



HAL
open science

Fouille archéologique de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, Gèdre (Hautes-Pyrénées)

Guillaume Saint-Sever, Maxime Remicourt

► To cite this version:

Guillaume Saint-Sever, Maxime Remicourt. Fouille archéologique de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, Gèdre (Hautes-Pyrénées). [Rapport de recherche] TRACES UMR 5608; SRA Midi-Pyrénées. 2017. hal-02308200

HAL Id: hal-02308200

<https://hal.science/hal-02308200>

Submitted on 8 Oct 2019

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.

*Fouille Archéologique
de la Haille de Pout,
Cirque de Troumouse,
Gèdre (Hautes-Pyrénées)*



Rapport de fouille programmée

Guillaume Saint-Sever
Maxime Remicourt

*« Sur les tombes des grands personnages
se produisent de grands miracles :
les paralytiques retrouvent l'usage de la parole
et les aveugles ne sont plus sourds »*
F'murrr

à la vache qui tousse

Couverture : Vautour planant à la recherche d'une charogne,
lors d'une de ses circonvolutions au dessus du gisement de la Haille de Pout (Cliché : G. Saint-Sever)

Mise en page du rapport : M. Remicourt

Saint-Sever G., Remicourt M. 2017 - *Fouille archéologique de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, Gèdre (Hautes-Pyrénées)*, Rapport de fouille programmée, Toulouse, Service Régional d'Archéologie d'Occitanie, inédit, 112 p., 44 fig.

Fouille Archéologique
de la Haille de Pout,
Cirque de Troumouse,
Gèdre (Hautes-Pyrénées)

Rapport de fouille programmée

Guillaume Saint-Sever
Maxime Remicourt

Décembre 2017
Toulouse

Remerciements

Nous remercions toute l'équipe de fouille qui par son travail et son enthousiasme inébranlable a permis de réaliser et de mener à bien l'opération de terrain. Sans le matériel de fouille de l'équipe du PRBM, UMR5608 TRACES, nous n'aurions pu mener à bien les différents travaux exploratoires qui ont mené aux résultats fournis dans ce rapport, qu'elle en soit remerciée. Nous tenons également à remercier le Service Régional d'Archéologie d'Occitanie qui soutient notre projet. Sur place, nous sommes également reconnaissant envers la mairie de Gèdre pour nous avoir laissé l'accès libre et gratuit au Cirque de Troumouse. Le Parc national des Pyrénées est aussi redevable de notre gratitude, pour nous avoir permis la poursuite de nos travaux exploratoires au sein d'un espace protégé. Nous tenons également à exprimer toute notre reconnaissance amicale à Florian Soula

pour son travail sur la photogrammétrie des structures du gisement. Nous remercions également les visiteurs, officiels ou curieux, qui ont fait le trajet jusqu'à nous pour nous rencontrer au sein du cirque. Notre gratitude va également aux propriétaires du gîte pour leur accueil et pour le bois qu'ils nous ont fournis pour nous prémunir du froid. Les animaux, sauvages ou domestiques, qui ont rythmé notre quotidien durant ce mois de fouille archéologique, sont également redevables de notre gratitude pour les instants parfois poétiques qu'ils nous ont procuré, au même titre que la montagne, son ciel et ses caprices météorologiques. Pour finir, nous remercions une fois encore les services de Pôle emploi, pour le mécénat financier, toujours à l'insu de son plein gré, qui pendant toute la durée de la fouille et de la post-fouille nous permet de nous investir sur ce projet.

Résumé

Suite à la campagne de sondages conduite par T. Perrin et son équipe en 2015 dans le Cirque de Troumouse, et à la découverte dans le sondage n° 65 d'un empierement de forme oblongue et de tessons attribuables à l'âge du Bronze ancien dans un niveau sous-jacent, ce que devait confirmer ultérieurement une datation radiométrique, une opération de terrain a été entreprise dans le courant de l'année 2016 pour permettre de mieux définir la nature de ces vestiges. Cet aménagement est localisé dans le Cirque de Troumouse, sur la commune de Gèdre (Hautes-Pyrénées), au lieu-dit La Haille de Pout, en bordure du ravin du Gave de Touyères, sur un replat bordé d'un ruisseau, à 2000 mètres d'altitude.

La campagne de 2016 avait permis la découverte d'une habitation matérialisée par un muret effondré, réalisé avec un double parement et un fourrage de terre et de pierres. La fouille des niveaux intérieurs avait livré plusieurs niveaux d'occupations successives dont l'extension laissait envisager d'autres structures d'habitat sous-jacentes. En parallèle, quatre sondages avaient été entrepris, permettant de mettre au jour deux autres habitations, dont une très bien conservée, et une zone d'activité extérieure qui se matérialisait par la présence d'un radier de pierres et des fosses rubéfiées. Toutes

ces structures se rattachent à une période comprise entre la fin du Campaniforme et la première phase du Bronze ancien.

L'opération de terrain, conduite durant la campagne 2017, a consisté en la poursuite de la fouille du Secteur 1, autour du sondage n° 65, et à l'ouverture d'une fouille extensive sur l'empierement autour du Sondage 2 qui avait livré une riche stratigraphie avec plusieurs niveaux d'occupations.

Pour le Secteur 1, nous avons pu identifier quatre phases d'occupations successives qui se matérialisent par la présence d'unités d'habitations attribuables à la fin du Campaniforme régional et au début du Bronze ancien. Le bâtiment le plus récent, d'orientation est-ouest, est une petite construction trapézoïdale en pierres sèches, à double parement et comblement interne, avec un aménagement interne de trous de poteaux, et qui présente en son sein les restes d'un foyer. Accolé à cet ensemble, au sud, on observe un petit enclos sub-circulaire, réutilisant les vestiges d'une structure plus ancienne, mais dont l'alignement de certains blocs et des traces de petits foyers, au centre de cette dernière, laissent supposer son réemploi. Sous les restes architecturaux et les niveaux de des-

truction de cet ensemble, on identifie la présence d'un second bâtiment, probablement d'une forme proche, mais qui ne possède plus qu'un seul parement du fait de remaniements lors de la construction de l'ultime structure d'habitat qui s'est implantée dans une partie de ses limites externes. Les parements sont posés sur un remblai, d'une dizaine de centimètres d'épaisseur et d'une soixantaine centimètres de large, qui matérialise le pourtour de l'unité d'habitation de forme trapézoïdale, mais d'orientation sud-ouest/nord-est.

Sous cet ensemble, une structure d'habitat à base excavée possède une emprise légèrement supérieure à la précédente. Elle présente également une orientation sud-ouest/nord-est. Cette occupation n'a été que partiellement fouillée. De nombreux éléments céramiques apparaissent à la fin de la campagne de 2017. Sous cette unité, la première phase d'occupation est marquée par un niveau tapissant le fond de l'excavation initiale. Quelques céramiques visibles dans la coupe du sondage 65 de 2015 étaient attribuables à cet ensemble. Cette structure est probablement contemporaine de l'implantation des parements de la structure ovalaire du dévers sud, qui dans un second temps a pu servir d'annexe aux habitations plus récentes.

A la suite du sondage 2, conduit en 2016, une extension de la fouille a été réalisée dans le Secteur 2. La soustraction de la pelouse a permis de mettre au jour de nombreuses pierres qui semblent dessiner les contours d'au moins deux ou trois structures d'habitat. La plus grande, et probablement la plus ancienne, dessine une forme ovalaire de 8x4 m, selon un axe nord-sud. Un bâtiment pseudo-rectangulaire, qui reprend en partie les limites du précédent, a une taille d'environ 6x5 m selon un axe est-ouest. Le dernier ensemble, que nous avons eu l'occasion de commencer à traiter pourrait correspondre à un bâtiment de forme trapézoïdale de 6x4 m, d'orientation est-ouest, le petit côté se trouvant à l'ouest. Le niveau de destruction de ce dernier bâtiment a livré un mobilier abondant, tant céramique qu'organique. Ces éléments carbonisés pouvant appartenir aux parois effondrées ou à des éléments de charpente.

Ces diverses structures d'habitats, qui ont été incendiées, ont livré de nombreux restes carbonisés (plan-

chettes, piquets), ainsi que des tessons de céramique posés à plat, de l'industrie lithique taillée, des percuteurs et des restes de matériel de mouture, dans les niveaux de destruction et sur son sol de circulation. Des foyers ont également été identifiés.

L'expertise du mobilier céramique et lithique, conjuguée aux datations radiocarbone, permettent d'attribuer ces ensembles à au moins quatre phases distinctes, qui s'échelonnent de la fin du Campaniforme régional au début du Bronze ancien ; entre le 23^{ème} et le 21^{ème} siècle avant notre ère. La céramique, d'une quantité remarquable pour des habitats d'altitude, permet de documenter et d'établir un premier référentiel typologique pour les Pyrénées centrales. Les premières comparaisons stylistiques plaident pour des accointances avec les traditions des piémonts et des hautes vallées des Pyrénées de Catalogne espagnole, ainsi que vers l'est des Pyrénées septentrionales. Alors que la céramique présente des affinités avec les productions ibériques du piémont pyrénéen central et oriental, l'industrie lithique taillée montre pour sa part des liens, au niveau de l'approvisionnement en matières premières, avec le sud des Landes et la vallée du Gave de Pau. Ce constat impliquant une ambiance septentrionale s'applique également au niveau des productions d'éclats et de pièces transformées qui rappellent plus les produits présents dans le sud de la France que ceux illustrés au nord de l'Espagne.

Les premières études anthracologiques permettent de proposer une mise en oeuvre des essences locales, comme le pin, pour la construction des superstructures architecturales (poteaux porteurs et éléments de charpente), avec une possible utilisation du bouleau pour le même usage. Le tri des sédiments des niveaux de destruction a montré la présence importante d'aiguilles de pin qui pourraient entrer dans la composition de la couverture d'une toiture végétale.

Les premiers indices concernant la fonction de cet habitat d'altitude, à travers la présence d'un probable creuset et d'un enclos, peut-être à vocation pastorale, nous oriente vers des activités multiples d'exploitation du milieu ; mixant économie de subsistance et exploitation métallurgique.

Première partie

Rapport administratif

1. Références

Nom du site : Cirque de Troumouse - Haille de Pout
Numéro du site : 175-09-01
Lieu-dit : Haille de Pout
Commune : Gèdre-Gavarnie
Département : Hautes-Pyrénées (65)
Région : Occitanie-Midi-Pyrénées
Coordonnées Lambert : E = 462701 ; N = 6185907
(Lambert 93)
Coordonnées WGS84 : Long. = 459070354,354 ;
Lat. = 9821212,343
Altitude NGF : 2003 m
Parcelle cadastrale : Section F2, parcelle 14 (Badette)
Propriétaire : C.S.V.B (Commission Syndicale de la
Vallée du Barège)
Code opération : n° Patriarche 10335
Autorisation annuelle : 202/2017
Titulaire de l'Autorisation : Guillaume Saint-Sever
(Docteur associé, UMR 5608, TRACES-Rhadamante)
Direction scientifique : Guillaume Saint-Sever et
Maxime Remicourt

2. Partenaires administratifs

Les fouilles archéologiques du Cirque de Troumouse/
Haille de Pout sont conduites sous l'autorité du Minis-
tère de la culture et de la communication (Direction
régionale des affaires culturelles Occitanie-Midi-Py-
rénées, Service régional de l'archéologie). L'autorisa-
tion de prélèvement au sein d'un espace protégé a été
fournie par le Parc national des Pyrénées. La gestion
logistique est orchestrée par l'Association Grottes et
Archéologies (Mas d'Azil, Ariège). Le suivi scientifique
est géré par D. Delhoume, Conservateur régional de
l'Archéologie, par M. Barrère, Conservateur régional
adjoint de l'Archéologie, et par A. Berdoy, chargé de
l'Archéologie des territoires en Hautes-Pyrénées.

3. Financements

Nos recherches bénéficient de subventions du Minis-
tère de la Culture et de la Communication, DRAC
Occitanie-Midi-Pyrénées-SRA (4500 €) et du CNRS,
à Toulouse : Labex-Driihm-OHM-Haut Vicdessos
(3000 €), dont 1600 € destinés pour le financement

du Master en Anthracologie de C. Pochart, GEODE. Pour l'année 2017, ce sont 5900 €, qui nous ont été alloués pour les frais de fonctionnements, d'analyses et de gestion.

La mairie de Gèdre-Gavarnie nous a gracieusement offert la gratuité d'accès au parking de Troumouse.

4. Activités

4.1. Recherches documentaires

Au cours de l'année, une recherche bibliographique sur l'inventaire des découvertes de la fin du Néolithique à l'âge du Bronze dans les Pyrénées centrales et sur l'occupation en haute-montagne durant la Pré et la Protohistoire a été entreprise, à la fois sur les versants français qu'espagnols pour remettre en contexte le fruit de nos fouilles. Ce travail a concerné tant les vestiges mobiliers (céramique, lithique, métallurgique, ...) que les vestiges immobiliers (habitats en pierres sèches, enclos, ...).

4.2. Fouille et post-fouille

16 personnes ont participé à la campagne de fouille et/ou de post-fouille qui s'est déroulée du 29 août au 23 septembre. 22 journées de travail ont été effectuées, avec une moyenne de 11 personnes par jour sur le terrain ou à la base de fouilles. Les participants bénévoles à ces travaux (fouille, fouille fine, relevés...), pour une durée variant de quelques jours à la totalité de la campagne, sont : Stéphanie Adroit, Fantine Bellanger, Etienne Clouin, Elsa Desplanques, Jeanne Favero, Camille Hut, Cindy Lavail, Maximilien Lhomel, Julien Nicolas, Corentin Pochart, Maxime Remicourt, Justine Robert, Laurine Roussel, Guillaume Saint-Sever, Jehanne Turpin, Marie-Pauline Vignes. Nous les remercions pour leur participation enthousiaste et leur engagement, nullement entamés par quelques conditions météorologiques parfois difficiles et ils ont tous concouru au bon déroulement de la campagne.

Lors de l'opération de terrain, le matériel archéologique a été lavé et conditionné par l'équipe de fouille. A la suite de celle-ci, les auteurs de ce rapport ont

consacrés 42 jours/homme en bénévolat, entre le mois d'octobre et le mois de décembre, à la mise au propre des relevés et des inventaires, à l'infographie, à l'étude de certains mobiliers et à la rédaction et à la mise en page de ce présent rapport.

4.3. Equipe scientifique

L'équipe scientifique, pour la valorisation des données obtenues dans le cadre de la fouille, n'est pas encore complète, mais elle est presque finalisée. Deux masters participeront cette année, dans le cadre de leur formation, à l'étude du mobilier.

- Anthracologie : Vanessa Py-Saragaglia (CNRS, GEODE) , Corentin Pochart (Master, GEODE)
- Archéozoologie : Isabelle Carrère (EHES-CNRS, UMR 5608-TRACES-PRBM)
- Carpologie : Frédérique Durand (INRAP, UMR 5608-TRACES- Rhadamante)
- Déterminations des matériaux lithiques :
silex : Paul Fernandes (Paléotime, UMR5199-PA-CEA)
Minerai : Gabriel Munteanu et Emmanuelle Meunier (UMR 5608-TRACES- Métal)
- Détermination des pâtes céramiques : Fabien Convertini (Inrap, UMR 5608-TRACES-PRBM)
- Industrie lithique taillée : Maxime Remicourt (UMR 5608-TRACES-PRBM)
- Matériel de mouture : Caroline Hamon (CNRS, UMR 8215-Trajectoires), Laurine Roussel (Master, Univ. Paris 1 Panthéon-Sorbonne)
- Production céramique : Guillaume Saint-Sever (UMR 5608-TRACES- Rhadamante)
- Terre crue cuite : Nina Parisot (UMR 5133-Archéorient)
- Géoarchéologie : Bernard Moulin (UMR A42 INRA-CARTELE)
- Photogrammétrie : Florian Soula (UMR 7269-LAMPEA)
- Topographie : Arthur Tramon (Service archéologique Toulouse métropole, UMR 5608-TRACES- Rhadamante) et Sylvain Madère (UMR 5608-TRACES- Rhadamante)

4.4. Diffusion scientifique

Pour l'année 2017, une notice d'actualité scientifique a été publiée dans le Bulletin de la Société préhistorique française :

-Saint-Sever G., Remicourt M. 2017, « Des occupations d'altitude du Bronze ancien à la Haille de Pout dans le cirque de Troumouse (Gèdre, Hautes-Pyrénées) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 114, 2, p. 376-379, 3 fig.

La participation au colloque du 142^{ème} Congrès du CTHS de Pau, « Circulations montagnardes, circulations européennes », a été l'occasion de présenter une communication sur nos premières réflexions autour des occupations de montagne durant la protohistoire ancienne. Elle s'est avérée être l'une des rares communications à aborder la période de l'âge du Bronze. Cette présentation donnera lieu à une publication en 2018, et portera sur les premières conclusions de la campagne de 2016.

Comme l'an dernier, une page internet d'information sur le gisement est disponible sur le site de l'association Grottes et Archéologies :

<https://grottesarcheologies.com/archeologies/et-dautres/cirque-de-troumouse-gedre-65/>

Une page de restitution en photogrammétrie 3D, réalisée par Florian Soula (LAMPEA), de l'habitation du secteur 1 est toujours en activité et devra s'étendre à l'habitation du Secteur 2 :

<http://hailledepout2016.archeotech.net/examples/HailleDePout2016C1.html>
<http://hailledepout2016.archeotech.net/Cabane1/Cabane1FullTXT.html>

La visite de la presse locale a permis la rédaction d'un article dans la Dépêche du Midi et la mise en ligne d'une vidéo de la Nouvelle République sur la fouille :

<https://www.ladepeche.fr/article/2017/09/09/2641568-un-site-archeologique-dans-le-cirque-de-troumouse.html>

<http://www.nrpyrenees.fr/article/2017/09/09/83425-un-site-archeologique-dans-le-cirque-de-troumouse.html> <http://www.dailymotion.com/video/x60c3k9>

4.5. Accueil des collègues et du public

Au cours de l'opération, nous avons eu l'occasion d'accueillir plusieurs visiteurs. La fin de la première semaine nous avons reçu la visite de Pierre Moret, Directeur de recherche au CNRS à l'université de Toulouse Jean Jaurès et de Philippe Miroux-Koelener du Laboratoire TRACES.

Les 04 et 05 septembre, notre collègue Ignacio Soriano (Universitat Autònoma de Barcelona, Département de Préhistoire), spécialiste de la première métallurgie en Catalogne, est venu pour visiter le gisement, avec sa compagne, Marta. Cette entrevue a donné lieu à de nombreux échanges et a ouvert la voie à une future collaboration sur le sujet de la métallurgie sur les deux versants pyrénéens, en fonction des découvertes à venir sur le site.

Le 07 septembre, une délégation du SRA Occitanie (Michèle Barrère, Anne Berdoy, Didier Delhoume, Ewen Ihuel, Mireille Leduc, Frédérique Maksud, Valérie Salle) a pu visiter le site en cours de fouille. Cette rencontre a été l'occasion d'exposer et d'aborder différentes problématiques et de programmer la future mise en œuvre de moyens appropriés pour aborder certains de ces questionnements.

Le même jour, l'accueil de Delphine Pereira, journaliste à la Dépêche du Midi et à la Nouvelle République des Pyrénées, a permis la rédaction d'un article d'information régionale sur nos travaux.

Nous n'avons pas pu mettre en place de visites organisées avec le Parc National des Pyrénées comme l'an passé, mais de nombreux visiteurs occasionnels se sont présentés cette année ; ce qui est probablement à mettre en lien avec l'article paru dans la presse régionale.

Deuxième partie

Rapport scientifique

5. Contexte de découverte, environnement végétal et physique du gisement

5.1. Historique des recherches et cadre environnemental

Le gisement de la Haille de Pout (fig. 1 à 3) a été découvert en octobre 2015, lors d'une campagne de sondages effectués par Thomas Perrin, dans le cadre du programme PRIMAP : Premiers impacts anthropiques dans les Pyrénées centrales : approche multi-proxy (archéologie, paléoenvironnement). A cette occasion, le sondage n° 65 a permis la mise au jour d'un niveau rubéfié, en arrière d'un muret effondré. Le niveau de sol associé livre plusieurs céramiques écrasées attribuables au Bronze ancien (Perrin 2015).

Le programme PRIMAP a été motivé suite aux analyses paléo-environnementales menées par Didier Galop, dans les Pyrénées centrales et particulièrement dans la tourbière du Cirque de Troumouze, qui permettent de documenter l'évolution du milieu et les impacts anthropiques tout au long de l'Holocène. Les

indices polliniques du Néolithique ancien, marquant déjà des indices d'ouverture du milieu et de passages de troupeaux, ont en grande partie motivés les vérifications archéologiques sur le terrain conduites par Thomas Perrin et son équipe en 2015. Par ailleurs, les données paléo-environnementales montrent des variations dans les processus d'anthropisation, d'exploitation et d'occupation du milieu tout au long du Néolithique et une pression humaine s'intensifiant durant la transition entre la fin du Néolithique et le début de l'âge du Bronze, avec des indices de mise en culture et d'élevage des piémonts aux sommets Pyrénéens.

Des marqueurs environnementaux de déboisements et d'occupations agropastorales de ces milieux montagnards sont illustrés dès le Chalcolithique sur l'ensemble du territoire pyrénéen dans deux phases majeures de pressions sur le milieu montagnard, au début et à la fin de l'âge du Bronze. L'augmentation des indices polliniques et des datations plus précises permettent de documenter les milieux à différentes altitudes et dans plusieurs vallées pyrénéennes et enrichissent ce constat global (Carozza *et al.* 2005). Pour

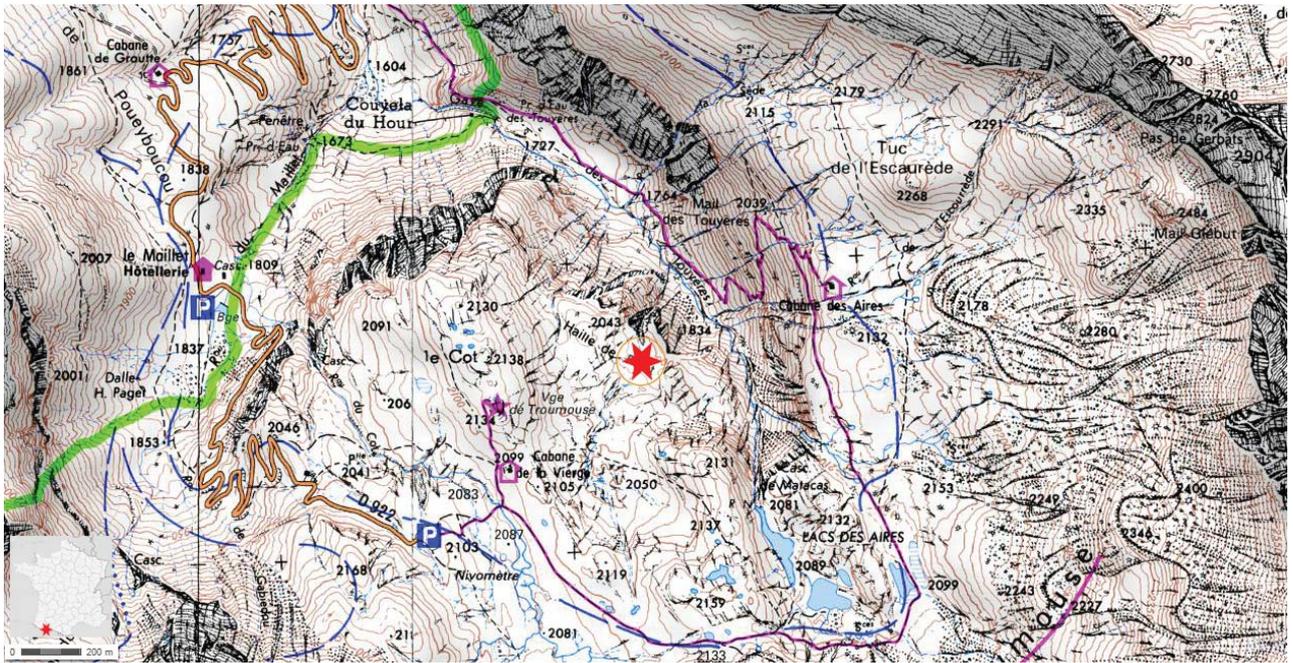


Figure 1 : Carte de localisation du gisement de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) sur la carte IGN au 1/25000ème (Source : géoportail.gouv.fr ; Infographie : G. Saint-Sever et M. Remicourt).



Figure 2 : Carte de localisation du gisement de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) par rapport au cadastre sur la vue aérienne (Source : géoportail.gouv.fr ; Infographie : G. Saint-Sever et M. Remicourt).

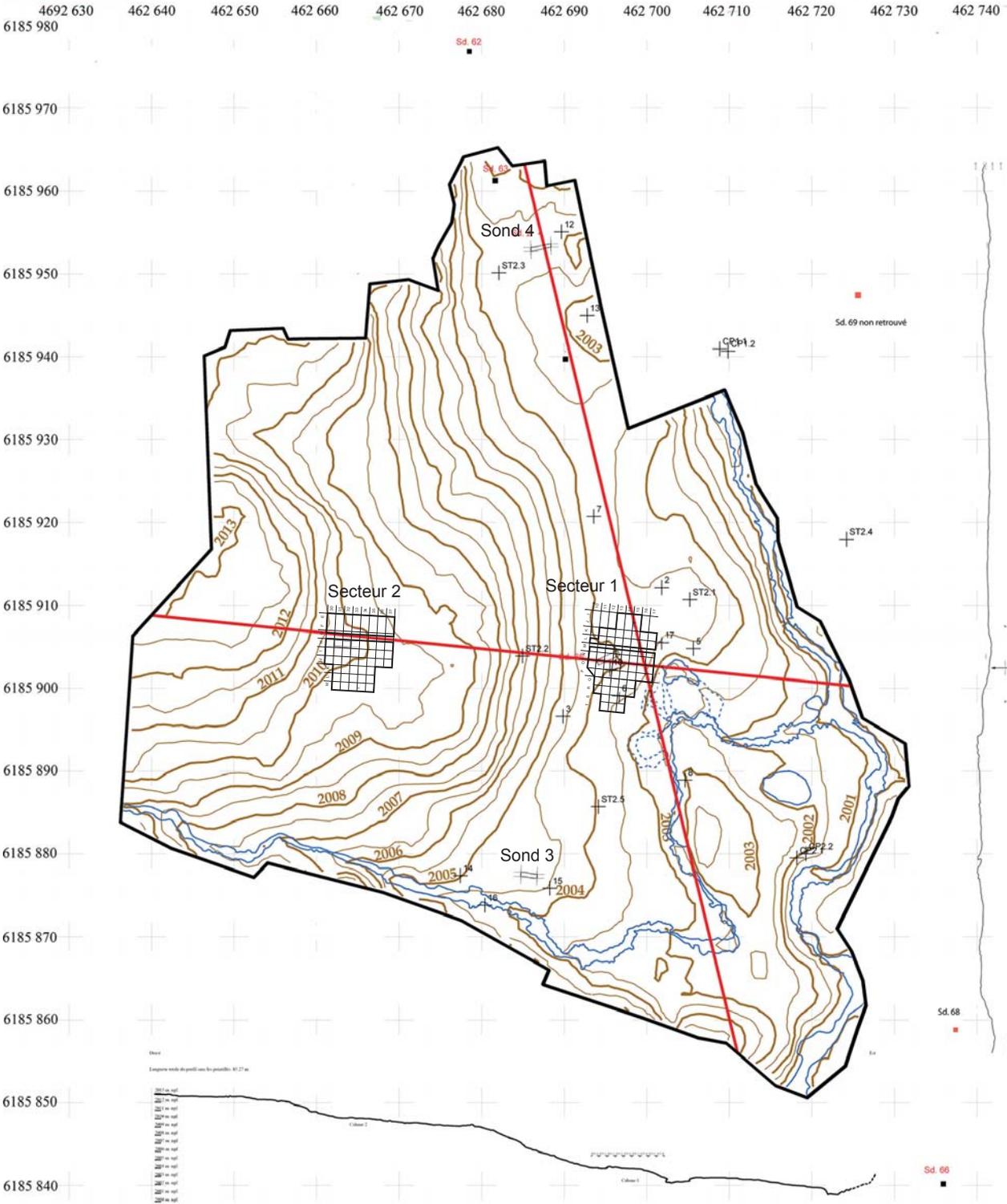


Figure 3 : Relevé général de la topographie des environs du gisement (courbes de niveau 50 cm) avec la localisation des secteurs de fouille et des sondages (Relevé et infographie : F. Soula).

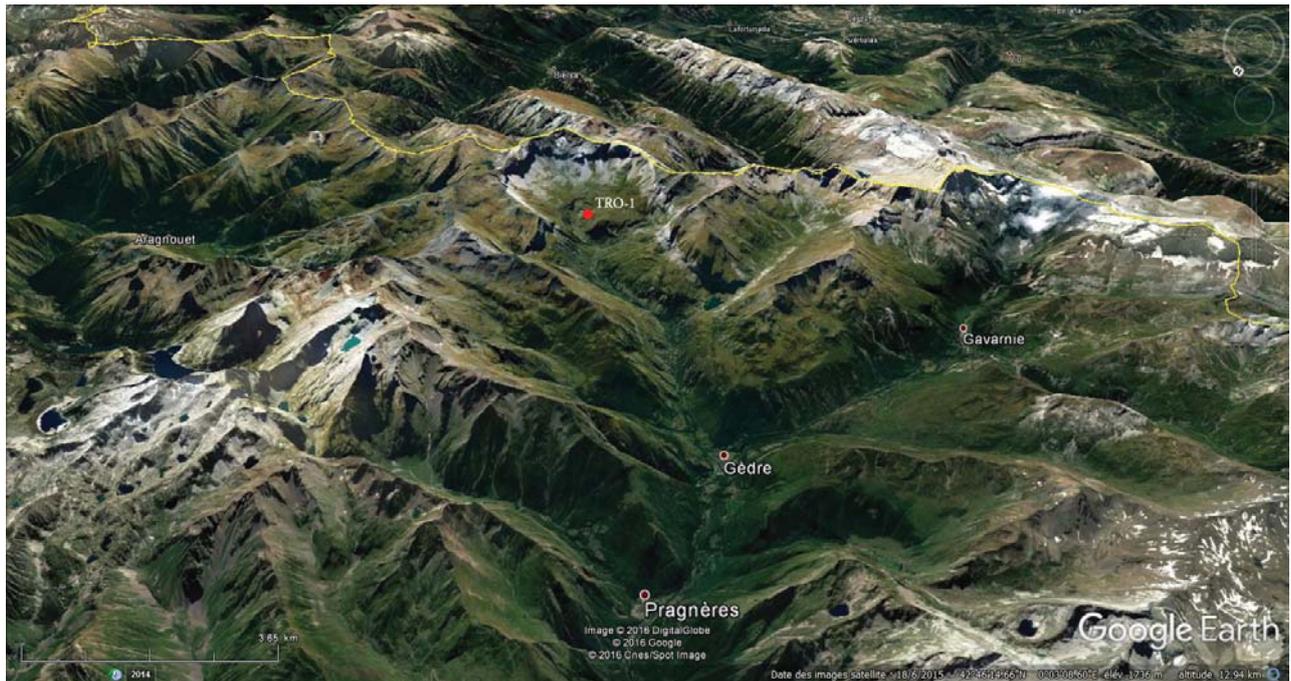


Figure 4 : Localisation du gisement de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) dans la Vallée d'Hèas, vue vers le sud (Source : Google Earth ; Infographie : G. Saint-Sever).

les Pyrénées occidentales par exemple, des variations dans les pratiques agropastorales sont attestées tout au long de l'âge du Bronze. L'exploitation du milieu passe de pratiques supposées agroforestières à l'âge du Bronze ancien, à des pratiques plus pastorales au cours du Bronze moyen qui se traduisent par une diminution de l'espace boisé. Suite à une pression anthropique moins marquée à la transition Bronze moyen/Bronze final, on observe durant le Bronze final un retour à des pratiques agricoles plus présentes dans ces milieux, puis à une extension des déforestations. La précision des données polliniques permet également d'intégrer des variations locales du milieu selon les lieux de prélèvements et témoigne de la complexité de l'exploitation du milieu montagnard qui varie d'une vallée à l'autre. A cela s'ajoute des traces d'exploitations minières et d'activités métallurgiques dès le Chalcolithique dans plusieurs lieux, comme la vallée d'Aspe (mine de cuivre de Causiat) ou dans la montagne Basque, avec la vallée de Baïgorry (aux alentours de la mine de cuivre de Banca) par la reconnaissance d'isotope du plomb dans les carottages paléoenvironnementaux (Galop *et al.* 2001).

Pour le Cirque de Troumouse, les études polliniques des carottages de la tourbière environnante

attestent d'une phase de pression importante de l'homme sur le milieu entre le Néolithique final et le Bronze ancien à une altitude variant de 1600 m pour les vallées, à 2200 m pour les plateaux. Les déforestations de la pinède et des bosquets de feuillus sont attestées dès le début du Bronze ancien. Le passage au Bronze moyen voit une accentuation de la pression avec une diminution des espaces boisés et la mise en place d'une prairie plus conséquente. Le passage de troupeaux est attesté par une augmentation des spores de champignons coprophiles, alors que quelques indices de céréales indiquent des mises en culture de la vallée proche. La fin de l'âge du Bronze voit une lente remontée de la forêt avec des indices similaires d'exploitation du milieu (Galop 2007 et communication orale). Les variations climatiques et le contexte environnemental direct sont donc en mesure d'être connus et datés, montrant déjà une exploitation de cette zone d'altitude, mais les indices archéologiques et la nature des occupations humaines durant le Néolithique et la protohistoire sont peu documentés pour ces zones de haute montagne et les vallées attenantes.

D'un point de vue archéologique, la culture matérielle et les interprétations des sphères d'affinités culturelles sont renseignées à partir de la fin du Bronze



Figure 5 : Localisation du gisement de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) dans le cirque, vue vers le nord (Source : Google Earth ; Infographie : G. Saint-Sever).

ancien pour le versant nord des Pyrénées ; le Bronze ancien à proprement parler étant connu le plus souvent à partir de travaux anciens au contexte peu assuré pour les Pyrénées centrales (Rouquerol 2004). Ce sont généralement des découvertes dans des contextes à vocation funéraire qui documentent le paysage protohistorique de la montagne pyrénéenne, en ignorant les processus d'occupation du sol et leur implication dans l'organisation sociétale de ces populations. Pour les Hautes-Pyrénées, les sites de l'âge du Bronze ancien-moyen sont essentiellement illustrés par des grottes ou abris sépulcraux (Gourgue d'Asque : Clot *et al.* 1978 ; Artigaou à Esparros : Omnès 1980 ; Fréchet-Aure Peyrère 3 : Le Guillou 2000 ; ...). Une sépulture multiple en coffre a également été fouillée et est attribuable au Bronze moyen dans la vallée limitrophe, à l'ouest du Cirque de Troumouse (Aragnoet : Giraud *et al.* 1985). Par contre, les indices et données concernant les occupations domestiques de vallée ou d'altitude sont peu connues ; hormis les indications paléo-environnementales de pressions anthropiques fournies par les carottages.

Les travaux menés sur les estives de la montagne d'Anéou et de Cerdagne ont documentés certains systèmes d'occupations protohistoriques en altitude

(Rendu *et al.* 2006, 2003, 2016). Plusieurs sondages sur la montagne d'Anéou ont permis de reconnaître des gisements d'altitude attribuable à l'âge du Bronze (entre 1700 et 2000 mètres) et une fouille a pu être menée sur la cabane 88 de la montagne d'Enveigt en Cerdagne, à 2000 m d'altitude dont les deux phases d'occupation sont datées de la fin du Bronze moyen et des débuts de l'âge du Bronze (Rendu 2010). Ces occupations considérées comme saisonnières, sont matérialisées par des bases de murs de pierres sèches, servant de support à l'édification de parois en matières périssables. Leur taille varie entre 5 et 8 mètres de long pour 4 à 6 mètres de largeur. Seule la cabane 88 d'Enveigt a pu être fouillée, le mobilier associé y est indigent et l'occupation est considérée comme une halte saisonnière en lien avec l'activité agropastorale d'altitude, qui se matérialise sur ce versant par un aménagement de la montagne en terrasse jusqu'à 1900 m pour une mise en culture attestée par l'étude des phytolithes présents dans les sédiments.

Deux habitations probables de l'âge du Bronze ont également été reconnues dans les Pyrénées-Atlantiques à Béhastoy, Larrau, sous une habitation antique à 1400 m d'altitude (Nacfer 1995) et au bord du lac de Roumassot à Laruns (Dorot, Blanc 1997) à 1900 m d'altitude.

5. 2. Contexte géographique

Le Cirque de Troumouse est le plus grand cirque glaciaire des Pyrénées (fig. 4 et 5). Sa genèse est à mettre en lien avec la présence du glacier de Troumouse, qui par son glissement lent vers la plaine a érodé le calcaire des parois, pour rejoindre le socle granitique. Il a un diamètre moyen d'environ 4 km et est ouvert dans sa partie nord sur la vallée d'Héas. L'assise du cirque oscille entre 2000 et 2200 m d'altitude et les pics culminent à une moyenne de 3000 m, entre 2800 et 3100 m. Le centre du cirque ne se présente pas sous la forme d'un plateau, mais comme une succession de collines et de combes formées par les érosions successives et les accumulations morainiques, à mesure que l'on se rapproche des flancs. Le cirque est éventré dans sa partie centrale, du nord au sud par le Gave des Touyères qui débute au nord avec la cascade de Matacas et dont le ruisseau prend naissance aux abords du lac des Aires. Les carotages paléo-environnementaux réalisés par D. Galop se situent dans la tourbière attenante.

Au nord du cirque, une autre entaille d'orientation est ouest permet l'écoulement du ruisseau de Maillet, du Cot ou de Touyères-Maillet ; ces deux ruisseaux formant le Gave d'Héas, en amont de la vallée du même nom. Ce torrent suit ensuite les anciennes vallées glacières et rejoint les autres gaves issus du même bassin versant, des Cirques d'Estaubé et de Gavarnie, pour initier le Gave de Pau, à Gèdre.

Le passage à pied par les cols vers les vallées espagnoles, au sud du Cirque de Troumouse, est ardu, mais largement praticable. Ces vallées moins escarpées ont un accès plus direct aux piémonts méridionaux pyrénéens, que les vallées des Gaves qui peuvent être fortement encaissées en direction du piémont français. Le Port de la Canau, à l'ouest du cirque, débouche pour sa part sur la Vallée de Pineta (comme d'autres passages dans le cirque d'Estaubé s'ouvrant sur la même vallée), le Pas de Gerbat à l'est permet le passage vers le petit Cirque de Barroude, puis par le Port de Barrossa au sud, il conduit à la vallée de Bielsa. Le passage par le pic de la Munia, s'apparente pour sa part plus à de l'escalade qu'à une ballade champêtre dans certains endroits.

Le gisement se situe au centre du cirque, au sud du lieu-dit Haille de Pout (Haille pouvant se traduire comme hâle, un vent sec et âpre ; Pout pouvant définir

un trou dans le patois local ; communication orale F. Luc) en contrebas de la cabane de Cot ou de la Vierge, en bordure du ravin de la Touyères. Il est implanté dans une zone à plusieurs replats avec de petites combes sèches, en bordure du ruisseau. Cette étendue est légèrement plus basse que le bord du ravin et est abrité des vents thermiques dominants qui remontent de la vallée. De plus, sa position au centre du cirque lui confère un bon ensoleillement. Si l'on chemine le long du ravin en direction du sud, la falaise s'estompe et permet un accès au lit du Gave de Touyères, en contrebas de la cascade de Matacas. Ce passage devait constituer un des accès permettant d'atteindre le centre du cirque avant que la route actuelle ne soit construite.

5.3. Géologie de l'environnement du site

La carte et la notice géologique offre une description détaillée des environs immédiats du gisement, et nous renvoyons à ces dernières pour une description plus précise (Mirouse, Barrère 1993). L'environnement géologique du site est très varié et constitue pour les géologues un résumé de l'histoire de l'élévation des Pyrénées centrales (fig. 6). Les formations de roches issues du métamorphisme où les roches sédimentaires sont représentées par différents calcaires, schistes, granites et gneiss, le tout recouvert le long des parois du cirque par des dépôts morainiques des dernières glaciations et des éboulis récents. Certains de ces matériaux ont été utilisés par les populations préhistoriques, comme supports d'outils (par exemple du matériel de mouture) ou comme matériaux de construction (pour l'élévation des murs en pierres sèches).

Les sommets et la corolle du cirque sont constitués par une alternance de calcaires et de pélites du Dévonien. Dans ces formations, sont mentionnés des calcaires à silex au Port du Soum de Port Biell, sur le versant sud du Cirque d'Estaubé, à l'ouest de Troumouse.

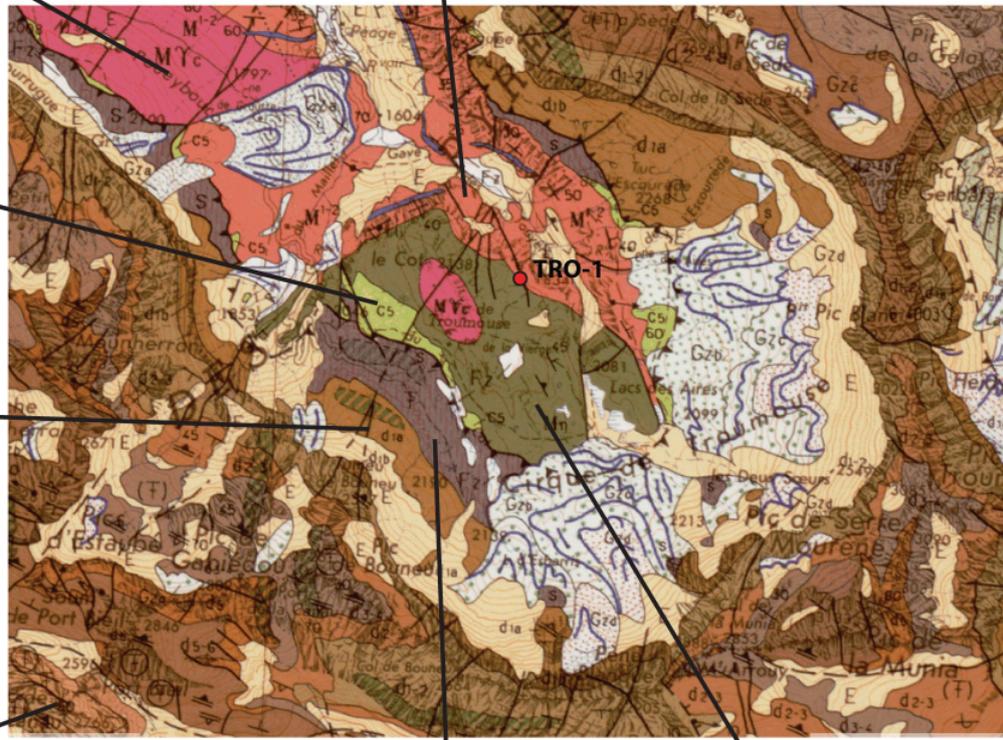
Les formations métamorphiques sont illustrées par les diorites formant le socle du cirque. Elles sont issues d'un métamorphisme anatectique (fusion de roches produisant un magma granitique) lors de la remontée de roches plutoniques lors de l'orogénèse varisque (ou cycle Hercynien). Cet événement métamorphique du Carbonifère, engendre la formation des granites à

Complexe métamorphique et anatectique de Gavarnie-Héas : Monzogranite anatectique à cordiérite de Gèdre

Complexe métamorphique et anatectique de Gavarnie-Héas : Gneiss migmatitiques à cordiérite

Santonien inférieur-moyen : Grès, calcaires gréseux à Lacazines, calcaires à rudistes ou Grès

Pélites sombres à niveaux détritiques (Dévonien inférieur)



Dévonien inférieur à supérieur basal : Calcaires lités à silix, calcaires massifs, pélites calcaireuses et calcaires versicolores (Unité de Chinipro et Unité méridionale)

Schistes à biotite-andalousite à protolite silurien

Complexe métamorphique et anatectique de Gavarnie-Héas : Métadiorites de l'Aguila et de Troumouse

Figure 6 : Carte géologique des environs du gisement de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) (Source : géoportail.gouv.fr ; Infographie : G. Saint-Sever).

cordiérite au centre du cirque, des gneiss migmatitites, des calcaires gréseux et des schistes sur le pourtour.

