l'ossification complète des os du squelette à l'exception de la crête iliaque (jusqu'à 25 ans) et/ou de l'extrémité sternale de la clavicule (jusqu'à 30 ans) (Owings-Webb, Suchey 1985) ;
- Les adultes matures (plus de 30 ans) sont définis par l'ossification de l'intégralité des os. Il est possible d'affiner cette estimation en observant des remaniements de la surface sacro-pelvienne iliaque de l'os coxal (Schmitt 2005). Ceci permet d'estimer l'appartenance d'un individu à une classe d'âge en choisissant une certaine fiabilité. Si

¹ 0, [1-4], [5-9], [10-14], [15-19], [20-99]

cette méthode est utilisable, nous choisirons un seuil de fiabilité de 95 %. L'importance de la marge d'erreur ainsi que le faible nombre d'os coxaux bien conservés nous a néanmoins le plus souvent contraint à parler de sujet mature (plus de 30 ans).

Lorsqu'aucune de ces observations n'est possible tant les os sont mal préservés, c'est l'indice cortico-diaphysaire et la longueur globale des os longs qui sont pris en compte. Le sujet peut alors être qualifié de « taille adulte », entre l'adolescent et l'adulte mature, soit [15-19]- [20-99].

1. 4. La diagnose sexuelle

Elle ne peut être réalisée que sur les os matures. Une méthode morphoscopique (Bruzek 2002) a été appliquée dès le terrain, tandis qu'une méthode probabiliste basée sur différentes mesures de l'os coxal, la Diagnose Sexuelle Probabiliste (Murail *et al.* 2005), a été effectuée en laboratoire lorsque cela était possible. Cette méthode est généralement préférée puisque, basée sur une prise de mesures, elle est moins subjective. Alors, seuls les résultats fiables à au moins 95% sont conservés. Cependant, dans la présente étude, l'état de fragmentation a interdit l'utilisation de la DSP et seules les observations faites sur le terrain ont permis de déterminer le sexe des individus.

1.5. Pathologies

Une première approche de l'état sanitaire a été effectuée lorsque l'état de conservation le permettait. L'étude paléopathologique est donc intrinsèquement biaisée et nous avons limité les observations aux pathologies les plus remarquables (pathologies dentaires, pathologies articulaires et pathologies traumatiques). En présence de dents, l'usure dentaire et le tartre ont été systématiquement cotés selon les recommandations de Brothwell, soit de 0 à 4 (Brothwell 1981) ;

- 0 étant l'absence de toute usure dentaire,
- 1 une usure légère sans mise à nu de la dentine,
- 2 une usure importante avec mise à nu de la dentine,
- 3 une usure très importante avec disparition de plus de la moitié de la couronne,
- 4 une usure considérable avec disparition totale de la couronne et où il ne reste que la racine.

La cotation du tartre apparaît comme étant l'une des plus dépendantes de l'état de conservation des dents. En effet, les phénomènes taphonomiques l'affectent apparemment plus que l'usure ou les caries ; ce dépôt à la surface de l'émail dentaire est assez fragile et le lavage comme le conditionnement (en sac, puis en caisse dans notre cas) affectent sa résistance. Nous avons donc coté ce qu'il restait sur les dents, mais en restant attentif aux traces que peut laisser le tartre même lorsqu'il n'est presque plus présent sur la dent. Ainsi :

- 0 correspond à l'absence de tartre,
- 1 à un dépôt léger,
- 2 à un dépôt moyen,
- 3 à un dépôt considérable.

2. Présentation générale

Lors de cette première campagne de fouille de la grotte du Campanal, réalisée entre le 16 et le 22 juin 2012, les unités stratigraphiques qui ont été enregistrées correspondent pour la grande majorité à des nettoyeurs et à des déblais des fouilles clandestines. Les photographies des investigations anciennes indiquent la présence d'au moins cinq sujets d'après le nombre de crânes visibles sur la photo. D'après cette dernière, ils semblent

adultes ou de taille adulte (fig A1). Seules les Us 15 010, 15 011 et 15012 correspondent à des aménagements, en place, médiévaux ou postmédiévaux (fig.A2).



fig.A.1 : Photographie des fouilles de la grotte du Campanal en 1960

Lors du dégagement des Unités stratigraphiques, les ossements, comme les autres vestiges ont été collectés sans être géolocalisés eu égard à la nature secondaires des Us. Toutes les terres ont été tamisées à la maille 4 mm? Aussi peut-on considérer que la collecte a été exhaustive avec la présence de 246 restes qui représentent au minimum 211 éléments osseux.

Ces ossements ne constituent donc pas un niveau sépulcral. La présente étude est destinée à poser un premier état des lieux du potentiel anthropologique du gisement à travers un état de la composition de l'échantillon, l'établissement d'un NMI et la conservation osseuse. Si les données biologiques et pathologiques sont renseignées dans la base de données, ces informations ne pourront être utilisées qu'une fois le corpus complet. Par ailleurs, un numéro d'isola a été donné arbitrairement à chaque ossement afin de faciliter leur éventuelle reprise pour des études complémentaires.

2.1. Répartition des ossements et constitution de l'échantillon.

Les 211 éléments osseux sont répartis en dix unités stratigraphiques (fig A2). L'Us 15 002, qui se compose des déblais des fouilles clandestines et des vertiges du château tombés depuis le bord de l'enceinte, contient près de la majorité des ossements. Les niveaux 15 000 et 15 011, qui correspondent respectivement à un ramassage de surface et à un remblai d'aménagement postérieur au Moyen-Âge, sont les deux autres unités dont le taux d'élément dépasse 10%. Le reste des Us ne révèle qu'une présence anecdotique d'ossements humains remaniés.

US	Caractérisation	NR	NME	%
15 000	nettoyage surface	39	37	18%
15 001	nettoyage surface	19	18	9%
15002	déblais fouilles anciennes/vestiges château	113	102	48%
15 005	nettoyage sous 15002	6	6	3%
15 007	tranchée de fondation médiévale	2	2	1%
15 009	nettoyage fouille ancienne	7	6	3%
15 010	lambeau de sol et remblais post-médiéval	19	1	0%
15 011	remblais d'aménagement post-médiéval	31	31	15%
15 012	remblais post-médiéval sous 15011	1	1	0%
15 013	nettoyage rampe d'accès	9	7	3%
total		246	211	100%

fig.A.2 : Caractérisation, NR et NME par Unité stratigraphique

Par ailleurs, l'échantillon osseux apparaît plutôt équilibré avec une représentation globalement équivalente des éléments crâniens, des membres inférieurs et de ceux du tronc (fig.A3). Le taux d'indétermination est faible avec 5% d'ossements indéterminés, que l'on considère le NME ou le NR.

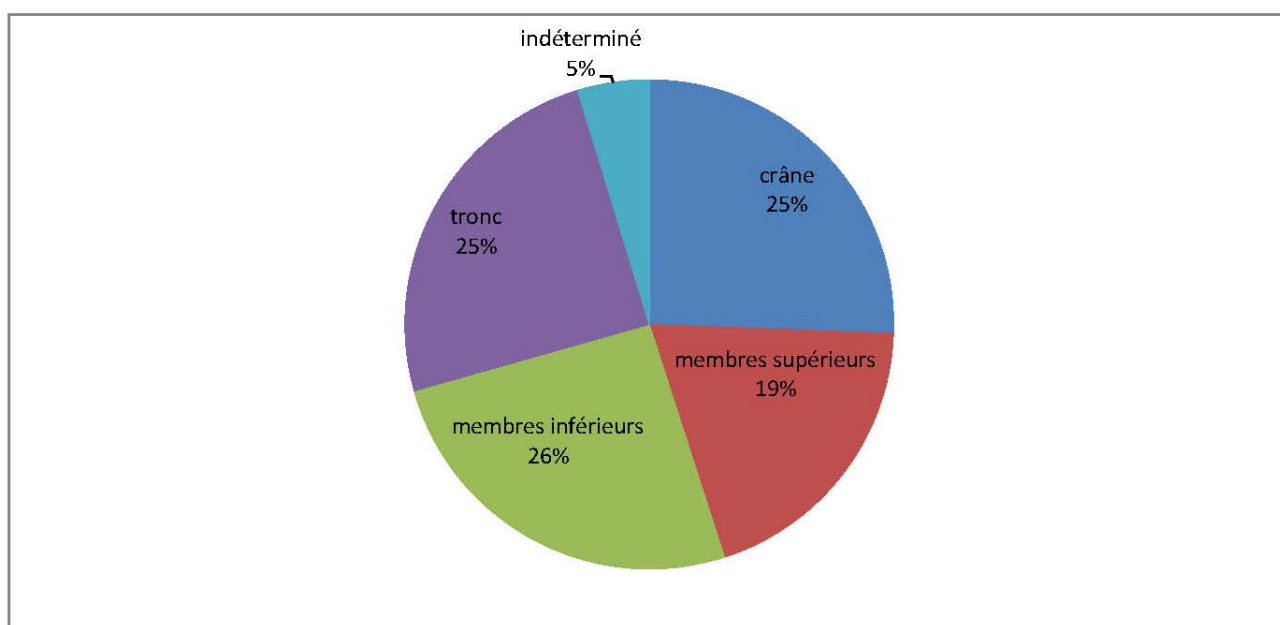


fig.A.3 : Nombre Minimum d'Éléments par grande région anatomique

Cet important taux de détermination est lié à la bonne conservation des ossements. En effet, la très grande majorité des 211 éléments osseux sont complets ou quasi complets (fig.A4) et l'état de surface de 91% d'entre eux est bon.

représentation	NME	%
Complet	81	38%
Quasi Complet	95	45%
Fragment	35	17%
total	211	100%

surface	NME	%
Bon	192	91%
Moyen	17	8%
Nul	2	1%
total	211	100%

fig.A.4 : Tableaux récapitulatifs de la représentation et de l'état de surface des éléments osseux.

Par ailleurs, ce sont 10% des pièces qui portent des traces de cassures fraîches. En plus de cette fragmentation, qui est peu importante, des traces d'altération physico-chimique ont été observées. Elles se manifestent par des traces de concrétion sur trois éléments osseux dont deux semblent imputables au contact avec des objets ou un sédiment ferrugineux. On mentionnera également l'observation de traces de vermiculation sur la surface de 7% des ossements. Ces empreintes racinaires traduisent un enfouissement faible ou une exposition à l'aire libre. En revanche, aucun os n'a subi d'action anthropique, n'a été soumis au feu ou n'a été grignoté ou rongé par un quelconque animal.

2.2 NMI

Les ossements collectés durant cette première campagne sont attribuables à un minimum de six individus, soit deux sujets de taille adulte, un jeune adolescent, deux enfants et un nouveau-né. La présence d'au moins deux individus de taille adulte, [15-19]-[20-99], est mise en évidence par la présence de deux fémurs droits, de deux tibias droits et de deux ulnas gauches. Celle du jeune adolescent, [10-14]-[15-19], est signalée par un fémur et un calcaneum gauche ainsi qu'une vertèbre lombaire. Les enfants, l'un décédé entre 1 et 4 ans, [1-4], et l'autre entre 6 et 8 ans, [5-9], sont représentés de manière certaine par, respectivement, un minimum de 14 et de 3 éléments. Enfin, le nouveau-né est plutôt bien représenté avec 14 pièces réparties dans l'ensemble des grandes régions anatomiques. On remarque, grâce au recollage de ses héli-mandibule entre 15 011 et 15 0013, que ses ossements sont éparpillés dans les différents Us.

Les immatures représentent les deux tiers du NMI global alors que leurs ossements ne composent qu'un tiers du corpus (figA5). Les raisons de cette inversion peuvent difficilement s'expliquer par une conservation différentielle étant donné le bon état osseux général et la bonne représentation d'un périnatal, dont les os sont censés être ceux se conservant le moins bien. De plus, la possibilité d'un biais lié au ramassage est également exclue étant donné que les sédiments ont été tamisés.

	crâne		mbre sup		mbre inf		tronc		indet		total	%
0 ans	3		4		4		1				12	
0-[1-4] ans			3		1		6				10	
[1-4] ans	5		1		5		1		3		15	
[1-19] ans	2				1		3				6	
[1-4]-[5-9] ans	5		3		1		9				18	
[5-9] ans			3								3	
[5-9]-[10-14] ans	1		1		3		1				6	
[10-14] ans											0	
[10-14]-[15-19] ans					2		1				3	
[15-19] ans												
total Immatures	16	29,63%	15	36,6%	17	31,5%	22	42,3%	3	30,0%	73	34,6%
[15-19]-[20-99] ans	31		18		33		23		7		112	
[20-99] ans	7		8		4		7				26	
total adultes	38	70,37%	26	63,4%	37	68,5%	30	57,7%	7	70,0%	138	65,4%
indet											0	
total indet	0	0,00%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
total	54		41		54		52		10		211	100,0%

fig.A.5 : Tableaux récapitulatifs de la représentation du NMI par classe d'âge.

Discussion et conclusions

L'une des principales questions de cette étude concernait le nombre d'individu que constitue cet ensemble d'ossements. Il s'avère que le NMI de fréquence, qui s'élève à trois lorsque les éléments les plus représentés sont pris en compte, à savoir le fémur ou le tibia droit, est inférieur de moitié au NMI de combinaison de part la présence

d'immatures aux âges divers. Ainsi, ce sont au moins six individus qui sont représentés dans les ossements issus des remblais dégagés durant cette première campagne de fouille. Seuls deux individus de taille adulte ont été mis en évidence, quand les fouilles clandestines semblent en avoir dégagé 5, suggérant soit que cette collecte ancienne a été exhaustive soit que les niveaux dans lesquels ils reposent n'ont pas encore été atteints. La présence d'immatures, révélée par l'étude, était quant à elle plus inattendue.

L'absence totale d'organisation ainsi que le mélange des individus à travers les différentes Us traduit bien leur position secondaire. Cependant, la présence des os d'un nouveau-né et la bonne représentation des os des mains et des pieds semble indiquer que ces ossements proviennent de niveaux où les corps des défunts se sont décomposés. En effet, ces petits ossements appartiennent à des ensembles dit labiles qui sont les premiers à se décomposer. Aussi leur présence, lorsqu'ils sont encore en connexion, est considérée comme une preuve de décomposition sur place (Duday, Sellier 1990). Ici, le terme « sur place » est incorrect, néanmoins, il semble que les os collectés lors de la campagne de fouille soient le résultat de sépultures primaires qui ne sont aujourd'hui plus en place à cause des effondrements et fouilles antérieures.

L'une des perspectives de futures investigations serait de dégager les niveaux en place d'où proviennent ces ossements et de préciser la fouille des années 1960 en établissant clairement si il y a bien eu l'utilisation de cette grotte en tant qu'espace funéraire, et auquel cas définir les modes de dépôts, l'étendue de ceux-ci ainsi que la période d'utilisation.

Bibliographie :

Birkner, R., 1980 : *L'image radiologique typique du squelette : aspect normal et variantes chez l'adulte et l'enfant*, Paris, Maloine, 564 p.

Brauer G., 1988 : Osteometrie dans Knussmann R., Martin R., *Anthropologie. Handbuch der Vergleichenden Biologie des Menschen, Band I., Wesen und methoden des Anthropologie*, New York, Stuttgart : Gustav Fischer Verlag, 1988, pp.160-232.

Brothwell D.R., 1981 : *Digging up bones. The excavation , treatment and study of human skeletal remains*. Third edition. London : British Museum (Natural History) / Oxford : Oxford University Press (1 re .d. 1963).

Bruzek J., 2002 : "A method for visual determination of sex, using human hip bone" *American Journal of Physical Anthropology* 117, pp. 157-168.

Cleuvenot E., Houët F., 1993 : "Proposition de nouvelles équations d'estimation de statures applicables pour un sexe indéterminé, et basées sur les échantillons de Trotter et Gleser", *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, vol 5, fascicule 1, 1993, pp245-255.

Duday H., Sellier P., 1990 : "L'archéologie des gestes funéraires et la taphonomie". *Les Nouvelles de l'archéologie*, n°40,1990, pp.12-14.

Moorrees C.F., Fanning E.A., Hunt E.E, 1963a : "Formation and resorption of three deciduous teeth in children", *American Journal of Physical Anthropology*, 21, 1963, pp. 205-213.

Moorrees C.F., Fanning E.A., Hunt E.E, 1963b : "Age variation of formation stages for ten permanent teeth", *Journal of Dental Research*, 42, 1963, pp. 1490-1502.

Murail P., Bruzek J., Houët F., Cunha E. 2005 : "DSP: A tool for probabilistic sex diagnosis using worldwide variability in hip-bone measurements", *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* [En ligne], 17 (3-4) | 2005, mis en ligne le 15 juin 2010, Consulté le 03 août 2012. URL : <http://bmsap.revues.org/1157>

Owings Webb P., Suchey J. 1985 : Epiphyseal Union of the Anterior Iliac Crest and Medial Clavicle in a Modern Multiracial Sample of American Males and Females, *American Journal of physical anthropology*, n°68, 1985, pp. 457-466

Paya D., Catalo J., Cabot E., Duchesne S., 2011 : *le cimetière Saint-Michel de Toulouse*, collection « Recherches archéologiques », Inrap/CNRS éditions, Paris 2011, 223p.

Poplin F., 1976 : "à propos du nombre de restes et du nombre d'individu dans les échantillons d'ossements" dans *les Cahiers du Centre de Recherches Préhistorique*, n°5, Université de paris I, 1976, pp. 61-74.

Scheuer L., Black S., 2000 : *Developmental juvenile osteology*, Academic Press, San Diego (Calif.) USA, 587 p.

Schmitt A., 2005 : " Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacro-pelvienne iliaque", *Bulletins et mémoires de la société d'anthropologie de Paris*, vol 17, fascicule 1-2, 2005, pp. 89-101.

Villena i Mota N., Duday H., Houët F., 1996 : " de la fiabilité des liaisons ostéologiques ", dans *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, vol 8, fascicule 3-4, 1996, pp. 373-384.

Enduits peints

Florence Guillot

Le sondage dans la grotte du Campanal a mis au jour 3742 fragments d'enduits peints.

- 35 dans l'U.S. 15000
- 3410 dans l'U.S. 15002 (91%)
- 25 dans l'U.S. 15005
- 71 dans l'U.S. 15006
- 22 dans l'U.S. 15007
- 14 dans l'U.S. 15009
- 12 dans l'U.S. 15010
- 18 dans l'U.S. 15011
- 15 dans l'U.S. 15012
- 104 dans l'U.S. 15013 (2,8 %)
- et 16 dans le MC4.

Leur présence dans toutes les U.S. est le produit du caractère perturbé des U.S. fouillées cette année. Mais le fait que plus de 90 % d'entre eux aient été retrouvés dans l'unité 15002 indique qu'ils font partie des éléments qui sont tombés depuis le château situé juste au-dessus.

Les fragments sont de taille diverses mais généralement assez petit de quelques centimètres de côté. Les plus grands ne dépassent pas 45 cm².

Leur épaisseur varie aussi suivant la conservation de la face arrière plus fragile, les plus épais atteignant 4,3 cm d'épaisseur.

Sur ces derniers trois couches sont conservées : en face arrière une couche de 8 à 8,5 mm d'épaisseur, gobetis réalisé avec un mortier de chaux composé avec un sable fin et calibré. Cette couche est très régulière mais n'a pas été souvent conservée. On conserve presque toujours, au moins en partie, le corps d'enduit ou dressage, qui est une couche intermédiaire faite de mortier de chaux réalisé avec des sables et de petits graviers, donc plus vacuolée que la face arrière. C'est sur cette couche de plusieurs centimètres d'épaisseur, que repose la finition, fin enduit de lissage réalisé avec un sable très fin et épaisse de 1 à 2 mm. Il comporte des traces rectilignes de lissage, le plus souvent parallèles entre elles, mais se recoupant parfois et bien visibles (fig. 1). On note aussi parfois quelques petites imperfections, bulles allongées par le lissage, protubérances dues à un gravier du corps d'enduit qui dépassent dans le lissage, trous qui abiment le lissage ou encore empreintes diverses difficiles à expliquer car les fragments d'enduits sont très abimés (fig. 2 et 3). La peinture a été appliquée sur cet enduit.



Fig. 1 Traces rectilignes du lissage.



Fig. 2 : Empreinte dans le lissage.

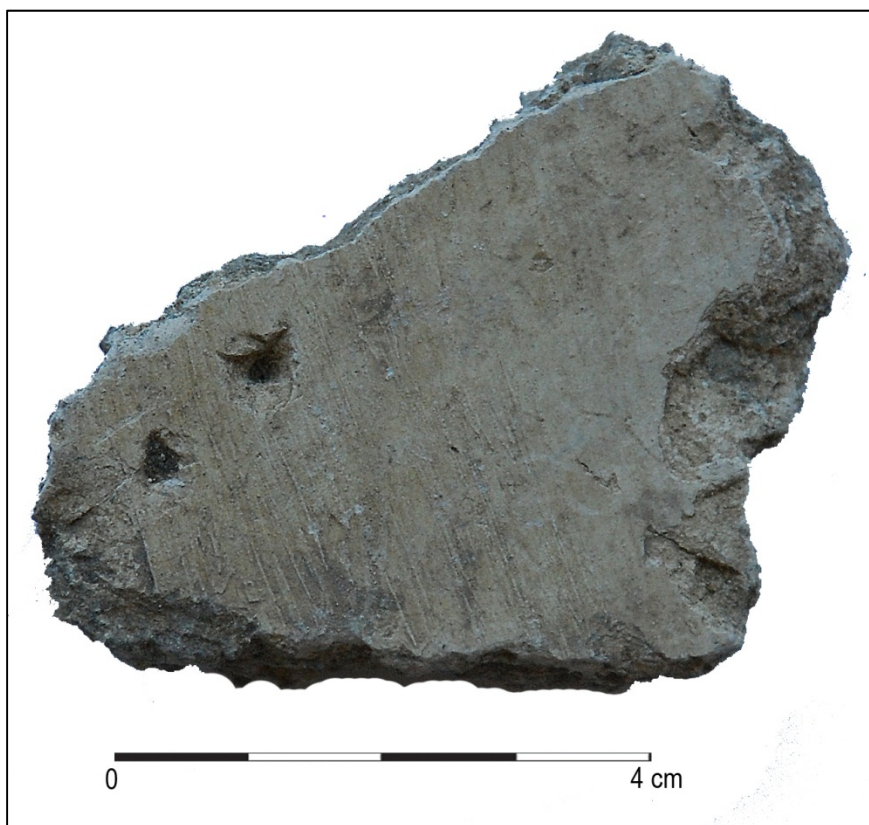


Fig. 3 : Encoches dans la peinture et le lissage.