Le plissement principal des Pyrénées qui intervient au début du Cénozoïque va ensuite façonner les montagnes actuelles. Ces événements géologiques se passent soit en contexte émergé, soit en contexte immergé comme le montre la mise en place de calcaires à rudistes et les Grès du Crétacé à l'ouest du Cirque. Ces formations métamorphiques et les plissements du Crétacé peuvent avoir une origine hydrothermale selon les ères géologiques. Ceci a permis la création de filons quartzeux au sein des différents granites, migmatites et schistes avec des précipitations de sulfures métalliques divers. Il en résulte que les bases du cirque et des pentes des vallées constituent un district poli-métallifère où les minerais de galènes et de chalcopryrite ont été exploités par petits filons aux 18^{ème} et au début du 19^{ème} siècle de notre ère.

Les cônes détritiques et morainiques quaternaires en contrebas des sommets sont constitués de blocs assez gros pour permettre la création d'abris. A la base des sommets calcaires et à l'interface avec les socles de roches métamorphiques des grottes ou cavités nous ont été mentionnées par les bergers exploitant le cirque, mais ne sont pas encore répertoriées.

6. Objectifs et problématiques de l'opération 2017

La réalisation du sondage 65 dans un empierrement (fig. 7a), par Thomas Perrin et son équipe en 2015, avait livré une occupation attribuable au Bronze ancien, à la fois par la typologie de la céramique et par la datation radiocarbone de charbons disponibles dans ce niveau (TRO15-SD65-US3 = Beta 434500 :

3750±30 BP, soit 2275 à 2040 Cal. BC à deux sigma). Ce sondage avait également permis de mettre au jour un muret effondré et un niveau rubéfié. A partir des données issues du plan et du sondage de 2015, même si les soupçons de la présence d'une habitation étaient plus prégnants, une installation funéraire n'était pas à rejeter d'emblée (Perrin 2015).

Devant la bonne conservation des niveaux pour une occupation d'altitude, dans un secteur encore faiblement documenté d'un point de vue archéologique, il semblait intéressant d'entreprendre une fouille exhaustive de cet empierrement pour permettre d'en préciser la nature et l'extension. En effet, si les habitats d'altitude ont été plusieurs fois repérés lors de sondages, principalement dans les Pyrénées orientales, leurs plans restent mal définis, alors que les aménagements funéraires, souvent dénommés «cercles de pierres», sont plus largement documentés. Les plus proches géographiquement du gisement, ayant été repérés sur les hauteurs de la vallée de Cauterets (Blot 1987 ; Lévêque 1997).

De plus, les occupations domestiques du Bronze ancien sont encore peu connues dans les Pyrénées occidentales, particulièrement à cette altitude. Il semblait donc pertinent de documenter, autant que faire ce peu, les techniques de construction, d'exploitation du milieu et les activités vivrières ou autres qui avaient pu s'effectuer dans ce type d'implantation d'altitude, tout en recherchant les liens tangibles qui reliaient ces populations aux vallées et aux plaines environnantes, dans le cas d'une gestion saisonnière de ce milieu.

Un des autres axes d'investigations, consistait à résoudre le problème de savoir s'il s'agissait d'une structure isolée, où d'un ensemble plus complexe incluant des occupations multiples, contemporaines ou diachroniques, dans un même lieu géographique. Même si l'opération de 2015 avait pratiqué un certain nombre de sondages exploratoires, il semblait pertinent de procéder à quelques recherches localisées supplémentaires, sous la forme de petits sondages de 2x0,5 m dans les zones qui nous semblaient les plus à mêmes de présenter des accointances avec l'empierrement du Secteur 1 que nous devions traiter. En raison de la présence de gros blocs qui ne permettaient pas une poursuite des investigations, ces sondages ont parfois été allongés ou élargis.

Lors de la campagne de 2016, malgré l'exploration

encore partielle du Secteur 1, un certain nombre de résultats ont déjà été acquis (Saint-Sever, Remicourt 2016, 2017). Il ressort que cette zone a été occupée durant plusieurs phases du Campaniforme au Bronze ancien et qu'il est pour l'instant possible de discriminer la présence d'au moins deux bâtiments successifs, au niveau de l'emprise du sondage n° 65. La dernière phase d'occupation est illustrée par un petit bâtiment de forme trapézoïdale (6x4 m), orienté est-ouest, comportant un mur de pierres sèches à double parement et remplissage interne, d'environ 80 cm de large. Il est construit avec de gros blocs de granite pouvant atteindre 1 m de long. Dans la partie interne (partiellement fouillée), nous avons pu identifier deux trous de poteaux et un foyer central contemporains de ce mur. Au sud, un enclos sub-circulaire, d'environ 3,5 m de diamètre, est limité par un cercle de gros blocs de granite qui viennent s'appuyer contre le mur de l'habitation au niveau de la paroi sud.

Sous les niveaux de destruction de cette première unité domestique, nous avons découvert les restes d'une autre habitation qui a livré des tessons attribuables au Campaniforme régional, contemporains des restes céramiques découverts en 2015. Cette unité se prolonge à la fois au sud et au nord de la première structure en pierres sèches. Les quelques données disponibles actuellement, montrent qu'il pourrait s'agir d'un bâtiment à base semi-excavée de forme ovale ou naviforme, d'une taille d'environ 8x6 m. Cette structure a été incendiée et elle livre dans les niveaux de destructions des restes de planchettes, de piquets et/ou poteaux et de charbons, ainsi que des céramiques écrasées sur place et des restes lithiques (silex taillés et fragments de meules). Cet ensemble a donné la majorité du mobilier archéologique, ainsi qu'un probable creuset attestant d'une pratique de la métallurgie. Les indications quant à son mode de construction restent encore ténues, car cette maison n'a été que très partiellement fouillée, mais un foyer central a été identifié.

En complément aux investigations sur le Secteur 1, trois sondages ont été entrepris à proximité de cette zone sur des anomalies comportant des empierrements. Ces trois sondages exploratoires ont livré des témoins plus ou moins conséquents d'occupations de l'âge du Bronze ancien. Le sondage 2 est le plus prolixe, puisqu'ils livrent les restes de quatre occupa-



a : Vue du Secteur 1 depuis l'ouest, avant la fouille (Cliché : G. Saint-Sever).



b : Vue du Secteur 1 depuis l'ouest, après la fouille (Cliché : M. Remicourt).



c : Vue du Secteur 2 depuis l'ouest, avant la fouille (Cliché : G. Saint-Sever).



d : Vue du Secteur 2 depuis l'ouest, après la fouille (Cliché : M. Remicourt).

Figure 7 : Secteur 1 et 2, avant et après la fouille.

tions successives sur la terrasse dominant le Secteur 1. On observe la présence d'au moins 3 ou 4 bâtiments successifs, qui se réinstallent au même endroit, entre des phases d'incendies ou d'abandons. Les premières phases montrent qu'il s'agit de structures semi-excavées. Tous les niveaux ont livré du mobilier en lien avec les contextes d'habitat, avec des tessons de céramiques (attribuables au Bronze ancien), des fragments de meules, des aiguillonniers, des éclats retouchés en silex. Les deux autres sondages, au nord et au sud du Secteur 1, sont moins riches que ce dernier, mais ont livré des structures fossoyées, des trous de poteaux et des niveaux de circulation qui ont tous fournis une céramique attribuable au Bronze ancien.

La présence d'un possible creuset pourrait consti-

tuer l'explication de l'implantation et de l'exploitation de ce milieu d'altitude. En effet, les environs proches du site sont un réservoir métallifère de pyrites cuivreuses et de plomb argentifère, en exploitation jusqu'au début du 19^{ème} siècle. Ce qui irait dans le sens des données paléo-environnementales qui indiquent deux pics d'augmentation de l'emprise sur les montagnes pyrénéennes au début du Bronze ancien et au Bronze moyen, en lien avec des pollutions dû à la métallurgie. La proposition d'une occupation de la haute montagne pour des estives pastorales, comme elle est généralement suggérée pour ce type d'implantation, n'est toutefois pas pour l'heure à écarter.

La campagne de 2017 avait pour but la poursuite de l'opération dans le Secteur 1. En premier lieu, la

fouille a concerné les niveaux situés sous les parements de la dernière habitation afin de comprendre les modalités de construction des différentes habitations antérieures et d'estimer leurs emprises. Il a donc fallu étendre la surface de fouille, vers le nord, par de nouvelles travées afin de mieux appréhender l'extension de la structure d'habitat, mais également vers le sud, pour vérifier la fonction et la chronologie de l'enclos.

En parallèle, le décapage extensif et la fouille du Secteur 2 ont été programmés pour cerner les limites des vestiges mobiliers et immobiliers disponibles dans cet emprise, en s'appuyant sur les données disponibles aux travers des résultats fournis par le Sondage 2. Cette extension a pour objectif de pouvoir comparer les deux secteurs d'habitat, et ainsi compléter les propositions architecturales proposées sur le Secteur 1 ; d'autant plus que le Secteur 2 semble mieux conservé. La question de la contemporanéité des différentes occupations pourra également être abordée ; les 2 secteurs présentant chacun une succession de 4 niveaux incendiés. La fouille de ces 2 zones pourra aussi apporter des informations quant aux fonctions dévolues à ces habitats.

7. Méthodologie de fouille et de prélèvement

La fouille en haute montagne (fig. 8) nous a confronté à de multiples contraintes matérielles dont la principale est l'accès au site. Le gîte le plus proche et de prix abordable pour notre budget étant situé à plus d'une demi-heure, sur une route sinueuse, parfois encombrée. Le parcours à pied depuis le parking demandait autant de temps sur une forte pente. Ces deux heures de trajet journalier ont été soustraites de notre travail quotidien. Les conditions météorologiques relativement favorables, n'ont pour leur part ralenti, le chantier que de trois journées en raison des intempéries (orage, pluie, neige, grésil, brouillard dense).

Le chantier se situant dans la réserve naturelle du Parc National des Pyrénées, la fouille doit être complètement manuelle, le dépelousage qui a précédé la fouille dans le Secteur 2 a été réalisé par prélèvement en plaque du couvert végétal. Pour le Secteur 1, il a fallu enlever les remblais déposés en 2016. Le chantier a été entièrement réaplani avec la remise en place des plaques végétales antérieurement prélevées, après avoir rebouché le

site avec les blocs et sédiments issus de la fouille. Ce travail a mobilisé l'équipe de fouilles, plus ou moins au complet pendant près de 5 jours (fig. 7).

Avant les premières excavations, l'ensemble de la zone avait fait l'objet en 2016 d'un relevé photogramétrique réalisé par Florian Soula. Ceci a permis de révéler les microreliefs de l'implantation générale, de réaliser des modèles numériques du terrain (courbes de niveaux, profils altitudinaux, modèle 3D), et de modéliser une ortho-photographie précise géoréférencée de toute l'emprise (fig. 3 et 9 ; Soula *in* Saint-Sever, Remicourt 2016). Un relevé altitudinal tous les 50 cm a également été réalisé à la lunette de chantier sur l'ensemble des emprises de fouille, en 2016 pour le Secteur 1, en 2017 pour le Secteur 2.

Les emprises de fouille du Secteur 1 et 2 ont été carroyées par mètre carré et englobent les blocs qui étaient visibles et qui pouvaient avoir un lien avec l'empierrement initialement détecté. Une numérotation alphanumérique, les ordonnées (y) se déroulant de K à S et les abscisses (x) numérotées de 10 à 17 dans le Secteur 1. Pour le Secteur 2, les ordonnées (y) vont de E à M et les abscisses (x) sont numérotées de 30 à 37. Le point zéro est situé dans le coin nord ouest de chaque carré. La surface dépelousée et traitée couvre 70 m² dans le Secteur 1 et 69 m² dans le Secteur 2. A partir d'une station intermédiaire, le gisement a pu être situé précisément dans l'espace à l'aide d'un théodolite laser, depuis le point géoréférencé du parking de la Vierge.

La fouille a été réalisée manuellement par passes sédimentaires pour les franges extérieures, peu épaisses et quasi sans mobilier. Pour l'intérieur de l'habitat, ces passes ont parfois été arbitraires en raison de la présence importante de mobilier qui a été intégralement coté et inventorié par relevé photographique par m². De plus, les différences sédimentaires parfois peu discernables du fait de leur composition minérale proche, de la rubéfaction irrégulière de certains niveaux limoneux et de leur recoloration ou remobilisation par pédogenèse ou autres perturbations naturelles, nous ont incités à procéder par passes plus fines. Les altitudes supérieures et inférieures de chaque pierre et bloc ont été enregistrés, de même que le pendage de ces derniers, ainsi que la nature des matériaux pour essayer de voir s'il existait une sélection de certaines catégories pour l'édification des constructions en pierres sèches.



a : Nettoyage du Secteur 1 après soustraction des remblais.



b : Nettoyage du Secteur 2, après dépelousage.



c : Intervalle de relache de mi-journée.



d : Fouille manuelle du Secteur 2.



e : Fouille et enregistrement planimétrique dans le Secteur 1.



f : Ambiance de fouille dans le Secteur 2 par jour de grand brouillard.



g : Fin de journée, sous les premières neiges le 15 septembre.



h : Premières neiges de septembre dans le Cirque de Troumouse.

Figure 8 : Vues des ambiances de fouille dans les Secteur 1 et 2 et du paysage environnant (Clichés : G. Saint-Sever et M. Remicourt).

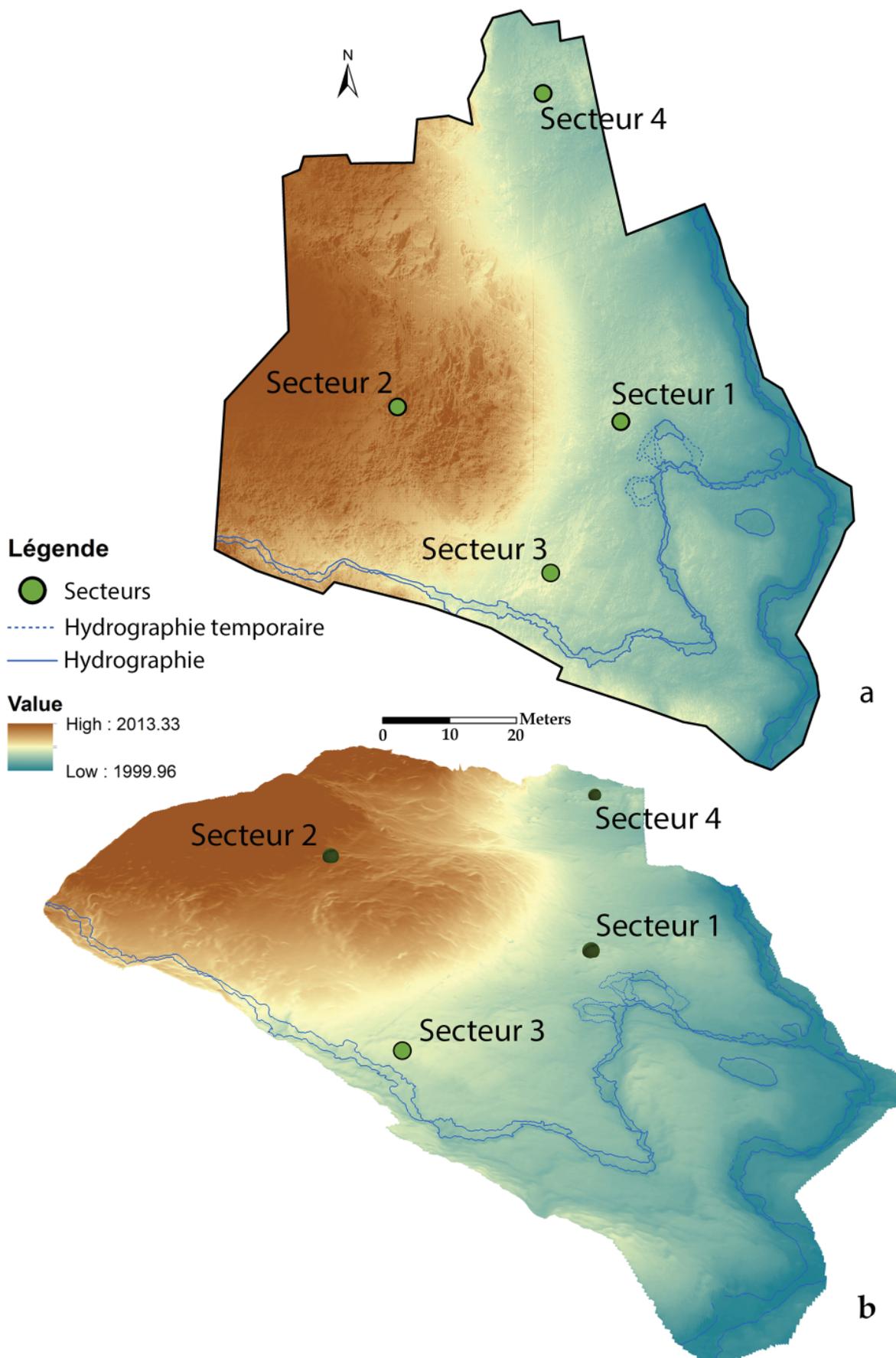


Figure 9 : Relevé topographique de la zone prospectée et emplacement des secteurs de fouille. a : DTM en 2D ; b : DTM en 3D (Relevé et infographie : F. Soula).

Les relevés de la zone principale ont été réalisés par photographies métriques par unités ou par sous unités stratigraphiques pour le démontage des pierres et du mobilier. Les sondages ont été relevés manuellement au dixième sur papier millimétré, avec en sus une photographie de chaque niveau. Les mesures altitudinales ont été réalisées à la lunette de chantier à partir d'un point de référence implanté sur l'affleurement d'un dôme granitique (point ST2-1 du plan masse) qui a servi de référence pour le Secteur 1 et les sondages 3 et 4. Le Secteur 2 a été recalé sur le point de référence du sondage 2. Le mobilier et les prélèvements sont ainsi tous intégralement relevés et cotés, et sont identifiés par secteur, unité stratigraphique, carré et avec un numéro individuel de prélèvement/inventaire de 1 à n.

Les coupes stratigraphiques ont fait l'objet de relevés manuels et photogrammétriques lorsque le manque de recul empêchait de prendre une photographie perpendiculaire unique.

Le tamisage a été réalisé sur sédiment sec avec des tamis de maille 0.25 cm et 0.5 cm. Une partie a également été tamisée à l'eau pour les couches les plus riches en restes organiques. Afin de pouvoir récolter un maximum de bio-restes carbonisés (bois, écorces, graines...), nous avons multiplié les prélèvements sédimentaires afin d'échantillonner chaque niveau. Le trajet de retour étant long et pentu, nous avons installé une station de tamisage à l'eau (maille de 0.5 mm) dont le but principal était d'éliminer la majeure partie du sédiment pour alléger les prélèvements ; ces derniers devront être à nouveaux traités pour être exploitables.

8. Le Secteur 1

La bâche plastique et la couverture de déblais qui protégeait la surface fouillée du Secteur 1 en 2016 a permis la conservation sans dégradations évidentes des niveaux archéologiques, durant l'année écoulée. Les limites de fouilles ont été élargies au nord sur une largeur de deux travées afin d'appréhender la totalité de la surface de l'extension du niveau US145 de la structure d'habitat attribuable au Campaniforme final. Dans la partie sud, la fouille a été reprise, de la travée Q jusqu'à la travée T, pour documenter à la fois les parties internes et externes de la structure 122. Cette dernière ayant été interprétée comme un possible

enclos en relation avec l'habitation 1, correspondant à la dernière phase d'occupation du gisement. Nos dernières recherches permettent de nuancer cette proposition, car le parement et les niveaux anthropiques dégradés présents dans cette zone sont vraisemblablement plus anciens.

La fouille des murs des US119 et 120, en lien avec les niveaux de sol de l'US111, qui n'avait pu être menée à bien en 2016, a été terminée lors de cette campagne. Ce démontage a permis d'identifier l'extension de l'US116 sous les parements internes (US120) et la limite de cette unité stratigraphique au niveau des parements externes (US119). Le niveau US144 a pu être intégralement fouillé et reconnu dans son extension maximale. La campagne de fouille de 2017 s'est arrêtée après une première passe dans le niveau de l'US147. Il ressort que les limites de cette couche, correspondant à une des phases d'occupation n'apparaissent que dans la partie ouest, sous la forme de blocs appartenant à des excavations, qui n'ont pu être traitées cette année. Dans les autres parties de cette unité, les limites sont érodées. Certains des éléments pierreux constitutifs de l'infrastructure de la structure d'habitat ont probablement été réutilisés pour la mise en place des constructions plus récentes.

La campagne de fouille de 2017 a permis de traiter une emprise d'environ 70 m² et la collecte de 119 tessons pour 1 kg de céramique, des silex et des schistes taillés (n = 18), des fragments de matériel de moutures et de macro-outillage (n = 9), et d'une quantité importante de bois carbonisés parfois encore sous la forme de branches et d'écorces.

8.1. Liste et description des unités stratigraphiques et pédo-stratigraphiques du Secteur 1

Pour le Secteur 1, les campagnes de fouilles de 2016 et 2017 ont permis de discriminer et décrire 77 ensembles stratigraphiques de natures diverses (fig. 10 et 11). On recense ainsi des unités pédo-sédimentaires géologiques illustrées dans les niveaux sus-jacents et sous-jacents aux occupations anthropiques, des éléments architecturaux représentés par les parements ou boutisses, par des pierres intégrées aux structures, des éboulis, des structures excavées documentées par des fosses ou des trous de poteau, ou encore les vestiges de

présence humaine avec les niveaux de sol ou de destruction des bâtiments mis au jour dans ce secteur. La fouille de ces ensembles étant encore en cours, cette liste peut être amenée à se complexifier dans les années à venir ; des corrections ayant déjà pu être apportées avec l'opération de terrain de 2017 et certaines interrogations trouveront leurs résolutions durant les prochaines campagnes.

Cette liste descriptive est organisée par phases géologiques ou par phases d'occupations. Pour les niveaux dont la mise en place est postérieure aux occupations anthropiques, on recense les US101, 102, 104, 107, 110, 112, 113, 114, 155. Les habitations 1 et 2, attribuables à la première phase du Bronze ancien, et ses différents niveaux ou aménagements, ainsi que la partie sud regroupent les US103, 105, 111, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 131, 132, 133, 134, 135, 142, 143, 146, 148, 160, 162, 170, 178. Les niveaux géologiques de recouvrement intermédiaire entre les cabanes 1 et 2 sont illustrés par l'US115, 156, 167, 172. L'habitation 3, attribuable à la fin du Campaniforme, et ses différents niveaux ou aménagements, sont représentés par les US108, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 144, 145, 147, 158, 159, 163, 165, 168, 169, 173, 174, 175. Une US a été annulée, il s'agit de la 118.

8.1.1. Les niveaux postérieurs aux occupations anthropiques (fig. 10)

- US101 : Humus compact et gazon, avec quelques cailloux de 2 à 5 cm de diamètre. Unité pédo-stratigraphique présente sur l'ensemble du secteur, entre 5 et 10 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle recouvre l'US102 sur toute l'emprise et englobe quelques parements des US119, 120 et 122, ainsi que des blocs et pierres éboulés appartenant à ces ensembles architecturaux. Mobilier absent.

- US102 : Sédiment limoneux grisâtre, compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et quelques cailloux de 2 à 5 cm de diamètre. Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente sur l'ensemble du secteur, entre 1 et 10 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle a été soustraite en même temps que l'US101 qui la recouvre, lors du dégazonnage du site dans quelques zones au sud de l'emprise. Dans

les zones extérieures à l'empierrement, particulièrement dans les travées 10-11, ce niveau se retrouve intégré à l'humus sous forme de passées ou de lentilles. Elle recouvre les US104, 107, 155 au sud de l'emprise, les US106, 112, 113 au nord, l'US103 au niveau des boutisses et parements de l'habitation 1, ainsi que l'US111 au sein de cette dernière, et elle englobe quelques parements des US119, 120 et 122, de même que des blocs et pierres éboulés appartenant à ces ensembles architecturaux. Mobilier quasi-absent, excepté un lisseur-aiguiseur en schiste à la base du niveau au contact de l'US103.

- US104 : Sédiment limoneux brun-grisâtre légèrement argileux, peu compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et quelques cailloux de 2 à 5 cm de diamètre (schiste et granite dégradé). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente au sud-ouest du secteur, entre 2 et 5 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US102. Elle recouvre les US106, 110 et 115 au sud-ouest de l'emprise, on la trouve au contact de l'US107, mais sa mise en place est probablement postérieure, et elle englobe quelques parements des US119 et 122, de même que des blocs et pierres éboulés appartenant à ces ensembles architecturaux. Mobilier absent.

- US107 : Sédiment limono-sableux brun jaunâtre, meuble, avec quelques cailloux de 1 à 5 cm de diamètre (schiste et granite dégradé). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente au sud-est du secteur, entre 2 et 5 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US102. Elle recouvre les US110 et 115 au sud-ouest de l'emprise, on la trouve au contact de l'US104, mais sa mise en place est probablement antérieure, et elle englobe quelques parements des US119 et 122, de même que des blocs et pierres éboulés appartenant à ces ensembles architecturaux. Mobilier absent.

- US110 : Sédiment limoneux jaune légèrement verdâtre, meuble à pulvérulent, avec quelques graviers de 0,5 à 1 cm. Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente au sud-ouest et au sud-est du secteur, entre 2 et 8 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US107 au sud-est et par l'US104 au sud-est. Elle recouvre les US115 au sud et 106 et 129 à l'ouest de l'emprise, et elle englobe quelques parements des US119 et 122, de même que des

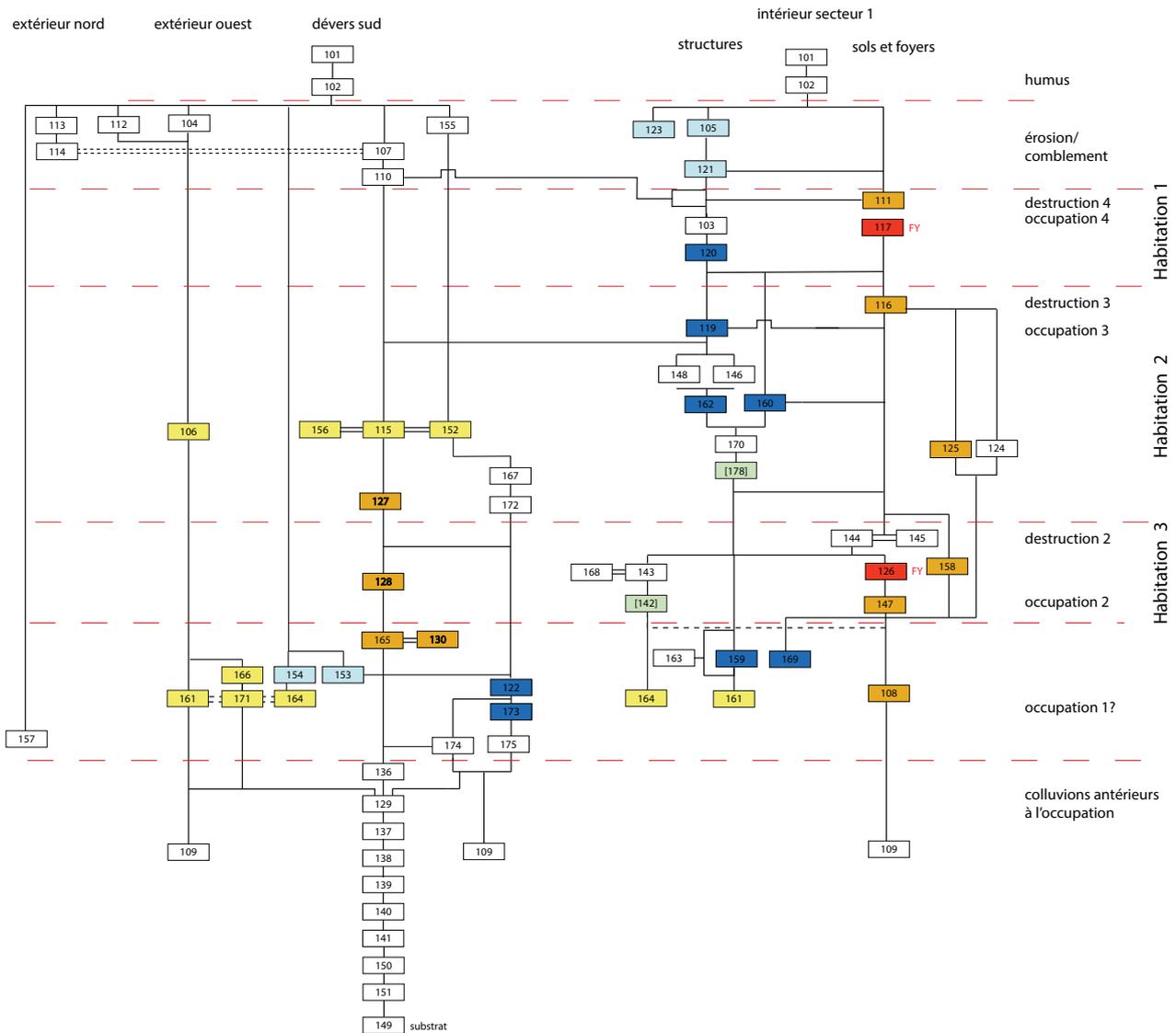


Figure 10 : Diagramme de Harris du Secteur 1 (Conception et infographie : G. Saint-Sever).

blocs et pierres éboulés appartenant à ces ensembles architecturaux. Mobilier peu abondant, quelques rares tessons.

- US112 : Sédiment limoneux brun-jaunâtre à grisâtre, peu compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et quelques cailloux de 2 à 5 cm de diamètre (schiste et granite dégradé). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente au nord du secteur, entre 2 et 5 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US102. Elle recouvre les US103, 106, 114 et 121 et 145, on la trouve au contact de l'US113, mais sa mise en place est probablement postérieure, et elle englobe quelques parements de l'US119, de même que des blocs et pierres éboulés appartenant à cet ensemble

architectural. Mobilier absent.

- US113 : Sédiment limoneux brun-jaunâtre légèrement argileux, peu compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et quelques cailloux de 2 à 5 cm et pierres de 5 à 10 cm de diamètre (schiste et granite dégradé). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente au nord-est du secteur, entre 2 et 5 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US102. Elle recouvre les US103, 106 et 114, on la trouve au contact de l'US112, mais sa mise en place est probablement antérieure, et elle englobe quelques parements de l'US119, de même que des blocs et pierres éboulés appartenant à cet ensemble architectural. Probable équivalence avec le niveau 104. Mobilier absent.

- US114 : Sédiment sableux brun-jaunâtre à verdâtre, meuble, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et quelques cailloux de 2 à 5 cm et pierres de 5 à 10 cm de diamètre (schiste et granite dégradé). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente au nord-est du secteur, entre 2 et 5 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US102. Elle recouvre les US103, 106 et 145. Probable équivalence avec le niveau 107. Mobilier absent.

- US155 : Sédiment limoneux brun gris, assez compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm de schiste et granite (parfois dégradé) et des pierres de 10 cm à 30 cm de diamètre (granite). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) localisée en T15, à la jonction de la double pente formée des carrés RS 14 à 16 et TS 13-14 (fig. 14). Elle apparaît sous l'US102, s'appuie contre l'US152 et recouvre l'US167.

8.1.2. Les niveaux en lien avec les occupations anthropiques de l'habitation 1

- US103 : Sédiment limoneux brun, meuble, avec de rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre et des pierres en granite et schiste de 10 à 20 cm de section. Unité stratigraphique (remplissage interne des murs ?) présente entre les parements des US119 et 120 et au contact de ces derniers à l'intérieur et à l'extérieur de l'habitation 1, entre 1 et 15 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US102 et est au contact de l'US111 et la recouvre dans les éboulements au contact des parements. Elle recouvre les US116, 124, 125, 144 145, 146 et 148 qui correspondent en partie aux niveaux de destruction des habitations antérieures. Mobilier peu abondant, avec quelques tessons et des fragments de meules.

- US105 : Pierres en granite et en schiste abondantes de 10 à 20 cm de section et quelques blocs de plus de 30 cm de diamètre. Niveau d'éboulis présent entre les parements des US119 et 120 et au contact de ces derniers à l'intérieur et à l'extérieur de l'habitation 1. Il est recouvert par l'US102 au sein de l'habitation 1 et est au contact des US103 et 111 dans cet ensemble. En extérieur, il est englobé par les US104 et 107 à l'ouest et au sud, 112, 113, 114 au nord (Niveaux de colluvions qui se mettent en place après l'abandon de l'habitation 1). Il recouvre les US116, 124, 125, 145,

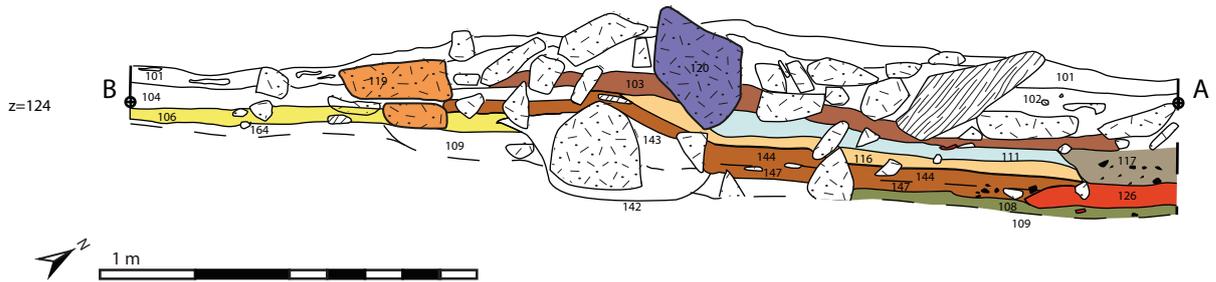
146 et 148 qui correspondent en partie aux niveaux de destruction de l'habitation 2.

- US111 : Sédiment limoneux jaune à brun, meuble, avec quelques graviers de 0,5 à 1 cm, rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre et des pierres en granite et schiste de 10 à 20 cm de section. A sa base, le sédiment est plus compact et présente des plages de rubéfaction rouge-brun. Unité stratigraphique (niveau d'abandon et de destruction de l'habitation 1 sur toute sa puissance, niveau de sol à sa base) présente entre les parements de l'US120 et au contact de ces derniers et de l'US103, entre 1 et 10 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US102 et englobe l'éboulis de l'US105, elle est englobée dans l'US110 au départ du dévers est (carrés O-N 16). Elle recouvre les US116, 117, 124, 125 et 146 qui correspondent en partie aux niveaux de destruction de l'habitation 2. Mobilier abondant, avec des tessons et des fragments de meule, ainsi que des charbons millimétriques à centimétriques plus ou moins abondants selon les zones.

- US116 : Sédiment limoneux jaune à brun à passées verdâtre, compact, avec quelques gravillons inférieurs à 0,5 cm, rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre. Unité stratigraphique localisée en OL12-16, entre 1 et 6 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par le parement interne de l'US120, l'éboulis de l'US105, par le remplissage de l'US103 et par le niveau d'occupation US111 base. Son extension est limitée par le parement externe de l'US119. Elle englobe les US117, et 125. Elle recouvre les US 148 et 124 et les US144 et 126 de l'habitation 3. Mobilier abondant, avec des tessons et des fragments de meule, ainsi que des charbons millimétriques à centimétriques plus ou moins abondants selon les zones.

- US117 : Sédiment limoneux gris cendreau, compact, avec quelques nodules de terre cuite. Unité stratigraphique (structure foyère de l'habitation 1), présente dans les carrés MN13-14, d'environ 5 cm d'épaisseur en N13, plus diffuse autour. Elle est recouverte par l'US111. Elle recouvre l'US116, ainsi que partiellement la sole foyère US126 de l'habitation 3. Quelques pierres planes en schiste de 20 à 30 cm de diamètre sont posées à plat sur cette unité stratigraphique, et présentent des traces de chauffe. Mobilier peu abondant, avec un tesson et un artefact lithique

a : Sondage n° 65, coupe est-ouest
Echelle 1/20ème



b : Tranchée géologique PR14, coupe nord-sud
Echelle 1/20ème

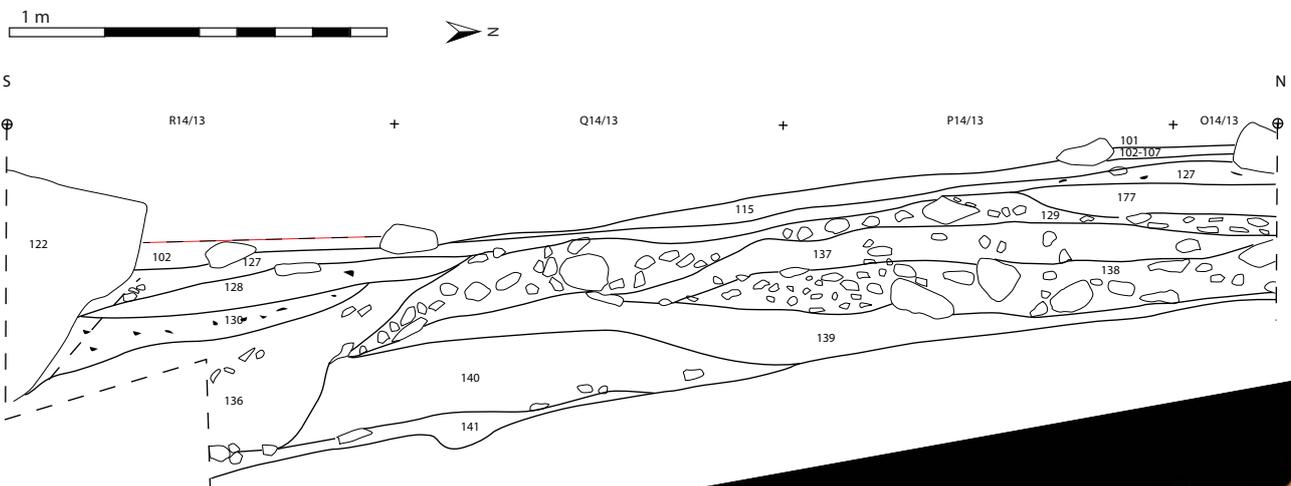


Figure 11 : Coupes stratigraphiques du Secteur 1. a : Coupe stratigraphique du Sondage n° 65, Perrin 2015, vue depuis le sud, dans les carrés NM11-13; b : Coupe stratigraphique de la Tranchée PR14, vue depuis l'est, dans les carrés OR13-14 (Relevés et infographie : G. Saint-Sever et M. Remicourt).

en silex, les charbons millimétriques à centimétriques sont abondants et des gros charbons et une branche ont été prélevés (n° 93).

- US119 : Blocs en granite et en schiste hétérométriques de plus de 40 cm de diamètre, quelques éléments jusqu'à 1 m de long. Parement externe de l'habitation 1 et 2 qui s'est complètement effondré dans sa partie est et a disparu dans la pente (US123). Il est recouvert par les US101 et 102 (quelques blocs affleurent à la surface) et les US104 et 107 à l'ouest et au sud, 112, 113, 114 au nord (niveaux de colluvions qui se mettent en place après l'abandon de la l'habitation 1). Il englobe l'US103 avec l'US120 ainsi que des pierres de calibres de 10 à 20 cm. Il limite l'extension de l'US116 sur les côté nord et sud. Il recouvre les US124, 125, 145, 146 et 148 qui correspondent en partie aux niveaux de destruction de l'habitation 2. Blocs bruts à plat ou le plus souvent inclinés vers l'intérieur (possible effondrement de blocs plantés de chant). Ce parement, dont il ne nous reste qu'une assise, a été réalisé en « appareil incertain ». Il appartient à une construction en pierre sèche peu élevée à double parement et remplissage interne de fourrure ou blocage avec de la terre et des pierres (US 103). Quelques blocs traversant correspondent à des boutisses parpaings, en s'inscrivant à la fois dans les parements interne et externe. L'effondrement de cette structure (US105) s'est principalement produit à l'intérieur de l'emprise de l'habitation 1, ce qui pourrait suggérer l'existence d'un fruit plus prononcé du parement externe vers la partie interne pour contrebalancer la poussée de la couverture.

- US120 : Blocs en granite et en schiste hétérométriques de plus de 40 cm de diamètre, quelques éléments jusqu'à 1 m de long. Parement interne de l'habitation 1 qui s'est complètement effondré dans sa partie est et a disparu dans la pente (US123). Il est recouvert par les US101 et 102 (quelques blocs affleurent à la surface) et par l'US111. Il englobe l'US103 avec l'US119 ainsi que des pierres de calibres de 10 à 20 cm. Il recouvre les US116, 124, 125, 145, 146 et 148 qui correspondent en partie aux niveaux de destruction de l'habitation 2. Blocs bruts à plat ou légèrement inclinés (possible effondrement de blocs plantés de chant). Ce parement, dont il ne nous reste qu'une assise, a été réalisé en « appareil incertain ».

Il appartient à une construction en pierre sèche peu élevée à double parement et remplissage interne de fourrure ou blocage avec de la terre et des pierres. Quelques blocs traversant correspondent à des boutisses parpaings, en s'inscrivant à la fois dans les parements interne et externe. L'effondrement de cette structure (US105) s'est principalement produit à l'intérieur de l'emprise de l'habitation 1, ce qui pourrait suggérer l'existence d'un fruit plus prononcé du parement externe vers la partie interne.