La peinture est polychrome.

Quand on peut le vérifier, la couleur blanche est faite de pigments minéraux délayés dans de l'eau de chaux qui ont été appliqués sur l'enduit encore humide ce qui a permis de fixer les pigments mais aussi d'associer la peinture au lissage.

Par contre les autres couleurs semblent avoir été appliquées sur un enduit sec.

On recense

-des jaunes

- des orangés
- des rouges
- des verts
- des noirs
- des bleus

Dans de rares cas (par exemple le bleu sur le rouge : fig. 11), une couleur recouvre une autre couleur.

Les représentations :

Ce sont soit des aplats de couleur, soit des traits rectilignes ou curvilignes mais réguliers. On rencontre aussi quelques points associés aux tracés curvilignes, probablement une figuration schématisée en décor à palmette. La question se pose de savoir s'il y avait des dessins figuratifs car nous mis au jour quelques fragments douteux, dégradés et une étoile (fig. 4, 5, 6, 7). Soulignons toutefois qu'ils sont suffisamment nombreux pour que l'hypothèse de travail soit posée, d'autant que l'un des fragments comporte un net dessin d'étoile. Ces peintures, pouvant avoir été figuratives, sont d'ailleurs presque toujours réalisées en blanc et bleu.

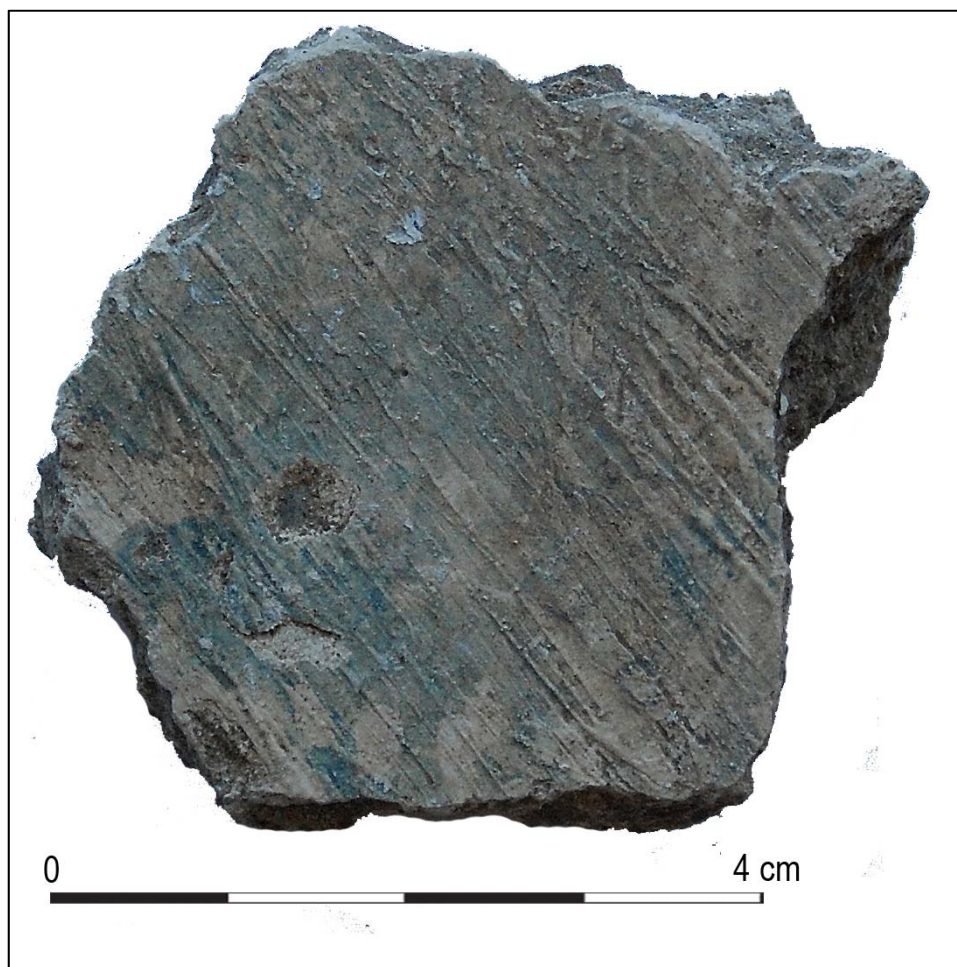


Fig. 4 : Tracés figuratif ?

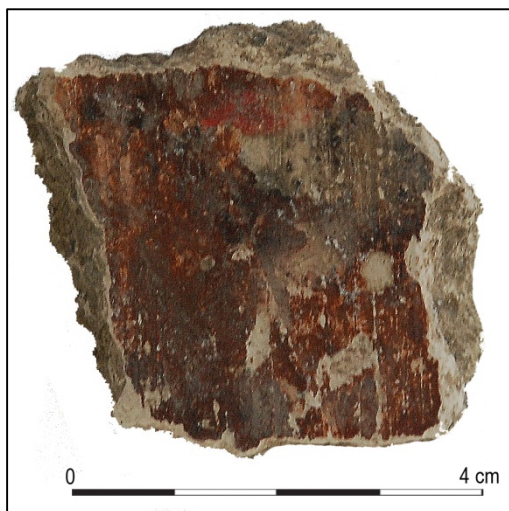


Fig. 5 : Tracés figuratifs ?

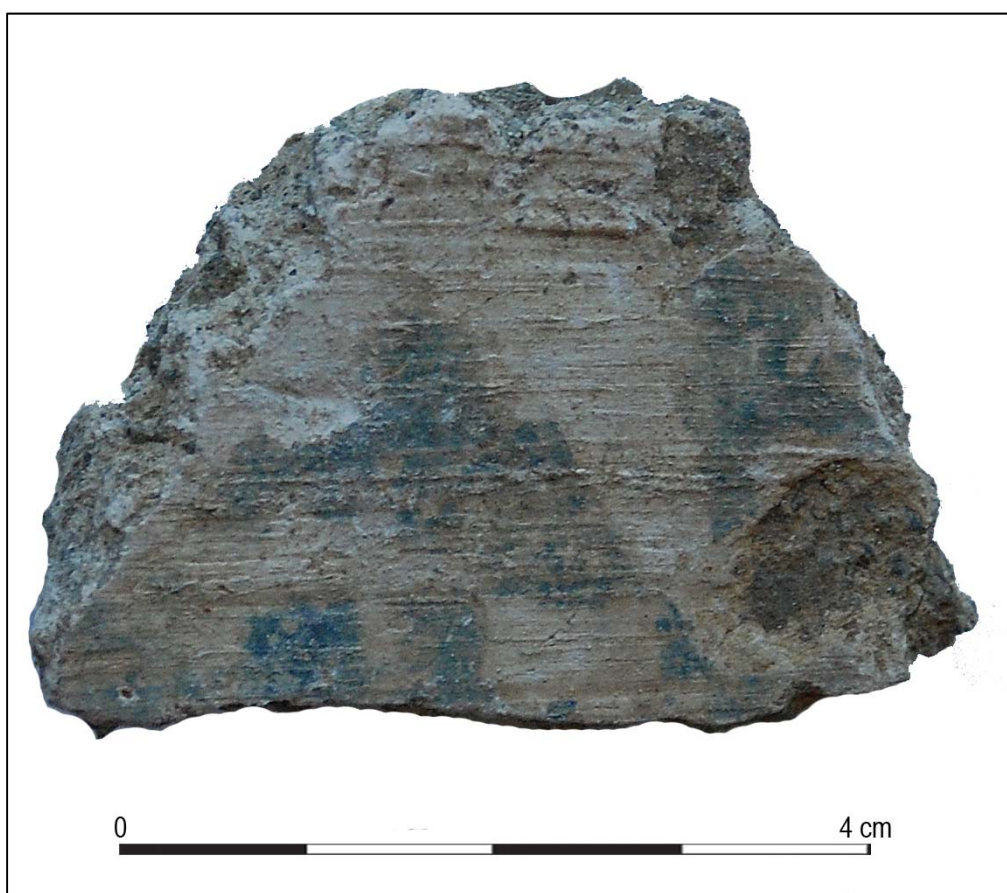


Fig. 6 : Tracés figuratifs ?



Fig. 7 : Fragment d'étoile

Vous trouverez ci-dessous quelques exemples des différentes couleurs et tracés ci-dessous (fig. 8, 9, 10, 11, 12 et 13) :

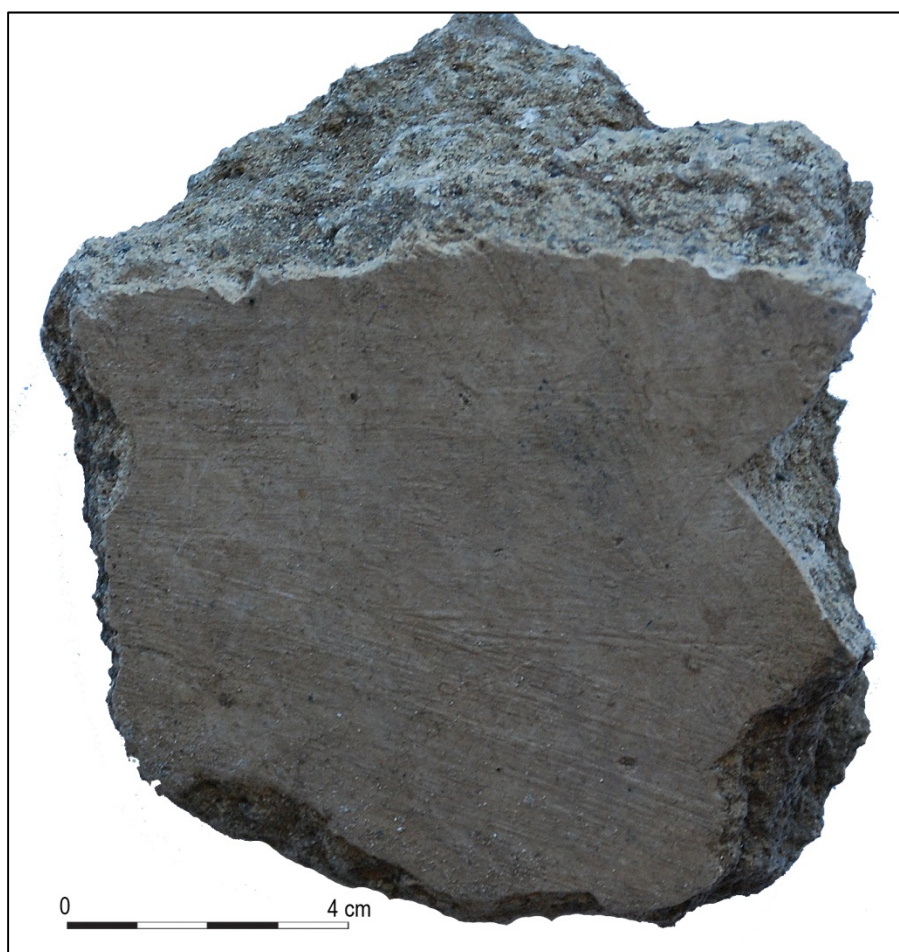


Fig. 8 : Enduit couvert d'une peinture de couleur blanche. Notez qu'il s'agit toujours de blanc cassé et que la peinture ne comble pas les irrégularités du lissage.

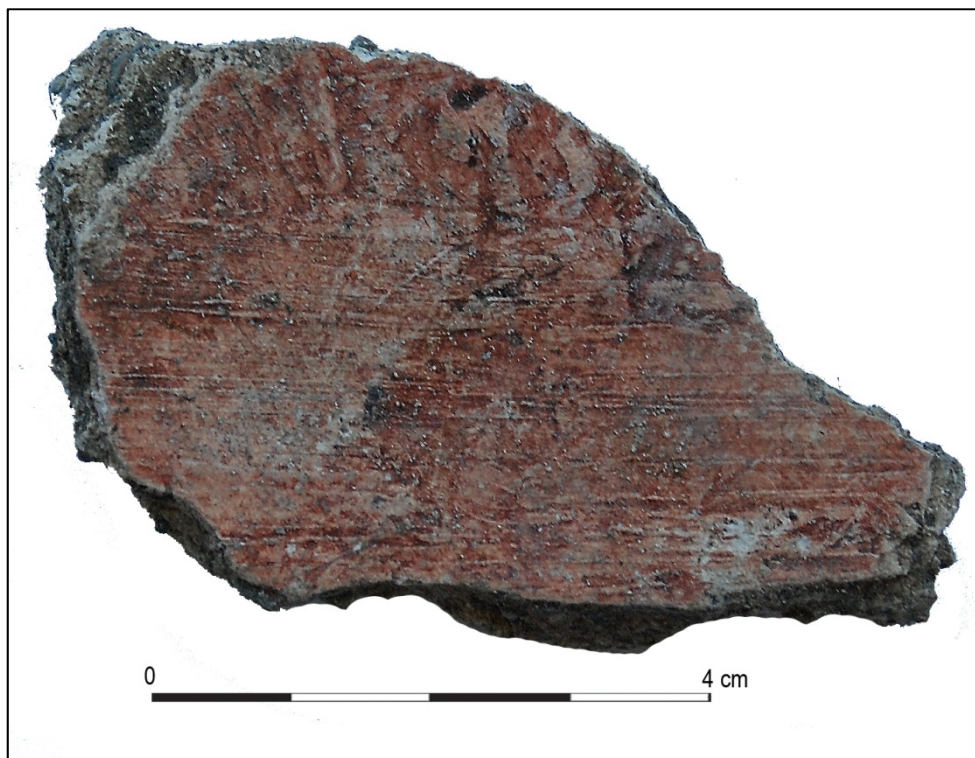


Fig. 9 : Enduit couvert d'un aplat de peinture rouge.

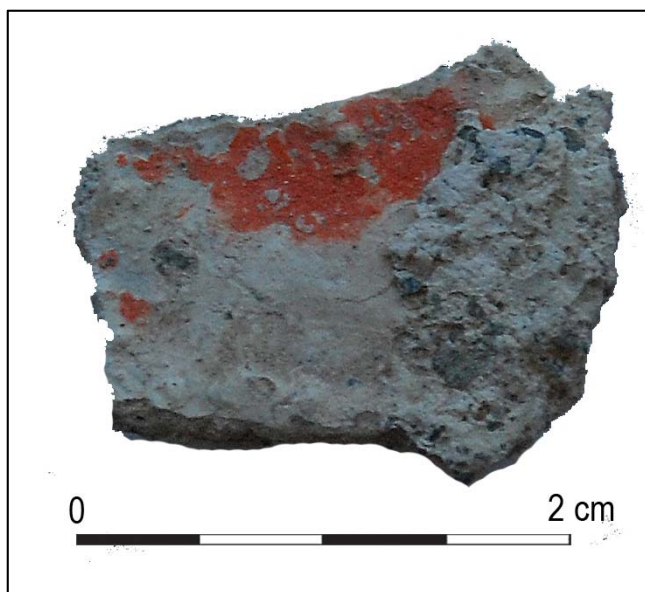


Fig. 10 : Pigment orange.

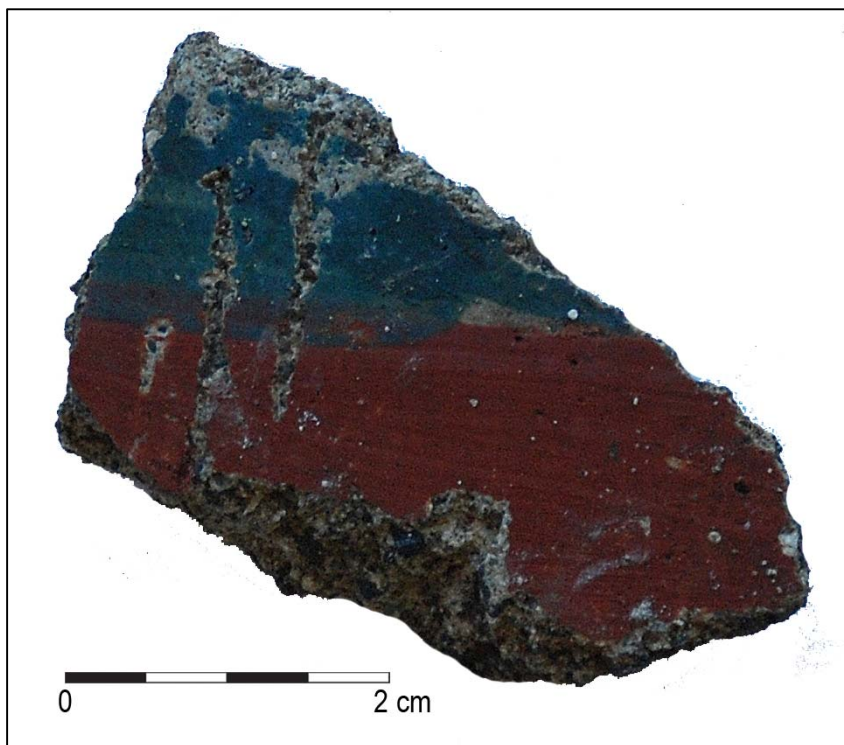


Fig. 11 : Rouge et bleu, le bleu passe sur le rouge.