- US121 : Sédiment limoneux brun, meuble, avec de rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre et des pierres en granite et schiste de 10 à 30 cm de section. Unité stratigraphique (dispersion latérale de l'US103) présente en K12-13 à l'extérieur de la l'habitation 1 au nord, entre 1 et 3 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US112 et est au contact de l'US103. Elle recouvre l'US145. Mobilier absent.

- US122 : Blocs en granite hétérométriques de plus de 40 cm de diamètre, quelques éléments jusqu'à 1,2 m de long. Délimitation une structure demi-circulaire d'environ 3,5 m de diamètre. Il recoupe dans sa partie sud l'US173, alignement de pierre qui doit former sa base et dont l'interruption au sud peut constituer une ancienne ouverture. . Il est recouvert par les différents niveaux sédimentaires US101 et 102 (quelques blocs affleurent à la surface) excepté l'US129 sur lequel il repose. Les l'US175 et 174 sous-jacente correspondant à son extension semblant être une dégradation de ce dernier niveau. Blocs bruts à plat. Ce mur (?), dont il ne nous reste qu'une assise pourrait fonctionner avec des pierres en position secondaire (US131, 153, 154), de 10 à 40 cm de diamètre, présentes dans sa partie interne. Son insertion stratigraphique avec le niveau US129 permet de proposer son appartenance aux structures les plus anciennes. Il pourrait avoir été réutilisé pour fonctionner avec l'habitation 1 et et le parement de l'US119 dans lequel il semble être prolongé.

- US123 : Blocs en granite hétérométriques de plus de 40 cm de diamètre, quelques éléments jusqu'à 1 m de long. Restes des parements interne (US120) et externe (US119) éboulés dans la pente dans la partie est de l'emprise (MP16-17). Il est recouvert par les US101 et 102 (quelques blocs affleurent à la surface) et les US107 et 110. Il repose sur les US106 et 129.

- US131 : Pierres en granite et en schiste abondantes de 8 à 20 cm de section et quelques blocs de plus de 30 cm de diamètre, jusqu'à 50 cm. Niveau d'éboulis présent au sein de l'enclos, localisé en SP11-15, au contact de l'US122 à l'intérieur de l'emprise de ce dernier. Il est recouvert par les US102, 104. Il repose et est englobé par l'US115. Equivalent aux US153 et 154.

- US132 : Trou de poteau de 30 cm de diamètre et 20 cm de profondeur qui s'ouvre sous l'US111, et traverse les US116, 144 et 147. Il est rempli par l'US133. Il est localisé en N13, au sud-ouest dans l'habitation 1, et pourrait fonctionner avec le TP de l'US134 à l'est. Il est envisageable que deux trous de poteaux soient localisés au nord sous la berme. Ces poteaux pourraient avoir comporté une panne ventrière en lien avec une panne sablière posée sur le muret des US119 et 120, pour servir de support à une couverture composées de chevrons et d'un bardage en bois ou d'un toit en chaume. Ce système permet une résistance mécanique compatible avec les rigueurs de l'hiver à cette altitude.

- US133 : Sédiment limoneux brun peu argileux, meuble, avec peu d'inclusions et une pierre en granite de 20 cm de diamètre dans sa partie sommitale. Unité stratigraphique (remplissage du trou de poteau 132) présente en N13 à l'intérieur de l'habitation 1 au sud-ouest, 20 cm d'épaisseur. Elle est recouverte par l'US111, et recoupe l'US116, 144 et 147. Mobilier quasi-absent, représenté par un tessons, quelques charbons.

- US134 : Trou de poteau de 30 cm de diamètre et 15 cm de profondeur qui s'ouvre sous l'US111, et traverse les US116 et 125. Il est rempli par l'US135. Il est localisé en ON15, au sud-est dans l'habitation 1, et pourrait fonctionner avec le TP de l'US133 à l'ouest. Il est envisageable que deux trous de poteaux soient localisés au nord sous la berme. Ces poteaux pourraient avoir comporté une panne ventrière en lien avec une panne sablière posée sur le muret des US119 et 120, pour servir de support à une couverture.

- US135 : Sédiment limoneux brun peu argileux, meuble, avec peu d'inclusions et plusieurs pierres de biais de 15 à 20 cm de diamètre dans sa partie sommitale. Unité stratigraphique (remplissage du trou de poteau 134) présente en ON15 à l'intérieur de

l'habitation 1 au sud-est, 20 cm d'épaisseur. Elle est recouverte par l'US111 et recoupe l'US116 et 125. Mobilier absent.

- US142 : Structure excavée de 40 cm de largeur et 20 cm de profondeur qui s'ouvre sous les US144 et 148, ainsi que sous les parements des US119 et 120. Elle est remplie par l'US143 et est localisée en ON12, à l'ouest. Elle recoupe les unités pédo-sédimentaires US164 et 109. Fosse d'implantation probable d'un muret des phases anciennes US147 ou 108 (à vérifier en 2018). Son ouverture sous l'US144 permet de dater son creusement au plus tard entre l'habitation 3 et 4.

- US143 : Sédiment limoneux brun clair, meuble, avec peu d'inclusions et quelques pierres de 10 cm de diamètre (schiste et granite) et quelques blocs granitiques jusqu'à 40 cm de section. Unité stratigraphique correspondant au comblement de l'US142. Mobilier peu abondant, quelques tessons et de petits charbons millimétriques.

- US146 : Sédiment limono-argileux gris à brun sombre, compact, avec quelques graviers de 0,5 à 1 cm, rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre, nombreux nodules de terre cuite. Unité stratigraphique (correspondant à la zone d'implantation du mur US119-120) localisée en KL12-13, épais d'une dizaine de centimètres. Elle est recouverte par les US103 et par les parements des US119 et 120. Elle recouvre légèrement l'US116. Possible équivalence avec l'US148. Mobilier absent, quelques charbons millimétriques.

- US148 : Sédiment limoneux et peu argileux jaune à vert, peu compact, avec graviers de 0,5 à 1 cm, quelques cailloux de 2 à 5 cm de diamètre. Unité stratigraphique localisée sous les parements US119-120, d'une dizaine de centimètre d'épaisseur. Elle est recouverte par les US116 et par les parements US119 et 120 (zone d'implantation du mur). Elle recouvre les US144 et 145. Mobilier absent, quelques charbons millimétriques.

8.1.3. Les niveaux de colluvions intermédiaires aux occupations anthropiques

- US106 : Sédiment limono-argileux jaune foncé, compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et quelques cailloux de 2 à 5 cm de diamètre (schiste et granite dégradé). Présence de nodules rouge. Unité

pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente dans la moitié nord du secteur en dehors de l'emprise de l'habitation 1 et 2, entre 2 et 5 cm d'épaisseur selon les endroits. Equivalent des US115, 152 et 156 au sud. Elle est recouverte par les US102 et 104 à l'ouest, US110 et 114 à l'est. Elle recouvre l'US164 et 166 à l'est de l'emprise et l'US161 à l'ouest. Elle s'appuie contre les parements de l'US120 et recouvre les niveaux US148 et 159 en lien avec les habitations 2 à 4. Mobilier absent.

- US115 : Sédiment limono-argileux jaune foncé, compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et quelques cailloux de 2 à 5 cm de diamètre (schiste et granite dégradé). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente dans la moitié sud du secteur en dehors de l'emprise des habitations 1 et 2, entre 1 et 10 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par les US104, 110 et 107. Elle recouvre l'US129 à l'est de l'emprise, l'US127 au sud et se mêle à l'US106 à l'ouest. Les parements de l'US119 reposent sur ce niveau. Ces colluvions se mettent en place avant la construction de l'habitation 2 et doivent se continuer au cours de l'occupation de l'habitation 1. Il s'agit d'un niveau intermédiaire entre ces deux phases d'occupations. Même dynamique sédimentaire que celle présidant à la mise en place des US106, 152 et 156. Mobilier quasi-absent, quelques rares tessons dans les secteurs traités.

- US152 : Sédiment limono-argileux jaune foncé à brun clair humide, compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm de schiste et granite et quelques cailloux de 2 à 10 cm de diamètre (schiste et granite dégradé). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente dans la moitié sud du secteur en dehors de l'emprise de l'habitation 1 et 2, entre 1 et 10 cm d'épaisseur selon les endroits. Equivalent à US156, 115 et 106. Elle est recouverte par les US104, 110 et 107. Elle englobe les éboulis 153 et 154 et s'appuie contre le parement 122 au sud, recouvre l'US129 à l'est de l'emprise, se mêle à l'US106 à l'ouest. Les parements de l'US119 reposent sur ce niveau, de même que certains blocs en Q12 pouvant être une reprise de la structure US122. Ce niveau suit la double pente naturelle au centre de la structure 122 et s'écoule par le point le plus bas au sud où le muret US173 présente une ouverture (fig. 14).

- US153 : éboulis de pierres et de blocs de gra-

nite de 10 à 50 cm qui s'appuie contre l'intérieur sud-ouest de la structure 122 et suit le pendage naturel de la pente. Cette accumulation apparaît au niveau de l'US102 et est recouverte successivement par les US104, 152, 165. Il repose sur l'US127 en R13 et 129 en R15 (fig. 14).

- US154 : éboulis de pierres et de blocs de granite de 10 à 50 cm qui s'appuie contre l'intérieur sud-est de la structure 122 et suit le pendage naturel de la pente. Cette accumulation apparaît au niveau de l'US102, est également recouvert par l'US104, et en partie par l'US152 dans sa partie est. Cet éboulis repose sur l'US164 (fig. 14).

- US156 : Sédiment limono-argileux jaune foncé à brun clair humide, peu compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm de schiste et granite et quelques cailloux de 2 à 10 cm de diamètre. Equivalent aux US115 et 152. Présent de façon ponctuelle entre les blocs de parement US122, en Q11, pour se mêler ensuite à l'US152 dans cette même structure. Elle est recouverte par les US104 et 106 et recouvre les US166, 171 et 129.

- US167 : Sédiment limono-argileux gris vert, meuble, avec des gravillons millimétriques à centimétriques de schiste et granite anguleux et des cailloux de schiste roulés et de granites de 5 à 20 cm. Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) dans la pente extérieure sud-est. Pas de mobilier, quelques micro-charbons.

- US172 : Sédiment limono-argileux gris brun, compact, avec des gravillons millimétriques à 3 cm de schiste roulés et de quelques granites anguleux et avec des cailloux de schiste et de granite de 3 à 15 cm. Unité pédo-stratigraphique située à l'extérieur sud-est du parement 122-173 sur lequel elle s'appuie. Elle est recouverte par les niveaux des US155 et 167. Sans mobilier.

8.1.4. Les niveaux en lien avec les occupations anthropiques de l'habitation 2

- US108 : Sédiment argilo-limoneux brun-verdâtre, compact, avec peu d'inclusions. Unité stratigraphique (niveau de sol de l'habitation 3 ou couche d'occupation antérieure à cette dernière) présente dans le sondage 65 de 2015, entre 2 et 4 cm d'épais-

seur selon les endroits. Elle est recouverte par la sole foyère de l'US126 et par les US144 et 147 de l'habitation 3. Elle recouvre le niveau géologique US109. Mobilier abondant (?), avec des tessons de céramique et des charbons millimétriques à centimétriques.

- US124 : Sédiment limoneux verdâtre légèrement argileux, meuble, avec de rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre, quelques pierres jusqu'à 15 cm (principalement des schistes). Unité stratigraphique (niveau de sol ou de construction de l'habitation 2) entre 1 et 10 cm d'épaisseur selon les endroits, dans la partie est (NL15-16). Elle est recouverte par les parements des US120 et 119, l'éboulis de l'US105, par le remplissage de l'US103 et par le niveau d'occupation de l'US116. Elle recouvre partiellement les US144 et 147. Mobilier peu abondant, avec des tessons et des fragments de meule.

- US125 : Sédiment limono-argileux rose à rouge ocre, compact, avec de rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre, quelques pierres jusqu'à 15 cm. Unité stratigraphique (niveau de destruction de l'habitation 2) entre 1 et 15 cm d'épaisseur selon les endroits, dans la partie est (ON13-16). Elle est recouverte par les parements de l'US120 et 119, l'éboulis de l'US105, par le remplissage de l'US103 et par le niveau d'occupation de l'US111. Elle est englobée par les US116, 144 et 147. Elle recouvre partiellement ces mêmes US144 et 147 et le niveau géologique US129 à l'extérieur oriental de l'habitation. Mobilier peu abondant, avec des tessons et des fragments de meule, ainsi que des charbons millimétriques à centimétriques abondants.

- US126 : Sédiment argilo-limoneux brun rouge à orange, compact, avec de rares inclusions. Unité stratigraphique (structure foyère de l'habitation 3), présente dans les carrés MN13 (se retrouve peut-être en L12-13, connexion à vérifier sous la berme), d'environ 7 cm d'épaisseur. Elle est recouverte par les US116 et 117. Elle est englobée par les US144 et 147 et est limitée par des petites pierres de granit à plat. Mobilier peu abondant, avec juste un artefact lithique en schiste taillé (pièce esquillée), les charbons millimétriques à centimétriques sont abondants et une branche carbonisée a été prélevée (n° 190-191).

- US127 : Sédiment limono-argileux brun foncé, compact, avec rares graviers de 0,5 à 1 cm, et rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre. Unité stratigraphique

localisée en OS12-14, entre 2 et 10 cm d'épaisseur selon les endroits qui s'étend au centre de la structure US122 jusqu'à l'ouverture en S12. Elle est recouverte au sud par les parements de l'US119, par les US115 et 152, par les éboulis des US153 et 154, et s'appuie contre le parement US173. Elle recouvre l'US144 de l'habitation 3 et les US128 et 130 au centre de la structure délimitée par l'US122. Elle pourrait correspondre, soit à un ancien sol fonctionnant avec la structure 122, ou alors à un niveau érodé des US147 et 144 dans la pente sud. Mobilier peu abondant, avec quelques tessons, ainsi que des charbons millimétriques à centimétriques abondants.

- US128 : Sédiment limono-argileux brun foncé, compact, avec rares graviers de 0,5 à 1 cm, et rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre. Unité stratigraphique localisée en QR14, entre 1 et 10 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US127. Elle bute contre un des blocs de l'US122. Elle recouvre le niveau géologique de l'US136, qu'elle semble surcreuser et le niveau anthropisé de l'US130. Niveau de sol érodé ou de destruction d'une structure contemporaine de l'habitation 3 ou couche fonctionnant en lien avec la structure de l'US122. Mobilier absent, charbons millimétriques à centimétriques abondants.

- US130 : Sédiment limono-argileux rouge à brun foncé, compact, avec rares graviers de 0,5 à 1 cm, et rares cailloux de 1 à 5 cm de diamètre. Unité stratigraphique localisée en QR-13-15, entre 1 et 10 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US128. Elle bute contre un des blocs de l'US122. Elle recouvre le niveau géologique de l'US136 qu'elle semble surcreuser. Elle est recouverte par les US128 et 127. Niveau de sol ou de destruction d'une structure contemporaine de l'habitation 3 à 4 ou en lien avec le sol de l'enclos US122. Mobilier absent, charbons millimétriques à centimétriques abondants. Equivalent de l'US165.

- US144 : Sédiment limono-argileux brun à passées verdâtre, compact, avec quelques graviers de 0,5 à 1 cm, rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre. Unité stratigraphique localisée en OL12-16, entre 1 et 10 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par l'US116. Elle englobe les US124 et 125. Elle recouvre les US147 et 126 de l'habitation 3. Possible équivalence avec l'US145, voire l'US127. Niveau de

destruction de l'habitation 3. Mobilier abondant, avec des tessons écrasés, des artefacts lithiques et des fragments de meule, ainsi que des charbons millimétriques à centimétriques plus ou moins abondants selon les zones.

- US145 : Sédiment limono-argileux brun à ocre, compact, avec quelques graviers de 0,5 à 1 cm, rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre. Unité stratigraphique localisée en KL13-16, épaisseur inconnue. Elle est recouverte par les US103, 112, 114, 121, 116, 148 et par les parements des US119 et 120. Elle recouvre les niveaux géologiques des US161, 129 et 157 surcreusées et recouvre l'US147. Elle recouvre l'US147, mais dans sa partie nord (travée K), elle se confond avec elle. Niveau de destruction de l'habitation 3. Mobilier abondant, avec des tessons, des artefacts lithiques, ainsi que des charbons millimétriques à centimétriques et des fragments d'écorces carbonisées.

- US147 : Sédiment limono-argileux gris-vert à passées brunes, compact, avec quelques graviers de 0,5 à 1 cm, rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre. Unité stratigraphique localisée en OL12-15, épaisseur inconnue. Elle est recouverte par les US124, 125 et 144 et englobe la sole foyère US126. Elle recouvre l'US108. Sol d'occupation de l'habitation 3 à sa base (?), et niveau de destruction à son sommet. Mobilier abondant, avec des tessons écrasés et des fragments de meule, ainsi que des charbons millimétriques à centimétriques plus ou moins abondants selon les zones. Des piquets et des fragments de planchettes brûlés sont conservés dans sa partie sommitale.

- US158 : Sédiment limono-argileux brun à brun sombre (humide), meuble, avec des gravillons millimétriques de schistes et avec quelques pierres et blocs de granite de 30 à 80 cm de diamètre qui marquent la limite avec l'US157. Unité stratigraphique localisée dans l'extension nord, elle correspond aux niveaux des US145 et 147 dégradés sur 1 à 4 cm. Elle est recouverte par l'US102. Elle recouvre l'US157 qui a due être en partie érodée et se mélange à elle en J15, où son sédiment brun s'intègre aux inclusions de pierres roulées de l'US157. Mobilier peu abondant, présence d'une armature de flèche en silex, quelques tessons, des charbons et des fragments d'écorces.

- US159 : Alignement de pierres posées à plat de schiste et de granite de 10 à 30 cm d'axe NE-SO, loca-

lisé en K12. Cet alignement apparaît sous les US102-104 et marque une limite entre les US112, 145 et 147 et les niveaux pédo-sédimentaires au nord-ouest, de l'US106. Il repose sur l'US161. Cet ensemble pourrait constituer le vestige d'un ancien parement ou marquer une ancienne limite de structure.

- US160 : Alignement de blocs de schiste et de granite d'environ 30 cm de côté, posés à plat, en bordure interne est de l'US178 et parallèle à l'US159. Cet alignement se situe sous le parement de l'US120 dans un axe différent NE-SO. Possible vestige de parement d'un muret pouvant correspondre à l'extension de l'US116 ou comme base du parement interne de l'US120.

- US162 : Alignement de blocs de granite posés à plat en bordure ouest de l'US178 d'environ 40 cm. Mal organisé, il se situe sous le parement US119 en L11-12 et peut en constituer la base ou la base d'un muret antérieur dégradé.

- US163 : Sédiment limono-argileux brun vert avec des tâches ocres de rubéfaction, assez compact, avec des gravillons centimétriques à décimétriques de schistes parfois rougis et de granite. Unité stratigraphique qui recouvre l'US161 et englobe l'US159 en KL11 (non terminé).

- US165 : Sédiment limono-argileux rouge à brun foncé, peu compact, avec de rares graviers de 0,5 à 1 cm, rares cailloux de 1 à 5 cm de diamètre de schiste et quelques galets en granite, roulés à anguleux. Unité stratigraphique localisé en QR15, de 1 à 5 cm d'épaisseur. Elle englobe l'US153 et est recouverte par l'US127. Elle repose sur l'US129 et s'appuie contre le parement de l'US122, voire s'infiltre en dessous. Elle recouvre le niveau géologique US136, qui semble surcreusé. Niveau de sol ou de destruction d'une structure contemporaine de l'habitation 3 ou en lien avec le sol de la structure de l'US122. Peu de mobilier, rares tessons, charbons millimétriques à centimétriques abondants. Equivalent à US130.

- US168 : équivalent US143.

- US169 : Alignement de blocs de granite de 50 cm à 1 m situés en LM16, correspondant au parement externe US120, mais implanté plus profondément dans l'US129. Il limite les US147 et 124 et a pu servir de parement à une structure d'habitat en lien avec ces unités stratigraphiques.

- US170 : Sédiment limono-argileux brun vert, meuble, avec des gravillons et des cailloux de taille millimétrique jusqu'à 3 cm de diamètre, schiste roulés et quelques granite anguleux, et des pierres de schiste roulés et de granite de 10 à 40 cm de section. Unité stratigraphique correspondant au remplissage de l'US178 située en KL12. (Non terminée). Présence de plaques de terres rubéfiées orange de 5 cm de diamètre, plus conséquente en bordure du creusement de l'US46. Sans mobilier, mais les charbons sont fréquents.

- US173 : Alignement de pierres de schiste et de granite de 30 cm, situé sous le parement US122 dans son extrémité sud. Il repose dans sa partie est sur l'US175, comme l'US122. Il reprend l'orientation du parement US122 et doit correspondre à sa surface d'implantation (peut-être pour compenser la pente). Cet alignement est interrompu dans son extrémité sud, en O13, à l'endroit où l'on identifie les US127 et 152 et forme une ouverture de 60 cm (fig. 17).

- US174 : Sédiment limono-argileux brun ocre, meuble, avec des gravillons millimétriques 0,5 à 3 cm de schiste roulé et avec des cailloux de schiste et de granite de 3 à 10 cm. Unité stratigraphique située à la base du parement de l'US122 et d'une partie de l'éboulis de l'US154 de 1 à 3 cm d'épaisseur. Sa composition est proche des US165 et 130. Il ne semble pas correspondre au remplissage d'un creusement d'implantation, mais représente plutôt une dégradation de l'US129, en lien avec le glissement des blocs et avec des infiltrations des US165 et 130. Absence de mobilier, quelques micro-charbons (fig. 17).

- US175 : Sédiment limono-argileux brun jaune à passées rougies, très meuble, avec de nombreux gravillons millimétriques 0,5 à 3 cm de schiste roulé et avec des cailloux roulés de schiste et de granite de 3 à 15 cm. Unité stratigraphique située sous le parement de l'US122 et en partie sous l'éboulis de l'US154 de 1 à 3 cm d'épaisseur. Niveau proche de l'US164. Il ne semble pas correspondre au remplissage d'un creusement d'implantation, mais représente plutôt une dégradation de l'US164 due au glissement des blocs. L'US129 apparaît directement dessous. Sans mobilier (fig. 17).

- US178 : Structure excavée de 40 cm de largeur sur 1 m qui s'ouvre dans l'US144, ainsi que sous les parements des US119, 120 et 160, il recoupe les

US144 et 147 et est rempli par l'US170. Localisée en KL12-13, au nord-ouest. Possible fosse d'implantation des parements US119 et 120 ou 160 du muret. La fouille de la structure n'a pas encore pu être réalisée et son extension sud-ouest se retrouve sous la berme.

8.1.5. Les niveaux géologiques sous-jacents aux occupations anthropiques

- US109 : Sédiment argilo-limoneux verdâtre, très compact, avec de rares cailloux de 2 à 5 cm de diamètre (granite dégradé). Unité pédo-stratigraphique présente dans la moitié nord du secteur dans le sondage 65 de 2015. Elle est recouverte par les US161 et 164 à l'ouest et 108 à l'est, à l'intérieur de l'habitation 3-4. Epaisseur de quelques centimètres. Elle a été soustraite en partie au niveau de l'excavation de la première habitation, sous l'US108. Mobilier absent, rares charbons millimétriques à centimétriques provenant du niveau US108 sus-jacent.

- US129 : Sédiment limono-argileux jaune à gris, compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et des cailloux et pierres abondantes de 2 à 15 cm de diamètre (schiste et granite dégradé). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente dans la partie est et sud du secteur en dehors de l'emprise de l'habitation, entre 2 et 15 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par les colluvions des US115, 164, 171 et 136, par les structures de parement US122 et 173 et par quelques pierres du parement externe US119 dans la travée 16 en début de dévers. Mobilier absent.

- US136 : Sédiment limono-argileux brun à jaune, compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et des cailloux et pierres abondantes de 2 à 15 cm de diamètre (schiste et granite dégradé). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente dans la partie sud du secteur en QR13-14, entre 1 et 30 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle est recouverte par les US127, 128 et 130 et repose sur l'US129. Au niveau des US127, 128 et 130, on observe un surcreusement de ce niveau pouvant être dû à l'écoulement de l'eau dans la pente sud et arrêté par le gros bloc de l'US122. Mobilier absent.

- US137 : Sédiment limono-argileux brun-bleu, compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1

cm et quelques cailloux roulés de 1 à 5 cm de diamètre (schiste abondant). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente dans la partie sud du secteur, dans le sondage géologique PR14 en OQ14, jusqu'à 10 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle recouvre le niveau géologique de l'US138. Elle est recouverte par l'US129. Niveau qui est en lien avec une dynamique sédimentaire originaire du nord-ouest du gisement. Mobilier absent.

- US138 : Sédiment limono-argileux brun-bleu avec des passées rouges contre certaines pierres manganésifères (?) à patine brun rouille à jaune, compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et nombreux cailloux et pierres roulés de 3 à 20 cm de diamètre (schiste et pierres manganésifères). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente dans la partie sud du secteur, dans le sondage géologique PR14 en OQ14, jusqu'à 20 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle recouvre l'US139 à l'ouest et l'US141 à l'est. Elle est recouverte par le niveau géologique de l'US137 qui livre le même sédiment et la même dynamique sédimentaire originaire du nord-ouest du gisement. Mobilier absent.

- US139 : Sédiment sablo-limoneux bleu, compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et nombreux galets de 1 à 3 cm de diamètre (schiste majoritaire). Unité pédo-stratigraphique (niveau d'alluvions) présente dans la partie sud du secteur, dans le sondage géologique PR14, jusqu'à 20 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle recouvre l'US140 et la roche mère granitique (US149) et est absente dans la coupe stratigraphique à l'est. Elle est recouverte par le niveau géologique de l'US138. Mobilier absent.

- US140 : Sédiment limono-sablo-argileux rouge à bleu, compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 2 cm et des galets de 5 à 10 cm de diamètre peu abondants (schiste majoritaire). Unité pédo-stratigraphique (niveau d'alluvions) présente dans la partie sud du secteur, dans le sondage géologique PR14, jusqu'à 20 cm d'épaisseur selon les endroits. Sa composition est proche de l'US139. Elle recouvre l'US141 et la roche mère granitique (US149) et est absente dans la coupe stratigraphique à l'est. Elle est recouverte par les niveaux géologiques des US136 et 139. Mobilier absent.

- US141 : Sédiment sableux bleu à passées argileuses jaune, peu compact, quelques galets de 5 à

20 cm de diamètre peu abondants (schiste majoritaire). Unité pédo-stratigraphique (niveau de dépôt lacustre ?) présente dans la partie sud du secteur, dans le sondage géologique PR14, de 2 à 30 cm d'épaisseur selon les endroits. Accumulation de sédiments fins laminés qui évoque une décantation lente des matériaux qui pourrait être en lien avec la présence d'un étang ou d'un gour au niveau du gisement pendant ce processus de sédimentation. Elle recouvre la roche mère granitique (US149) à l'ouest et l'US150 dans la coupe stratigraphique à l'est. Elle est recouverte par les niveaux géologiques des US136, 138 et 140. Mobilier absent.

- US149 : Granite (roche mère), dont la surface est lisse, localisée dans le sondage géologique PR14. Epaisseur inconnue.

- US150 : Sédiment limono-argileux brun-bleu avec des passées rouges contre certaines pierres manganésifères (?) à patine brun rouille à jaune, compact, avec des graviers nombreux de 0,5 à 1 cm et nombreux cailloux et pierres roulés de 2 à 10 cm de diamètre (schistes et pierres manganésifères). Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) présente dans la partie sud du secteur, dans le sondage géologique PR14 en QR14, jusqu'à 20 cm d'épaisseur selon les endroits. Elle recouvre l'US151 et la roche mère granitique (US149) à l'est. Elle est recouverte par le niveau géologique de l'US141. Elle est absente dans la coupe ouest. Même dynamique sédimentaire que l'US138. Elle s'intercale entre les deux phases ou le gisement est en eau (US141 et US151). Mobilier absent.

- US151 : Sédiment sableux bleu à passées argileuses jaune, peu compact, quelques galets de 5 à 10 cm de diamètre peu abondants (schiste majoritaire). Unité pédo-stratigraphique (niveau de dépôt lacustre ?) présente dans la partie sud du secteur, dans le sondage géologique PR14 en QR14, de 2 à 15 cm d'épaisseur selon les endroits. Accumulation de sédiments fins laminés qui évoque une décantation lente des matériaux qui pourrait être en lien avec la présence d'un étang ou d'un gour au niveau du gisement pendant ce processus de sédimentation. Elle recouvre la roche mère granitique (US149) à l'est et est absente dans la coupe stratigraphique à l'ouest (limite du trou d'eau probablement au niveau du sondage). Elle est recouverte par le niveau géologique de l'US150.

Même dynamique sédimentaire que l'US141. Mobilier absent.

- US157 : Sédiment limono-argileux gris-bleu à brun (humide), meuble, avec des graviers roulés nombreux millimétriques de schiste, granite, et granite érodé orange, et de très nombreux galets et cailloux roulés de 5 à 15 cm de diamètre de même nature. Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) localisée dans l'extension la plus au nord d'au moins 5 cm d'épaisseur, non terminé. Elle est recouverte par l'US102 et est recoupée par l'US 158.

- US161 : Sédiment limono-argileux brun jaune avec des tâches ocres de rubéfaction, compact, avec des gravillons millimétriques à centimétriques de schistes parfois rougis et quelques pierres de 5 à 10 cm de schiste et granite. Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) sous l'US106 en KL11 en bordure de la probable structure US159 et 163 (de 1 à 3 cm d'épaisseur). Elle repose sur l'US109 et a été en partie soustraite au niveau de l'excavation de l'habitation 3. On peut supposer que ce niveau correspondait au sol naturel extérieur présent lors de l'incendie d'une des structures d'habitats de la phase ancienne.

- US164 : Sédiment limono-argileux brun jaune, peu compact, avec des gravillons millimétriques à centimétriques de schistes et de nombreux galets de schiste et de quelques granites de 2 à 15 cm. Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) dans la partie extérieure ouest qui apparaît sous l'US106, qui recouvre l'US109 et s'étend au sud en suivant la pente en P12 vers l'intérieur de la structure US122. Elle est recouverte par l'US127 et se mêle à l'US129 en QR13. Elle est recoupée en O12 par l'US143 et s'appuie contre la base des parements de l'US122 de la structure sud (fig. 17). Elle devient très meuble sous le parement de l'US122 (cf. US171).

- US166 : Sédiment limono-argileux brun vert, compact, avec des gravillons millimétriques à centimétriques de schistes et de nombreux galets de schiste et de quelques granites roulés et dégradés de 5 à 20 cm. Unité pédo-stratigraphique (niveau de colluvion) dans la pente extérieure sud-ouest de 1 à 3 cm d'épaisseur. Elle est proche de la partie supérieure de l'US171 qui contient des micro-charbons et des nodules de terre rubéfiée en plus grande quantité. Dans les carrés ST12-13, des passées plus brunes avec des poches

de charbons et quelques tessons doivent provenir du démantèlement de l'US127, à travers l'espace entre les deux alignements de l'US173. Ce niveau qui s'appuie contre ces parements doit correspondre au niveau lessivé de circulation à l'extérieur des premières occupations. Equivalent à l'US164. Possible contemporanéité avec l'US161. Peu de mobilier, quelques tessons. Charbons et micro-charbons, argile rubéfiée (fig. 17).

- US171 : voir US166

8.1.6. Unités stratigraphiques annulées

- US118 : interprétée comme une possible structure excavée de type trou de poteau en N14, puis annulée car elle correspondait seulement à une lentille verdâtre de dégradation d'un schiste appartenant à l'US116 de 3 cm d'épaisseur.

8.2. Secteur 1 : résultat et séquençage

8.2.1. Implantation et conservation générale de la zone de fouille

Le Secteur 1 est situé sur un replat, environ 1 m au-dessus de la bordure du lit du ruisseau, encadré à l'est et à l'ouest par des affleurements rocheux de migmatites. Ceux-ci sont assez friables et n'ont pas conservé de traces d'empreintes anciennes. Au nord, se développe une petite combe de 6 à 10 m de large relativement plate qui se prolonge en direction du Sondage 4 et de la falaise sur une centaine de mètres, vers le nord (fig. 9).

Au nord, les deux nouvelles travées ont livré une zone relativement mal conservée. Un niveau de colluvions avec de nombreux galets de schiste et de granite US157 apparaissait rapidement dans une légère pente sud-ouest/nord-est. Il est plus ancien que le niveau d'implantation des habitations, matérialisé dans le sud de la travée J par l'US158 qui le surcreuse légèrement. Il en résulte que directement au nord du Secteur 1, seules des structures en creux pourraient être conservées.

Dans la zone est, un gour, dont le remplissage est intermittent, a dû saper anciennement les niveaux géologiques sous-jacents, en accentuant la pente, ce

qui a entraîné l'érosion des niveaux archéologiques, des parements et des niveaux de sol, comme nous l'avons vu en 2016. Les niveaux anthropiques les plus anciens reposent ici sur l'US129. Dans les dévers sud, une partie des structures est implantée ou repose également sur ce niveau de galets de schiste (US129), parfois assez volumineux, qui pourrait marquer un dépôt de matériel morainique ou un ancien lit de ruisseau. Les différentes habitations du Secteur 1 sont implantées sur la petite butte constituée par ce dépôt, qui a été tronquée et surcreusée lors de l'installation de la première implantation (fig. 12). La tranchée de sondage PR14 réalisée en 2016 dans ce dévers a montré que la pente actuelle suit celle du substrat et que les niveaux sous-jacents traduisent des fluctuations des bordures du cours d'eau ou de gours, marqués par des dépôts alluviaux en lamines de sables ou d'argiles. Ces niveaux meubles ont pu également subir des sous-tirages postérieurs aux constructions de l'âge du Bronze.

Dans la partie sud-est, les parements de l'US122 sont implantés dans ce dévers. Posés sur leur long côté de biais, ils semblent avoir basculés, indiquant que la pente s'est accentuée depuis la première implantation. La dynamique de mise en place des colluvionnements des US164, 152 ou 127, à partir de la travée P, suit la pente le long de la travée 13 jusqu'à l'ouverture au niveau de l'extrémité sud du parement (rel. 8-11). Ils marquent une érosion importante de la zone interne de cette structure. Les US128, 130 et 136 sont localisées au centre de la structure 122 à la jonction de deux pentes, avec pour limite au sud un énorme bloc, en position naturelle (rel 12). Ces niveaux se trouvent dans une petite dépression, qui doit être le fait d'un phénomène érosif d'origine hydrique. Il en résulte que ce dévers sud a été fortement remobilisé par les phénomènes érosifs dus aux écoulements d'eau de pluie et au ruisseau en contre bas.

8.2.2. L'habitation 1

L'habitation 1 identifiée en 2016 (fig. 13) est matérialisée par les parements 119 et 120 formant un muret d'environ 0,8 m de largeur d'orientation est-ouest avec un fourrage de pierres et de terre (US103), érodé dans le dévers est. A partir de la fouille des éboulis du muret à l'intérieur à la structure, nous pouvons

restituer 5 ou 6 assises au parement interne, permettant d'estimer sa hauteur minimale autour du mètre et délimitant un espace interne d'environ 6x4 m. Le niveau US111 correspond au niveau interne lié à la destruction de cette habitation et sa base plus indurée devait en constituer le niveau de circulation.

Un foyer central décalé dans sa partie ouest US117, ainsi que 2 trous de poteau le long du mur sud (US132 et 134) sont des structures internes fonctionnant avec cette phase d'occupation. Les empreintes de poteaux sont situées à environ 0,8 m le long du parement interne sud ; si leurs équivalents existent le long du parement nord, ils devraient se trouver dans la berme de la travée M. Ces poteaux pourraient avoir supporté une panne ventrière en lien avec une panne sablière posée sur le muret des US119 et 120, pour servir de support à une couverture composée de chevrons et d'un bardage en bois ou d'un toit en chaume.

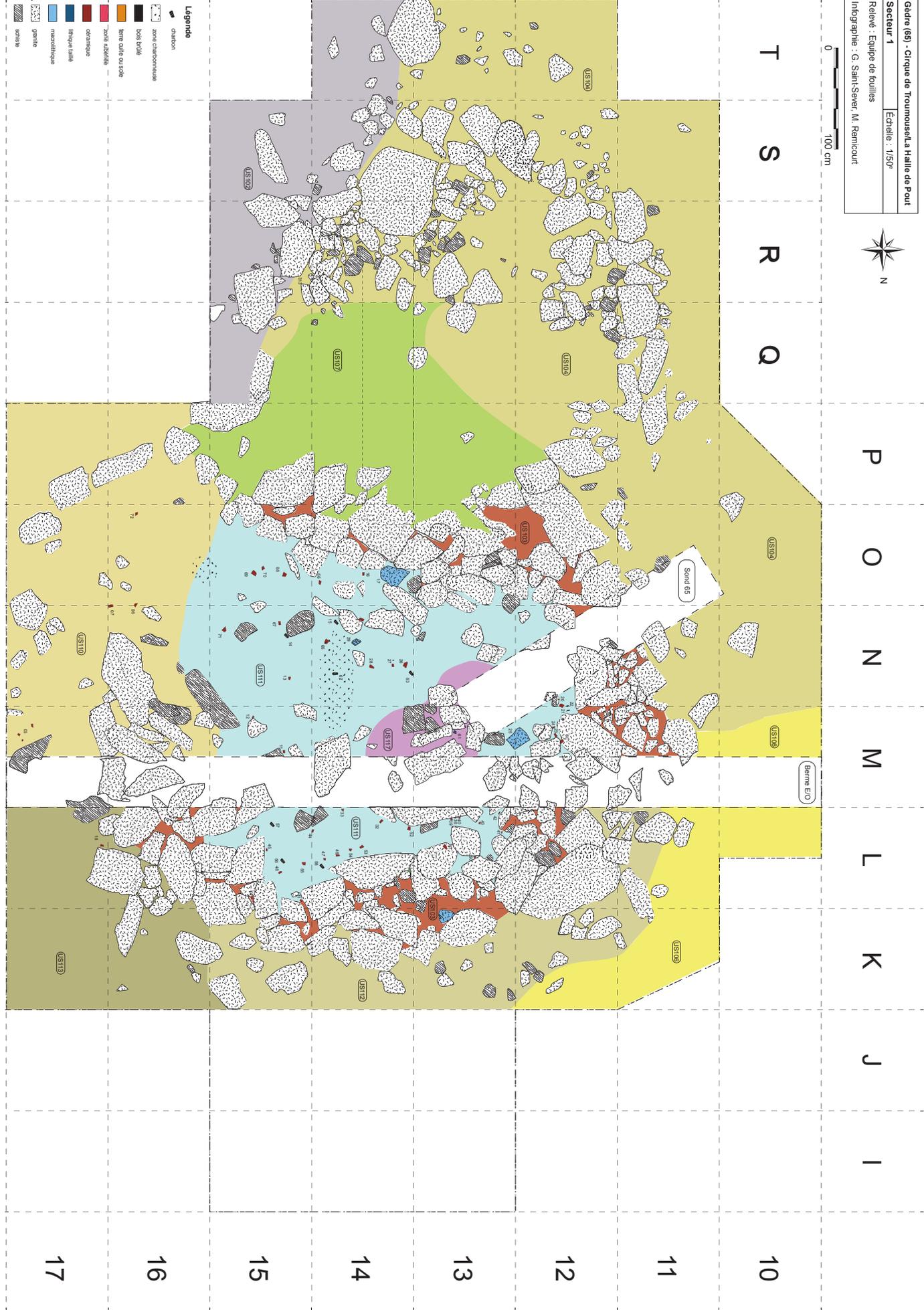
Les autres éléments architecturaux identifiés en 2016 sont, après vérification en 2017, à attribuer à d'autres habitations des phases plus anciennes de construction. Les parements du muret de l'habitation 1 reposent directement sur les niveaux sous-jacents, les érosions des niveaux inférieurs laissent tout de même supposer un léger terrassement et un réaménagement des pierres des anciens murs, sans que l'on puisse mettre en évidence de réelles structures de calage à l'intérieur du muret.

Les niveaux extérieurs US110, 107 correspondent à des niveaux de colluvions, contenant des éléments érosifs issus de l'US111, qui se sont mis en place peu de temps après la destruction. La base de ces niveaux ou les surfaces supérieures des US115, 106, 152 pouvant constituer les niveaux externes de circulation de l'habitation 1. Ces niveaux extérieurs permettent le lien avec le mur à simple parement de la structure US 122 au sud et considérée en 2016 comme un enclos. Les parements sont englobés dans ces niveaux indiquant une structure plus ancienne (*cf. infra*). Seuls trois blocs de parement du mur US 119 localisés en P12, d'orientation NE-SO, peuvent constituer un prolongement plus récent de l'US 122 (rel 6 2017 et rel 1 à 6, Saint-Sever, Remicourt 2016) dans le parement US119 afin d'aménager une annexe à l'habitation 1.

Les niveaux archéologiques internes à la structure



Figure 12 : Secteur 1, vue d'ensemble des premiers niveaux d'occupation, à la fin de la campagne 2017. a/ vue depuis le sud. b/ vue pseudo-zénithale depuis l'ouest (Clichés et infographie : G. Saint-Sever).