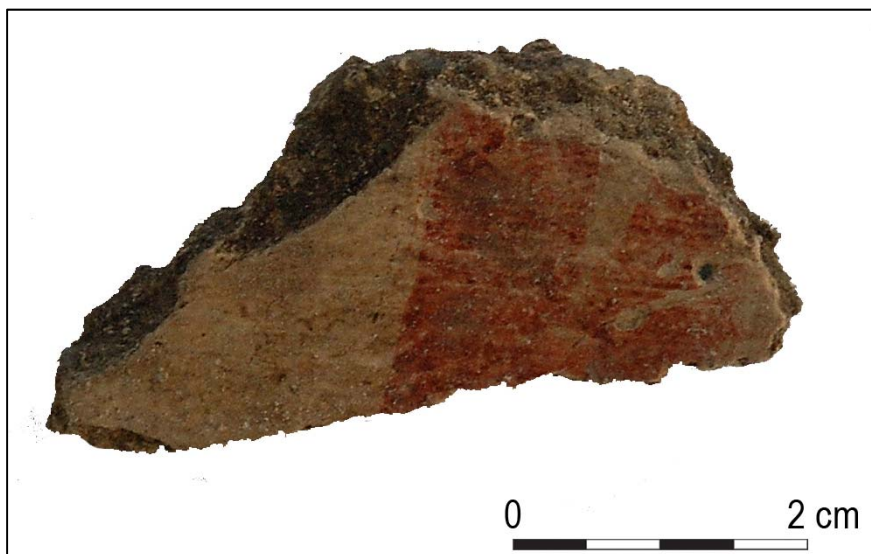


Fig. 12 : Décor de traits rouges



Fig. 13 : Décor de traits rouges

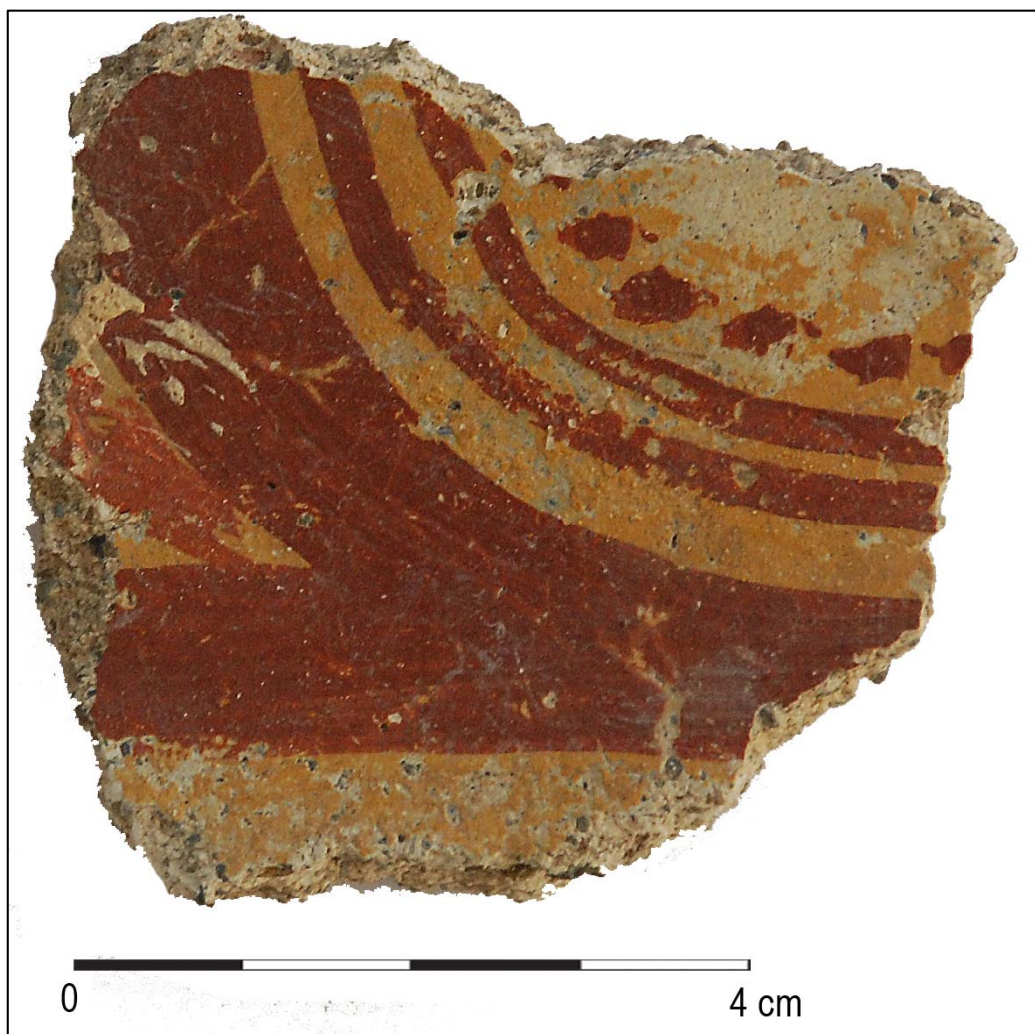


Fig. 13 : Décor de traits et points rouges sur aplat orangé : palmettes ?

Les tracés sur la peinture :

Quelques petites gravures ont été repérées couvrant la peinture.

Ces gravures sont parfois difficiles à estimer : on peine pour savoir s'il s'agit des conséquences de coups, d'érosions diverses. Ainsi, un fragment de couleur blanche découvert dans l'U.S. 15007 (fig. 3).

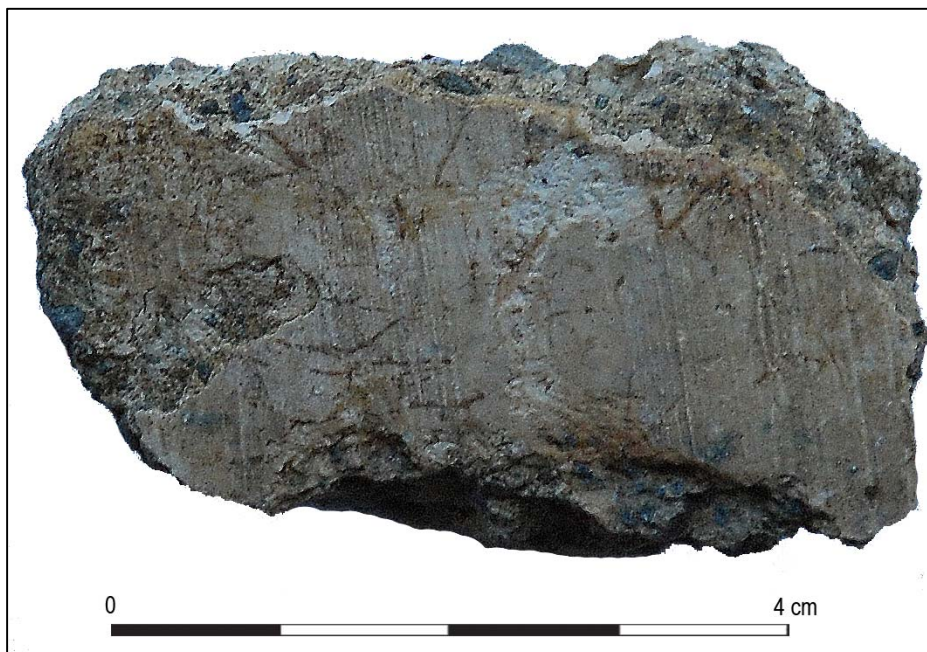


Fig. 14 : Fragment couvert de traces : traits volontaires ou pas ?

D'autres sont recouverts de gravures intentionnelles (fig. 15 à 20)

On remarque la proximité graphique de certaines gravures avec certaines de celles retrouvées sur les ardoises gravées du château de Montréal-de-Sos. Mais les gravures trouvées cette année sont trop peu nombreuses pour être certains de cette parenté de style.

On remarquera enfin la similitude des gravures sur les trois tessons à fond bleus, qui proviennent donc peut-être du même ensemble de gravures mêmes s'ils ne recollent pas (17, 18 et 19).

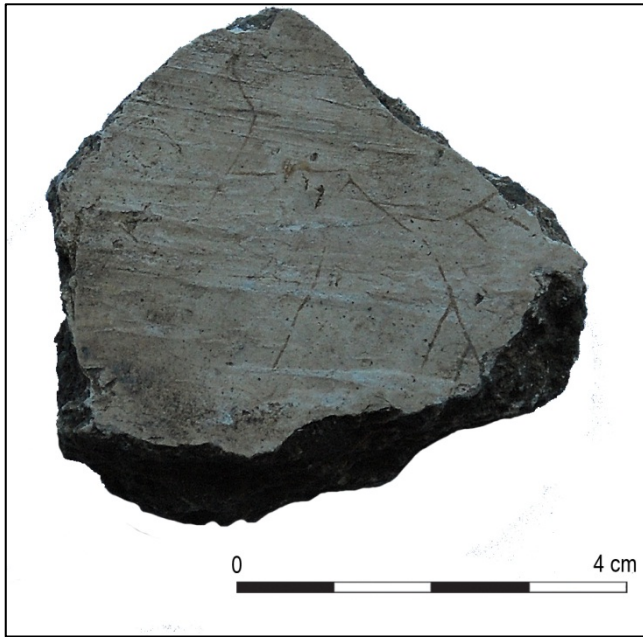


Fig. 15 : Tracés fins.

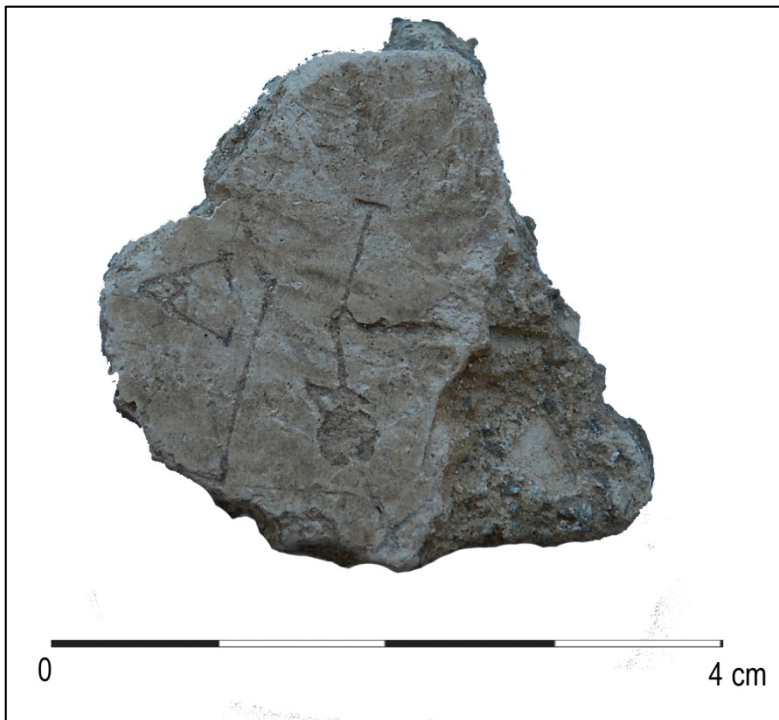


Fig. 16 : Tracés.

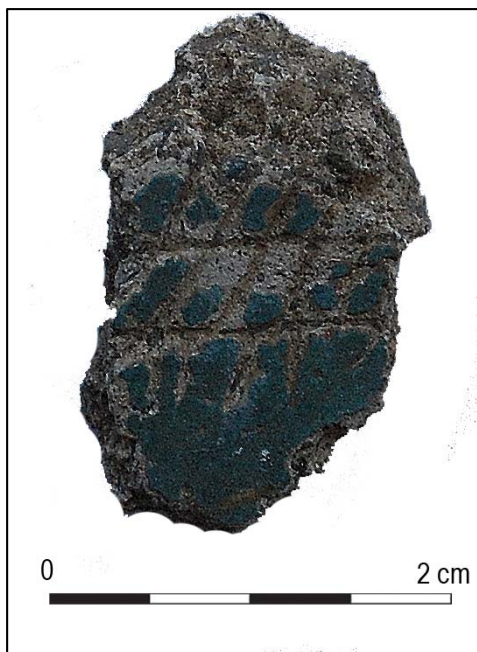


Fig. 18 : Tracés

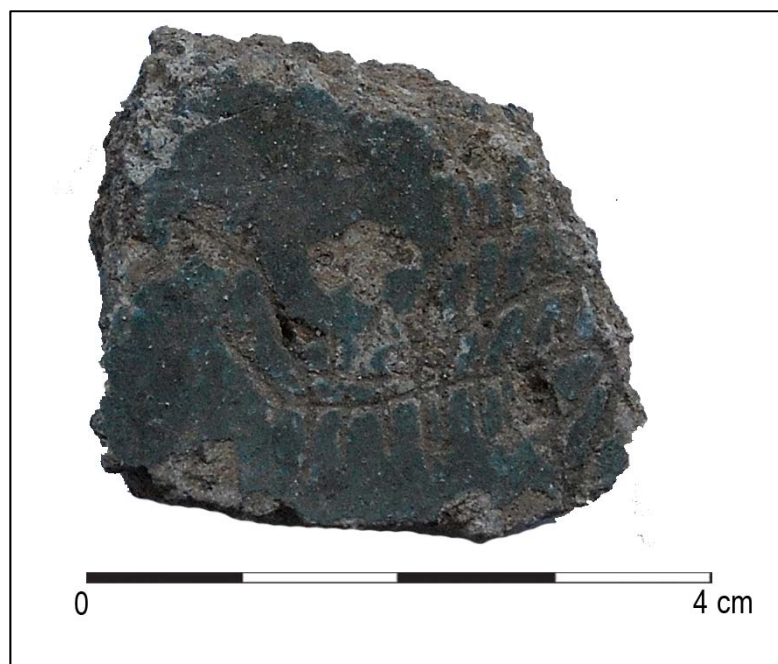


Fig. 17 : Tracés

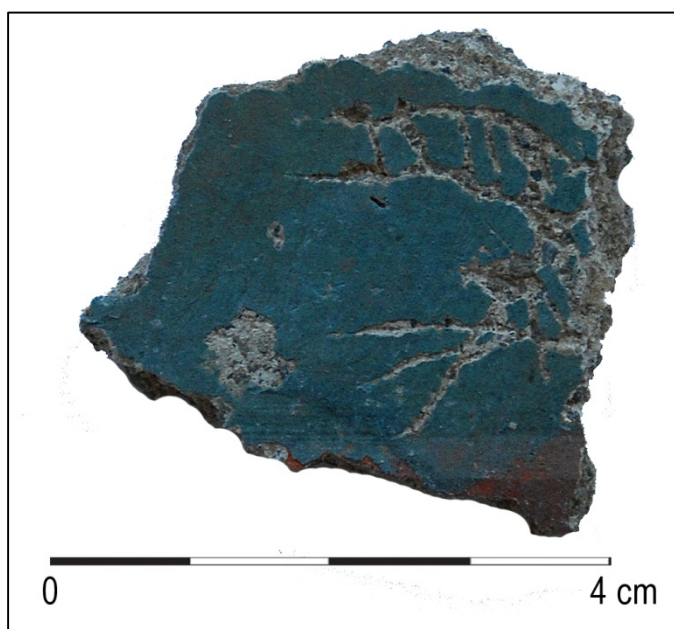


Fig. 19 : Tracés

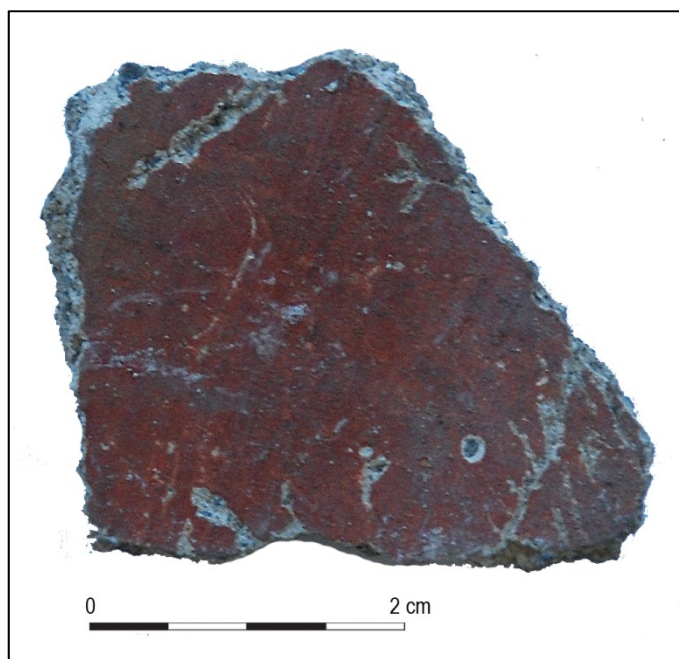


Fig. 20

Bibliographie

(Emmanuelle) Boissard-Stankov, « Études archéologiques d'enduits peints : les exemples des chantiers de Cergy, Souvigny et Soissons », *Bulletin du centre d'études médiévales d'Auxerre / BUCEMA* [En ligne], 8 | 2004, mis en ligne le 13 décembre 2006, Consulté le 24 octobre 2012. URL : <http://cem.revues.org/index897.html>

(Emmanuelle) Boissard-Stankov, « L'église Notre-Dame du Val d'Ajol (Vosges). Étude des enduits. », *Bulletin du centre d'études médiévales d'Auxerre / BUCEMA* [En ligne], 10 | 2006, mis en ligne le 14 décembre 2006, Consulté le 24 octobre 2012. URL : <http://cem.revues.org/index614.html>

Bourin (Monique), (Bernardi) Philippe (dir.), *Plafonds peints médiévaux en Languedoc, Actes du colloque de Capestang*, Narbonne, Lagrasse 21-23 février 2008, Perpignan, Presses universitaires de Perpignan, 2009.

(Jean) Catalo, (Emmanuel) Gaudin, Isabelle (Rodet-Belarbi), (Vincent) geneviève, (Henri) Molet, « Vestiges archéologiques et enduit peint de la maison consulaire du Xve siècle au « donjon du capitole (Toulouse) », *Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France* LVIII (1998), p. 143-161.

(Virginie) Czerniak, « Les peintures murales des édifices non cultuels dans le midi languedocien : état de la question », *Journées d'études : le décor peint dans la demeure au Moyen Âge*, collégiale Saint-Martin, novembre 2007, consulté le 24 octobre 2012. URL : http://www.cg49.fr/culture/peintures_murales/medias/pdf/virginie_czerniak.pdf

(Martine) Jaoul (dir.), *Inventaire général des monuments et des richesses artistiques de la France, Les peintures monumentales du XIe au XVIIIe siècle*, Ariège, Graulhet, 2004.

Lefébure (Christophe), *Églises peintes. Peintures murales du Moyen Âge*, Éditions Ouest-France, 2010.

Léonelli (Marie-Claude), « Le décor peint de la maison », *Mémoires de la Société Archéologique du Midi de la France* LVIII (HS 2002), p. 265-270.

(Pascal) Ricarrière, « Les décors peints domestiques en Aquitaine (XIIIe-XVIe siècles) : un premier bilan », *Journées d'études : le décor peint dans la demeure au Moyen Âge*, collégiale Saint-Martin, novembre 2007, consulté le 24 octobre 2012. URL : http://www.cg49.fr/culture/peintures_murales/medias/pdf/pascal_ricarrere.pdf.

AMS – Beta Analytic

Analyse n°333151, n°130/U.S. 15002, fémur d'un bébé

Reçue le 10/17/2012,

Prélevée le 11/6/2012,

Type : AMS-Standard delivery, (bone collagen): collagen extraction: with alkali,

Date : 150 +/- 30 BP,

$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$: -18.1 o/oo,

Âge conventionnel : 260 +/- 30 BP,

Calibration 2 sigma :

Cal AD 1520 to 1560 (Cal BP 420 to 390)/Cal AD 1630 to 1670 (Cal BP 320 to 280)/Cal AD 1780 to 1800 (Cal BP 170 to 150)/Cal AD 1950 to 1950 (Cal BP 0 to 0)

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-18.1;lab.mult=1)

Laboratory number: **Beta-333151**

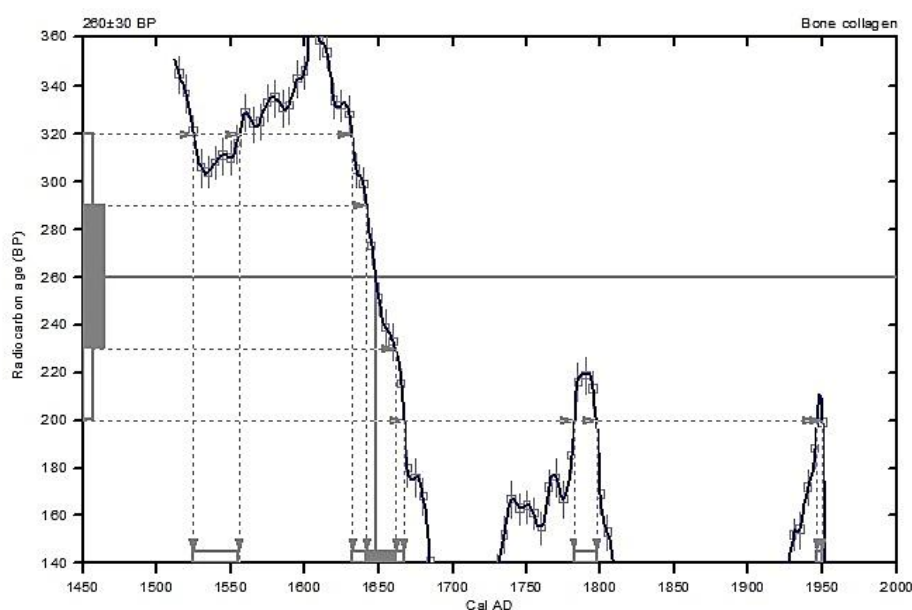
Conventional radiocarbon age: **260±30 BP**

2 Sigma calibrated results: Cal AD 1520 to 1560 (Cal BP 420 to 390) and
(95% probability)
Cal AD 1630 to 1670 (Cal BP 320 to 280) and
Cal AD 1780 to 1800 (Cal BP 170 to 150) and
Cal AD 1950 to 1950 (Cal BP 0 to 0)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1650 (Cal BP 300)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 1640 to 1660 (Cal BP 310 to 290)
(68% probability)



References:

Database used
INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, Radiocarbon 51(4):1151-1164, Reimer, et al., 2009, Radiocarbon 51(4):1111-1150,

Stuiver, et al., 1993, Radiocarbon 35(1):137-189, Oeschger, et al., 1975, Tellus 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

Analyse n°333150, n°26, U.S. 15000, 4e matérarpe adulte

Reçue le 10/17/2012,

Prélevée le 11/6/2012,

Type : AMS-Standard delivery,(bone collagen): collagen extraction: with alkali,

Date : 70 +/- 30 BP

$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$: -18.7 o/oo

Âge conventionnel : 260 +/- 30 BP,

Calibration 2 sigma :

170 +/- 30 BP, Cal AD 1660 to 1700 (Cal BP 290 to 250)/Cal AD 1720 to 1820 (Cal BP 230 to 140)/Cal AD 1830 to 1880 (Cal BP 120 to 70)/Cal AD 1920 to post 1950 (Cal BP 30 to post 1950)

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: $\text{C13}/\text{C12}=-18.7$;lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-333150

Conventional radiocarbon age: 170±30 BP

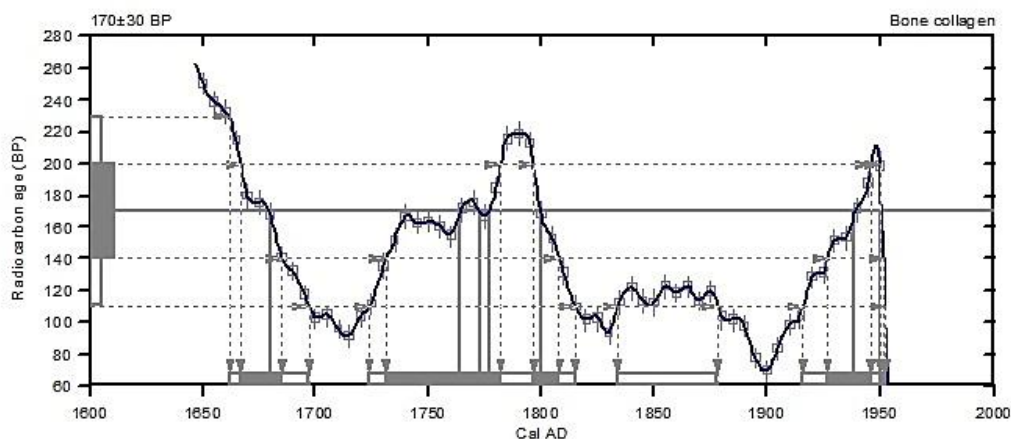
2 Sigma calibrated results: Cal AD 1660 to 1700 (Cal BP 290 to 250) and
(95% probability) Cal AD 1720 to 1820 (Cal BP 230 to 140) and
Cal AD 1830 to 1880 (Cal BP 120 to 70) and
Cal AD 1920 to post 1950 (Cal BP 30 to post 1950)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 1680 (Cal BP 270) and
Cal AD 1760 (Cal BP 190) and
Cal AD 1770 (Cal BP 180) and
Cal AD 1780 (Cal BP 170) and
Cal AD 1800 (Cal BP 150) and
Cal AD 1940 (Cal BP 10) and
Cal AD Post 1950