40 Figure 13 : Plan du Secteur 1, plan de l'habitation 1 au 1/50ème (Infographie : G. Saint-Sever et M. Rémicourt).

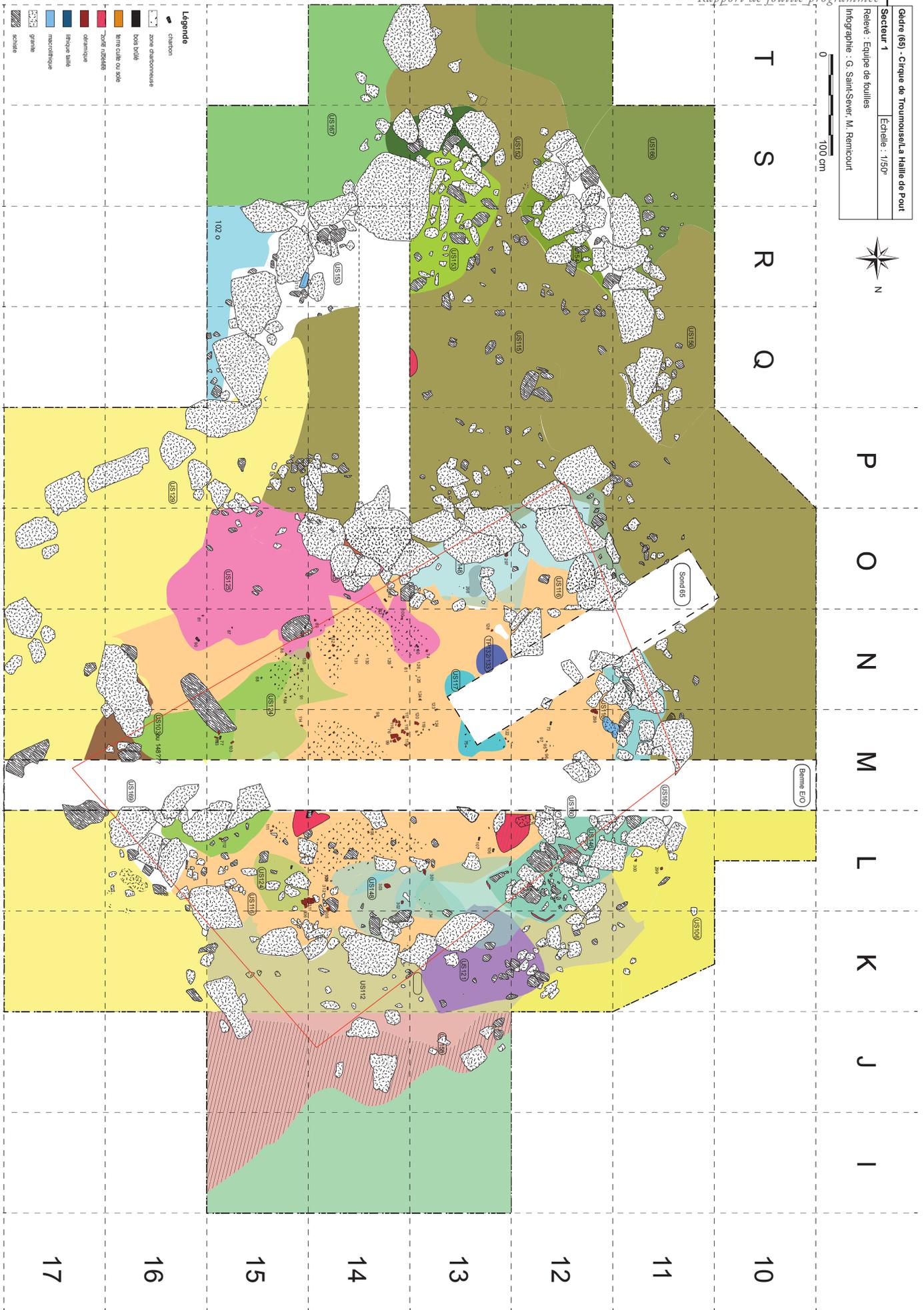


Figure 14 : Plan du Secteur 1, plan de l'habitation 2 au 1/50^e (Infographie : G. Saint-Sever et M. Rémicourt).

sont délimités par les colluvions récents de l'US122, US104 et US115 qui sont en partie lessivées. Elles n'ont livré aucun matériel et très peu de reste carbonisés. Aucun autre élément de structures architecturales ou de structures excavées n'a été retrouvé dans cet espace.

La fonction d'enclos est donc ici hypothétique.

8.2.3. L'habitation 2

En 2016, la mise au jour sous l'habitation 1 de l'US116 permettait d'illustrer un autre niveau d'occupation et de destruction. Ses limites n'avaient pu être atteintes, car elles se prolongeaient sous les parements internes de l'US120 du muret de l'habitation 1, et son éventuelle relation avec les niveaux sous-jacents rendait difficile son individualisation. Lors de cette campagne 2017, le démontage des parements a permis de délimiter l'US116 et de mettre au jour de nouveaux éléments architecturaux à mettre en lien avec l'unité habitation fonctionnant avec ce niveau (fig. 14).

Il apparaît, après démontage du muret, que ce niveau US116 est recouvert par le parement interne US120 et par le remplissage US103 correspondant à l'infrastructure de l'habitation 1 en lien avec le niveau d'occupation de la base de l'US111. Ceci montre le remaniement des contours de l'habitation 2 entre les horizons US 116 et US111 qui n'était qu'une supposition en 2016.

Dans sa partie nord, l'US116 est recouverte par le muret de l'habitation 1 et l'on note un dénivelé de quelques centimètres d'épaisseur avec les niveaux extérieurs. Une fois la fouille de l'US112 effectuée, on constate dans cette zone un probable remaniement des niveaux extérieurs lors de la pose des blocs du muret de l'habitation 1. Ainsi qu'une soustraction anthropique ou une érosion naturelle de certains niveaux de l'habitation 2, qui sont recouverts par les colluvions de l'US112. Au nord-ouest, en KL12, l'alignement de petits blocs (US160) limite l'US116 ; il se situe sous le parement interne (US120), selon un axe différent, passant d'une orientation est-ouest à sud-ouest/nord-est. En parallèle, quelques blocs de granite (US162), situés sous l'US119, pourraient correspondre à des parements conservés sur leur première assise, en lien avec l'occupation US116 (comme l'US160). Entre



Figure 15 : Secteur 1, vue de l'US160-162 et de l'aménagement pour les parements (Cliché : G. Saint-Sever).

ceux-ci, l'US146 constitue un fourrage de terre limoneuse et gravillonneuse contenant des pierres de petits calibres et des nodules d'argile rubéfiée. Ces deux parements (US162-160) sont posés à plat sur le niveau d'ouverture de la fosse US178 (non fouillée). Il pourrait s'agir d'un aménagement préalable à la pose de ces derniers (fig. 15).

Dans la partie sud et est, l'US116 s'étend également sous le parement interne de l'US120, mais s'interrompt avant le parement de l'US119. L'US148, sous-jacente à l'US116 et au parement US119, est meuble et sans mobilier, avec un cailloutis anguleux dense. Elle semble correspondre à de la terre rapportée, en lien avec un geste anthropique. Ce niveau n'est pas illustré à l'intérieur de l'habitation 1 sous l'US116. Il devait constituer un petit remblai de terre, aménagé avant la pose des parements de l'US119, pour réali-



Figure 16 : Secteur 1, vue de l'US116, vase écrasée sur place (Cliché : G. Saint-Sever).

ser le rehaussement de la bordure de l'habitation 2 ; cet aménagement pourrait avoir vocation à créer une structure excavée. Son apparition au sud et à l'est, sans contact avec l'US116 et le parement, pourrait indiquer une soustraction anthropique de matériaux, lors de l'aménagement du parement interne de l'US120 de l'habitation 1 (rel. 8). Dans la partie ouest, qui est érodée du fait de la pente, l'US124 qui offre une composition proche de l'US148, a pu être fouillée en 2016. L'US116, sus-jacente, était peu épaisse et l'origine de l'US124 restait mal comprise du fait de sa situation dans une zone érodée. Mais la campagne de fouille de 2017 a permis de mieux la cerner et de discriminer les limites de l'extension de l'habitation 2 et d'un probable parement démantelé. En effet, cette US se situe dans la continuité de l'axe sud-ouest/nord-est de l'US148 en OP12-13, rejoint l'angle de l'habitation en ML 16.

Les US148 et 124 reposent sur l'US144, ces niveaux permettent ainsi de distinguer clairement l'occupation en lien avec l'US116, ce qui restait problématique en

2016, à cause de la proximité sédimentaire de ces deux niveaux. L'US116 se présente comme un niveau limoneux rubéfié, parsemé de petits restes charbonneux et de tessons de petites tailles. Il était mieux conservé dans les carrés KL14-15, avec un demi-vase écrasé en place (fig 16). Dans les zones fouillées en 2017, il ne dépasse pas le centimètre ou se confond avec la surface de l'US148 sur quelques millimètres. Ce niveau a dû être largement remanié par la mise en place de l'habitation 1. La base de l'US117, située au centre-ouest de l'habitation 2, marque l'emplacement d'un foyer qui se développe sous la berme témoin et qui sera traité lors de la fouille de celle-ci. Dans la partie intérieure sud, l'US125, qui est composée de limons très rubéfiés (vestige des parois incendiées ?), se développe sous les parements de l'habitation 1, à l'est de l'axe formé par les US148-124. Ce niveau et l'US116 ne sont plus présentes au contact de l'US129 à partir des carrés MN15-16.

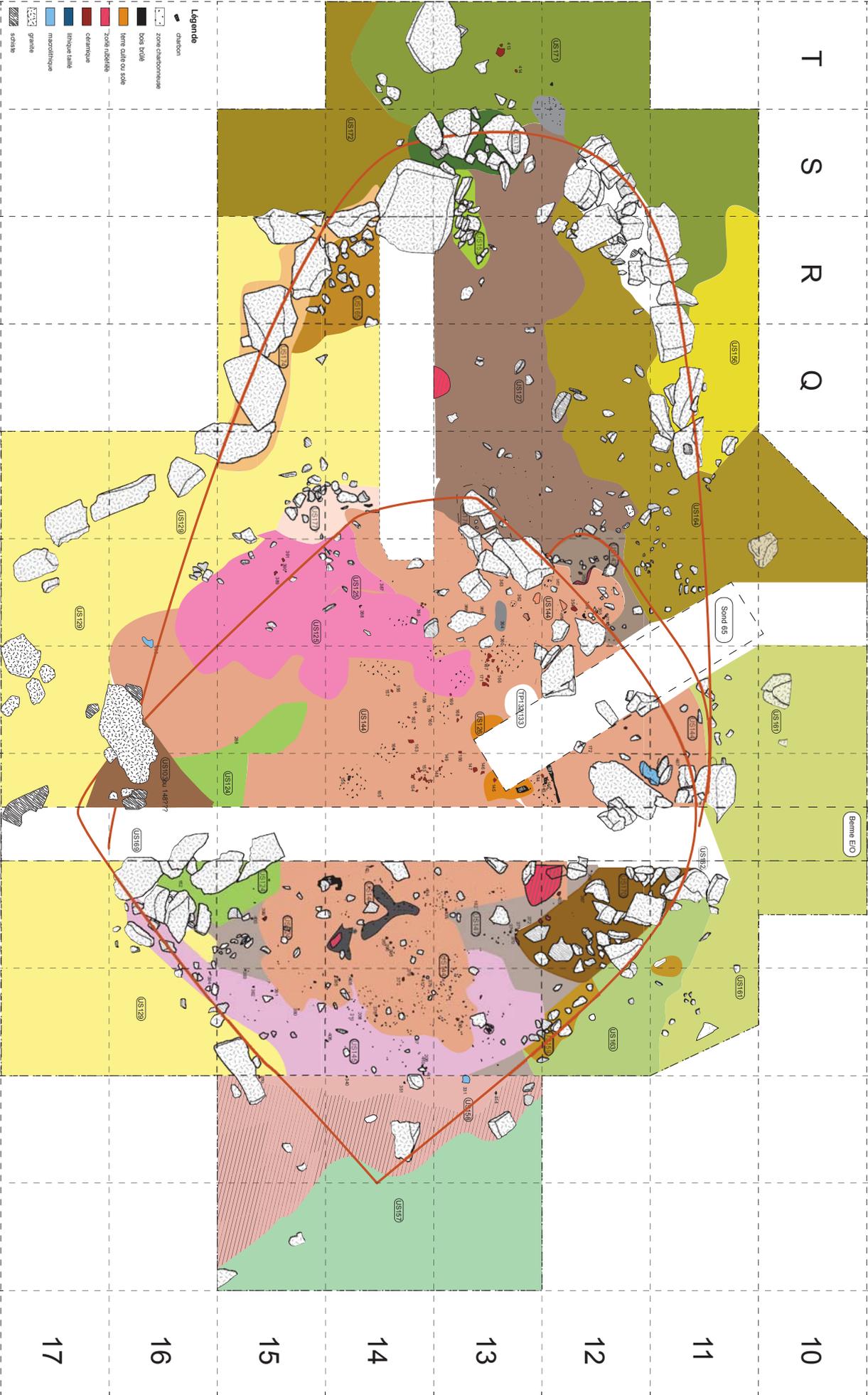
Dans les parties extérieures, à l'ouest et au sud, les niveaux US115 et ses équivalents US152-106 apparaissent à la base des parements US119 et présentent

Gèdre (65) - Cirque de Troumouse/La Haille de Pout
 Secteur 1
 Echelle : 1/50^e
 Relevé : Equipe de fouilles
 Infographie : G. Saint-Sever, M. Rémicourt

0 100 cm



T S R Q P O N M L K J I



44 Figure 17 : Plan du Secteur 1, habitation 3 au 1/50ème (Infographie : G. Saint-Sever et M. Rémicourt).

une accumulation contre ce dernier. Il pourrait s'agir d'un niveau de sol extérieur contemporain de l'habitation 2. Ces niveaux englobent les parements de la structure de l'US122, dans le dévers sud, qui a pu être réemployée en annexe ; à l'égal de ce que l'on observe pour l'habitation 1. Ces niveaux lessivés n'ont livré aucun matériel permettant de documenter une occupation de cette structure.

Les données recueillies sur le mode de construction de l'habitation 2 restent fragmentaires du fait des remaniements postérieurs. On note toutefois une différence avec la structuration de l'habitation 1, où l'implantation des parements se fait par un nivellement qui soustrait du sédiment pour une mise à niveau. Alors que les parements de cette occupation sont implantés sur un remblai (US148) qui nivelle et rehausse les bordures de l'habitation. L'assise de petits blocs (US160) et les blocs extérieurs (US162) pourraient constituer les vestiges dégradés d'un muret à double parements avec un fourrage de terre, de 0.6 m de large, conservés sous le mur de l'habitation 1. Ce possible muret a été démantelé ailleurs, mais l'US148, qui présente également une largeur de 0.60 m, pourrait marquer le négatif de son emplacement. Aucune structure en creux, présentant ou non un calage, n'a pu être mise en évidence. Comme dans le cas de l'habitation 1, le mur de pierres sèches, délimitant l'habitation 2, pourrait avoir accueilli une architecture en terre et bois qui reposait directement sur ce dernier (murs ou charpente). Toutefois les poteaux porteurs pouvant soutenir la charpente de la toiture n'ont pas été identifiés, comme dans la structure d'habitat postérieure.

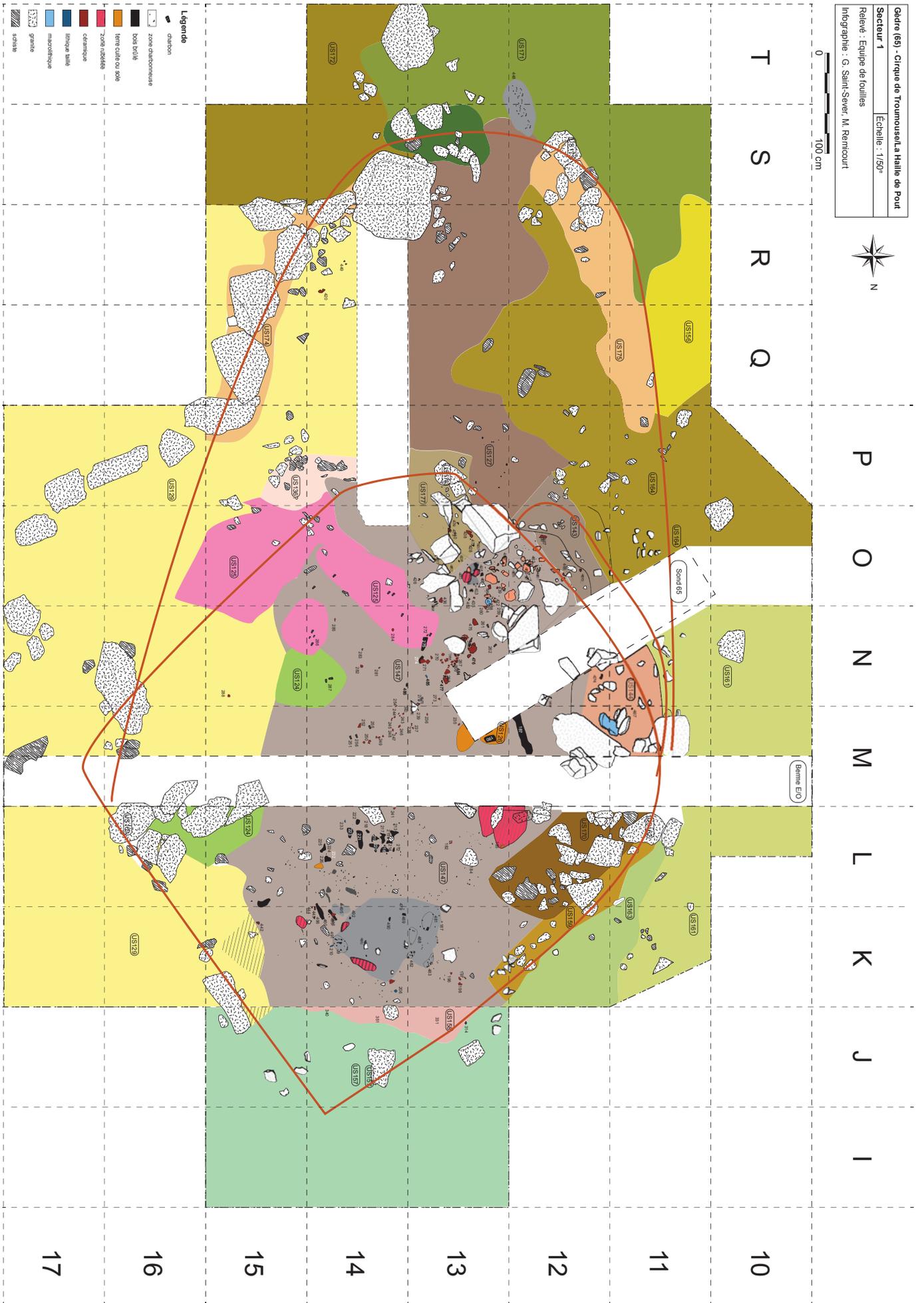
8.2.4. L'habitation 3

En 2016, la poursuite de la fouille à l'intérieur de l'habitation 1, sous l'US116, avait permis de dégager les US144 et 147, constituées de sédiments limoneux légèrement argileux, rubéfiées et très riches en mobilier (fig. 17 et 18). De nombreux fragments de céramiques écrasées ont été retrouvés dans l'US144 et des éléments d'architecture de bois brûlés, planches, piquets, brindilles, écorces sont localisés principalement dans les niveaux sous-jacent de l'US147. Certains de ces éléments permettent de supputer la présence d'un plancher et/ou de parois en terre crue

soutenues par un clayonnage et/ou un possible blocage de banches à l'intérieur et à l'extérieur des murs. La coupe stratigraphique réalisée dans le sondage 65 de 2015, permettait d'observer un creusement du substrat (US109) sous ces niveaux, en lien avec un aménagement de type structure excavée, délimité par des blocs de pierre (US142). Au nord, les niveaux correspondant à cette phase sont illustrés par l'US145, plus érodée, qui sont à mettre en lien avec cette unité d'occupation. La présence de l'US127, dans le dévers sud, qui avait livré des charbons et des éléments céramiques, permettait de proposer une extension vers le sud de cette structure.

La campagne 2017 a permis de fouiller l'US144 et d'atteindre le sommet de l'US147 ; qui a été gardée en réserve pour la prochaine campagne. De ce fait, nous n'avons pu aborder les structures architecturales excavées de cette construction. Les travées I et J, au nord, ont été ouvertes afin de déterminer l'extension du niveau de l'US145 et d'atteindre les limites nord de cette structure d'habitat.

L'extension des niveaux US144 et 147 sont similaires ; sauf dans la partie est qui est érodée, avec l'US147 qui est plus lacunaire. Entre ces deux niveaux, aucune couche ne s'intercale ; corroborant ainsi l'hypothèse de niveaux contemporains, dont la superposition est liée à la destruction de la structure d'habitat. Au nord, l'US145 se prolonge par l'US158 qui se situe dans un creusement de l'US157. Elle est représentée par des colluvions à nombreux galets. Ce niveau, bien qu'érodé, permet de confirmer l'implantation de la structure d'habitat dans une excavation préalable et indique approximativement son extension vers le nord. Dans cette partie, le phénomène érosif a dû réduire légèrement son emprise maximale (l'US158 étant tronquée au contact de l'US157) et les vestiges de possibles parements sont absents. Dans la partie nord-ouest, la structure US178 paraît transpercée les niveaux des US144 et 147 (à vérifier en 2018) et l'extension de l'US145 vient buter contre une accumulation linéaire de petites pierres (US 159). Cet alignement est également recouvert par les niveaux de colluvions plus récents, mais la base de ce possible aménagement, en lien avec l'US161-163, appartient à l'habitation 3 et est marqué par un effet de paroi qui pourrait marquer le fantôme d'un



46 Figure 18 : Plan du Secteur 1, habitation 3 au 1/50ème (Infographie : G. Saint-Sever et M. Remicourt).



Figure 19 : Secteur 1, vue de l'US147, fragment de branche de bois (Cliché : G. Saint-Sever).

ancien parement. Les parements découverts en limite de l'US144, à l'ouest et au sud, reprennent partiellement les limites de l'habitation 2, et marquent en OP14 une petite extension vers le sud. Dans le dévers est, en LM 15-16, les blocs des parements encore présents (US169) sont directement au contact de l'US129. Ils étaient incorporés aux murs des occupations plus récentes, mais ils sont implantés plus profondément et s'inscrivent dans la limite de l'extension de l'US144-147 et de l'habitation 3.

Les vestiges de parements, l'apparition des structures excavées en bordures sud et ouest, ainsi que les extensions des niveaux US144-147, permettent de proposer une habitation grossièrement carrée, d'environ 4.8/5.4 m de côté et orientée sud-ouest/nord-est.

Les niveaux US144-147, en KL13-15, ont livré quelques fragments de céramiques et de nombreux charbons dont quelques-uns de gros volume, mais le plus souvent ils étaient dégradés ; se présentant sous la forme de tâches très charbonneuses qui ont été prélevées pour analyse en laboratoire. Dans ces restes organiques, certains des charbons et des fragments

d'écorces présentaient encore en surface une couleur et une texture de bois frais bien conservé (fig.19). Du mobilier lithique est également présent (silex taillé, percuteurs, broyeurs). Une armature de flèche en silex à pédoncule et ailerons équarris a été retrouvée en limite des US157 et 158. En O12-13, le niveau US147 a livré des petites pierres plates rougies par le feu, dans une zone comprise entre plusieurs gros blocs, et des charbons de petite taille abondants. L'absence de terre rubéfiée sur plusieurs centimètres, comme dans le cas des autres foyers identifiés dans les différents niveaux archéologiques, ne nous permettent pas pour l'heure d'interpréter cette anomalie comme une structure de combustion (fig. 20). La base de cet aménagement sera fouillée lors de la prochaine campagne.

Les pierres et blocs, en bordure des extensions des niveaux de destruction US144-147, permettent de proposer une première estimation de l'extension de l'habitation. Dans la partie sud-ouest, plusieurs structures en creux s'ouvrent sous le niveau de l'US147 (visibles dans les coupes stratigraphiques en O12, US142), sans qu'il soit possible actuellement d'en



Figure 20 : Secteur 1, vue d'un foyer de l'US147 en O13. a/ vue depuis l'ouest. b/ vue zénithale depuis l'ouest (Clichés : G. Saint-Sever).



Figure 21 : Secteur 1, vue du parement de l'US122 depuis l'ouest (Cliché : G. Saint-Sever).

documenter la fonction (début de l'excavation de l'habitation ou structure permettant la pose de parements). Ces données architecturales seront abordées lors de la prochaine campagne.

Au sud de l'habitation 3, l'US127 recouvre le niveau de colluvion extérieur US164 qui a pu servir de sol de circulation et qui permet de faire le lien stratigraphique avec les parements de la structure US122, dans le dévers sud. Elle recouvre l'US144 en P13 et se prolonge au centre de la structure US122. Elle s'appuie contre les parements (US173-122), au niveau de l'ouverture sud, et se retrouve partiellement tronquée et n'est visible que sous la forme de petites lentilles au contact de l'US171. Ce niveau érodé contient quelques petits tessons et des micro-charbons abondants. Sa mise en place entre l'US116 et l'US144 laisse supposer qu'il s'agit d'un niveau détritique, en lien avec la destruction de l'habitation 3, et non d'un niveau d'occupation de la structure US122. Une zone circulaire de terre rubéfiée, d'une trentaine de centimètres, apparaît à la base de l'US115 et se développe

au sein de l'US127. Elle pourrait correspondre à un foyer contemporain de l'occupation de l'habitation 2.

8.2.5. La structure US122

La fouille de la structure US122 ne permet pas encore de préciser sa fonction. Toutefois au sud, une ouverture dans le parement a pu servir d'accès (fig. 12a) et a facilité l'évacuation des différents niveaux érodés. La datation relative de l'implantation des parements de la structure US122, du dévers sud, par rapport aux habitations peut être établie par le niveau de colluvions US164 ; probable niveau de circulation extérieure de l'habitation 3. Ce niveau repose en partie contre les blocs en bordure ouest des niveaux de l'habitation 3 et sa base est recoupée par l'US143. Ce niveau est présent dans le dévers sud et butte contre les parements de l'US122. Ces parements et la première assise sud de l'US173 reposent sur les US174 et 175, qui sont de même nature que l'US129, mais plus meuble. La structure de parement US122 apparaît donc plus

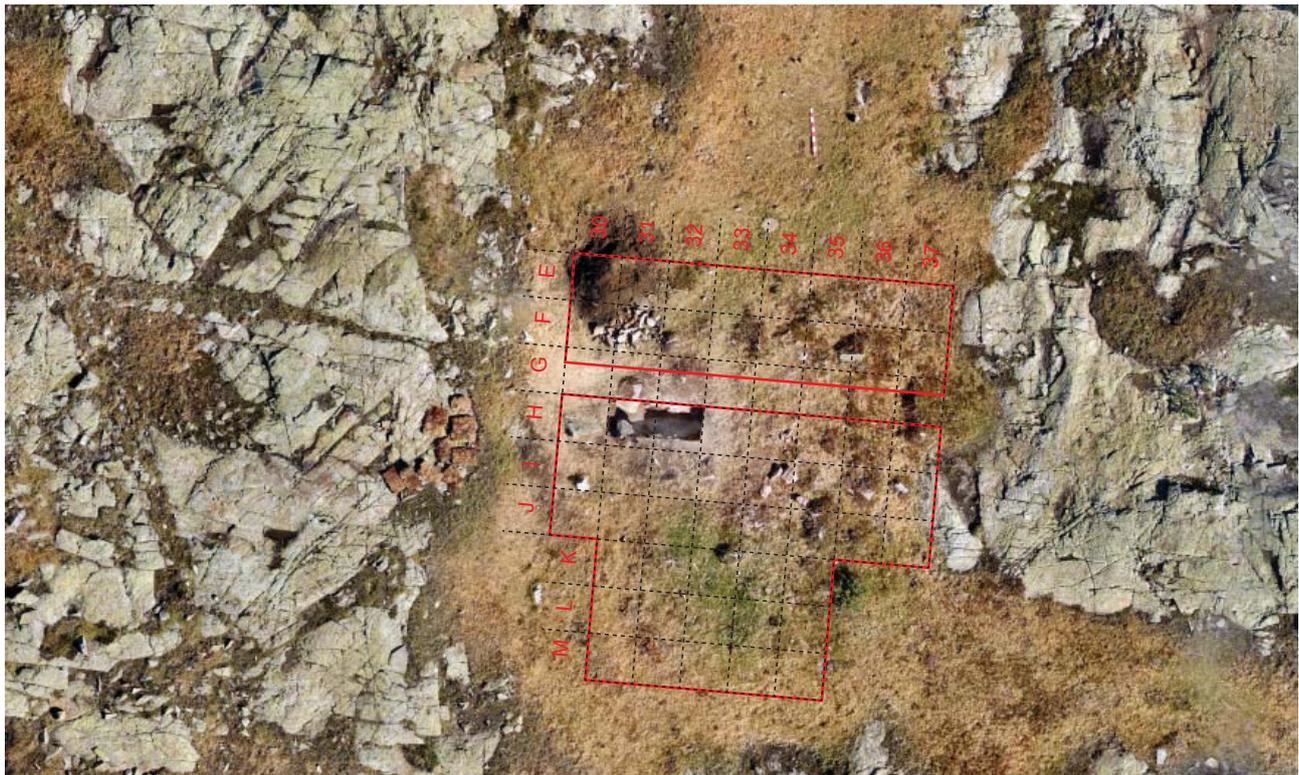


Figure 22 : Secteur 2, implantation du sondage 2, du carroyage et vue de son environnement (Ortophotographie : F. Soula ; infographie : M. Remicourt).

ancienne que l'habitation 3 (à moins que l'érosion, particulièrement active dans cette pente, n'ait lessivée une partie des niveaux de limons).

Deux autres niveaux anthropiques, contenant des charbons et quelques fragments de céramique, se situent au centre de la structure de l'US122 en QR14-15 et reposent contre un gros bloc en position naturelle, en RS14. Les lentilles US130-165 et US128, sous l'US127 (fig. 17 et 21), englobent l'éboulis de pierre US153, dû à un effondrement de structure empierrée (murs ?). Ces niveaux ne sont pas en lien avec les habitations, mais reposent contre le parement US122. Une datation radiocarbone des charbons de ces niveaux devrait permettre de dater le premier effondrement de cette construction.

Les niveaux sus-jacents qui comblent ensuite l'intérieur de cette structure US122 sont plus récents et correspondent à des colluvions en lien avec la dynamique érosive en amont du gisement. Seule une zone rubéfiée circulaire, apparaissant à la base de l'US115 et se déve-

loppant dans l'US127, atteste d'une activité dans cette zone. Pour autant, il n'est pas exclu que ce parement ait pu servir d'annexe aux différentes habitations successives, comme enclos ou abris avec des structures de fermetures légères, de type claies mobiles, d'autant plus qu'il n'est pas démantelé dans sa partie sud.

9. Le Secteur 2

A la suite des sondages réalisés en 2016, nous avons pris la décision, avec l'accord du Service Régional de l'Archéologie, d'étendre la fouille autour du Sondage 2. Ce dernier avait livré les indices d'occupations les mieux conservés et les plus riches des différents sondages exploratoires réalisés cette année là.

Comme pour la surface ouverte dans le Secteur 1, à la fin de la campagne de 2016, une bâche plastique et une couverture de déblais avaient été mises en place pour protéger la surface fouillée au niveau du Sondage 2 en H31-32. Lors du retrait de cette protection,



Figure 23 : Secteur 2, vue d'ensemble des derniers niveaux d'occupation, à la fin de la campagne 2017 (US205, US226). a/ vue pseudo-zénithale depuis l'ouest. b/ vue pseudo-zénithale depuis l'est (Clichés et infographie : M. Remicourt).

nous avons pu constater la bonne conservation, sans dégradations évidentes, des stratigraphies archéologiques. Un décapage extensif a ensuite été réalisé dans le Secteur 2 autour du sondage, avec le dépelousage de la surface comprise en EM30-37, avec les travées 30 à 37, de E à J, et les travées 31 à 35, de K à M. La surface ouverte en 2017 correspond à 69 m². En G, à la limite avec H, une berme orientée est-ouest, de 70 cm de large, a été conservée pour permettre une lecture en coupe des différentes unités stratigraphiques. Les limites de la fouille ont été sélectionnées en fonction de la présence de blocs et de buissons de genévriers et de myrtilliers (fig. 3 et 22).

La soustraction de la pelouse a permis de mettre au jour de nombreuses pierres qui semblent dessiner les contours d'au moins deux ou trois structures d'habitat (fig. 23 et 24). La plus grande, et probablement la plus ancienne, dessine une forme ovale de 8x4 m, selon un axe nord-sud. Un bâtiment pseudo-rectangulaire, qui reprend en partie les limites du précédent, a une taille d'environ 6x5 m selon un axe est-ouest. Le dernier ensemble, que nous avons eu l'occasion de commencer à traiter (avec les niveaux de destructions US205) pourrait correspondre à un bâtiment de forme trapézoïdale de 6x4 m, en FI31-36, d'orientation est-ouest, le petit côté se trouvant à l'ouest.

La campagne de fouille de 2017 a permis de traiter une vingtaine de centimètres de sédiments (US224(=US204), 225 et 226) sur toute la surface décapée. La fouille a été plus profonde dans les travées FI31-36, où les niveaux de destructions de la dernière occupation ont été partiellement traités (US205). Les murs en pierres sèches, correspondant probablement aux limites de l'occupation en lien avec l'US205, ont été en partie dégagés. Du matériel archéologique était présent dans les niveaux de collutions des US224 et 226, et au niveau de l'US205 des restes organiques carbonisés et céramiques étaient bien représentés.

9.1. Rappel des résultats obtenus dans le Sondage 2

Le Sondage 2 (2x0.8 m) avait été réalisé à partir d'un empierrement situé sur un replat, dominant vers l'ouest la combe du Secteur 1 (fig. 9). La zone

empierrée formait un léger dôme, d'une vingtaine de centimètres de haut, de forme ovale d'environ 6x4 m, orientée est-ouest. Des blocs de granite de grande taille le délimitaient et étaient parfois recouverts de buissons de genévriers et de myrtilliers.

Ce sondage avait livré une stratigraphie bien développée sur une quarantaine de centimètres pour les niveaux archéologiques et qui atteignait environ 70 cm, si l'on prend en compte les niveaux géologiques jusqu'à la dalle granitique (fig. 25). Les couches archéologiques se présentaient comme une succession de niveaux rubéfiés bien conservés, correspondant à au moins 4 occupations ou ré-occupations de l'âge du Bronze ancien et de la fin du Campaniforme. Ces dernières se sont implantées sur le replat dans un premier temps, en aménageant une structure semi-excavée qui correspondait probablement à un bâtiment sur poteaux. Les occupations suivantes se réimplantant dans la même zone en pouvant parfois être délimitées par un parement constitué de blocs de granite et de schiste (Saint-Sever, Remicourt 2016).

9.1.1. La stratigraphie

- La stratigraphie externe : les niveaux géologiques de comblement

- US201 et 202 : terre végétale (pelouse et humus) ;
- US204 : niveau gris clair, sédiment limoneux assez compact avec inclusions de sables et de pierres de 5 à 10 cm de diamètre, nombreuses racines ;
- US207 : niveau brun clair à orangé, sédiment limoneux compact avec inclusions sableuses et nodules orangés de granites délités ou de terre brûlée ;
- US212 : niveau orangé à brun rouge, sédiment limoneux et gravillonneux peu compact avec des pierres de 5 à 10 cm diamètre ;
- US214 et 221 : niveau jaune à brun à passées rougies, sédiment limono-argileux compact avec de rares cailloutis de schiste ;
- US222 : niveau jaune à brun, sédiment limono-argileux compact, nombreuses inclusions de cailloutis de schiste anguleux ;
- US223 : niveau gris vert, sédiment argilo-limoneux, avec de rares inclusions de petites pierres anguleuses de schiste ;



Figure 24 : Secteur 2, vue d'ensemble des derniers niveaux d'occupation, à la fin de la campagne 2017 (US205, US226). a/ vue pseudo-zénithale depuis l'ouest. b/ vue pseudo-zénithale depuis le sud (Clichés et infographie : M. Remicourt).

- US227 : niveau jaune, sédiment limono-argileux compact, avec des pierres anguleuses de schiste ;
- US228 : niveau brun sombre, sédiment limono-sableux compact et homogène, recouvre le substrat de migmatite.

Les niveaux d'humus des US201 et 202 recouvraient l'ensemble du sondage, ils sont altérés par la pédogénèse du sol actuel et contiennent de nombreuses racines et radicelles. Le niveau de colluvions de l'US204 recouvrait également l'ensemble du sondage. Les couches des US207 et 212, à l'ouest du sondage ont été explorées sur une petite surface ; ils doivent correspondre à des niveaux de colluvions antérieurs aux diverses occupations. Ils sont recoupés ou s'appuient sur les niveaux anthropiques. Les niveaux sous-jacents ont par contre des inclusions majoritaires de schiste et sont plus argileux, laissant supposer une dynamique sédimentaire différente. Ces derniers ont un pendage ouest-est important, qui devient plus horizontal dans les niveaux profonds. Ceci souligne l'avancée de la pente naturelle ouest-est, et traduit le comblement progressif du replat. Le dégagement du substrat rocheux a permis d'observer de nombreuses stries parallèles à sa surface pouvant être dues à une érosion glaciaire.

- La Stratigraphie intérieure (côté est des blocs de l'US210)

- US203 : pierres de granite (30 cm de diamètre) à plat, posées à la base de l'US204 ;
- US205 : niveau rouge à orangé, sédiment limoneux peu compact, présence de tessons, de nodules d'argile cuites millimétriques, de charbons de bois de grandes tailles et branches calcinées, passées charbonneuses à la base du niveau ;
- US206 : niveau gris clair, sédiment limoneux peu compact et cendres, quelques cailloutis et micro charbons, boulettes d'argile cuite ;
- US208 et 209 : niveau blanc-jaune à beige à passées plus orangées, sédiment limoneux compact, inclusions de quelques cailloutis et pierres de granite (10x10 cm) ;
- US210 : blocs de granit (80x50 cm) formant un parement simple ;

- US211 : niveau brun à tâches grises, sédiment limoneux peu compact, avec inclusions de cailloux de granite (4x10 cm) et nombreux charbons, quelques tessons ;
- US215 : niveau rouge à orange, sédiment sablo-limono-argileux, présence de pierres (10x30 cm) qui délimitent les bords ouest de l'US, présence de tessons ;
- US213 : niveau brun foncé à passées orangées, sédiment limoneux compact, nombreux tessons de céramique à plat, charbons ;
- US216 : niveau brun foncé, sédiment limono-argileux peu compact, présence de petits charbons et de tessons de céramique, des passées et des tâches cendreuse apparaissent à la base du niveau.

Pour les niveaux d'occupation à l'est des blocs de l'US210, les couches sont limoneuses et sont moins dilatées sous les pierres, mieux protégées des bioturbations. Ils se présentent avec une alternance de niveaux compacts qui ont pu constituer des niveaux de sol ancien et des niveaux plus pulvérulents qui correspondent à la destruction ou à l'abandon des occupations. La lecture de ces niveaux en coupe est assez nette entre niveaux charbonneux ou rubéfiés, mais leur lecture en plan est complexifiée par des rubéfac-tions et la dilatation non homogène des niveaux.

Ces niveaux ont un pendage est-ouest marqué dans la moitié ouest du sondage et sont presque horizontaux dans sa partie est. Un léger pendage nord-sud suit la légère pente du replat où était implanté le sondage.

9.1.2. Interprétation des résultats de 2016

Les résultats obtenus dans le Sondage 2 avaient permis d'envisager quelques hypothèses et extrapolations sur les différentes phases d'occupations qui ont marqué ce secteur. On avait proposé la mise en place d'un premier bâtiment dans une structure semi-excavée, probablement construit avec un système de poteaux porteurs. La datation relative, grâce au mobilier céramique et lithique, était attribuable au Bronze ancien épicanpaniforme, dans une phase plus ou moins contemporaine d'une des structures d'habitat du Secteur 1. Suite à l'incendie volontaire ou accidentel de la superstructure de ce bâtiment, on relevait l'implanta-

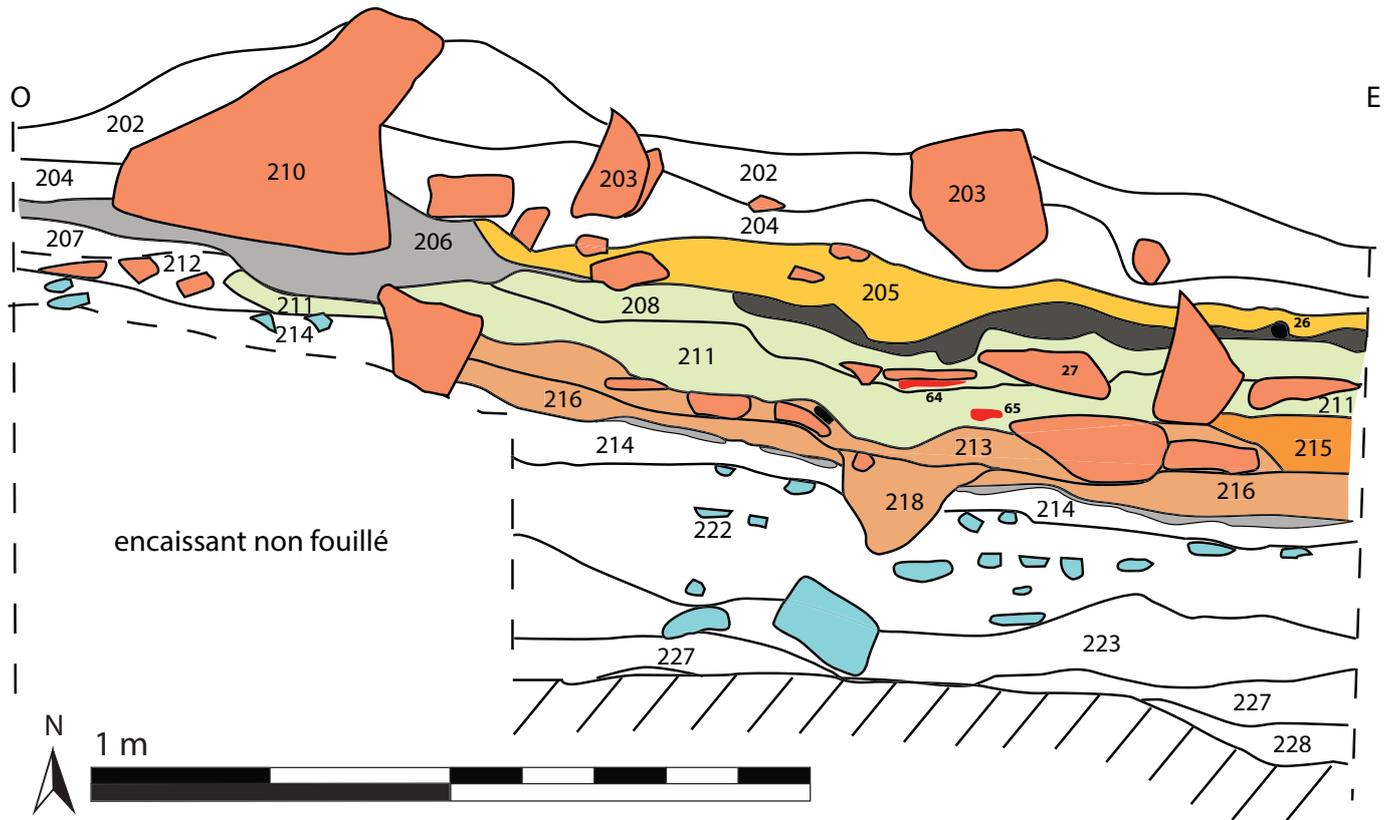


Figure 25 : Sondage 2, coupe stratigraphique est-ouest, vue depuis le sud (Ortophotographie : F. Soula ; relevé : A. Maguy, L. Roussel et P. Santon ; infographie : G. Saint-Sever).

tion d'un deuxième ensemble qui semblait reprendre les limites de la première excavation. Le mobilier disponible permettait de rattacher cette phase également au Bronze ancien. Suite à une nouvelle phase d'abandon, une nouvelle implantation de cet espace était illustrée, en lien avec un trou de poteau, légèrement décalée vers l'ouest par rapport aux occupations initiales. La dernière phase d'implantation était marquée par la présence de gros blocs granitiques qui pourraient fonctionner avec un parement simple. Ce dernier bâtiment étant également détruit par le feu. La datation relative de cet ensemble grâce à la céramique permettait d'attribuer cette dernière phase au Bronze ancien, probablement légèrement antérieure à l'occupation Bronze ancien de l'habitation 1 du Secteur 1.