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1670 to 1680 (Cal BP 280 to 260) and
(68% probability) Cal AD 1730 to 1780 (Cal BP 220 to 170) and
Cal AD 1800 to 1810 (Cal BP 150 to 140) and
Cal AD 1930 to 1950 (Cal BP 20 to 0) and
Cal AD 1950 to post 1950 (Cal BP 0 to post 1950)



References:

Database used
INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,

Snuver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

Analyse n°333150, n° 1/U.S. 15007, 5e métatarsien adulte

Reçue le 10/17/2012,

Prélevée le 11/6/2012,

Type : AMS-Standard delivery,(bone collagen): collagen extraction: with alkali,

Date : 620 +/- 30 BP

13C/12C : -17.8 o/oo

Âge conventionnel : 260 +/- 30 BP,

Calibration 2 sigma :

740 +/- 30 BP, Cal AD 1230 to 1230 (Cal BP 720 to 720)/Cal AD 1240 to 1250 (Cal BP 710 to 700)/Cal AD 1250 to 1290 (Cal BP 700 to 660)

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-17.8;lab. mult=1)

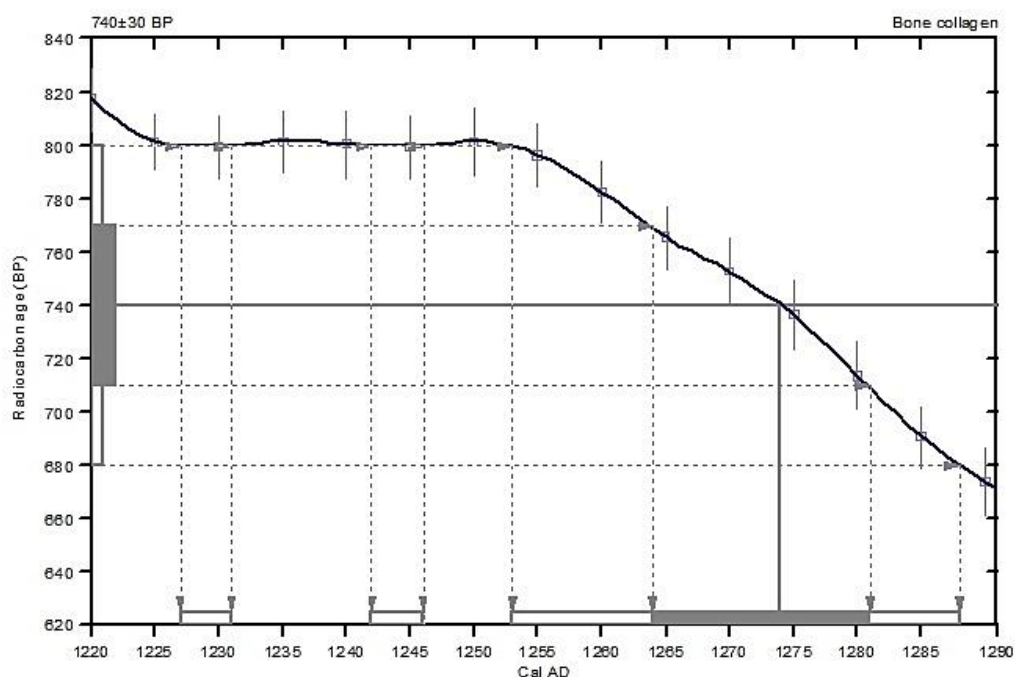
Laboratory number: **Beta-333149**Conventional radiocarbon age: **740±30 BP**

2 Sigma calibrated results: Cal AD 1230 to 1230 (Cal BP 720 to 720) and
(95% probability) Cal AD 1240 to 1250 (Cal BP 710 to 700) and
Cal AD 1250 to 1290 (Cal BP 700 to 660)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1270 (Cal BP 680)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 1260 to 1280 (Cal BP 690 to 670)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL09

References to INTCAL09 database

Heaton, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1151-1164, Reimer, et al., 2009, *Radiocarbon* 51(4): 1111-1150,Stuiver, et al., 1993, *Radiocarbon* 35(1): 137-189, Oeschger, et al., 1975, *Tellus* 27: 168-192

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(2): 317-322**Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory**

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com


BETA ANALYTIC INC.

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD

 4985 S.W. 74 COURT
 MIAMI, FLORIDA, USA 33155
 PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
 beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ms. Florence Guillot

Report Date: 11/6/2012

Mairie d'AUZAT

Material Received: 10/17/2012

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 333149 SAMPLE : CAMPANALVS0 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1230 to 1230 (Cal BP 720 to 720) AND Cal AD 1240 to 1250 (Cal BP 710 to 700) Cal AD 1250 to 1290 (Cal BP 700 to 660)	620 +/- 30 BP	-17.8 o/oo	740 +/- 30 BP
Beta - 333150 SAMPLE : CAMPANALVS2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1660 to 1700 (Cal BP 290 to 250) AND Cal AD 1720 to 1820 (Cal BP 230 to 140) Cal AD 1830 to 1880 (Cal BP 120 to 70) AND Cal AD 1920 to post 1950 (Cal BP 30 to post 1950)	70 +/- 30 BP	-18.7 o/oo	170 +/- 30 BP
Beta - 333151 SAMPLE : CAMPANALVS71 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (bone collagen): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1520 to 1560 (Cal BP 420 to 390) AND Cal AD 1630 to 1670 (Cal BP 320 to 280) Cal AD 1780 to 1800 (Cal BP 170 to 150) AND Cal AD 1950 to 1950 (Cal BP 0 to 0)	150 +/- 30 BP	-18.1 o/oo	260 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the ¹⁴C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby ¹⁴C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured ¹³C/¹²C ratios (delta ¹³C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta ¹³C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta ¹³C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "****". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

À l'heure où nous réalisons ce rapport, les 3 autres analyses ne sont connues que par un rapport préliminaire sans les courbes de calibration.

Analyse n° 33656, n°56/U.S. 15000, 1^{er} métatarsien d'un enfant de 6 ans env.

2 sigma : Cal AD 1030 to 1190 (Cal BP 920 to 760)/Cal AD 1200 to 1210 (Cal BP 750 to 740)

Analyse n° 336560, n°132/U.S. 15002, fragment de tibia d'un enfant de 1-4 ans

2 sigma : Cal AD 1410 to 1450 (Cal BP 540 to 500)

Analyse n°333151, n°55/U.S. 15000, fragment de fémur d'un adolescent 10-17 ans

2 sigma : Cal AD 1320 to 1350 (Cal BP 630 to 600)/Cal AD 1390 to 1430 (Cal BP 560 to 520)

Conclusion

Six petites journées de fouilles ont permis des résultats plutôt nombreux et parfois étonnants.

Cette opération a d'abord permis d'améliorer la mise en sécurité des vestiges de cette grotte qui ont déjà subi quantités de dégradations parfois d'ampleur et sont situés à moins de 10 m de la grotte dite du Graal qui attire des milliers de visiteurs ésotériques... Le sondage a véritablement assaini ce secteur qui était défoncé d'une grande tranchée longitudinale le long de la paroi. Nous avons pu stabiliser les bermes abordées, masquer les unités sous-jacentes. Seule la face interne n'a pas été traitée et devrait l'être en 2013 (demande de sondage). Il était en effet difficile de prévoir du premier coup, sans connaissances préalable des niveaux, un sondage qui aurait permis de tout traiter. Á l'heure actuelle, grâce à la connaissance des niveaux et à la mise à jour des structures, nous avons pu mieux comprendre le secteur et proposer un complément à cette mise en sécurité.

Du point de vue du bâti, ce sondage est aussi une réussite, puisque sont apparus plusieurs murs provenant de structures différentes, d'usage et de chronologie.

La fouille peut conclure qu'il existait au Moyen Âge, un mur maçonné, massif, de bâti presque identique à ceux de la tour maîtresse de Montréal-de-Sos. Ce mur, qui s'appuyait sur des retailles du lapiaz rehaussant le perchement naturel du porche, barrait la grotte qui était située au-dessus du chemin d'accès au château, et faisait face à une tour barbacane. La grotte était donc fortifiée et surveillait l'accès. Il fut ensuite détruit en grande partie, complété sur un côté, arasé par le dessus pour appuyer une rampe d'accès (maçonnée) à la grotte qui pourrait avoir été bâtie, bien après le démantèlement du château médiéval, à l'époque Moderne. La raison d'être de cette rampe n'a pas été déterminée. Suffisamment large pour faire passer un canon, elle donnait accès à un espace réduit couvrant une cinquantaine de m² et en cul de sac.

Du point de vue de la stratigraphie, le dégagement et sondage mené en 2013 ne semble pas avoir pu pénétrer des unités en place. Il a traité les perturbations, celles qui sont d'origine naturelle et celles qui étaient dues aux fouilles clandestines. En conséquence, les conclusions sur l'usage de la grotte à différentes époques, voire même sur la provenance du mobilier retrouvé en bonne quantité, et des ossements humains sont délicates et il vaut mieux attendre d'avoir des informations complémentaires pour avancer des hypothèses de travail.

Si le sondage n'a pu pénétrer plus profondément, c'est justement parce que le bâti empêchait de la faire dans de bonnes conditions : entre les murs ne restaient que de toutes petites fenêtres qui n'ont pas été poursuivies, pour éviter de percer une stratigraphie sans la comprendre et parce que la seule solution viable serait de détruire les murs avant de fouiller... Pour résoudre le plus grand questionnement concluant notre opération, celui qui a trait à l'origine des inhumations dont on retrouve les ossements dans la grotte, nous allons proposer un sondage juste au-dessus, dans le château de Montréal-de-Sos, contre l'enceinte castrale, plutôt que de détruire les structures bâties de la grotte. Puisque ces inhumations peuvent fort bien avoir été réalisées là haut et être tombées ensuite dans la grotte, soit par gravité, soit parce que les chercheurs de trésors

qui ont creusé la tour du Campanal ont envoyé les déblais par-dessus l'enceinte (il n'y a d'ailleurs aucun tas de déblais dans ce secteur, mais un grand et profond trou de fouilles anciennes).