9.2. La campagne de 2017 dans le Secteur 2

Les premiers travaux de décapage dans le Secteur 2, ont consisté à soustraire la pelouse et l'humus (US201-202) sur une épaisseur évoluant de 10 à 15 cm. Les sommets de certains blocs des occupations antérieures apparaissaient dès le sommet de cette couche (fig. 26). Sous cet ensemble, un niveau relativement uniforme est apparu sur toute la surface de l'emprise (US224 : équivalent US204 du Sondage 2). Ce sédiment limoneux gris foncé, relativement compact, avec des graviers de schiste et de granite, et contenant également des pierres de 5 à 10 cm de diamètre, était très riche en racines et radicelles. Ce niveau de colluvions a une épaisseur évoluant de 5 à 10 cm. Cet ensemble a livré peu de mobilier archéologique, hormis à l'est de l'emprise, en lien avec la pente naturelle, avec des tessons et quelques silex remaniés des niveaux archéologiques sous-jacents. Une petite lentille d'environ 3 cm d'épaisseur (US225), en GE35-36, se distinguait de l'US224 par la présence de charbons et de petits nodules de terre cuite ; mais sa composition était proche de l'US224 et il s'agit probablement de la même dynamique sédimentaire que cette dernière, qui a entraîné avec elle une quantité plus conséquente de matériaux de l'US205 (fig. 27).

Sous l'US224, dans la zone IG32-35, nous avons mis au jour le sommet de l'US205 (fig. 28) qui avait été en partie explorée lors de la campagne de 2016 dans le Sondage 2. A l'ouest de l'emprise, en EI30, c'est le sommet du niveau géologique colluvionné, en

lien avec la pente naturelle, US207 qui est apparu. A l'est de H30, la couche US206 était présente. Le reste de l'emprise était recouvert par l'US226. Lors de cette campagne, seule l'US205 a été partiellement fouillée. L'US207, correspond à un sédiment limoneux brun clair à orangé compact, avec quelques graviers et petit cailloux de granite (inférieur à 5 cm), dont certains très altérés (ou « pourris ») se distinguent par une couleur rouille ou jaunâtre et se désagrègent au contact, formant des amas de sables grossiers. L'US206, découvert en 2016, est présente de façon ponctuelle. Il s'agit d'un sédiment limoneux gris clair, peu compact, avec quelques graviers de granite, des charbons millimétriques et des nodules de terre cuite millimétriques. L'US226 présente des caractéristiques proches de l'US224, si ce n'est que ce sédiment limoneux est d'un gris plus clair. Il est relativement compact, avec des graviers de schiste et de granite, et il contient des pierres de 5 à 10 cm de diamètre. Il est également très riche en racines et radicelles. Il se distinguait lors de la fouille au contact de l'US224, à la fois par sa couleur et par son caractère légèrement plus compact. Néanmoins, il est probable que le processus sédimentaire initiant sa mise en place soit similaire à celui de l'US224. Au point, où nous en sommes dans nos travaux, on peut émettre l'hypothèse que cette couche correspond à un niveau de circulation contemporain de la dernière phase d'occupation qu'illustre les niveaux de destruction de l'US205.

Au cours de cette campagne, l'US205 n'a pu être explorée que partiellement et un décapage intermédiaire a été nécessaire en cours de fouille, en raison de la richesse en mobilier divers, qu'il soit anthropique ou organique (fig. 29 à 34). Les premières constatations que nous avons pu réaliser sur l'US205 se rapprochent de celles de 2016. Il s'agit d'un sédiment limoneux de couleur rouge à bordeaux, avec des passées orangées, meuble, avec de rares cailloux en granite de 5 à 15 cm de diamètre. Si les nodules de terre cuite et restes organiques sont présents à son sommet, ainsi que quelques tessons de céramique, ces éléments deviennent abondants lorsque l'on a exploré les premiers centimètres de ce niveau. Deux amas principaux de tessons sont présents en H34 et en H35. Ils correspondent à plusieurs vases (fig. 30 et 31). En H33, nous avons rencontré une forte densité de branches et de possibles

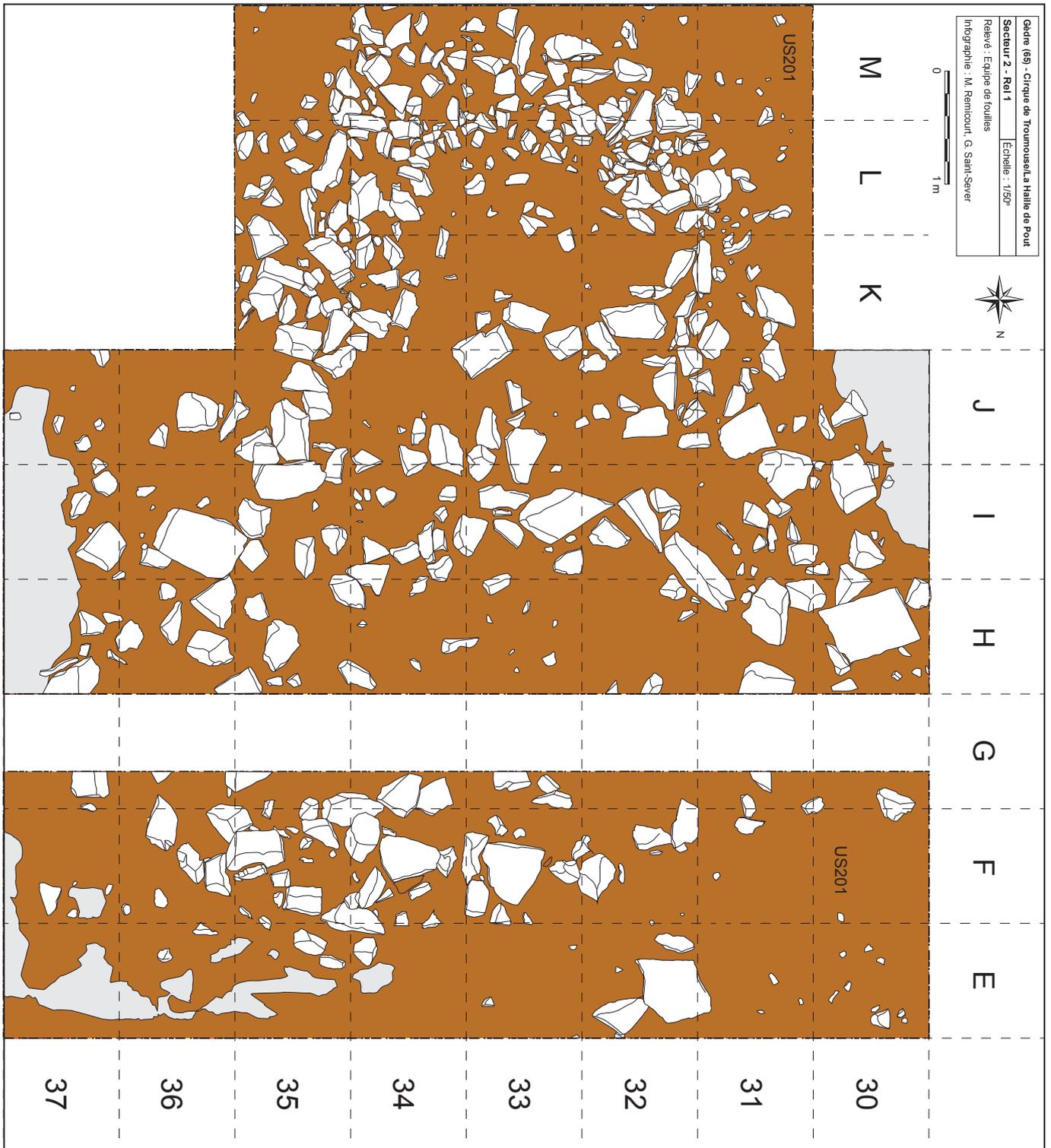


Figure 26 : Plan du Secteur 2 au 1/50ème après le dépelousage (Infographie : M. Remicourt et G. Saint-Sever).

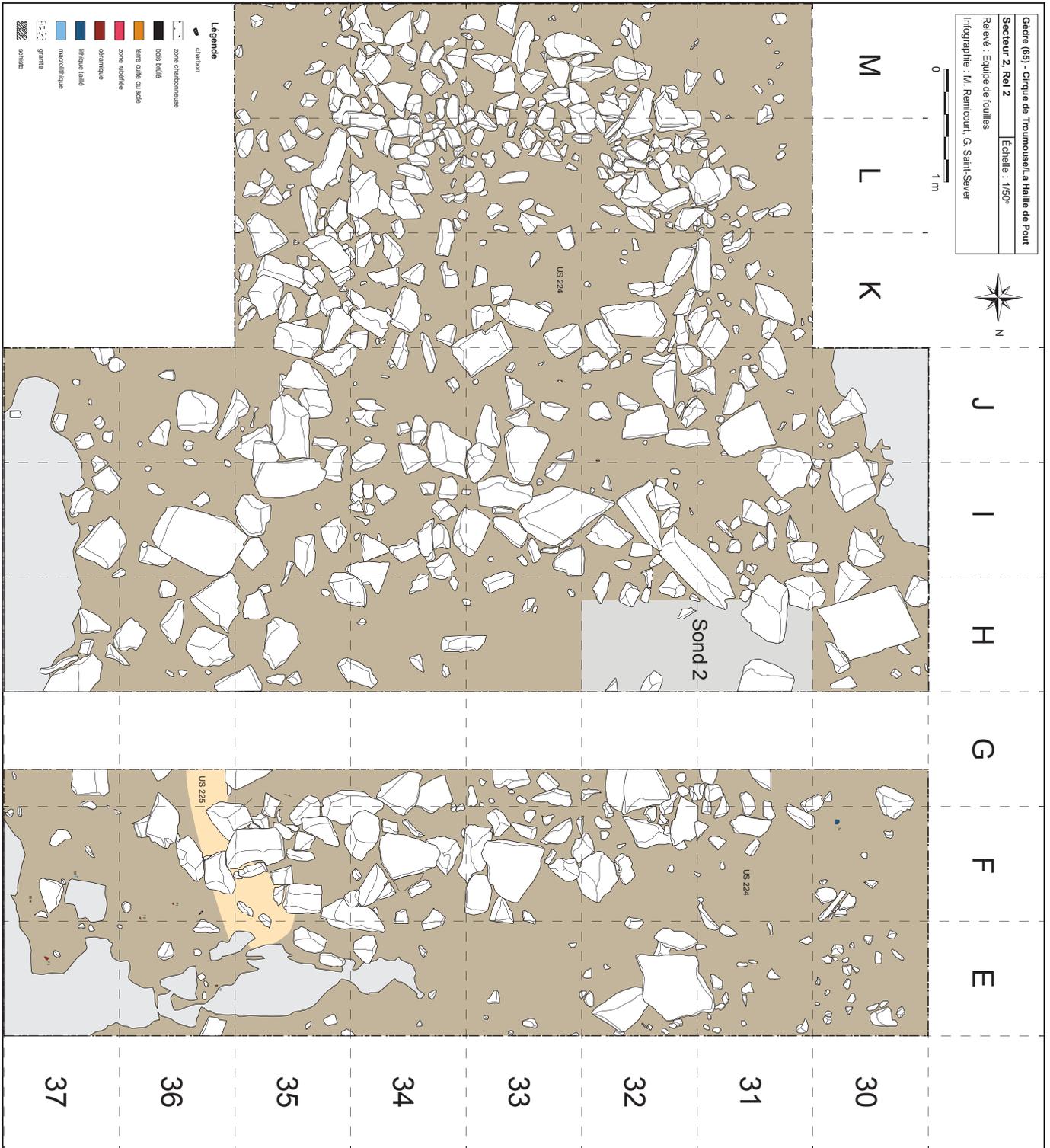


Figure 27 : Plan du Secteur 2 au 1/50ème, sommet de l'US224 et 225 (Infographie : M. Rémicourt et G. Saint-Sever).

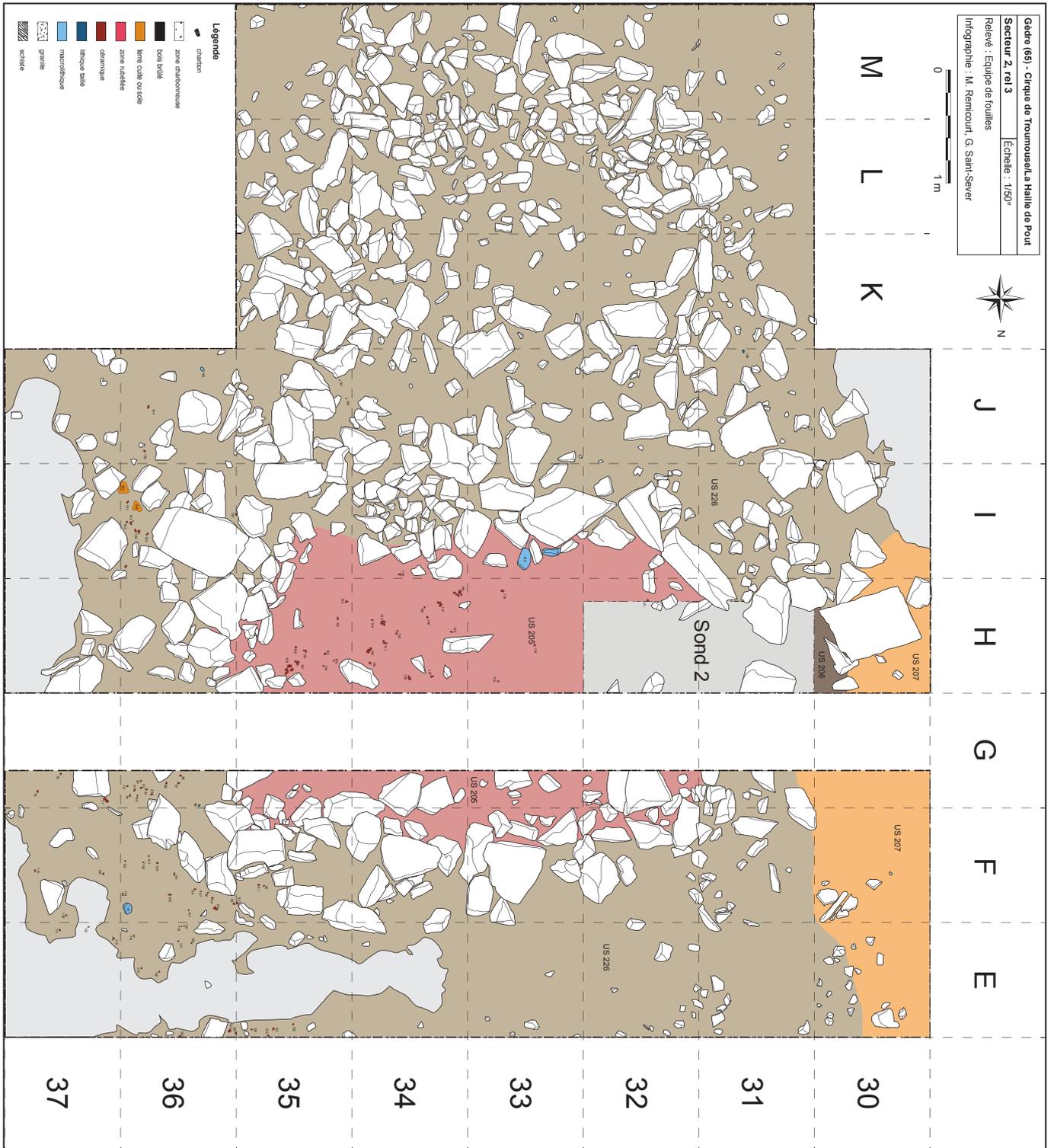


Figure 28 : Plan du Secteur 2 au 1/50ème, sommet des US205, 206, 207 et 226 (Infographie : M. Remicourt et G. Saint-Sever).

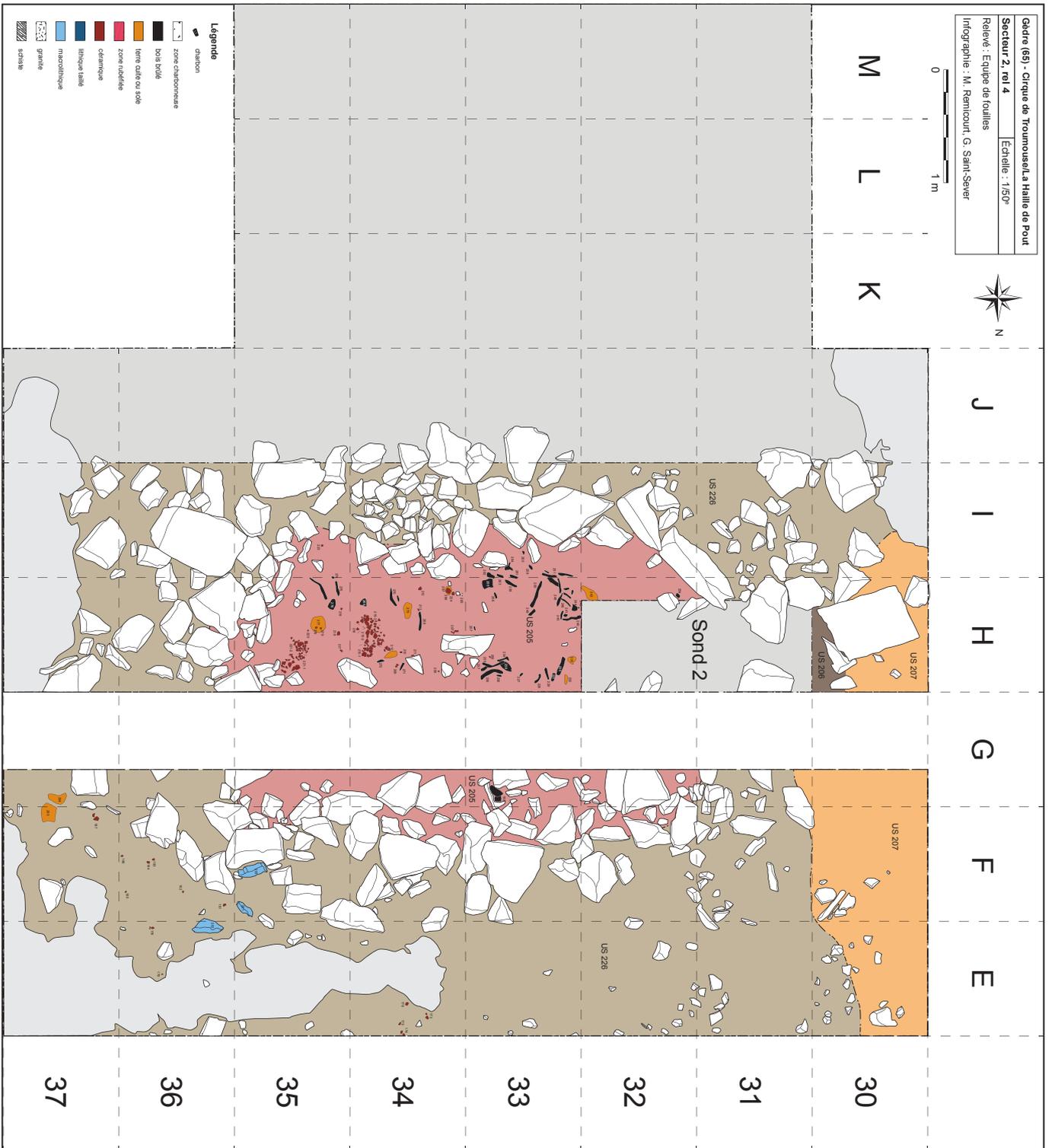


Figure 29 : Plan du Secteur 2 au 1/50ème, décapage intermédiaire de l'US205 (Infographie : M. Rémicourt et G. Saint-Sever).



Figure 30 : Secteur 2, vue depuis l'est des concentrations de tessons en H34-35 dans l'US205 (Cliché : M. Remicourt).



Figure 31 : Secteur 2, vue depuis l'est de la concentration de tessons en H34 dans l'US205 (Cliché : M. Remicourt).



Figure 32 : Secteur 2, vue d'ensemble depuis l'est de la concentration de branches carbonisées en H33 dans l'US205 (Cliché : M. Remicourt).



Figure 33 : Secteur 2, vue de détail depuis l'est de la concentration de branches carbonisées en H33 dans l'US205 (Cliché : M. Remicourt).



Figure 34 : Secteur 2, vue depuis le sud des concentrations de branches carbonisées et de tessons en IH33-34 dans l'US205, lors du décapage intermédiaire (Cliché : M. Remicourt).

planchettes carbonisée, qui étaient également présentes dans le reste de l'emprise de l'US205 (fig. 32 et 33). Ces éléments correspondent probablement aux vestiges d'une structure en bois et terre crue (murs ou charpentes). Seules les pièces de bois, encore conservées, ont été prélevées, mais ces éléments étaient également présents sous la forme d'une sorte de poussière charbonneuse qui correspondaient à des éléments organiques fondus. La conservation d'une partie des éléments s'explique sans doute par le recouvrement rapide des pièces de bois, lors de l'incendie, par le sédiment limoneux de l'US205 qui a interrompu la combustion. Ce sédiment rubéfié de l'US205 provient donc vraisemblablement des murs en terre crue ou de la toiture. Les vestiges en terre crue cuite, présents dans l'ensemble de la zone, sont probablement à mettre en lien avec cette architecture en terre crue. L'étude à venir de ces éléments pourra fournir, ou non, des indications dans ce sens.

Nous n'avons pas eu le loisir dans cette campagne de traiter les murs en pierres sèches qui délimitent l'US205. Nous attendons d'avoir soustrait le niveau de destruction (US205) et d'atteindre le niveau de circulation correspondant à cette dernière occupation pour nous occuper des parements fonctionnant avec icelle. Nous pourrions donc proposer une composition architecturale plus complète l'année prochaine. Pour l'heure, la surface interne où est comprise l'US205 dessine une forme trapézoïdale de 4x2,2 m, orienté est-ouest, dont le plus petit côté de 1,5 m de large est à l'est, et à l'opposé ce côté mesure 2,2 m de large.

10. Les datations radiocarbone

A la suite de la campagne de 2016, nous avons pu réaliser quatre datations radiométriques, auxquelles on peut ajouter celle de l'US 3 du sondage 65 de 2015 de T. Perrin. Elles concernent les deux secteurs principaux de fouille (1 et 2) et ont été réalisées sur des restes organiques ; des brindilles ou des caramels présents sur les céramiques (fig. 35).

À l'image du mobilier céramique, elles semblent illustrer la probable et possible contemporanéité de certaines phases d'occupations entre les structures d'habitats des deux secteurs. Pour l'heure, la phase la

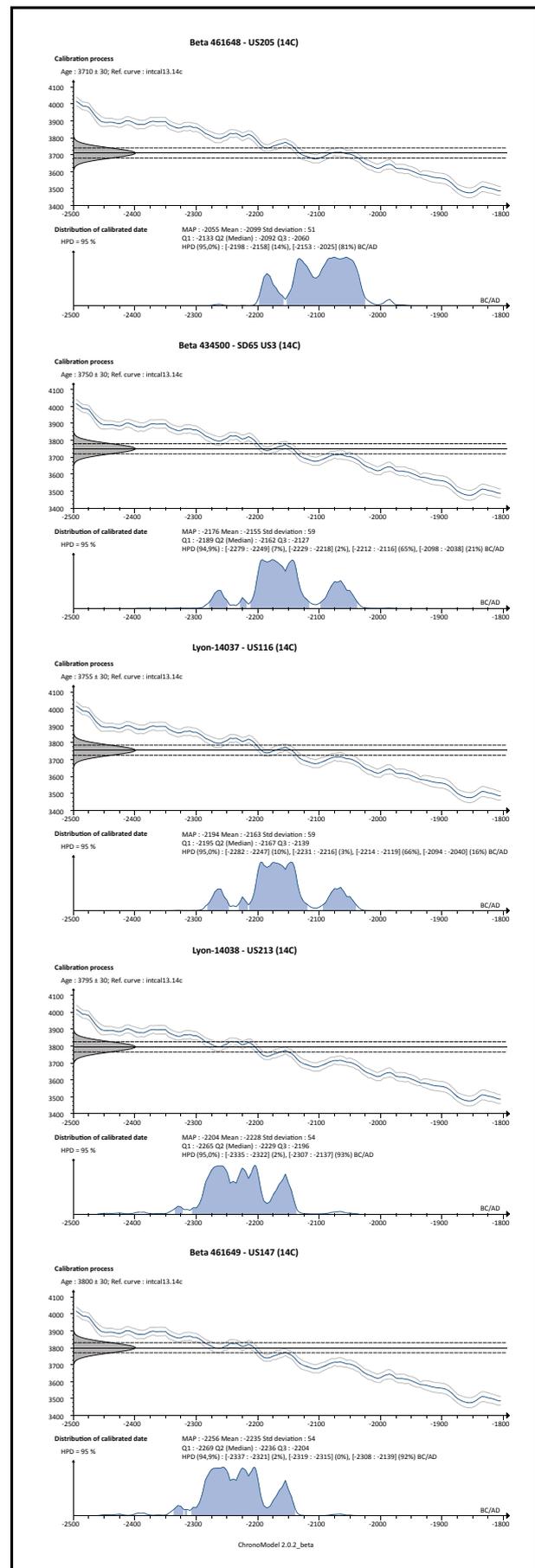


Figure 35 : Datations radiocarbone disponibles sur le gisement de la Haille de Pout (Source : Chronomodel ; infographie : M. Remicourt).

plus ancienne n'a pas encore été datée, mais la deuxième phase d'occupation, que ce soit dans le Secteur 1 ou dans le Secteur 2, livre des intervalles chronologiques qui sont relativement proches :

- Secteur 1, US147 (Beta 461649 : 3800±30 BP, soit 2337 à 2139 av. J.-C. à 2 sigma) ;
- Secteur 2, US213 (Lyon-14038 : 3795±30 BP, soit 2335 à 2137 av. J.-C. à 2 sigma).

Le niveau de la troisième phase d'occupation a été daté dans deux zones du Secteur 1, avec la couche 3 du Sondage n° 65 et par un datage dans l'US116 :

- Secteur 1, SD65 US3 (Beta 434500 : 3750±30 BP, soit 2279 à 2038 av. J.-C. à 2 sigma) ;
- Secteur 1, US116 (Lyon-14037 : 3755±30 BP, soit 2282 à 2040 av. J.-C. à 2 sigma).

La datation de la dernière phase d'occupation (contemporaine de l'US111 du Secteur 1) a été obtenue dans l'US205 du Secteur 2 :

- (Beta 461648 : 3710±30 BP, soit 2198 à 2025 av. J.-C. à 2 sigma).

De nouvelles datations à venir permettront peut-être de resserrer ces écarts, mais au vu des productions céramiques, il est probable que ces différentes occupations et réoccupations ne s'étalent pas sur tellement plus d'une centaine d'années entre le 23^{ème} et le début du 21^{ème} siècle avant notre ère. Cette phase chronologique qui correspond au passage du Campaniforme au tout début du Bronze ancien est pour l'heure rarement documentée dans une même séquence sédimentaire dans le Sud-Ouest de la France.

11. Etudes de mobilier

Le mobilier archéologique découvert lors des deux campagnes de fouilles est essentiellement représenté par la céramique et les restes de bois carbonisés. Néanmoins, quelques vestiges lithiques sont également présents, avec de l'industrie lithique taillée et des éléments macrolithiques, tels que des fragments de meules ou des percuteurs. On peut signaler la présence de terre crue cuite dans les niveaux incendiés, qui sont probablement à mettre en lien avec l'architecture en terre crue des structures d'habitats.

Des prélèvements ont également été réalisés pour les études parasitologiques et carpologiques.

11.1. La céramique

Lors de cette campagne 2017, les niveaux de sol ou de destruction du Secteur 1 étaient d'une surface réduite, les céramiques retrouvées ont donc été moins nombreuses que l'année passée ; 119 tessons pour 1 kg, dont 6 bords, soit environ un tiers des restes céramiques de l'année 2016. L'ouverture et la fouille du Secteur 2 a livré une quantité importante de fragments de poteries, mais la fouille du premier niveau de colluvion et du niveau de destruction de la dernière structure d'habitat n'étaient pas propices à une bonne conservation de ces vestiges ; 430 tessons, pour 2,5 kg, dont 13 bords.

La céramique du Secteur 2 est essentiellement issue des niveaux superficiels érodés de l'US224 et du sommet de l'US226. Les tessons présentent des érosions importantes et sont en général très brûlés. Les quelques bords retrouvés sont concaves, les lèvres sont équarries avec des impressions profondes réalisées à l'aide d'une baguette qui correspondent parfaitement aux exemplaires issus du niveau US111 du Secteur 1. Pour l'US205, deux amas de céramiques fouillés partiellement ont livré de nombreux tessons permettant de reconstituer le haut d'un pot à languette sur son bord concave, la lèvre est également imprimée à la baguette (fig. 36, n° 215). La languette sous les bords et la forme du pot renvoient à une forme issue de l'US111 (Saint-Sever, Remicourt 2016, fig. 58, n° 33). Il possède en plus un cordon digité, nouveau dans la série, les niveaux plus anciens livrant des cordons lisses.

Pour l'US116 du Secteur 1, deux éléments, au profil partiellement restituable, peuvent être ajoutés à la série (fig. 36, n° 306-307). Une coupe à fond arrondie, légèrement carénée et un autre fond arrondi appartenant à un type proche. Ils sont à rapprocher d'une coupe similaire, mais plus refermée et à carène marquée, issue du niveau US205 (n° 25). Un pot à bord concave (n° 307) et lèvre arrondie déjetée portant un bouton de préhension sous le bord se rapproche de la forme d'un des pots de l'US205 (n° 215).

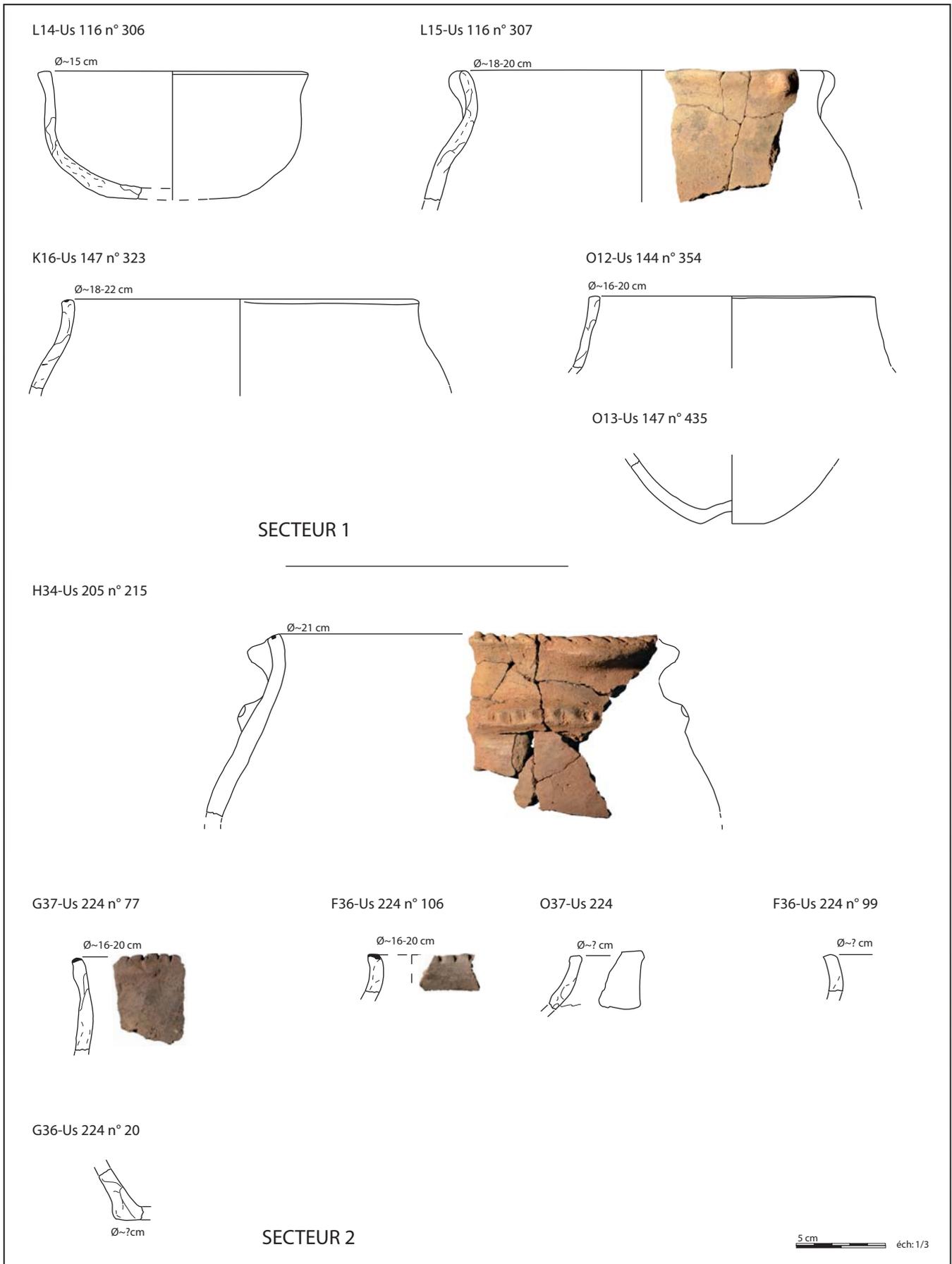


Figure 36 : Céramique découverte dans diverses US du Secteur 1 et du Secteur 2 (Dessins et clichés : G. Saint-Sever).

Les poteries des niveaux récents peuvent être rapprochées de formes catalanes datant du tout début du Bronze ancien et correspondent aux trois dates radiocarbones des US205, 116, US 3 de 2015 entre le 22^{ème} et le 21^{ème} siècle avant notre ère.

Les fosses CR-66 et CR-67 de Can Roqueta (Sabadell, Vallès occidental) possèdent des lèvres de pots imprimées et des coupes basses proches de nos exemplaires pour des dates à écart type large, mais couvrant les nôtres (Carlús *et al.* 2008) :

- CR-66-1-8 = Beta 91583 : 3570±140 BP, soit 2299 à 1742 av. J.-C., à deux sigma ;

- CR-67 = Beta 91849 : 3900 ± 120 BP soit 2693 à 2030 av. J.-C., à deux sigma.

Dans les environs proches, seule une coupe à bord plus long, qui peut être rapprochée de nos exemplaires, provenant de la grotte Spuguette de las Crouts d'Artigaou, à Espapros (Hautes-Pyrénées ; Omnès 1980) a été retrouvée dans un contexte funéraire qui est daté :

- Ly 1904 : 3720±140 BP, soit 2489 à 1745 av. J.-C., à deux sigma.

Les niveaux US144-147 et 145 ont livré une céramique d'une phase tardive du Campaniforme, dont un gobelet décoré est l'élément le plus caractéristique. Cette production est en accord avec les dates radiocarbones, en les plaçant au cours du 23^{ème} s. av-notre ère. Peu d'éléments de formes sont à rajouter à la collection cette année, mais des fragments ont permis les premiers remontages avec l'US 4 de Thomas Perrin qui avaient livré plusieurs pots écrasés en 2015. Ces remontages permettent ainsi de rattacher l'US4 au niveau de l'US144-147. L'US147, restée en réserve, nous livrera d'autres formes et permettra certainement de compléter des profils. Trois éléments de formes ont été retrouvés cette année, dont deux qui sont proches des formes découvertes en 2016, sans que les recollages n'aient pu être réalisés. Un bord de pot concave avec impressions très légères sur la lèvre, celles-ci devenant plus profonde et fréquentes dans les niveaux plus récents. Un fond ombiliqué très régulier et lustré doit appartenir à un gros gobelet ou à un pichet de qualité dont on espère retrouver la suite lors de la prochaine campagne.

11.2. L'industrie lithique taillée

Les campagnes de fouille de 2016 et 2017 ont livré quelques artefacts lithiques taillés en silex, en quartzite et en schiste (n = 69). Par rapport au mobilier céramique leur représentation numérique est anecdotique, néanmoins ils nous renseignent sur les réseaux d'approvisionnement en silex de ces populations et sur les techniques de débitage et de production d'outillage du quotidien. Le diagnostic de quelques pièces en silex par P. Fernandes permet d'attribuer une origine des artefacts à trois zones géographiques distinctes, au nord-ouest du gisement, avec les gîtes de silex de Tercis et d'Audignon dans les Landes et vers le Gave de Pau en Hautes-Pyrénées avec le silex du Flysch. Les quelques éléments présents permettent de suspecter l'utilisation de la percussion dure directe et de la percussion sur enclume pour le débitage des éclats, et sur les pièces convenablement conservées on observe la présence de grattoirs, de pièces esquillées, de pièces à retouches latérales, d'une armature de flèche et d'éclats utilisés bruts comportant des enlèvements irréguliers latéraux. La présence d'un petit nucléus, de débris et d'esquilles permettent de proposer une production *in situ*. Dans le cadre de cette présentation, nous nous contenterons de proposer un rapide aperçu de la série qui sera complété dans les années à venir par une étude exhaustive, à la fin de la fouille lorsque nous disposerons de l'ensemble du corpus.

11.2.1. Origine des matières premières siliceuses

L'observation à la loupe binoculaire de certains silex par P. Fernandes permet de rattacher une partie des artefacts aux gîtes de silex reconnus dans le sud-ouest de la France (fig. 37 et 38) et qui ont été utilisés par les populations préhistoriques locales, notamment au Paléolithique. Des vues macroscopiques des différents silex reconnus sont par exemple illustrés sur le gisement gravettien d'Hin de Diou, à Pujo-les-Plans dans les Landes (Fernandes in Remicourt *et al.* 2010). On peut ainsi rattacher une partie de ces objets au silex du Flysch dans les niveaux attribuable au Turonien. Certains de ces gîtes sont distants de 40 à 60 km à vol d'oiseau du gisement dans les Hautes-Pyrénées. On y observe entre autres des géodes et des spicules et

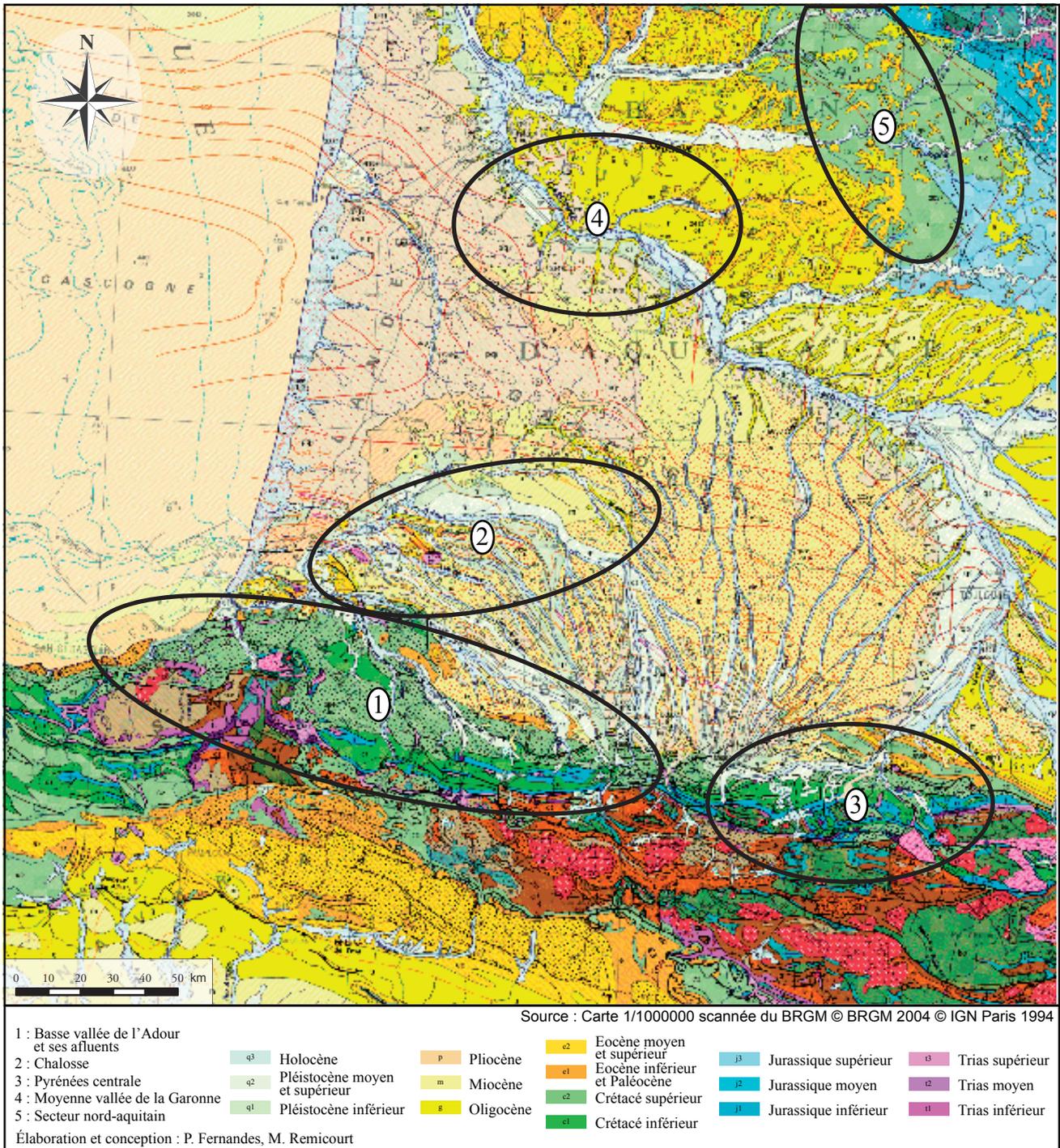


Figure 37 : Carte géologique du sud-ouest et localisation des principaux gîtes de silex (Elaboration et conception : P. Fernandes et M. Remicourt ; infographie : M. Remicourt).

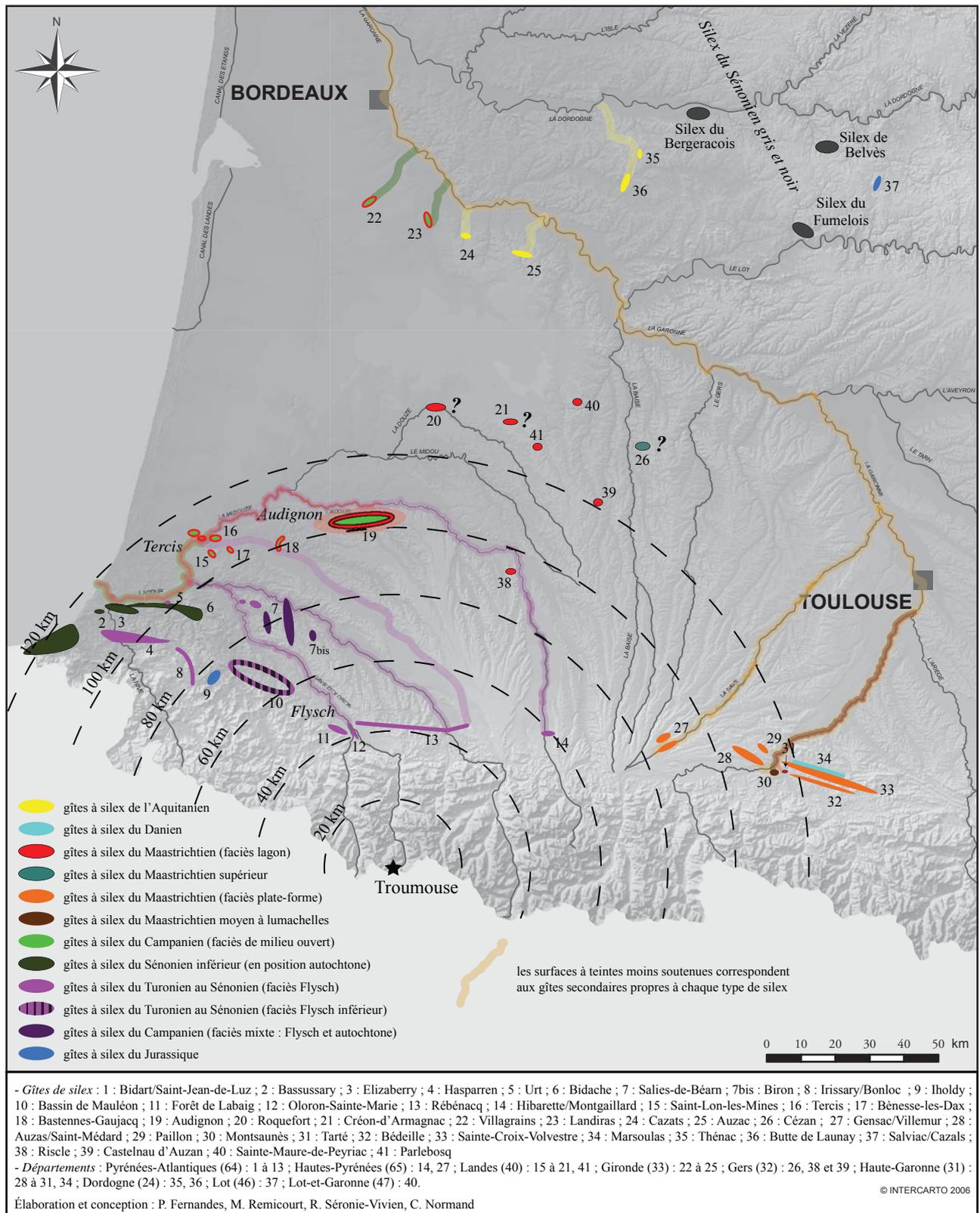


Figure 38 : Carte de localisation des principaux gîtes de silex dans le sud-ouest (Elaboration et conception : P. Fernandes et M. Remicourt ; infographie : M. Remicourt).

les réserves corticales présentes un aspect colluvionné qui indiquerait un ramassage à proximité des gîtes primaires. Le second ensemble rappelle les silex disponibles dans les gîtes du Maastrichtien au Campanien du bassin d'Audignon dans les Landes. On observe des géodes, des quartz et des foraminifères. Ces gîtes sont distants d'une centaine de kilomètre du gisement, à vol d'oiseau. La dernière zone géographique identifiée relève des gîtes du Maastrichtien au Campanien des environs de Tercis dans les Landes, distants d'entre 100 et 120 km du gisement, à vol d'oiseau. On observe en fort grossissement la présence de rotalidés, d'axiomes, de spicules et d'algues. Ce faciès se rapproche de celui de Grande Carrière, à Tercis. Le cortex à un aspect colluvionné, et les blocs ont du être ramassés en position secondaire à proximité des gîtes primaires. Le schiste possiblement taillé est pour sa part local et il est disponible à proximité immédiate du site dans les niveaux alluvionnaires des petits ruisseaux où il est présent sous la forme de galet. La surface corticale des artefacts débités est également assimilable à des produits ramassés sous la forme de galets.

L'origine lointaine du silex utilisé par les populations protohistoriques, entre 40 et 120 km à vol d'oiseau du gisement, est un phénomène récurrent que l'on retrouve dans le sud de la France et qui marque une continuité des réseaux d'approvisionnement en matière première siliceuse existant jusqu'à la fin du Néolithique. Ainsi en Auvergne, sur le gisement Bronze ancien du Petit Beaulieu, à Clermont-Ferrand dans le Puy-de-Dôme, 26 % du silex est originaire des gîtes turoniens du Bassin Parisien (Thirault 2014). Ce phénomène s'inscrit dans la filiation des réseaux d'approvisionnement connus en Auvergne au Néolithique, notamment pour la fin de cette période comme sur le gisement de Trémonteix à Clermont-Ferrand (Saintot *et al.* 2014), où une part importante du silex est originaire de cette zone géographique. Une dynamique similaire est illustrée dans le Bronze ancien de Provence, avec des gisements comme le Clos de Roque, à Saint-Maximin-la-Sainte-Baume dans le Var, où l'on retrouve des industries lithiques dominées par des apports extérieurs lointains, avec le silex oligocène du bassin d'Apt-Forcalquier et le silex bédoulien originaire du Vaucluse, dans les environs du Mont

Ventoux (Remicourt *et al.* 2014), à l'image de ce que l'on observe dans le Néolithique régional. En Languedoc oriental, même si le phénomène est moins prononcé, on observe la présence du silex ludien de Collorgues-Aubussargues dans les séries nîmoises du Bronze ancien épicanpaniforme, comme celle du Mas de Mayan (Gard), dont l'origine est distante d'une quarantaine de kilomètres du gisement (Vergély, Remicourt à paraître). Cette utilisation est à mettre en relation avec un phénomène d'apport illustré durant tout le Néolithique local dans la plaine de la Vistrenque. Pour les Pyrénées occidentales et leurs contreforts, on dispose de quelques gisements dont la détermination des matières premières siliceuses a été réalisée. C'est notamment le cas sur le site de Labarthe 2, à Argelos dans les Pyrénées-Atlantique (Thirault *et al.* 2012), où l'on observe la présence de silex du Maastrichtien supérieur originaire du bassin d'Audignon et des gîtes de Bastennes dans les Landes, ainsi que du silex du Flysch du Turonien originaire de Bidache ou d'Hibarette-Montgaillard (Hautes-Pyrénées), à côté d'une industrie sur quartzite et schiste locaux. Les silex du Maastrichtien sont prélevés en position secondaire à proximité des gîtes, alors que ceux du Flysch ont un aspect roulé d'origine alluviale. Cette présence du silex d'Audignon et du Flysch des Hautes-Pyrénées dans une série de la fin du Néolithique pyrénéen pourrait permettre de proposer qu'à l'égal de ce que l'on connaît dans le centre et le sud-est de la France, il existe des réseaux structurés d'approvisionnement en matières premières siliceuses dans cette zone géographique des Pyrénées occidentales et de ses contreforts et que la série de Troumouze illustre la perpétuation de ces traditions néolithiques.

11.2.2. Le Secteur 1

Nous étudierons le mobilier lithique à partir des données stratigraphiques issues de l'opération de terrain, lorsque le Secteur 1 sera fini de fouiller. Pour l'heure, nous traiterons le mobilier dans son ensemble (fig. 39a et inventaire).

La série en silex est essentiellement représentée par des éclats (n = 21), mais les esquilles (n = 7) et les débris (n = 9) sont bien illustrés. Les différents élé-

a

Secteur 1

Nat/Types M. P.	flysch	aud.	tercis	quartz	schiste	ind.	Total	%	br.
débris		2	3		1	3	9	23	5
esquille	1	1	4			1	7	17,9	4
lame(lle) entière									
frgt proximal									
frgt mésial									
frgt distal		1					1	2,6	
éclat entier	3	3	2		2	2	12	30,8	4
frgt proximal		1					1	2,6	
frgt mésial	1					1	2	5,1	1
frgt distal			4			1	5	12,8	3
éclat siret		1					1	2,6	
support ind.									
nucléus			1				1	2,6	1
bloc ou plaquette									
Total	5	9	14		3	8	39		18
%	12,8	23,1	35,9		7,7	20,5	100		

pièces transformées	4	5	4		1	3	17
% par types M. P.	80	55,5	28,6		33,3	37,5	43,6

b

Secteur 2

Nat/Types M. P.	flysch	aud.	tercis	quartz	schiste	ind.	Total	%	br.
débris			1			3	4	13,3	3
esquille	1	6	1	1		2	11	36,8	2
lame(lle) entière									
frgt proximal									
frgt mésial						1	1	3,3	1
frgt distal									
éclat entier	1	1		1	1		4	13,3	
frgt proximal						1	1	3,3	1
frgt mésial		3				2	5	16,7	2
frgt distal			1				1	3,3	
éclat siret									
support ind.						3	3	10	3
nucléus									
bloc ou plaquette									
Total	2	10	3	2	1	12	30	100	12
%	6,7	33,3	10	6,7	3,3	40	100		

pièces transformées		3	2	1		6	12
% par types M. P.		30	66,6	50		50	40

c

pièce transformée/ Secteur	lame éclat							ind ou nucléus			Total	enl irr lame(lle)		enl irr éclat	
	retouches latérales	retouches latérales	denticulé	grattoir	armature	pièce à coche	pièce esquillée	grattoir	pièce à coche	pièce esquillée		enl irr lame(lle)	enl irr éclat		
Secteur 1		1		6	1	1	2		1	5	1	5			
Secteur 2	1	1	1	1			4	2		2		2	1	3	
Total	1	2	1	7	1	1	6	2	1	7	1	7	1	8	

Figure 39 : Tableaux de décompte de l'industrie lithique taillée (Infographie : M. Remicourt).

ments disponibles permettent de postuler que la production a été réalisée par percussion dure directe et par percussion sur enclume à partir de petits blocs (moins de 5 cm de diamètre) faiblement ou non décortiqués. En effet, de nombreux talons sont fracturés, les bulbes sont couramment esquillés, les faces inférieures fortement ondulées. Le petit nucléus (28,1x22,5x9,7 mm) à plans de frappe multidirectionnels semble également avoir été débité selon cette technique. Les éclats sont petits, entre 18 et 28 mm de long, pour 13 à 22 mm de large, avec des épaisseurs variables s'étageant entre 2 et 7 mm. Les quelques talons conservés sont lisses et ne présentent pas de préparation de la corniche antérieure au détachement. Les parties distales sont dominées par les types obtus, mais des accidents comme des réfléchissements ou des outrepassements sont identifiés.

Deux types principaux de pièces transformées sont identifiés (fig. 39c et 40), avec des pièces esquillées (n = 7) et des grattoirs (n = 6). Les grattoirs comportent une retouche semi-abrupte à abrupte en partie distale des éclats et les pièces esquillées, sur éclat, nucléus ou supports indéterminés, sont utilisées comme pièce intermédiaire selon l'axe de débitage dans la majorité des cas. On peut également signaler la présence de deux pièces à coches latérales par retouches directes, ainsi qu'une pièce à retouches latérales par retouches semi-abruptes. L'élément le plus remarquable découvert en 2017 est une petite armature à pédoncule et ailerons récurrents, mis en forme par retouches bifaciales. Le pédoncule est fracturé. Cinq éclats et une lamelle comportent des enlèvements irréguliers latéraux qui témoignent d'une utilisation brute des tranchants.

Les trois pièces possiblement taillées en schiste sont des éclats qui sont issus d'un débitage à partir de nucléus à plans de frappe multidirectionnels par percussion dure directe. L'un a été utilisé comme pièce esquillée, un autre comporte des enlèvements irréguliers latéraux, le dernier est brut (fig. 39). Leur taille est supérieure à celle des silex, mais reste petite (entre 32 et 36 mm de long, pour 18 à 27 mm de large).

Malgré l'indigence de la série, on peut proposer une production sur le gisement et l'on observe que

l'économie de production est tournée vers l'obtention d'éclats de petites dimensions par percussion dure directe et par percussion sur enclume et que ces derniers sont destinés soit à être utilisés bruts, soit à être transformés en grattoirs ou en pièces esquillées. La faiblesse numérique de la série pourrait expliquer la faible représentation d'autres pièces transformées comme les pièces à retouches latérales ou les armatures de flèches. Néanmoins, si l'on prend en compte l'origine lointaine des silex en relation avec des réseaux d'échanges à longue distance, et les différents paramètres évoqués ci-devant, l'ensemble lithique de Troumouze présente les caractéristiques des industries lithiques taillées reconnues dans le sud de la France. Ainsi, en Languedoc les gisements nîmois de Georges Besse II (Escallon *et al.* 2008) et du Mas de Mayan (Vergély, Remicourt à paraître) ou en Provence, comme au Camp de Laure au Rove, dans les Bouches-du-Rhône (Furestier 2007), et dans le Var à Saint-Maximilla-Sainte-Baume (Donnelly, Furestier 2009 ; Remicourt *et al.* 2014) ou en Auvergne au Petit Beaulieu, à Clermont-Ferrand, dans le Puy-de-Dôme (Thirault 2014). Dans ces différents ensembles, on observe une production exclusive de petits éclats dont les mensurations sont généralement comprises entre 20 et 35 mm. Cette production de supports d'éclat est réalisée à partir de petits nucléus à plans de frappes unidirectionnels qui semblent évoluer en cours de débitage vers une gestion multidirectionnelle du support générant souvent des nucléus polyédriques lors de l'abandon. La percussion dure directe lancée et la percussion sur enclume entrent en œuvre dans le cadre du détachement des éclats. Ces derniers servent de supports à un outillage généralement simple, souvent dominé par la catégorie des pièces esquillées (en Languedoc), avec des grattoirs et des pièces à retouches latérales qui sont bien représentés.

Les comparaisons avec les productions lithiques espagnoles de la bordure méridionale sont envisageables, néanmoins à l'égal de ce que l'on observe en France, les industries lithiques taillées sont rarement étudiées pour l'âge du Bronze. Pour le gisement de Minferri (Juneda, Les Garrigues) en Catalogne, les descriptions de la matière première semblent indiquer la présence de silex oligocène de Los Monegros origi-

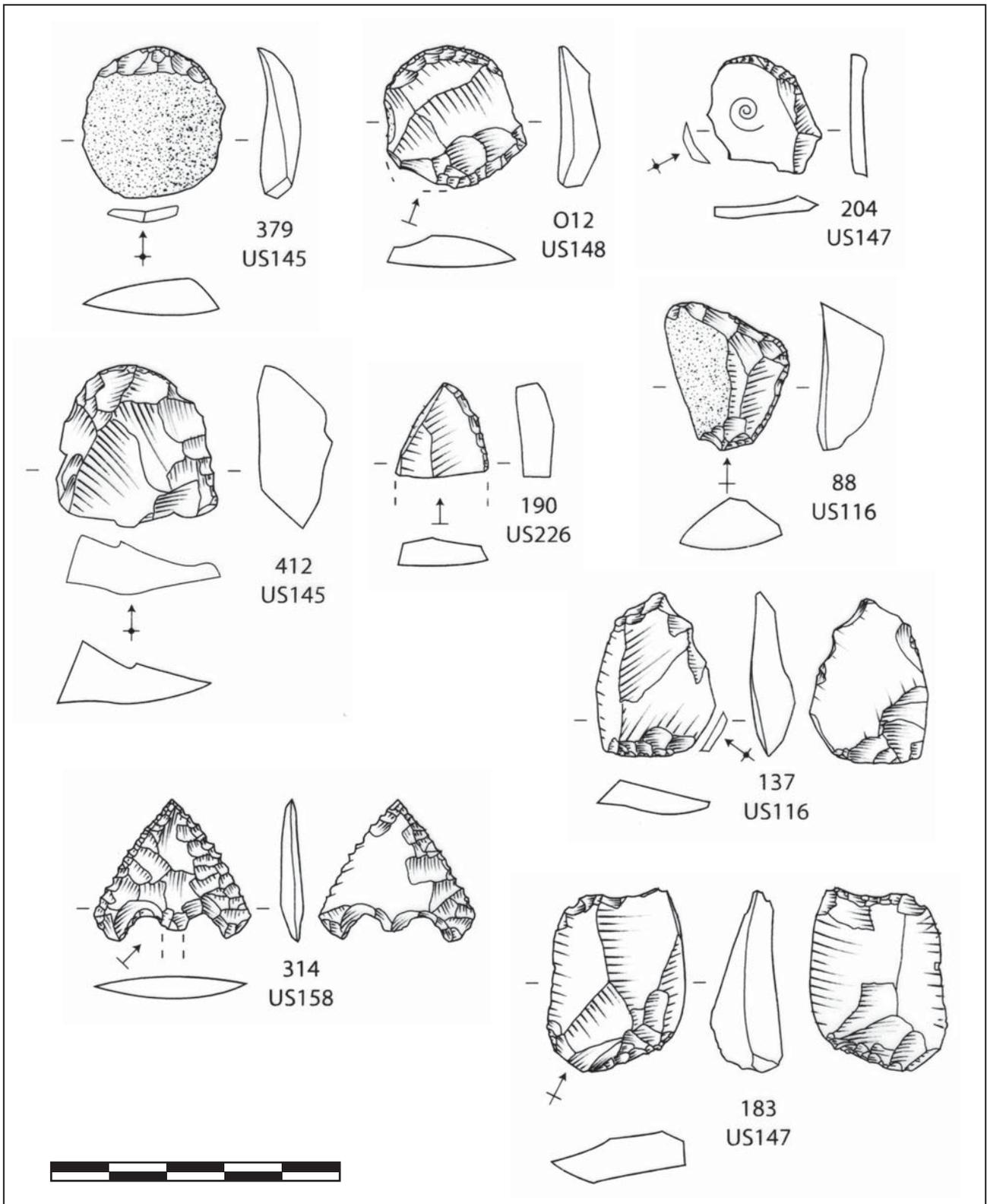


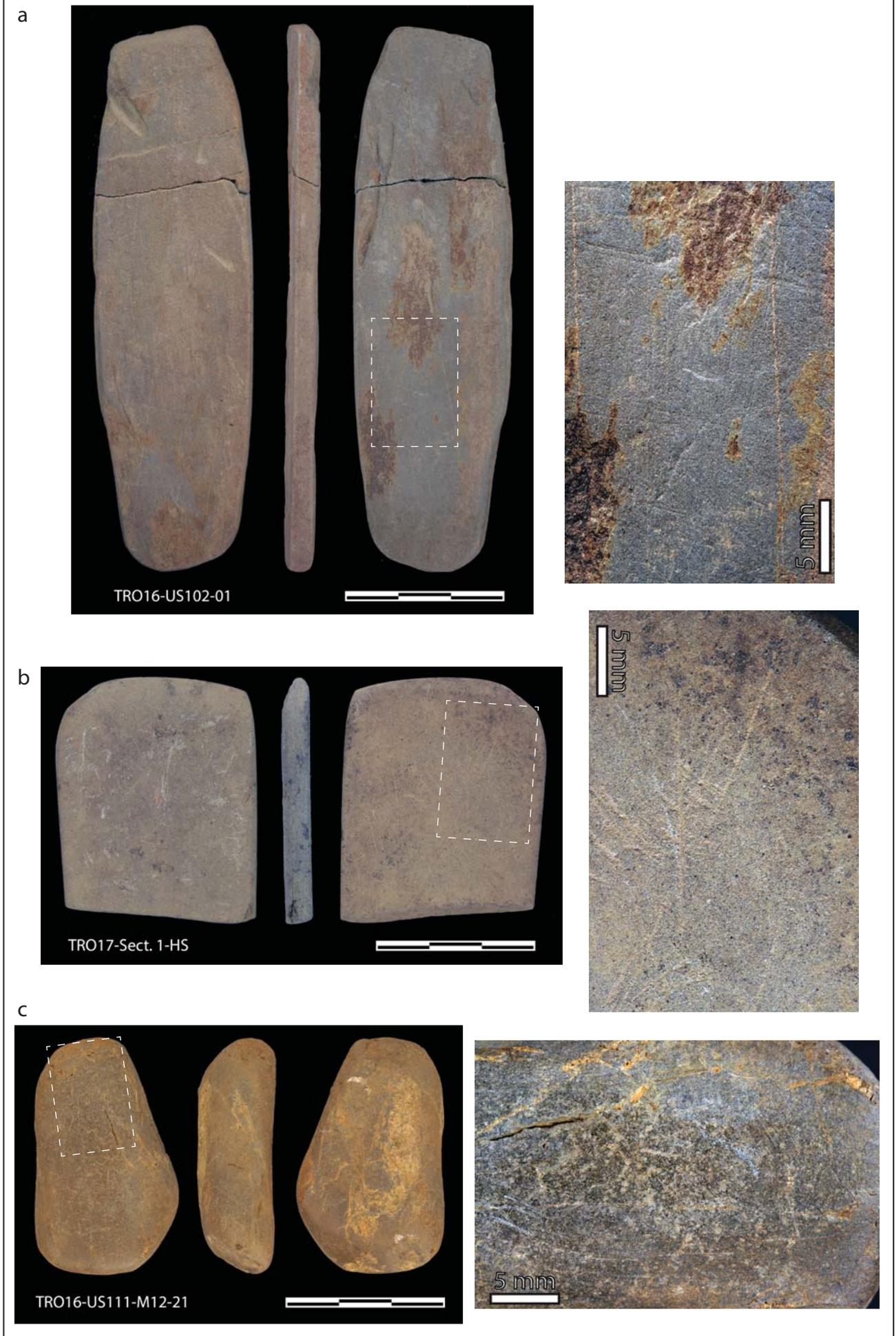
Figure 40 : Industrie lithique taillée dans le Secteur 1 et le Secteur 2 ; diverses US (Dessin et infographie : M. Rémicourt).

naire de la Vallée de l'Ebre, en sus du silex local. Dans cet ensemble, on observe une production laminaire en sus de la production d'éclats. Le silex en plaquette d'origine exogène est également utilisé pour la production de certaines pièces. Les pièces transformées sont dominées par des denticulés, et de nombreuses troncutures sont illustrées. On inventorie également des grattoirs, des perçoirs et des pièces à bords abattus (Equip Minferri 1997). Sur les sites de Saso I et II, le long de la rivière Aragon en Aragon, une importante série lithique a été découverte. Elle est attribuée à la fin du Néolithique et ou au Bronze ancien (Garcia Gazolaz 1993). Les éclats sont produits par percussion dure directe à partir de nucléus de formes variées généralement en silex local, sans préparation de la corniche antérieure au détachement. Une production par percussion sur enclume est également envisagée pour une partie des éclats. Les éclats sont généralement petits, inférieurs à 3 cm. Une production laminaire est pour sa part réalisée à partir d'un silex exogène de meilleure qualité. Quelques pièces sont réalisées sur un silex allochtone en plaquette. Les pièces transformées sont illustrées par des grattoirs, perçoirs, des pièces à retouches latérales, des denticulés, des troncutures et quelques burins. Des enlèvements irréguliers latéraux sont illustrés sur des pièces brutes. On observe également la présence de pièces esquillées dans les séries. A Haltzerreka, attribuable au Bronze ancien, à Gipuscoa dans le Pays Basque espagnol, on observe la présence de silex de Chalosse, ce dernier originaire du bassin d'Audignon, en sus des silex locaux dont du Flysch (Mujika *et al.* 2009). La série est peu fournie, mais elle illustre l'échange de silex du bassin d'Audignon jusqu'en Espagne. A première vue, les données disponibles pour la bordure méridionale des Pyrénées montrent une différence des productions lithiques taillées pour le Bronze ancien, avec un débitage laminaire absent des séries septentrionales, la présence de troncuture et l'utilisation du silex en plaquette importé.

L'armature de flèche à pédoncule et ailerons équarris, à bords convexes et mise en forme par retouches bifaciales, découverte dans le Secteur 1, rappelle les productions domestiques du Campaniforme. Elles sont attribuables, dans le sud de la France, le plus

généralement à la phase ancienne, comme sur les gisements bucco-rhodaniens des Calades I et II, à Orgon, du Fortin du Saut, à Châteauneuf-les-Martigues, ou du Vaucluse, à La Balance (Furestier 2007). Ces éléments sont assez classiques en Europe occidentale et on les retrouve en Espagne, comme au Tumulus de la Sima III (Rojo Guerra *et al.* 2005), dans l'ensemble de la France, que ce soit en Charente-Maritime sur le gisement de Diconches à Saintes (Burnez, Fouéré 1999), dans l'Eure, à Florentins au Val de Leuil (Billard *et al.* 1991), ou en Saône-et-Loire, à La Croix-Léonard à Tournus (Bailly 2002), jusqu'en Angleterre, dans la Sépulture de Wellington, à Quarry (Harrison *et al.* 1999) ou encore aux Pays-Bas ou en Allemagne (Strahm 1995 ; Mertens 2003). Ces éléments se distinguent fortement des armatures armoricaines (Briard 1984), qui sont des productions spécialisés, au contraire des armatures campaniformes. Pour l'armature de la Haille de Pout, il est peu probable qu'elle soit attribuable à la phase ancienne du Campaniforme, et il est plutôt envisageable que ces éléments puissent perdurer jusqu'à la fin de cette période aux alentours du 23^{ème} siècle avant notre ère. La date radiocarbone de la cabane 2 des Calades, où une pièce de ce type était présente, irait d'ailleurs dans ce sens (Furestier 2007 ; ARC-606 : 3855 ± 50 BP, soit 2468 à 2198 avant notre ère). Les armatures découvertes dans les grands tumulus de Bretagne pourraient également permettre de proposer une perduration de ce type jusqu'au début de l'âge du Bronze (Nicolas 2012).

Malgré le caractère indigent de la série, elle semble devoir se rattacher à des traditions reconnues dans les productions inventoriées dans le sud de la France, plus qu'en lien avec les industries lithiques taillées ibériques. Comme cela avait déjà été proposé pour la bordure méditerranéenne (Escallon *et al.* 2008 ; Furestier 2007), les industries lithiques du Bronze ancien ne traduisent pas la fin brutale du rapport des populations protohistoriques avec les matières premières siliceuses, mais illustrent plutôt une filiation forte de ces groupes avec leurs prédécesseurs de la fin du Néolithique. Les nombreuses convergences observées, que ce soit tant aux niveaux des modes d'approvisionnements, des productions ou des transformations, permettent de proposer qu'il existe de nombreuses similarités dans



74 Figure 41 : Les lissoirs-aiguisoirs en schiste (Clichés et infographie : M. Remicourt).

le quotidien et la gestion de l'environnement de ces populations protohistoriques avec les indices reconnus pour celles de la fin de la Préhistoire ; et ce malgré l'introduction encore marginale des artefacts en bronze qui n'engendre pas de ruptures évidentes avec les périodes antérieures.

11.2.3. Le Secteur 2

En sus des six artefacts en silex des US211, 213 et 215, que le sondage du Secteur 2 avait livré en 2016, 24 nouveaux éléments ont été découverts cette année (fig. 39b). L'industrie lithique fournie par ce secteur traduit une même dynamique que celle observée dans le Secteur 1. Comme pour ce dernier, nous traiterons le mobilier dans son ensemble, sans prendre en compte le matériel que l'on peut relier aux différentes phases de l'occupation, où aux niveaux de destructions qui forme des épandages autour des structures (US224 et 226).

L'industrie lithique est représentée par des éclats (n = 11), mais les esquilles (n = 11) et les débris (n = 4) sont bien illustrés. On reconnaît en plus du silex, un éclat en schiste et un autre en quartzite. Les différents éléments disponibles permettent de postuler que la production a été réalisée par percussion dure directe et par percussion sur enclume à partir de petits blocs (moins de 5 cm de diamètre) faiblement ou non décortiqués. En effet, de nombreux talons sont fracturés, les bulbes sont couramment esquillés, les faces inférieures fortement ondulées. Les éclats sont petits, entre 19 et 37 mm de long, pour 17 à 33 mm de large, avec des épaisseurs variables s'étageant entre 4 et 16 mm. Les quelques talons conservés sont lisses ou corticaux et ne présentent pas de préparation de la corniche antérieure au détachement. Les parties distales sont illustrées par les types obtus. On peut souligner la présence d'un fragment mésial de lamelle (21,9x15,1x3 mm) qui dénote dans l'ensemble. Elle semble avoir été produite par percussion indirecte. Toutefois, comme cette pièce est brûlée, il n'est pas pour l'heure possible de déterminer son origine.

Deux types principaux de pièces transformées sont identifiés (fig. 39c et 40), avec des pièces esquil-

lées (n = 6) et des grattoirs (n = 3). Le grattoir sur éclat comporte une retouche semi-abrupte à abrupte en partie distale et les deux autres, dont le support est indéterminé et qui pourraient correspondre à des petits nucléus en fin de production, présentent un même type de façonnage. Les pièces esquillées, sur éclat ou supports indéterminés, sont utilisées comme pièce intermédiaire selon l'axe de débitage dans la majorité des cas (une seule pièce fonctionnant latéralement). On peut également signaler la présence d'une pièce à retouches latérales par retouches semi-abruptes sur lamelle, et une autre sur éclat, ainsi que d'un denticulé latéral réalisé sur un éclat en quartzite. Trois éclats comportent des enlèvements irréguliers latéraux qui témoignent d'une utilisation brute des tranchants.

Les conclusions sur cet ensemble sont à mettre en parallèle avec celles que nous avons proposées pour le Secteur 1.

11.3. Les lissoirs-aiguisoirs en schiste

Le support de la pièce entière est un schiste grenu présent dans les niveaux géologiques des environs du gisement. Il s'agit d'une petite plaquette naturelle (105x30x5 mm) comportant des stries perpendiculaires à la longueur sur l'une des faces et un émoussé sur l'un de ses petits côtés. À l'opposé, on observe sur l'autre petit côté, un arrondi légèrement poli (fig. 41a). Le support de la seconde pièce, qui est fragmenté dans sa longueur, est également un schiste grenu local. Il s'agit également d'une petite plaquette naturelle (45x38x5,2 mm) comportant des stries perpendiculaires à la longueur sur l'une des faces et un émoussé sur son petit côté conservé (fig. 41b). À ces pièces, on peut ajouter un petit galet en schiste grenu (43,2x26,3x13,4 mm) de même origine. Il présente quelques stries plus ou moins marquées, dans sa longueur ou oblique à cette dernière (fig. 41c).

Il pourrait s'agir de lissoirs-aiguisoirs, dont des exemples sont connus au Bronze ancien dans l'ouest de la France, comme en Normandie, au Domanne, à Guiberville dans la Manche (Marcigny *et al.* 2008), ou en Bretagne, au tumulus de Lescongar en Plouhinec (Finistère). Néanmoins ces derniers sont couramment perforés, comme les exemples connus dans le centre-



Figure 42 : Percuteur sur galet découvert dans l'US147. a/ vue globale ; b/ vue rapprochée (Clichés et infographie : M. Remicourt).

ouest de la France (Cordier 1964 ; Pautreau, Cassen 1975). Pour les phases plus récentes, on en connaît dans le Languedoc dans les niveaux du premier Age du fer, comme au Marduel, à Saint-Bonnet-du-Gard dans le Gard (Py *et al.* 1994) qui sont réalisés sur des galets de schiste, comme les exemplaires de Troumouse. Un exemplaire légèrement plus ancien a pour sa part été découvert sur le gisement campaniforme de la Pièce d'Alquier, à Fontiès-d'Aude dans l'Aude (Bevilacqua 2015). Il s'agit d'un galet de schiste fragmenté dans la longueur, à rapprocher des exemplaires retrouvés à la Haille de Pout.

11.4. *Le macro-outillage*

Une première diagnose des matières premières permet d'attribuer aux différents éléments présents, que ce soit le matériel de mouture ou les percuteurs, une origine locale. En effet, on observe la présence de schiste et de granite disponibles à proximité ou directement sur le gisement (Mirouse, Barrère 1993), qui ont également été utilisés pour la construction des murs en pierre sèche des US119-120 et de son remplissage US103. On les identifie également dans le Secteur 2, dans le comblement de l'US205. Il s'agit de blocs bruts prélevés sur place sans traces spécifiques de préparation ou de mise en forme. Certains de ces éléments macro-lithiques ont été réemployés comme éléments de construction de l'habitation 1, attribuable au Bronze ancien/moyen. Il est toutefois probable qu'ils sont en partie issues des occupations sous-jacentes, comme en témoigne leur caractère brûlé.

La campagne de 2017 a permis de récolter une quinzaine d'éléments de macro-outillage supplémentaire. Comme pour l'année passée, on identifie essentiellement des fragments de meules et des percuteurs ou broyons. Comme ce mobilier va faire l'objet d'une étude dans le cadre d'un master, nous avons borné notre travail pour cette année à un rapide inventaire.

11.5. *La terre crue cuite*

La campagne de fouille de 2017 a permis de récolter de nombreux échantillons de terre crue cuite (une trentaine) que nous suspectons appartenir à l'architec-

ture en terre crue. Ils se présentent sous la forme de plaques, notamment dans les niveaux colluvionnés de l'US224, ou sous la forme de nodules fortement indurés dans les niveaux de destruction de l'US205 (fig. 27 à 29). Leur couleur évolue de l'orange au rouge-brun (fig. 30 à 34). Une première évaluation de ce mobilier sera réalisée à l'issue de la prochaine campagne, par un spécialiste de ce type de matériau.

11.6. *Anthracologie*

Une partie du mobilier organique a pu faire l'objet d'une première approche en 2016, dans le cadre d'un Master 1 par C. Pochart, encadrée par V. Py. Il a fourni pour ce rapport une synthèse de son travail :

L'étude anthracologique des échantillons de charbons de bois prélevés lors de la campagne de fouille de 2016, a débuté au mois de mai 2017, dans le cadre d'un stage de master 1 GEP (Géographie des changements Environnementaux et Paysagers) qui s'est achevé en fin Juillet.

La durée de ce stage ne nous permettant pas d'étudier la totalité des prélèvements, il a été décidé de sélectionner plusieurs ensembles d'échantillons représentatifs. Nous avons donc choisi 3 Unités Stratigraphiques qui avaient un intérêt archéologique, en accord avec Guillaume Saint-Sever. Ces US devaient appartenir aux deux secteurs traités sur le site, mais elles devaient également nous permettre d'englober l'ensemble des périodes concernées par l'étude. Ainsi, nous avons finalement retenue l'US111 appartenant au Secteur 1 (première maison) et l'US205 du sondage 2 attribuable au Bronze ancien. Dans ce sondage, nous avons également choisi l'US216, de la fin du Campaniforme (supposée la plus ancienne du site).

Par la suite, chacun des échantillons de ces 3 US ont été étudiés lors du travail en laboratoire, en suivant la répartition par sous ensembles établie lors de l'échantillonnage (sachets avec numérotation alphanumérique). L'essence de chaque échantillon a été déterminée au microscope grâce à des clefs d'identification. Les éventuelles déformations anatomiques (vitrification, fentes radiales de retrait, moisissures...) remarquables sur les différents plans de coupe (transversale, tangentielle et radiale) ont été également relevées. 952

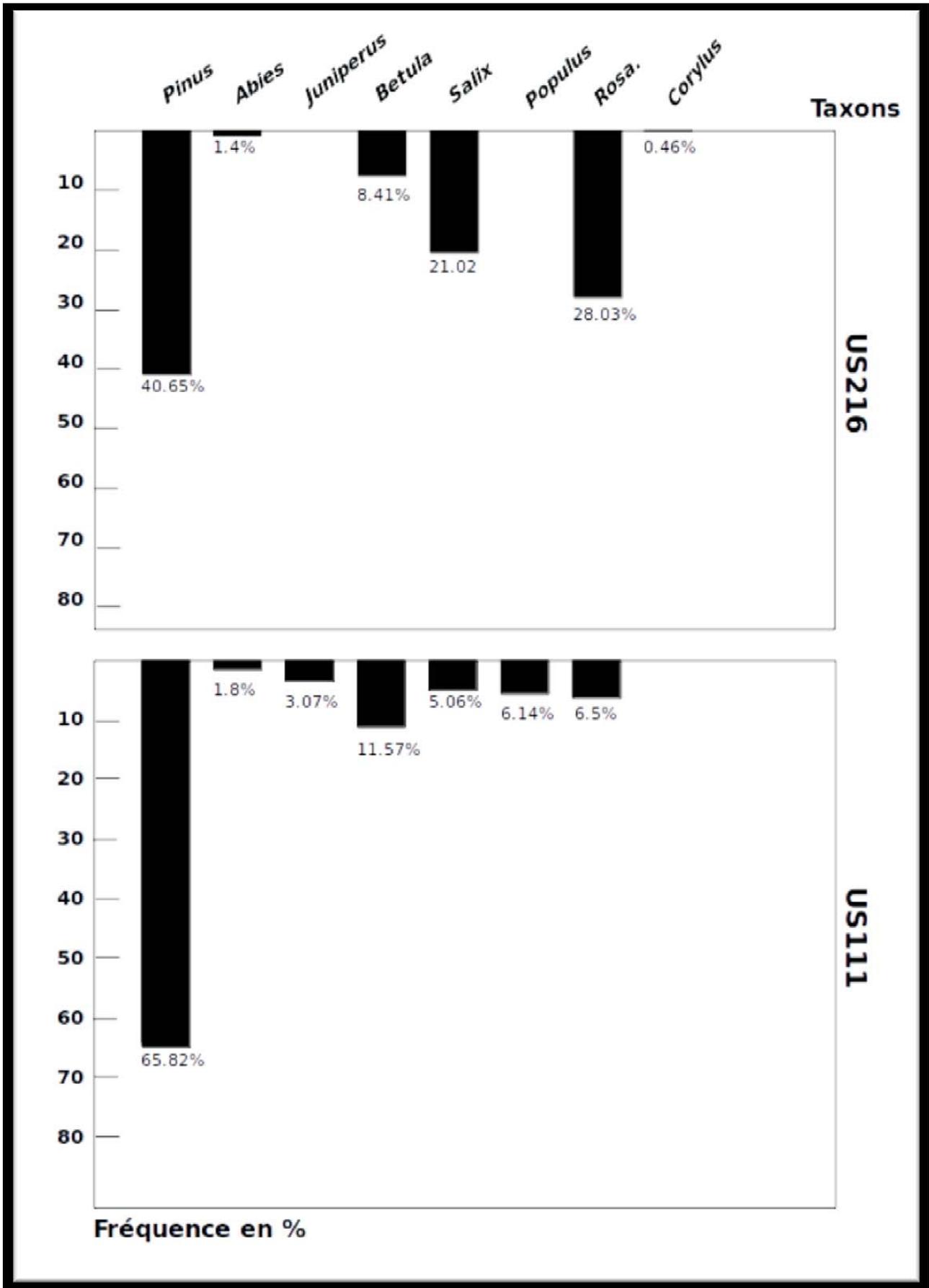


Figure 43 : Diagramme anthracologique des US216 et US111 (Infographie : C. Pochart).

charbons ont ainsi été étudiés de cette manière.

Au final, huit taxons ont pu être identifiés et incorporés aux diagrammes anthracologiques constitués pour chacune des US. Ce nombre de taxons correspond à une moyenne considérée comme normale pour un environnement pyrénéen de haute montagne faiblement anthropisé. Parmi les essences les plus massivement représentées, le pin (probablement le pin à crochet) est prédominant. Il est suivi, en fonction des US, par des essences de feuillus de reconquête, constitués de bouleaux, saules et peupliers, et par des essences arbustives. Parmi ces dernières, on compte nombre d'essences indifférenciées de Rosacés maloidées ainsi que du genévrier. Ce rapport semble faire ressurgir pour le cirque de Troumouse un paysage bien différent de l'actuel. Nous pouvons ainsi penser qu'à l'âge du Bronze (au moins durant sa première partie), une forêt naturelle (principalement une pinède) recouvrait au moins partiellement la surface du cirque. Néanmoins, le milieu était probablement déjà impacté par un processus d'anthropisation, se traduisant par l'ouverture du milieu, conséquence d'un déboisement et de possibles activités pastorales. Un paysage en mosaïque pourrait être dressé, constitué de bosquets (de pins, de bouleaux et saules) et des landes pastorales, attestées par l'importance des essences arbustives. De manière plus anecdotique, quelques échantillons ont révélé la présence de Sapin, assez rare à cette altitude.

D'après ces informations, nous pouvons d'une manière générale considérer que l'approvisionnement en bois des populations du site devait être principalement local, ce qui se reflète dans les essences de bois utilisés pour les constructions du site. Toutefois, la présence, bien qu'infime par rapport à l'ensemble des échantillons, d'essences arbustives d'étages inférieurs (le noisetier, le cornouiller et l'aubépine) pourrait traduire un apport extérieur au cirque, sans doute de bois aux caractéristiques spécifiques destinés à des usages particuliers (vannerie, clayonnage pour les constructions, récipients). Cette hypothèse sera à approfondir à l'avenir.

11.7. Parasitologie

Un test de parasitologie a été tenté sur les sédiments prélevés en 2016 par Alisée Hoffmann (TRACES),

sans résultat. Les niveaux incendiés puis lessivés ne se prêtant pas à une bonne conservation.

11.8. Carpologie

Les premiers tests d'évaluation du potentiel carpologique de la série, réalisés par Frédérique Durand (INRAP-TRACES), se sont également avérés négatifs, bien que permettant de retrouver de très nombreuses aiguilles de pin. Pour 2016, les quantités de sédiments étaient faibles et les niveaux sélectionnés pour étude correspondaient surtout aux niveaux contenant des restes brûlés en grande quantité qui appartenaient à des vestiges architecturaux. En 2017, un protocole de tamisage sur le terrain a été mis en place (*cf. supra*) afin de recueillir plus de sédiments pour pratiquer de nouveaux tests en 2018.

12. L'environnement filonien et minier

L'an dernier un petit creuset, probablement destiné à la refonte de métaux, a été retrouvé au centre de l'habitation 3 dans le niveau US147, ainsi que du matériel de broyage, en quantité importante qui présentait des traces d'usures par frottements ou percussions, pourraient être en lien avec des activités métallurgiques.