Les unités étudiées en 2012 dans le sondage de la grotte du Campanal semblent donc être toutes perturbées, sauf peut-être l'amorce d'une tranchée de fondation au devant du mur médiéval, mais cela reste à vérifier et un petit lambeau de sol sans mobilier.

Le mobilier et les ossements humains recueillis peuvent donc provenir :

- De la chute par gravité naturelle depuis le château au-dessus,
- De projection depuis le château au-dessus d'éléments lors des recherches anciennes, non documentées
- De déplacements d'éléments présents dans la grotte lors de la grande fouille clandestine qui y eut lieu dans les années 1960,
- Ou ils peuvent être véritablement originaires d'éléments anciennement présents dans la grotte.

On notera que la typologie du mobilier a d'ailleurs été influencé par les fouilles anciennes et peut-être par les recherches à l'aide de détecteurs à métaux car le mobilier métallique est présent en faible quantité, totalement absent des premières unités (15000, 15001) qui sont des purges des fouilles les plus récentes.

L'unité 15002, qui était la plus volumineuse, est celle dans laquelle on a recueilli le plus de mobilier. Il s'agissait d'un mélange entre tas des fouilles clandestines de la grotte et tas d'éléments tombés depuis le château.

Les autres unités sont moins chargées car de volume bien plus réduit.

Les mobiliers recueillis indiquent des chronologies maintenant bien connues sur le site de Montréal-de-Sos, dont la présence d'éléments anciens, protohistoriques (9,5 % des tessons de céramiques) et antiques (8 % des tessons de céramiques) en quantité moindre que les éléments médiévaux mais absolument pas de façon anecdotique.

Les mobiliers médiévaux sont concentrés sur les XIII^e et XIV^e siècles. Rappelons que le site - *a priori* occupé en continu au Moyen Âge - fut entièrement et largement reconstruit au début du XIII^e siècle, puis densément occupé jusqu'à la fin du XIV^e siècle, date à laquelle, il fut arasé. Sur les 306 tessons récoltés cette année, 205 sont assurément de ces deux siècles. Il faut souligner que, comme dans la zone 13, et en dehors du *caput castris*, la proportion de tessons antérieurs au XIV^e siècle est importante (70 %) et les éléments vraiment tardifs (ceux qui sont postérieurs au milieu du XIV^e siècle) exceptionnels, voire absents ce qui confirme le resserrement de la fortification sur le *caput castris* dans les dernières phases de l'occupation. On soulignera aussi la présence de tessons qui sont antérieurs au milieu du XIII^e siècle dans le lot exhumé. Le mobilier métallique médiéval présente des proportions inverses, c'est-à-dire que les éléments du XIV^e siècle y sont les plus nombreux, mais il s'agit là probablement d'un effet de l'extraordinaire progression de l'usage du fer dans la vie quotidienne à partir du début du XIV^e siècle et de l'avènement des forges hydrauliques, plutôt qu'un indice de densité de fréquentation du secteur (grotte et intérieurs de l'enceinte au-dessus de la grotte puisque le mobilier provient des deux endroits).

La nouveauté, qui s'accorde avec deux résultats de datations AMS pratiquée sur les ossements humains, est la présence d'éléments plus tardifs, postérieurs à l'arasement du château et en quantité, certes réduite, mais - à la différence des fouilles menées depuis 10 ans - non négligeable (3% des tessons de céramiques, fragments de verre

blancs, et 8 monnaies (sur les 9 découvertes). Ces éléments pourraient répondre à deux séquences chronologiques différentes : la fin de la première moitié du XVII^e siècle et le second tiers du XVIII^e siècle.

Ces éléments mobiliers, ainsi que les deux squelettes et l'installation de la rampe d'accès sont à Montréal-de-Sos les premières traces tangibles d'aménagements de l'époque Moderne. Si la ou les fonction(s) de ces usages plus tardifs n'ont pas pu être précisées cette année, elles ouvrent des questionnements d'intérêts dans le cadre d'une histoire locale événementielle très mal connue, pas ou peu étudiée jusqu'aujourd'hui. En conséquence nous sommes allés aux archives de l'Ariège pour déboucher des éléments d'histoire de ces chronologies². Nous sommes aussi en train de nous mettre en rapport avec monsieur Jean-Louis Ruffié, auteur d'un travail de recherche récent à l'EHESS³ à travers les actes notariés de Vicdessos entre 1600 et 1730.

Sur les 6 individus recensés cette année par le travail de l'anthropologue à partir des ossements exhumés (rappelons que rien n'était en place), 4 sont assurément médiévaux sur des chronologies relativement étroites à 2 sigma mais qui s'étalent du XII^e assurément (éventuellement depuis le XI^e siècle) jusqu'au XV^e siècle. Une fois de plus, la présence de fragments d'un squelette du XV^e siècle est étonnante car elle s'ancre bien après l'arasement du château. Une hypothèse de travail s'impose : ces squelettes tardifs pourraient être l'indice de la poursuite de la fréquentation d'une chapelle plus ancienne, d'autant que la tour à l'entrée de Montréal-de-Sos, justement au-dessus du porche est nommée Campanal, et que nous avons découvert cette année dans ce sondage 3742 fragment d'enduits à base de chaux, non teinté dans la masse, mais peints qui pourraient provenir du décor intérieur des murs d'une chapelle. Les éléments de comparaison sur la haute Ariège de ce type d'enduits sont forts rares... On en connaît un exemple (non daté) dans la chapelle castrale d'Usson (voir figures ci-dessous). Nous avons aussi cherché à savoir quand était mentionnée l'église du hameau d'Olbier (Saint-Pierre) construite à quelques centaines de mètres de là. Les visites pastorales conservées les plus anciennes datent de la fin du XVII^e siècle ??? Un texte du cartulaire de Saint-Sernin daté de ??? énumère cette église, mais je pense qu'il s'agit d'un faux et je n'arrive pas à comprendre quand il a pu être fabriqué. Sur ce sujet aussi, notre recherche est en cours.

Cette question de la présence ou non, d'une chapelle avec inhumations et campanile dans l'enceinte du château est d'intérêt primordiale car les chapelles castrales sont loin d'être la norme en haute Ariège dans les chronologies XIII^e-XIV^e siècle qui paraissent concernées ici. En fait, il n'y en a normalement pas, ou en tout cas nous n'en connaissons pas sur ces deux siècles, sauf au château de Foix qui reste un cas particulier puisqu'il est la résidence comtale principale jusqu'à la fin du XIII^e siècle. Un dessin a été proposé, en tant qu'hypothèse de travail, reconstituant ce secteur, grotte fortifiée, Campanile et enceinte au milieu du XIII^e siècle (ci-dessous).

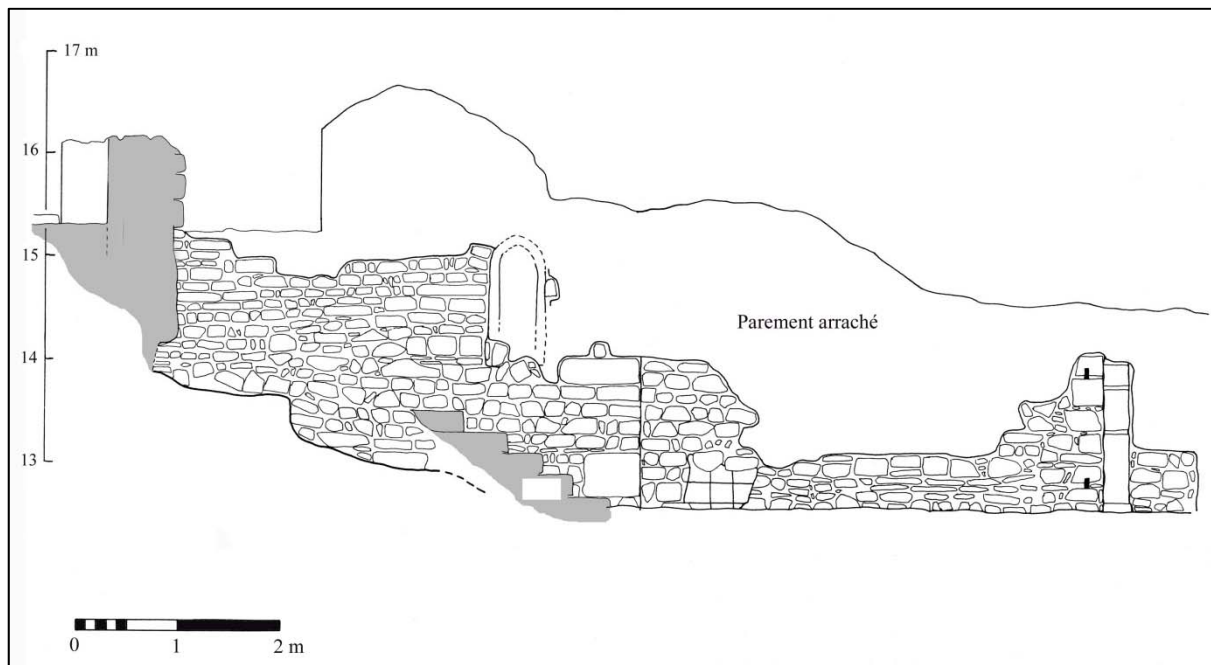
² Dépouillement des archives sur le protestantisme et celles du consulat de Sos au XVII^e et XVIII^e siècles (André Raynaud, Patrick Combes, Florence Guillot).

Pour l'instant, il semble qu'il y ait eu un seul fait d'armes durant les guerres de Religion, quand le sieur Daudou, huguenot, depuis Tarascon, remonta la vallée avec une troupe en armes et fut repoussée par les hommes du consulat de Sos associés à ceux du consulat de Siguer, en 1658.

On ne connaît pas les éventuelles défenses mises en place sur la frontière de la haute Ariège, ni les possibles événements, au cours de la guerre d'Espagne (1630-1659). Recherche en cours.

³ *La vie d'une population de montagnards dans les Pyrénées ariégeoises au XVII^e siècle*. ss. la dir. d'Emmanuel Leroy-Ladurie, thèse, publiée en 2011, Toulouse.

Ce questionnement est de prime intérêt et il serait vraiment utile de mieux le renseigner avant de terminer l'écriture de la publication finale des 10 années de fouille du *caput castris* qui est en cours et devrait être écrite à la fin de l'année 2013, pour être relue, amendée et corrigée en 2014. Aussi, nous proposerons une opération de sondage archéologique, le long de l'enceinte, au-dessus de la grotte, dans le secteur de la tour du Campanal pour 2013.



Figures : L'église du château d'Usson, levés et photo Patrice Tillet. Ci-dessous enduit peint sur ses murs. Cette église est pré-romane peut-être antérieure au château qui est mentionné début XIe siècle. Elle fut utilisée jusqu'au XVIIIe siècle.





Proposition de restitution de la grotte du Campanal et de l'entrée du château de Montréal-de-Sos au XIII^e siècle. Définition : Florence Guillot. Dessin : Enrico Cangini.