L'environnement géologique a permis la création de filons polly-métallifères dans l'ensemble du Cirque de Troumouse (fig. 44). Le travail de C. Milliton, lors d'un doctorat du BRGM en 1987, destiné à caractériser différents filons métalliques et leur genèse, entre les cirques de Troumouse et de Gavarnie, a permis de repérer des filons proches des secteurs d'habitats et d'en décrire les principaux composants minéraux. Si les minerais principaux sont la blende et la galène, les pyrites de fer et de cuivre apparaissent dans presque tous les filons dans des gangues de quartz-barytine principalement (Milliton 1987).

Dans les environs directs de la zone d'habitat, plusieurs filons sont repérés ; ils ont tous livré des traces de chalcopyrites. Ainsi un filon, mentionné à la Haille de Pout, à 300 m au nord de l'habitation a livré des traces de chalcopyrite dans une gangue de quartz. Un autre filon est repéré à la Haille de Pout à environ 50 m au sud dans la falaise. Il contient dans une gangue

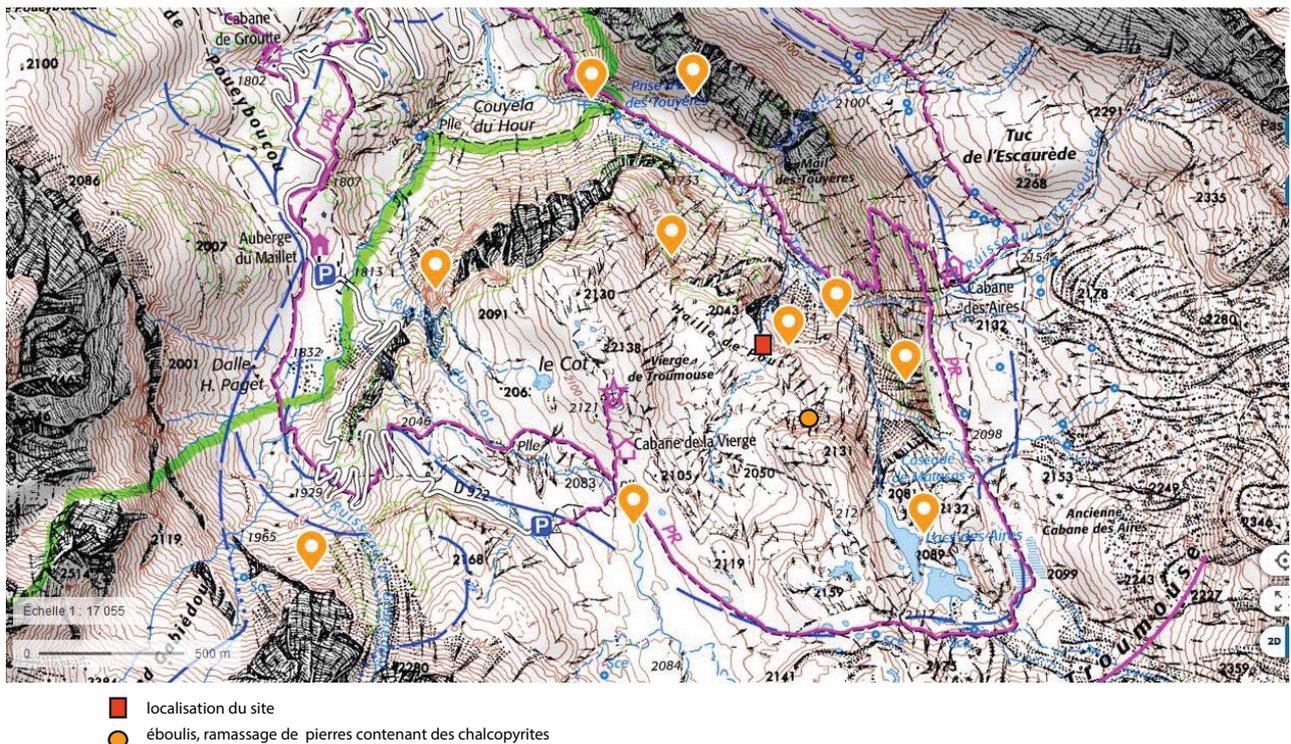


Figure 44 : Carte de localisation des gîtes métallifères dans le Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) sur la carte IGN au 1/25000ème, d'après Militon 1987 (Source : géoportail.gouv.fr ; Infographie : G. Saint-Sever).

carbonatée d'ankérite des chalcopyrites et des traces de cristaux de cassitérite et de canfieldite (Ag_8SnS_6) qui auraient pu fournir de l'étain. Très proche et en pied de falaise, à l'aplomb du dernier filon, est mentionné la mine dite de Touyère, contenant elle aussi des chalcopyrites dans une gangue carbonatée. C. Milliton mentionne des grattages repérés sur un filon, au-dessus de la mine, sans préciser lequel des deux est concerné (Militon 1987).

Cette année, nous n'avons pas pu mener de prospections séparées de la campagne de fouille, et les excursions lors de celle-ci ont été réalisées dans l'environnement proche pour ne pas prendre trop de temps sur la durée de fouille. De plus, le couvert végétal de prairie nécessite de très bonnes connaissances géologiques et d'expérience en recherches filonnières et des structures d'exploitations potentielles associées. La présence d'un géoarchéologue spécialiste de ces questions (B. Moulin), lors de la prochaine campagne, facilitera l'identification de ces filons et de leurs éventuelles traces d'exploitation ancienne.

13. Perspectives et objectifs pour l'année 2018

Pour le Secteur 1, la campagne 2017 a permis de terminer la fouille de la structure US122, d'avancer et de préciser les phasages, les extensions et les éléments architecturaux des niveaux en lien avec les habitations. L'opération de terrain de 2018 devrait permettre de fouiller les derniers niveaux d'habitats identifiés en US147 et 108, où de nombreuses céramiques étaient affleurantes, ainsi que les structures en creux des US142, 178 et 177 liées à l'aménagement architectural de la première implantation. Une fois relevée la coupe stratigraphique de la berme, des prélèvements micro-morphologiques pourront être effectués pour mieux définir les phases de comblement, les niveaux de circulation, les actions érosives naturelles ou anthropiques des unités d'habitations. La berme témoin sera ensuite intégralement fouillée afin de documenter les vestiges des différentes phases d'occupation, les foyers US117 et US126 repérés en son sein, ainsi que les éventuels trous de poteaux en lien avec la dernière habitation. Ce travail permettra de compléter

les plans des différentes structures d'habitats identifiés lors des campagnes précédentes.

Si la fouille du Secteur 1 se termine avant la fin du chantier, selon le temps restant et les effectifs présents, l'équipe pourra être rebasculée sur le Secteur 2 ou commencer la fouille du secteur autour du sondage 3. Pour rappel, ce dernier avait livré un niveau aménagé avec des blocs posés à plats, au bord desquels des structures en creux, à bords rubéfiés, avaient été mises au jour. La réalisation de sondages exploratoires, sous la forme de petites tranchées au nord du Secteur 1, pourrait également être envisagée, afin de vérifier si des structures en creux en lien avec des activités extérieures de stockage ou de traitement métallurgique ne seraient pas décelables.

La fouille du Secteur 2, dont les niveaux internes de la dernière habitation ne sont que partiellement fouillés, sera poursuivie. Ces travaux permettront de mettre au jour l'intégralité du niveau d'occupation sous l'US205 et de documenter précisément les murs de la construction ; *a priori* très proches de l'habitation 1 du Secteur 1. Les niveaux d'occupation et de destruction des structures d'habitat sous-jacents seront abordés, mais il est peu vraisemblable que tout le secteur puisse être traité complètement. Les premiers décapages semblent plaider pour la présence de niveaux archéologiques et d'ensembles architecturaux mieux conservés que dans le Secteur 1, où les processus érosifs ont détruit une partie des vestiges. Cet état de fait implique une fouille manuelle et un traitement des vestiges qui seront nettement plus chronophage pour exploiter pleinement les données disponibles.

Une étude géomorphologique sera organisée sur le terrain en 2018. Ce travail donnera lieu à des études sédimentologiques et micromorphologiques des stratigraphies des niveaux géologiques et archéologiques des secteurs de fouille ; ce qui devrait préciser les dynamiques érosives et d'accumulations des sédiments, en mettant également en relief les niveaux de circulation des habitats. Ces travaux permettront de valider et de compléter les hypothèses déjà proposées sur le sujet. Cette étude sera conduite par B. Moulin, dont les nombreuses expériences sur les contextes miniers permettront également d'orchestrer une prospection et

une documentation sur les minéralisations et les filons métallifères à proximité immédiate du site.

Les travaux de laboratoire, en particulier les études carpologiques (F. Durand) et anthropologiques, seront poursuivis. Le traitement des sédiments et des restes carbonisés de la campagne 2017 sera réalisé par C. Pochart dans le cadre d'un stage de Master 2 au laboratoire GEODE, sous la direction de V. Py-Saragaglia.

Bilan de l'opération 2017

L'opération de terrain conduite durant la campagne 2017 a permis l'obtention de nombreux résultats qui n'ont pas pu encore tous être exploités. Néanmoins, plusieurs points ont pu être développés et quelques données sont d'ores et déjà éclaircies par les travaux que nous avons menés sur le terrain et dans le cadre de la post-fouille, par rapport aux seules indications fournies par les sondages de T. Perrin en 2015 et par la première campagne de 2016.

Pour le Secteur 1, il ressort que nous avons pu identifier quatre occupations successives qui se matérialisent par la présence d'unités d'habitation attribuables à la fin du Campaniforme régional et au début du Bronze ancien. Le bâtiment le plus récent, d'orientation est-ouest, est une petite construction trapézoïdale en pierres sèches, à double parement et comblement interne, avec une architecture interne à trous de poteaux, qui présente en son sein les restes d'un foyer. Accolé à cet ensemble au sud, on observe un petit enclos sub-circulaire, issu d'une structure plus ancienne, mais dont l'alignement de certains blocs et des traces de foyers au centre laissent supposer sa possible réutilisation.

Sous les restes architecturaux et les niveaux de destruction de cet ensemble, on identifie la présence d'un second bâtiment probablement d'une forme proche, mais qui ne possède plus qu'un seul parement du fait de remaniements, lors de la construction du dernier bâtiment qui s'est implanté dans ses limites externes. Les parements sont installés sur un remblai d'une dizaine de centimètres d'épaisseur et large d'une soixantaine qui matérialisent le pourtour de l'habitation également trapézoïdale, mais d'orientation sud-ouest/nord-est.

Sous cet ensemble une structure d'habitat grossièrement carrée, dont la base est excavée, et de surface légèrement supérieure à la précédente, présente une orientation sud-ouest/nord-est. Cette unité a été incendiée et livre de nombreux restes carbonisés (planchettes, piquets, poteaux), ainsi que des tessons de céramique posés à plat, des industries lithiques taillées et des restes de matériel de mouture, dans les niveaux de destruction et sur son sol de circulation. Un foyer a également été identifié. Cette occupation n'a été que partiellement fouillée. De nombreux éléments céramiques apparaissent à la fin de la campagne de 2017.

Sous cet ensemble, la première phase d'occupation est marquée par un niveau tapissant le fond de l'excavation initiale, contenant quelques céramiques visibles dans la coupe du sondage 65 de 2015. Il pourrait être contemporain de l'implantation des parements de la structure ovale du dévers sud, qui a pu par la suite servir d'annexe aux habitations plus récentes.

A la suite du Sondage 2, conduit en 2016, une extension de la fouille a été réalisée dans le Secteur 2. Au niveau du sondage, les niveaux archéologiques apparaissent rapidement, mais lors de la fouille nous avons observé que cette profondeur était plus conséquente sur le reste de l'emprise. Conjugué au fait que le dernier niveau de destruction (US205) a livré un mobilier abondant, tant céramique qu'organique, nous n'avons pas pu dégager autant d'éclaircissements souhaités sur les données obtenues l'année passée. Nous conservons donc le postulat que quatre phases d'occupations ou de ré-occupations attribuables au Bronze ancien et à la fin du Campaniforme sont illustrées, et qu'elles correspondent à des bâtiments successifs implantés là-aussi dans une excavation, renforcée de parements, ou à des murs sur poteaux porteurs.

L'expertise du mobilier céramique et lithique, conjuguée aux datations radiocarbones, permettent d'attribuer ces ensembles à au moins quatre phases distinctes, qui s'échelonnent de la fin du Campaniforme régional au début du Bronze ancien ; entre le 23^{ème} et le 21^{ème} siècle avant notre ère. La céramique, d'une quantité remarquable pour des habitats d'alti-

tude, permet de documenter et d'établir un premier référentiel typologique qui fait actuellement défaut pour la période. Les premières observations et comparaisons de style nous tournent vers des traditions des piémonts et des hautes vallées des Pyrénées de Catalogne espagnole, ainsi que vers une forte influence en lien avec l'est des Pyrénées septentrionales.

Alors que la céramique présente des accointances fortes avec les productions ibériques du piémont pyrénéen central, voire oriental, l'industrie lithique taillée montre pour sa part des liens, au niveau de l'approvisionnement en matières premières, avec le sud des Landes et la vallée du Gave de Pau. Ce constat d'un lien avec une ambiance septentrionale s'applique également au niveau des productions d'éclats et de pièces transformées qui rappellent plus les produits présents dans le sud de la France que ceux illustrés au nord de l'Espagne.

Les premières études anthracologiques permettent de proposer une mise en oeuvre des essences locales, comme le pin, pour la construction des superstructures architecturales (poteaux porteurs et éléments de charpente), avec une possible utilisation du bouleau pour le même usage. La présence de branchages de saule et de peuplier est pour sa part peut-être à mettre en lien avec un éventuel clayonnage sur les murs porteurs pour servir de maintien à la terre crue. Le tri des sédiments des niveaux de destruction a montré la présence importante d'aiguilles de pin qui pourraient entrer dans la composition de la couverture d'une toiture végétale.

Pour les modèles architecturaux des maisons, on observe la présence de maisons ovalaires qui évoluent vers des modèles quadrangulaires à trapézoïdaux avec le temps. Ces constructions mixent l'utilisation de soubassements en pierre, avec des éléments en bois comme des poteaux porteurs et de possibles sablières reposant sur une assise en pierres sèches.

Les premiers indices concernant la fonction de cet habitat d'altitude, à travers la présence d'un probable creuset et d'un enclos peut être à vocation pastorale, nous oriente vers des activités multiples d'exploitation du milieu ; mixant économie de subsistance et exploitation métallurgique.

Bibliographie

- BAILLY M.** (2002)
La flèche et l'éclat. Production et consommation des outillages lithiques taillés du Néolithique final à l'âge du Bronze ancien entre Saône et Rhône (2600-2200 av. J.-C.), Thèse de doctorat, Besançon, Université de Franche-Comté, inédit.
- BEVILACQUA R.** (2015)
 L'industrie lithique, in *La Pièce d'Alquier à Fontiès-d'Aude. Un nouveau jalon pour l'étude du Campaniforme pyrénéen*, Toulouse, AEP, p. 75-90.
- BILLARD C. ET AL.** (1991)
 Nouveaux sites campaniformes de la basse vallée de la Seine (Eure). *Gallia Préhistoire*, 33, p. 137-206.
- BRIARD J.** (1968)
 Un tumulus du Bronze ancien à Lescongar en Plouhinec (Finistère), *Gallia Préhistoire*, 11, 2, p. 247-259.
- BRIARD J.** (1984)
Les tumulus d'Armorique. L'âge du Bronze en France, 2, Paris, Picard, 306 p.
- BURNEZ C., FOUERE P.** (1999)
 Les enceintes néolithiques de Diconche à Saintes (Charente-Maritime). Une périodisation de l'Artenac, Mémoires de la Société Préhistorique Française, tome XXV, Paris/Chauvigny, Société Préhistorique Française/ Association des Publications chauvinoises, 2 vol., 829 p.
- CARLÚS X., LÓPEZ CACHERO F. J., TERRATS N., OLIVA M., PALOMO A., RODRÍGUEZ A.** (2008)
 Diacroia durant la Prehistoria recent a Can Roqueta (Sabadell-Barbera del vallès, Vallès Occidental) entre el VII et I Milleni Cal. *ANE, Cypsela*, 17, p. 115-142,.
- CAROZZA L., GALOP D., MAREMBERT F., MONNA F.** (2005)
 Quel statut pour les espaces de montagne durant l'âge du Bronze ? Regards croisés sur les approches société-environnement dans les Pyrénées occidentales. *Documents d'Archéologie méridionale*, 28, p. 7-23.
- CLOT A., COQUEREL R., OMNÈS J.** (1978)
 Une Triple inhumation du Bronze ancien à la Gourgue d'Asque (Hautes-Pyrénées), *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse*, 114, 1-2, p. 93-114.

- CORDIER G.** (1964)
Aiguisoirs de l'Age du Bronze provenant de la Touraine, *Revue Archéologique du Centre*, 3,1, p. 49-53.
- CRUZ SOPENA M., RODANES J. M.** (1992)
Excavaciones arqueológicas en el Tozal de Macarullo (Estiche, Huesca). Informe preliminar, *Bolskan*, 9, p. 117-132.
- DE PEDRO MICHÓ M. J.** (2004)
L'edat del Bronze al nord del País Valencià : Habitat i Territori, *Cypsela*, 15, p. 103-122.
- DONNELLY G., FURESTIER R.** (2009)
A8 Saint-Maximin, Chemin d'Herbous à Saint-Maximilla-Sainte-Baume (Var), région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Rapport final d'opération, Aix-en-Provence, Oxford Archéologie, Service Régional de l'Archéologie PACA, 189 p.
- DOROT T., BLANC C.** (1997)
Résultat de la fouille du cercle de pierres du lac de Roumassot (Laruns, Pyr. Atlant.), *Archéologie des Pyrénées Occidentales et des Landes*, 16, p. 21-27.
- ESCALLON G., FURESTIER R., LACHENAL T., CONVERTINI F., FORREST V.** (2008)
Le parc Georges Besse II : un site du Bronze ancien épicanpaniforme à Nîmes (Gard), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 105, 3, p. 517-537.
- EQUIP MINFERRI** (1997)
Noves dades per a la caracterizació dels assentaments a l'àire lliure durant la primera meitat del II mil·lenni cal. BC : primers resultats de les excavacions en el jaciment de Minferri (Juneda, Les Garrigues), *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 7, p. 161-211.
- FURESTIER R.** (2007)
Les industries lithiques campaniformes du sud-est de la France, BAR International Series 1684, Oxford, Archaeopress, 339 p.
- GALOP D.** (2007)
La longue durée, une anthropisation croissante, in Briffaud S., Davasse B, (dir.) *Paysage et politique du paysage dans le massif transfrontalier de Gavarnie/ Mont-Perdu. Analyse interdisciplinaire pour servir de fondement à la gestion durable d'un bien inscrit au patrimoine mondial. Rapport final de recherche pour la direction de l'Architecture et du Patrimoine Ministère de la culture et de la communication*, p. 46-62.
- GALOP D., TUAL M., MONNA F., DOMINK J., BEYRIE A., MAREMBERT F.** (2001)
Cinq millénaires de métallurgie en montagne basque. Les apports d'une démarche intégrée alliant palynologie et géochimie isotopique du plomb, *Sud-Ouest européen*, 11, p. 3-15.
- GARCIA CASAS D.** (2013)
Aproximación al poblamiento de las zonas de alta montaña pirenaicas des de la arqueología y la etnografía, *Saguntum*, 45, p. 221-239.
- GARCIA GAZOLAZ J.** (1993)
Saso I y II : Reflejos de una economía de producción durante el Eneolítico final-Bronce antiguo en Navarra, *Cuadernos de arqueología de la Universidad de Navarra*, 1, p. 17-52.
- GASSIOT E., PÈLACHS A., BAL M. C., GARCIA V., JULIA R., PÉREZ R., RODRÍGUEZ D., ASTROU A. C.** (2010)
Dynamiques des activités anthropiques sur un milieu montagnard dans les Pyrénées occidentales catalanes pendant la période de la préhistoire : une approche multidisciplinaire, in *Archéologie de la montagne européenne : actes de la table ronde internationale de Gap*, 29 septembre-1^{er} octobre 2008, Paris, Errance, p. 33-44.
- LE COUÉDIC M.** (2010)
Les pratiques pastorales d'altitude dans une perspective ethnoarchéologique. Cabanes, troupeaux et territoires pastoraux pyrénéens dans la longue durée, Thèse de doctorat, Sciences de l'Homme et Société, Université François Rabelais, Tours, 3 vol.
- LE GUILLOU Y.** (2000)
Grotte de Peyrère-3. Une sépulture des débuts de l'Age du Bronze à Fréchet-Aure (Hautes-Pyrénées), *Préhistoire ariégeoise*, 55, p. 107-116.

- MARCIGNY C., GHESQUIÈRE E., GAUMÉ E., MARE E.** (2001)
Un habitat de l'Age du Bronze ancien à Guilberville " Le Domaigne " (Manche), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 98, 3, p. 529-541.
- MERTENS K.** (2003)
Einflüsse der Glockenbecherkultur in Nordeutschland, in *The northeast frontier of Bell Beakers*, Czebreszuk J., Szmyt M. (dir.), British archaeological Reports - International Series 1155, Oxford, Archaeopress, p. 52-72.
- MILITON C.** (1987)
La métallurgie polyphasée à zn-pb-ba-f et mg-fe de la région de Gèdre-Gavarnie-Barroude (Hautes-Pyrénées), Thèse de 3^{ème} cycle, Université d'Orléans, 1 vol.
- MIROUSE R., BARRÈRE P.** (1993)
Notice explicative, Carte géologique France (1/50000), feuille Vielle-Aure (1083), Orléans, BRGM, 107 p.
- MUJIK A., PEÑALVER X., TARRIÑO A., TELLERIA E.** (2009)
Haltzerreka (Gipuzkoa) : un asentamiento del Bronce antiguo al aire libre en un medio de Montaña, *Kobie*, 28, p. 89-120.
- NACFER M.-N.** (1995)
Behastoy (Larrau, Pyrénées Atlantiques), *Archéologie des Pyrénées occidentales et des Landes*, 14, p. 85-94.
- NICOLAS C.** (2012)
Des pierres précieuses ? Les pointes de flèches du Campaniforme et de l'âge du Bronze ancien en Bretagne (2500-1700 avant notre ère), in Marchand G., Querré G. (dir.), *Roches et sociétés de la Préhistoire entre Massifs cristallins et Bassins sédimentaires*, Rennes, PUR, p. 205-219.
- OMNÈS J.** (1980)
L'ossuaire de la grotte d'Artigaou à Esparros (H.-P.), suivi d'un inventaire des grottes sépulcrales des Hautes-Pyrénées, *Revue de Comminges*, 93, p. 161-174.
- PAUTREAU J.-P., CASSEN S.** (1975)
Aiguisoirs inédits de l'Age du Bronze dans le Centre-Ouest, *Revue Archéologique du Centre*, 14, 1, p. 63-67.
- PY M., LEBEAUPIN D., BESSAC J.-C.** (1994)
Stratigraphie du Marduel (Saint-Bonnet-du-Gard). Les niveaux du Bronze final au milieu du V^e s. av. n. è. sur le Chantier Central, *Documents d'Archéologie Méridionale*, 17, 1, p. 201-265.
- REMICOURT M., TALLET P., FERNANDES P., RUE M., BRIAND T., SIMONET A., PASQUINI A., FEDOROFF N., PICAVET R., BERNARD C.** (2010)
Les occupations gravettiennes de Hin de Diou, à Pujole-Plan (Landes), Rapport final d'opération, Villard-de-Lans, Paléotime - SRA Aquitaine, 3 vol., 546 p.
- REMICOURT M. ET AL.** (2014)
Les occupations pré et protohistoriques du Clos de Roque, Saint-Maximin-la-Sainte-Baume (Var), in *X^e Rencontres méridionales de Préhistoire récente. Actualité de la recherche*, Actes du colloque d'Ajaccio, Toulouse, AEP, p. 523-548.
- RENDU C.** (2003)
La Montagne d'Enveitg, une estive pyrénéenne dans la longue durée, Canet, Trabucaire, 606 p.
- RENDU C., CAMPMAJO P., CRABOL D.** (2012)
Etagement, saisonnalité et exploitation des ressources agro-pastorales en montagne à l'âge du bronze. Une possible « ferme d'altitude » à Enveitg (Pyrénées-Orientales), *Bulletin de l'APRAB*, 10, p. 58-61.
- RENDU C., CALASTRENC C., LE COUÉDIC M., BERDOY A.** (2016)
Estive d'Ossau. 7000 ans de pastoralisme dans les Pyrénées, Le Pas d'oiseau, Toulouse, 280 p.
- RODANÉS J. M.** (1991)
Investigaciones arqueológicas en el Bajo Cinca: Campanas de excavación de 1989/1990 en el poblado de la edad del Bronce de Masada de Raton (Fraga, Huesca), *Bolskan*, 8, p. 165-179.
- ROJO GUERRA M. A., KUNST M., GARRIDO PENA R., GARCIA MARTINEZ DE LAGRAN I., MORAN DAUCHEZ G.** (2005)
Un desafío a la eternidad : Tumbas monumental del Valle

de Ambrona, *Arqueologia en Castilla y Leon*, 14, Soria, 416 p.

ROUQUEROL N. (2004)

Du Néolithique à l'Age du bronze dans les Pyrénées centrales françaises, *Archive d'Ecologie Préhistorique*, 14, Toulouse, AEP, 190 p.

SAINTOT S., GANDELIN M., CABANIS M. (2014)

L'apport du site de Trémonteix à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme) à la connaissance du Néolithique final en Auvergne : Première analyse à partir des mobiliers, in *X^e Rencontres méridionales de Préhistoire récente. Actualité de la recherche*, Actes du colloque d'Ajaccio, Toulouse, AEP, p. 603-624

SAINT-SEVER G., REMICOURT M. (2016)

Fouille archéologique de la Haille de Pout, Cirque de Troumouze, Gèdre (Hautes-Pyrénées), Rapport de fouille programmée, Toulouse, Service Régional d'Archéologie d'Occitanie, inédit, 148 p.

SAINT-SEVER G., REMICOURT M. (2017)

Des occupations d'altitude du Bronze ancien à la Haille de Pout dans le cirque de Troumouze (Gèdre, Hautes-Pyrénées), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 114, 2, p. 376-379.

STRAHM C. (1995)

Das Glockenbecher-phänomen : Ein seminar, *Freiburger Archaeologische Studien*, 2, Freiburg : Institut für Ur-und Frühgeschichte der Universität, Freiburg I. Br., 409 p.

THIRAUULT E., DUMONTIER P., MORIN J., NICOLLE B., REMICOURT M., RUÉ M. (2012)

Le site Néolithique final de Labarthe 2 à Argelos (Pyrénées-Atlantiques) : une occupation temporaire de plaine ?, in *IX^e Rencontres méridionales de Préhistoire récente. Actualité de la recherche*, Actes du colloque de Saint-Georges-de-Didonne, 8-9 octobre 2010, Toulouse, AEP, p. 423-450.

THIRAUULT É. (DIR.) (2014)

Petit-Beaulieu, habitat et nécropole (Clermont-Ferrand), Rapport final d'opération d'archéologie préventive, Villard-de-Lans, Paléotime, SRA Auvergne, 7 vol.

TZORTZIS S., MOCCI F., WALSH K., TALON B., COURT-PICON M., DUMAS V., PY V. (2008)

Les massifs de l'Argentiérois du Mésolithique au début de l'Antiquité : au croisement des données archéologiques et paléoenvironnementales en haute montagne (Hautes-Alpes, Parc National des Écrins), in Richard H., Garcia D. (dir.), *131^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques*, avril 2006, Grenoble, p. 123-148.

VERGÉLY H., REMICOURT M. À PARAÎTRE

Les occupations du Néolithique et du Bronze ancien dans la plaine de la Vistrenque au Mas de Mayan 6 (Nîme, Gard), in *XI^e Rencontres méridionales de Préhistoire récente. Actualité de la recherche*, Actes du colloque de Bayonne

WALSH K., MOCCI F., DUMAS V., DURAND A., TALON B., TZORTZIS S. (2003)

Neuf mille ans d'occupation du sol en moyenne montagne : la vallée de Fressinières dans le Parc National des Ecrins (Fressinières, Hautes-Alpes), *Archéologie du Midi médiéval*, 21, 1, p. 185-198.

WALSH K., MOCCI F., COURT-PICON M., TZORTZIS S., PALET-MARTINEZ J.-M. (2005)

Dynamique du peuplement et activités agro-pastorales durant l'âge du Bronze dans les massifs du Haut Champsaur et de l'Argentiérois (Hautes-Alpes), *Documents d'Archéologie Méridionale*, 28, p. 25-44.

Illustrations

Liste des figures

- Figure 1 : Carte de localisation du gisement de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) sur la carte IGN au 1/25000ème (Source : géoportail.gouv.fr ; Infographie : G. Saint-Sever et M. Remicourt).
- Figure 2 : Carte de localisation du gisement de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) par rapport au cadastre sur la vue aérienne (Source : géoportail.gouv.fr ; Infographie : G. Saint-Sever et M. Remicourt).
- Figure 3 : Relevé général de la topographie des environs du gisement (courbes de niveau 50 cm) avec la localisation des secteurs de fouille et des sondages (Relevé et infographie : F. Soula).
- Figure 4 : Localisation du gisement de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) dans la Vallée d'Hèas, vue vers le sud (Source : Google Earth ; Infographie : G. Saint-Sever).
- Figure 5 : Localisation du gisement de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) dans le cirque, vue vers le nord (Source : Google Earth ; Infographie : G. Saint-Sever).
- Figure 6 : Carte géologique des environs du gisement de la Haille de Pout, Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) (Source : géoportail.gouv.fr ; Infographie : G. Saint-Sever).
- Figure 7 : Secteur 1 et 2, avant et après la fouille.
- Figure 8 : Vues des ambiances de fouille dans les Secteur 1 et 2 et du paysage environnant (Clichés : G. Saint-Sever et M. Remicourt).
- Figure 9 : Relevé topographique de la zone prospectée et emplacement des secteurs de fouille. a : DTM en 2D ; b : DTM en 3D (Relevé et infographie : F. Soula).
- Figure 10 : Diagramme de Harris du Secteur 1 (Conception et infographie : G. Saint-Sever).
- Figure 11 : Coupes stratigraphiques du Secteur 1. a : Coupe stratigraphique du Sondage n° 65, Perrin 2015, vue depuis le sud, dans les carrés NM11-13; b : Coupe stratigraphique de la Tranchée PR14, vue depuis l'est, dans les carrés OR13-14 (Relevés et infographie : G. Saint-Sever et M. Remicourt).

- Figure 12 : Secteur 1, vue d'ensemble des premiers niveaux d'occupation, à la fin de la campagne 2017. a/ vue depuis le sud. b/ vue pseudo-zénithale depuis l'ouest (Clichés et infographie : G. Saint-Sever).
- Figure 13 : Plan du Secteur 1, plan de l'habitation 1 au 1/50ème (Infographie : G. Saint-Sever et M. Remicourt).
- Figure 14 : Plan du Secteur 1, plan de l'habitation 2 au 1/50ème (Infographie : G. Saint-Sever et M. Remicourt).
- Figure 15 : Secteur 1, vue de l'US160-162 et de l'aménagement pour les parements (Cliché : G. Saint-Sever).
- Figure 16 : Secteur 1, vue de l'US116, vase écrasée sur place (Cliché : G. Saint-Sever).
- Figure 17 : Plan du Secteur 1, habitation 3 au 1/50ème (Infographie : G. Saint-Sever et M. Remicourt).
- Figure 18 : Plan du Secteur 1, habitation 3 au 1/50ème (Infographie : G. Saint-Sever et M. Remicourt).
- Figure 19 : Secteur 1, vue de l'US147, fragment de branche de bois (Cliché : G. Saint-Sever).
- Figure 20 : Secteur 1, vue d'un foyer de l'US147 en O13. a/ vue depuis l'ouest. b/ vue zénithale depuis l'ouest (Clichés : G. Saint-Sever).
- Figure 21 : Secteur 1, vue du parement de l'US122 depuis l'ouest (Cliché : G. Saint-Sever).
- Figure 22 : Secteur 2, implantation du sondage 2, du carroyage et vue de son environnement (Ortophotographie : F. Soula ; infographie : M. Remicourt).
- Figure 23 : Secteur 2, vue d'ensemble des derniers niveaux d'occupation, à la fin de la campagne 2017 (US205, US226). a/ vue pseudo-zénithale depuis l'ouest. b/ vue pseudo-zénithale depuis l'est (Clichés et infographie : M. Remicourt).
- Figure 24 : Secteur 2, vue d'ensemble des derniers niveaux d'occupation, à la fin de la campagne 2017 (US205, US226). a/ vue pseudo-zénithale depuis l'ouest. b/ vue pseudo-zénithale depuis le sud (Clichés et infographie : M. Remicourt).
- Figure 25 : Sondage 2, coupe stratigraphique est-ouest, vue depuis le sud (Ortophotographie : F. Soula ; relevé : A. Maguy, L. Roussel et P. Santon ; infographie : G. Saint-Sever).
- Figure 26 : Plan du Secteur 2 au 1/50ème après le dépelousage (Infographie : M. Remicourt et G. Saint-Sever).
- Figure 27 : Plan du Secteur 2 au 1/50ème, sommet de l'US224 et 225 (Infographie : M. Remicourt et G. Saint-Sever).
- Figure 28 : Plan du Secteur 2 au 1/50ème, sommet des US205, 206, 207 et 226 (Infographie : M. Remicourt et G. Saint-Sever).
- Figure 29 : Plan du Secteur 2 au 1/50ème, décapage intermédiaire de l'US205 (Infographie : M. Remicourt et G. Saint-Sever).

- Figure 30 : Secteur 2, vue depuis l'est des concentrations de tessons en H34-35 dans l'US205 (Cliché : M. Remicourt).
- Figure 31 : Secteur 2, vue depuis l'est de la concentration de tessons en H34 dans l'US205 (Cliché : M. Remicourt).
- Figure 32 : Secteur 2, vue d'ensemble depuis l'est de la concentration de branches carbonisées en H33 dans l'US205 (Cliché : M. Remicourt).
- Figure 33 : Secteur 2, vue de détail depuis l'est de la concentration de branches carbonisées en H33 dans l'US205 (Cliché : M. Remicourt).
- Figure 34 : Secteur 2, vue depuis le sud des concentrations de branches carbonisées et de tessons en IH33-34 dans l'US205, lors du décapage intermédiaire (Cliché : M. Remicourt).
- Figure 35 : Datations radiocarbone disponibles sur le gisement de la Haille de Pout (Source : Chronomodel ; infographie : M. Remicourt).
- Figure 36 : Céramique découverte dans diverses US du Secteur 1 et du Secteur 2 (Dessins et clichés : G. Saint-Sever).
- Figure 37 : Carte géologique du sud-ouest et localisation des principaux gîtes de silex (Elaboration et conception : P. Fernandes et M. Remicourt ; infographie : M. Remicourt).
- Figure 38 : Carte de localisation des principaux gîtes de silex dans le sud-ouest (Elaboration et conception : P. Fernandes et M. Remicourt ; infographie : M. Remicourt).
- Figure 39 : Tableaux de décompte de l'industrie lithique taillée (Infographie : M. Remicourt).
- Figure 40 : Industrie lithique taillée dans le Secteur 1 et le Secteur 2 ; diverses US (Dessin et infographie : M. Remicourt).
- Figure 41 : Les lissoirs-aiguisoirs en schiste (Clichés et infographie : M. Remicourt).
- Figure 42 : Percuteur sur galet découvert dans l'US147. a/ vue globale ; b/ vue rapprochée (Clichés et infographie : M. Remicourt).
- Figure 43 : Diagramme anthracologique des US216 et US111 (Infographie : C. Pochart).
- Figure 44 : Carte de localisation des gîtes métallifères dans le Cirque de Troumouse, à Gèdre (Hautes-Pyrénées) sur la carte IGN au 1/25000ème, d'après Militon 1987 (Source : géoportail.gouv.fr ; Infographie : G. Saint-Sever).

Annexe 1

Nous présentons ci-dessous quelques inventaires de mobilier archéologique issus de la fouille du Secteur 1 et du Secteur 2 et que nous avons eu l'occasion de traiter dans le cadre de pré-étude. Il s'agit de la céramique, du matériel de mouture et de l'industrie lithique. La liste totale du mobilier et des prélèvements sera publiée en 2018, une fois que le Secteur 1 aura été fouillé de manière exhaustive. Nous ferons de même pour le Secteur 2, lorsqu'il sera terminé.

a

Secteur 1

Nat/Types M. P.	flysch	aud.	tercis	quartz	schiste	ind.	Total	%	br.
débris		2	3		1	3	9	23	5
esquille	1	1	4			1	7	17,9	4
lame(lle) entière									
frgt proximal									
frgt mésial									
frgt distal		1					1	2,6	
éclat entier	3	3	2		2	2	12	30,8	4
frgt proximal		1					1	2,6	
frgt mésial	1					1	2	5,1	1
frgt distal			4			1	5	12,8	3
éclat siset		1					1	2,6	
support ind.									
nucléus			1				1	2,6	1
bloc ou plaquette									
Total	5	9	14		3	8	39		18
%	12,8	23,1	35,9		7,7	20,5	100		

pièces transformées	4	5	4		1	3	17		
% par types M. P.	80	55,5	28,6		33,3	37,5	43,6		

b

Secteur 2

Nat/Types M. P.	flysch	aud.	tercis	quartz	schiste	ind.	Total	%	br.
débris			1			3	4	13,3	3
esquille	1	6	1	1		2	11	36,8	2
lame(lle) entière									
frgt proximal									
frgt mésial						1	1	3,3	1
frgt distal									
éclat entier	1	1		1	1		4	13,3	
frgt proximal						1	1	3,3	1
frgt mésial		3				2	5	16,7	2
frgt distal			1				1	3,3	
éclat siset									
support ind.						3	3	10	3
nucléus									
bloc ou plaquette									
Total	2	10	3	2	1	12	30	100	12
%	6,7	33,3	10	6,7	3,3	40	100		

pièces transformées		3	2	1		6	12		
% par types M. P.		30	66,6	50		50	40		

c

pièce transformée/ Secteur	lame éclat							ind ou nucléus			Total	en irr lame(lle)	en irr éclat	
	retouches latérales	retouches latérales	denticulé	grattoir	armature	pièce à coche	pièce esquillée	grattoir	pièce à coche	pièce esquillée				
Secteur 1		1			6	1	1	2		1	5	17	1	5
Secteur 2	1	1	1	1				4	2		2	12		3
Total	1	2	1	7	1	1	6	2	1	7	29		1	8

Annexe 1 : Inventaire de l'industrie lithique taillée 2017 (Infographie : M.Remicourt).

N°	M2 Y	M2 X	décapage	Nat	MP	poind gr
419	S	13	us 154	Frgt meule	granite	1570
418	S	12	us173	écraseur	galet	260
402			us169	percuteur/ boucharde	galet	420
434	O	13	US147	percuteur/ boucharde	galet	400
H.S			ouverture sect 1	Frgt meule	grès	400
353	K	14	us148	marteau	shiste?	1880
105	F	36	us224	broyon brulé	grès	405
313	R	15	us 152	Frgt meule	granite	1010
201	F	35	us 226	Frgt meule	granite	1280
202	E	36	us 226	Frgt meule	granite	2760
169	I	33	us 205	Frgt meule	granite	960
309	R	14	us 153	Frgt meule	granite	1520
291	N	13	us 116	table	shiste?	9180
H S	sect. 1			marteau ?	granite	2670
sans	J	13	us 158	Frgt meule?	grès	130

Annexe 1 : Inventaire du matériel macrolithique 2017 (Infographie : G. Saint-Sever).

Zone	US	NR	NMI bord	NMI fond	Poid	Frag.	recollages inter-US	remarque
1	158	1		1	5			
1	130	1			2			caramel
1	163	2			8			
1	HS M13	2			9			
1	164	1			2			
1	165	6			30			
1	168	2			9			
1	171	4			88			
1	177	2		1	33		O13 us 177 n° 472 et O13 US 147 n° 438	vérifier la place sur le plan pour la st en creux . 177
1	148	3			19			
1	147	46	2	4	338		O13 us 177 n° 472 et O13 US 147 n° 438	vérifier la place des fonds sur le plan pour la st en creux . 177
1	146	1			6			
1	144	19	1		79			
1	145	6			16			
1	103	2			3			
1	143	1			2			
1	127	2			12			
1	128	2	1		8			
1	116	1		1	105		gobelet écrasé n° 306	
1	116	15	2	1	303			
TOTAL Z1		119	6	8	1077			
2	226	36			160			
2	224	133	5	1	420			
2	205	142	2	2	877			
TOTAL Z2		311	7	3	1457			
TOTAL		430	13	11	2534			

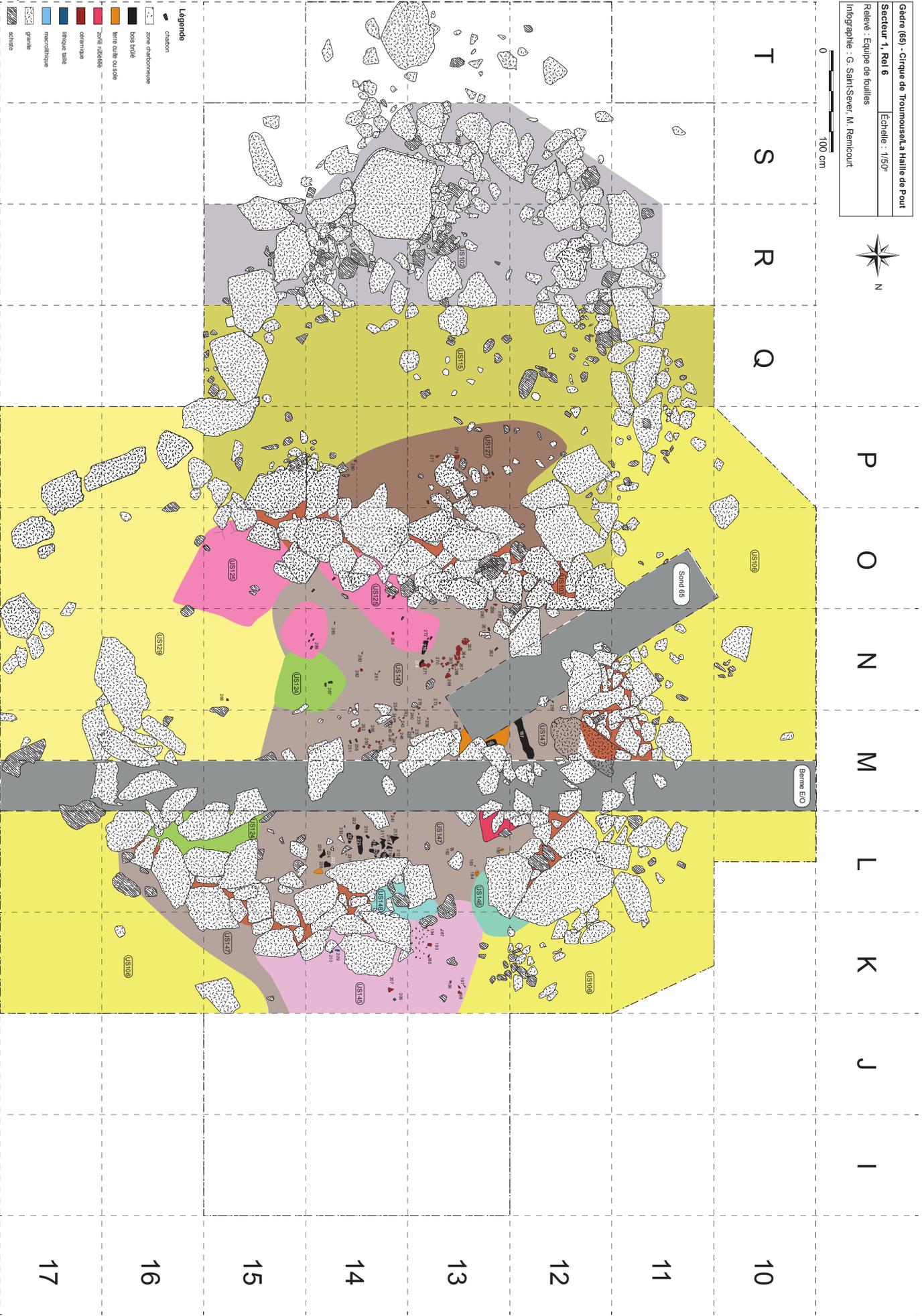
Annexe 1 : Inventaire de la céramique 2017 (Infographie : G. Saint-Sever).

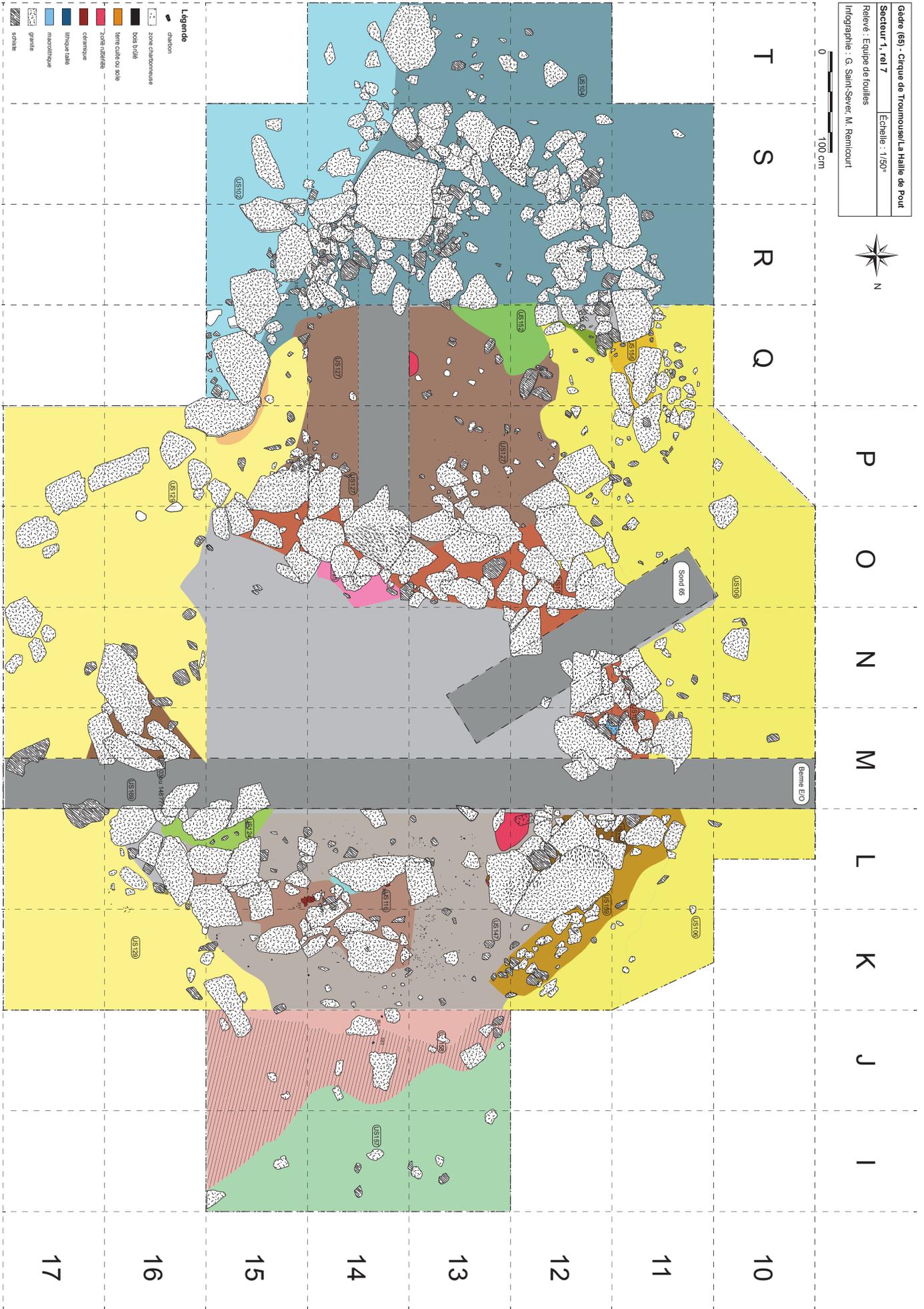
Annexe 2

Nous présentons ci-dessous les différents relevés intermédiaires issus de la fouille de Secteur 1. Ces relevés représentent les différents niveaux archéologiques et géologiques rencontrés lors de la fouille, ainsi que les différentes structures excavées ou en élévations, ainsi que le mobilier archéologique. Il s'agit pour 2017, des relevés 7 à 12. Nous présentons également pour mémoire le relevé 6, qui correspond au niveau d'arrêt de la campagne de 2016. Ces relevés ne sont pas des instantanés des différentes phases d'occupation, mais illustrent souvent plusieurs temps. Des plans synthétiques pour chacune des phases d'occupation seront réalisés en 2018, une fois que le Secteur 1 aura été fouillé de manière exhaustive.

Gèdre (65) - Cirque de Troumouse-La Haille de Pout
 Secteur 1, Rel 6
 Echelle : 1/50'
 Relevé : Equipe de fouilles
 Infographie : G. Saint-Sever, M. Remicourt

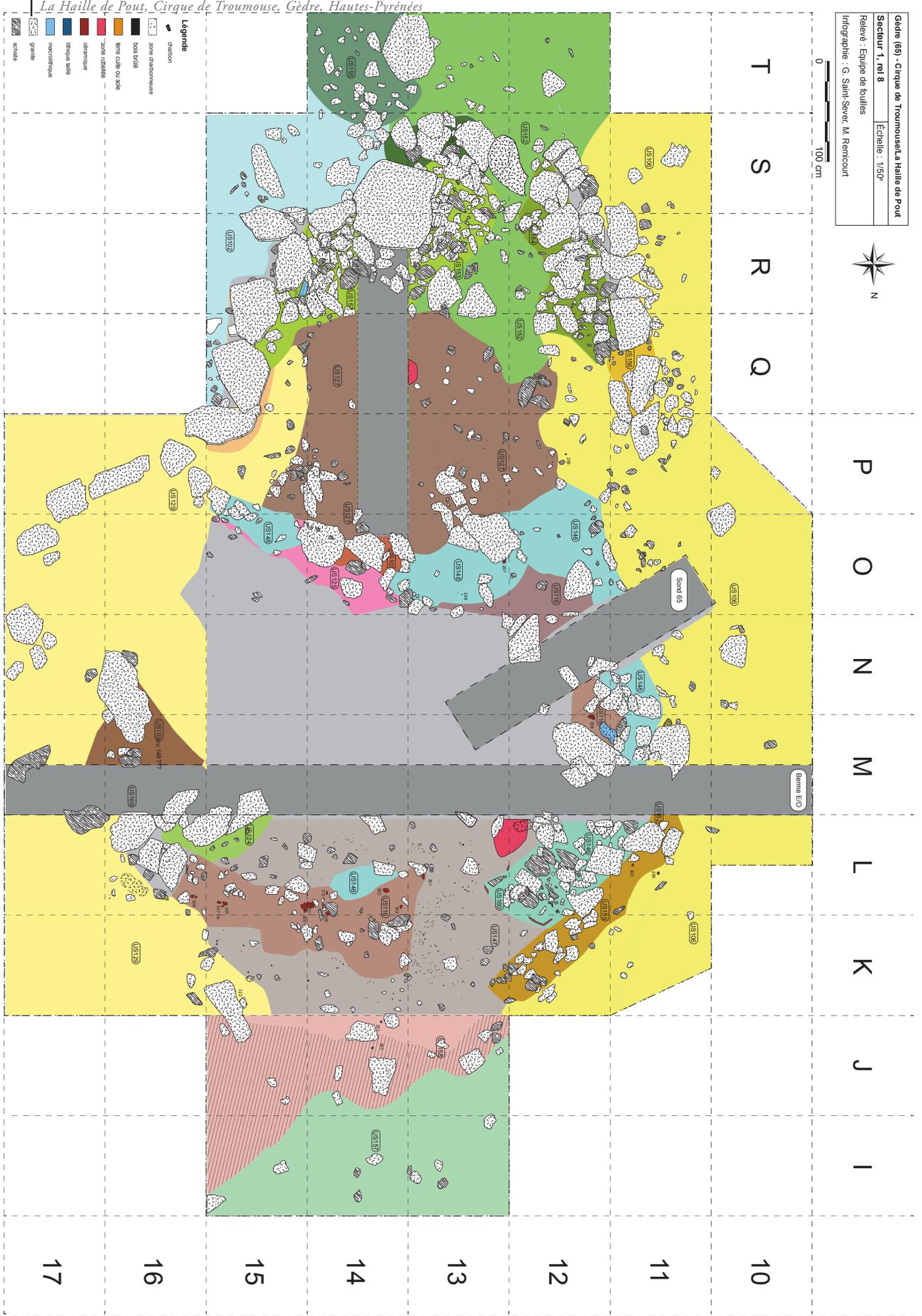
0 100 cm





Annexe 2 : Secteur 1, relevé 7 (Relevé : équipe de fouille ; infographie : G. Saint-Sever).

Gèdre (65) - Cirque de Troumouse/La Halle de Pout
 Secteur 1, rel 8
 Echelle : 1/50'
 Relevé : Equipe de fouilles
 Infographie : G. Saint-Sever, M. Rémicourt

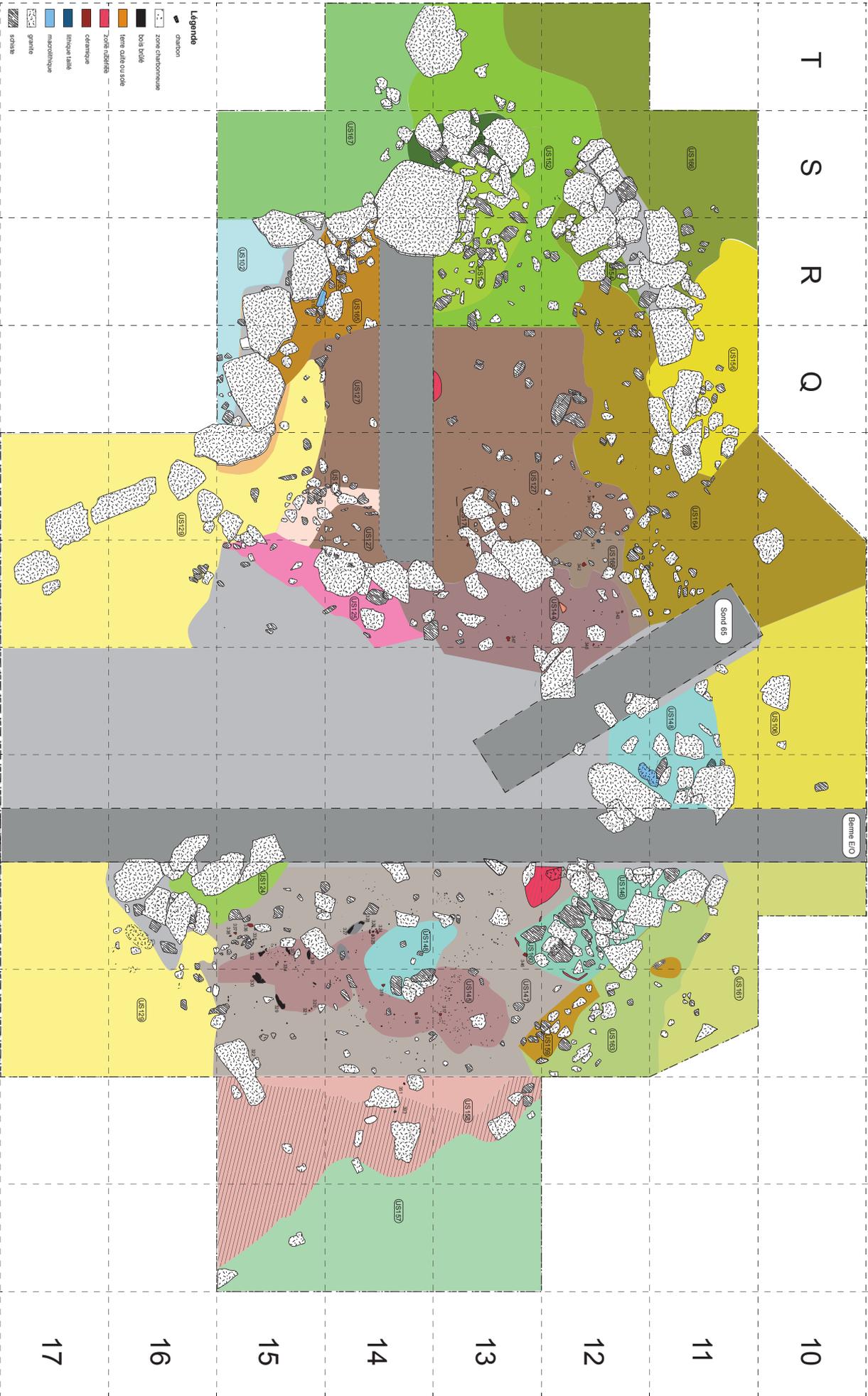


Gâdre (69) - Cirque de Trounouse et La Halle de Pout
Secteur 1, rel 9
Echelle : 1/500
Relevé : Equipe de fouilles
Infographie : G. Saint-Sever, M. Rémicourt



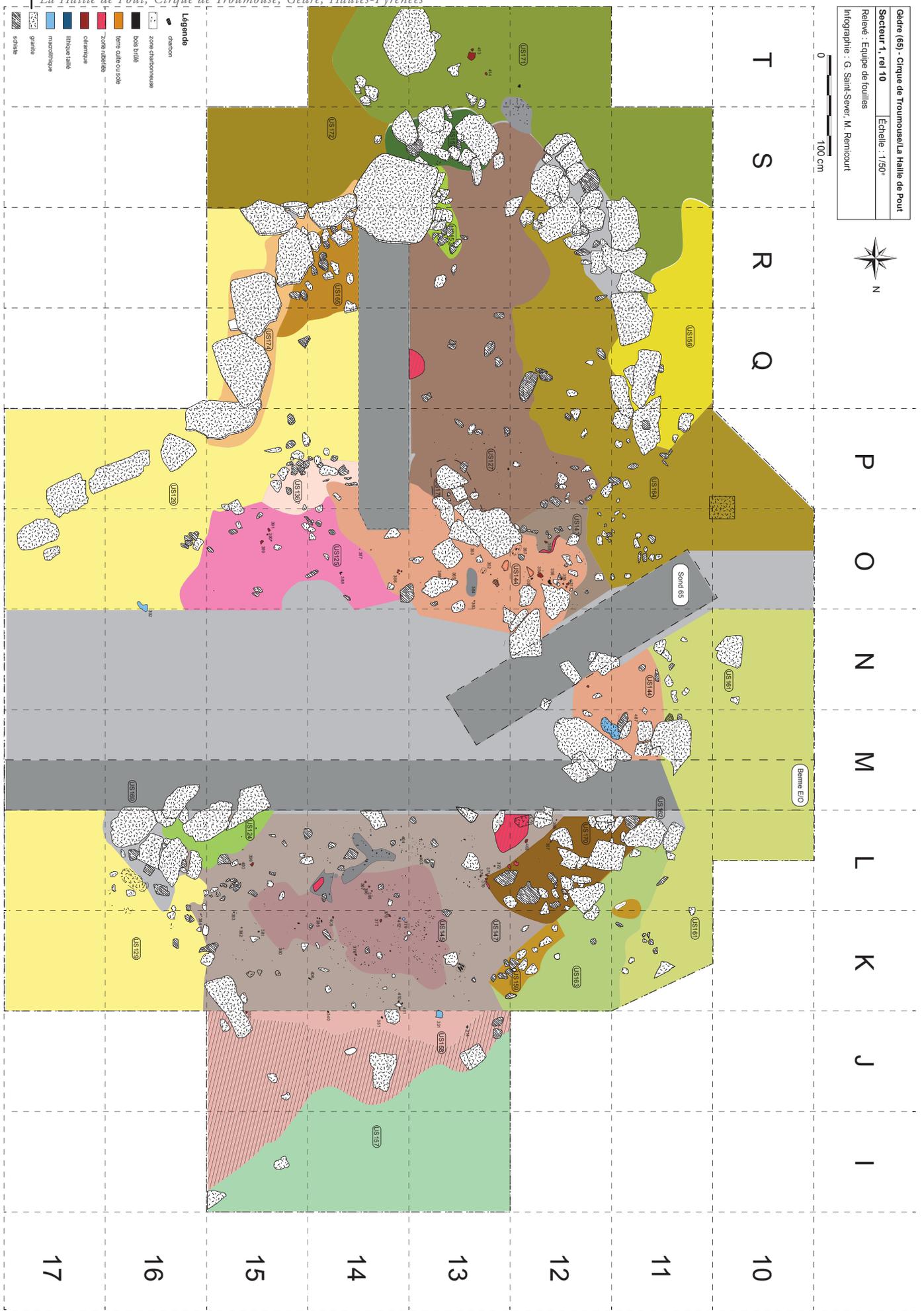
0 100 cm

T S R Q P O N M L K J I

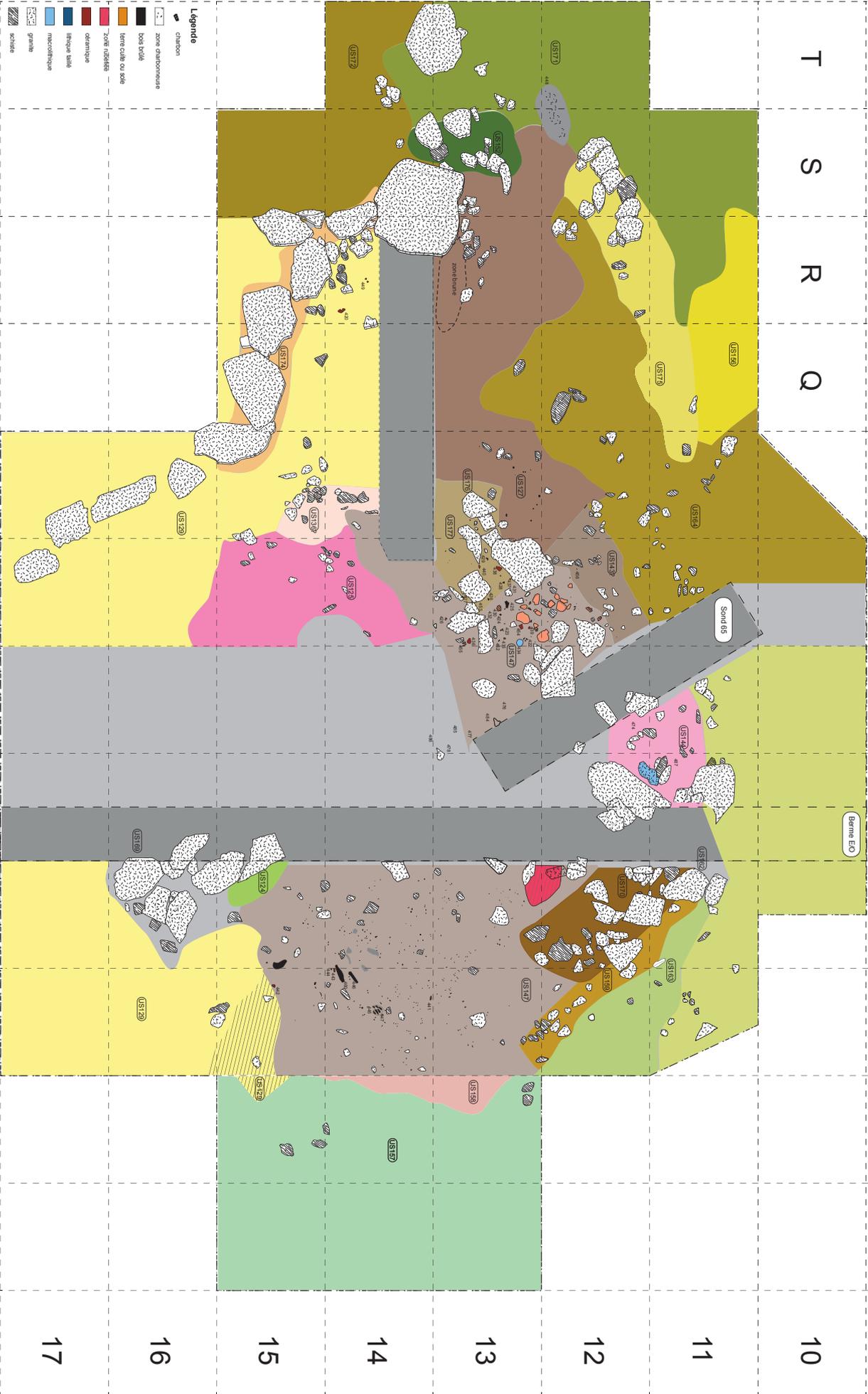


Annexe 2 : Secteur 1, relevé 9 (Relevé : équipe de fouille ; infographie : G. Saint-Sever).

Gèdre (65) - Cirque de Troumouse/La Halle de Pout
 Secteur 1, rel 10 Echelle : 1/50^e
 Relevé : Equipe de fouilles
 Infographie : G. Saint-Sever, M. Rémicourt



Gâdre (69) - Cirque de Trounouse/La Halle de Pour
Secteur 1, rel 11
Echelle : 1/500
Relevé : Equipe de fouilles
Infographie : G. Saint-Sever, M. Remicourt



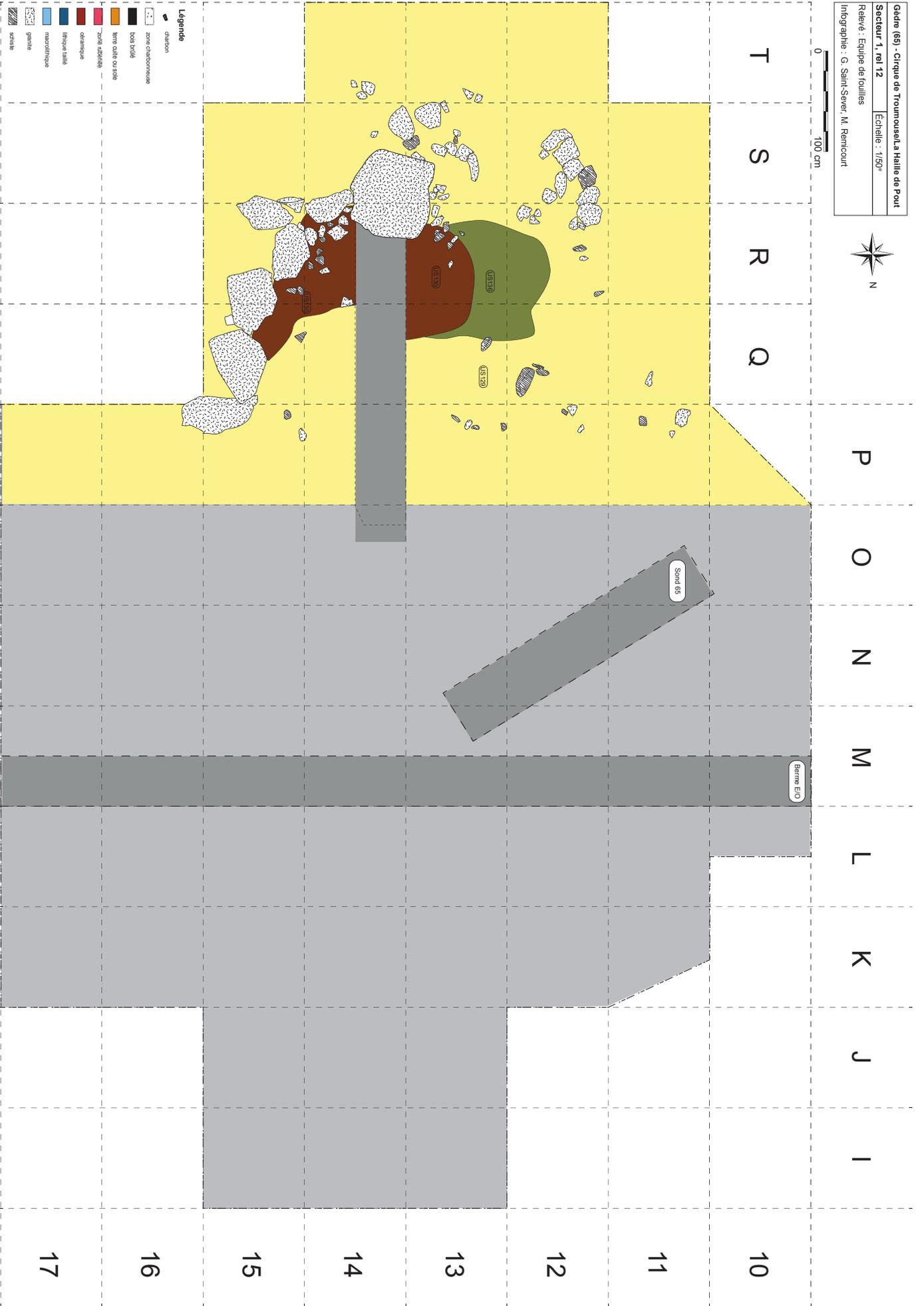
Annexe 2 : Secteur 1, relevé 11 (Relevé : équipe de fouille ; infographie : G. Saint-Sever).

La Haille de Pout, Cirque de Troumouse, Gèdre, Hautes-Pyrénées

Gèdre (65) - Cirque de Troumouse, La Haille de Pout
 Secteur 1, rel 12 | Echelle : 1/50'
 Relevé : Equipe de fouilles
 Infographie : G. Saint-Sever, M. Rémicourt



0 100 cm



Annexe 3

Pour 2017, dans le cadre des actualités scientifiques du Bulletin de la Société préhistorique française, nous avons publié une petite note sur le gisement dans le tome 114, bulletin n° 2. Une communication à Pau, dans le cadre du CTHS a également été effectuée cette même année 2017. L'article qui en a découlé est actuellement en phase de relecture par les éditeurs de la session. La publication aura lieu courant 2018, ou début 2019.

Dans le cadre de la diffusion de nos travaux à l'échelle locale, un article de presse est paru dans la Dépêche du Midi.

Nous présentons ci-dessous la note du bulletin de la SPF et l'article de la Dépêche du Midi.

Des occupations d'altitude du Bronze ancien à la Haille de Pout dans le cirque de Troumouse (Gèdre, Hautes-Pyrénées)

Guillaume SAINT-SEVER et Maxime REMICOURT

À la suite de la campagne de sondages conduite par Thomas Perrin et son équipe en 2015 dans le cirque de Troumouse et à la découverte dans le sondage n° 65 d'un empiérement de forme oblongue et de tessons attribuables à l'âge du Bronze ancien dans un niveau sous-jacent, ce que devait confirmer ultérieurement une datation radiométrique, une opération de terrain a été entreprise dans le courant de l'année 2016 pour permettre de mieux définir la nature de ces vestiges (funéraires ou domestiques). Cet aménagement est localisé dans le cirque de Troumouse, sur la commune de Gèdre (Hautes-Pyrénées), au lieu-dit la Haille de Pout, en bordure du ravin du Gave de Touyères, sur un replat bordé d'un ruisseau, à 2000 mètres d'altitude.

Malgré une exploration encore partielle du secteur 1, les résultats acquis (Saint-Sever et Remicourt, 2016)

montrent que cette zone a été occupée durant plusieurs phases du Bronze ancien et qu'il est pour l'instant possible de discriminer la présence de deux bâtiments successifs, au niveau de l'emprise du sondage n° 65. La dernière phase d'occupation (maison 1) est illustrée par un petit bâtiment de forme trapézoïdale (6×4 m), orienté est-ouest, comportant un mur de pierres sèches à double parement et remplissage interne mixte de terre et petites pierres, d'environ 80 cm de large. Il est construit avec de gros blocs de granite pouvant atteindre 1 m de long. Dans la partie interne (partiellement fouillée), nous avons pu identifier deux trous de poteaux et un foyer central contemporains de ce mur. Au sud, un enclos presque circulaire, d'environ 3,5 m de diamètre, est délimité par un cercle de gros blocs de granite qui viennent s'appuyer contre le mur de l'habitation au niveau de la paroi sud (fig. 1).

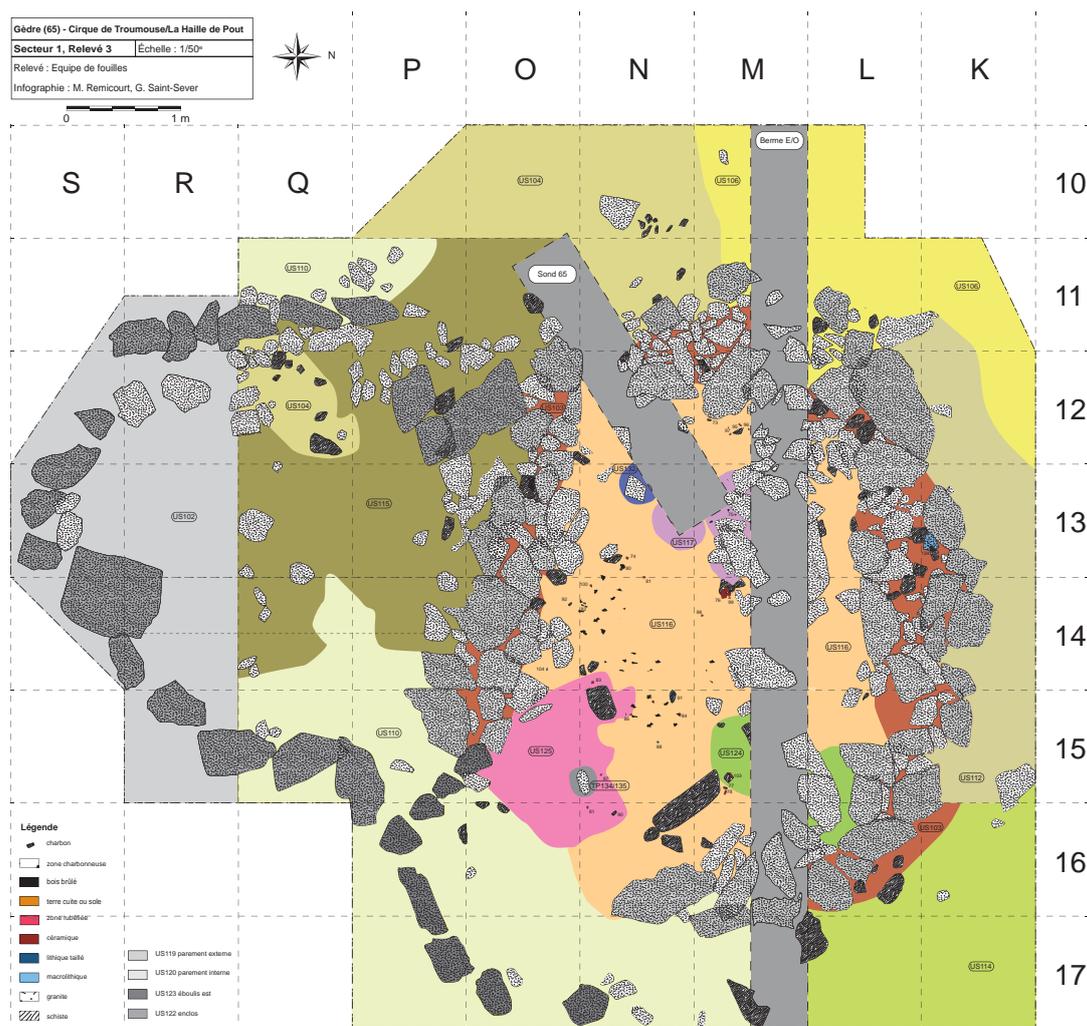


Fig. 1 – Haille de Pout, cirque de Troumouse (Gèdre, Hautes-Pyrénées). Plan de la dernière phase de l'habitat Bronze ancien du secteur 1 (DAO M. Remicourt et G. Saint-Sever).

Sous les niveaux de destruction de cette première unité domestique, les vestiges d'une seconde habitation ont livré des tessons attribuables au Bronze ancien épi-

campaniforme, contemporains des restes céramiques découverts en 2015 (fig. 2). Cette unité se prolonge à la fois au sud et au nord de la première structure en pierres

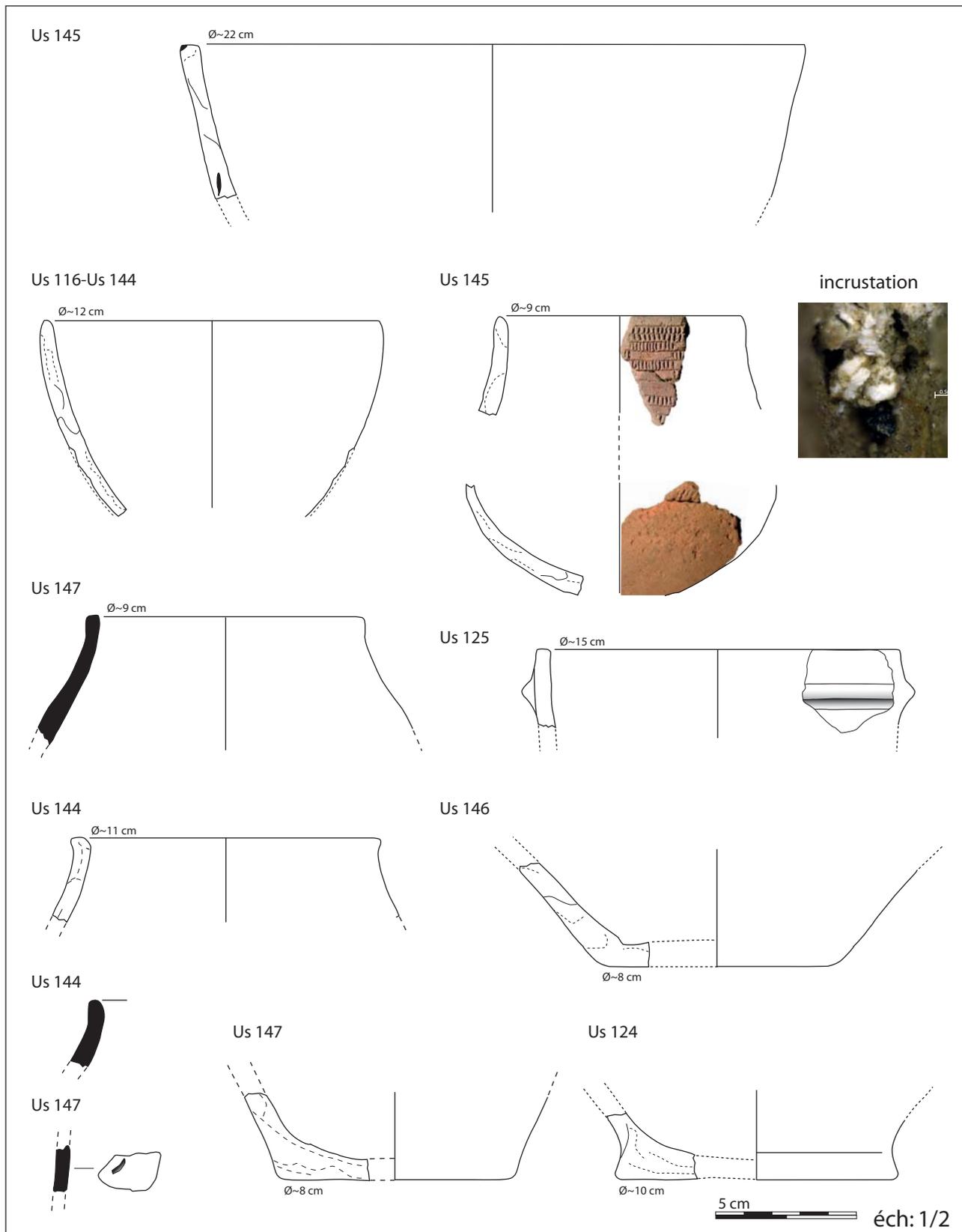


Fig. 2 – Haïlle de Pout, cirque de Troumouse (Gèdre, Hautes-Pyrénées). Céramiques épicanpaniformes découvertes dans les US 124, 144, 145 et 147 du secteur 1 (dessins G. Saint-Sever).

sèches. Les quelques données disponibles actuellement, montrent qu'il pourrait s'agir d'un bâtiment (maison 2) à base semi-excavée de forme ovale ou naviforme, d'une taille d'environ 8 × 6 m. Cette structure a été incendiée et elle livre dans les niveaux de destructions des restes de planchettes, de brandons et de charbons, ainsi que des céramiques écrasées sur place et des restes lithiques (silex

taillés, percuteurs et fragments de meules ; fig. 3, n° 2). Cet ensemble a livré la majorité du mobilier archéologique, dont un creuset attestant d'une pratique de la métallurgie du cuivre (fig. 3, n° 3). Les indications quant à son mode de construction restent encore ténues, car cette unité n'a été que partiellement fouillée, mais un foyer central a pu être identifié.



Fig. 3 – Haille de Pout, cirque de Troumouse (Gèdre, Hautes-Pyrénées). Exemple de mobilier macrolithique (meule en granite du Ssondage 2, US 213 et percuteur sur galet-outil du secteur 1, US 146) et d'un creuset-cuillère en argile du secteur 1, US 144 (clichés et DAO M. Remicourt et G. Saint-Sever).

En complément aux investigations sur le secteur 1, trois sondages ont été entrepris à proximité de cette zone sur des anomalies comportant des empierrements. Ces derniers ont documenté des témoins plus ou moins importants d'occupations de l'âge du Bronze ancien. Le sondage 2 est le plus riche, puisqu'il a livré les restes de quatre occupations successives sur la terrasse dominant le secteur 1. On observe la présence d'au moins trois ou quatre bâtiments, qui se réinstallent à la même place, entre des phases d'incendies ou d'abandons. Les premières implantations correspondent à des structures semi-excavées. Tous les niveaux ont livré du mobilier en lien avec les contextes d'habitat, avec des tessons de céramiques attribuables au Bronze ancien, des fragments de meules (fig. 3, n° 1), des aiguiseurs, des éclats retouchés en silex. Des éléments architecturaux en bois carbonisés, planchettes et brandons, sont également présents. Les deux autres sondages, au nord et au sud du secteur 1, sont moins riches que ce dernier en mobilier archéologique, mais ils ont livré des structures fossoyées à parois rubéfiées, des trous de poteaux et des niveaux de circulation qui ont tous fournis une céramique attribuable au Bronze ancien.

La présence d'un creuset pourrait constituer un des indices pour appréhender la destination de ce type d'implantation et l'exploitation de ce milieu d'altitude. En effet, les environs proches du site sont un réservoir métallifère de pyrites cuivreuses, de galène et de plomb argentifère, en exploitation jusqu'à la fin du XVIII^e siècle. Cette constatation irait dans le sens des données paléo-environnementales qui indiquent deux pics d'augmentation de l'emprise sur les montagnes pyrénéennes au début du Bronze ancien et au Bronze moyen, en lien avec des pollutions dues à la métallurgie dès le III^e millénaire avant notre ère (Galop *et al.*, 2001). Ces informations sont corroborées par l'exemple de la mine de cuivre de Causiat, dans la vallée d'Aspe (Urdo, Pyrénées-Atlantiques), où une exploitation de filons de chalcoprites est identifiée pour la fin du Néolithique et le début de l'âge du Bronze (Kammenthaler et Beyrie, 2007); confirmant ainsi la présence d'activité d'extraction en lien avec la métallurgie pour ces périodes, dans les Pyrénées septentrionales. La proposition d'une occupation de la haute montagne pour des estives pastorales, comme elle est généralement sug-

gérée pour ce type d'implantation, n'est toutefois pas pour l'heure à écarter. La poursuite de la fouille et des prospections pédestres pour repérer les filons de chalcoprites dans ce secteur devraient permettre d'éclaircir ces différents points dans les années à venir.

BIBLIOGRAPHIE

- GALOP D., TUAL M., MONNA F., DOMINK J., BEYRIE A., MAREMBERT F. (2001) – Cinq millénaires de métallurgie en montagne basque. Les apports d'une démarche intégrée alliant palynologie et géochimie isotopique du plomb, *Sud-Ouest européen*, 11, p. 3-15.
- KAMMENTHALER É., BEYRIE A. (2007) – Louvie-Soubiron, Urdo : les origines de l'activité minière et métallurgique dans le haut Béarn, *ADLFI. Archéologie de la France - Informations. Gallia*, <http://adlfi.revues.org/7728> [en ligne].
- PERRIN T. (2015) – *PRIMAP 2015. Premiers impacts anthropiques dans les Pyrénées centrales : approches multi-proxies (archéologie, paléoenvironnement). Prospection-inventaire avec sondages à Gèdre (Hautes-Pyrénées)*, rapport de fouille programmée, service régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, Toulouse, 158 p.
- SAINT-SEVER G., REMICOURT M. (2016) – *Fouille archéologique de la Haille de Pout, cirque de Troumouse, Gèdre (Hautes-Pyrénées)*, rapport de fouille programmée, service régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, Toulouse, 119 p.

Guillaume SAINT-SEVER

docteur associé,
UMR 5608, TRACES « Rhadamante »

Maxime REMICOURT

membre associé, UMR 5608, TRACES « PRBM »

université de Toulouse,
maison de la Recherche,
5, allées Antonio-Machado,
F-31058 Toulouse cedex 9

Actualité > Grand Sud > Hautes-Pyrénées > Sorties

Publié le 09/09/2017 à 03:50, Mis à jour le 09/09/2017 à 07:49

Un site archéologique dans le cirque de Troumouse

Culture - Histoire - Préhistoire



Une douzaine d'étudiants en archéologie, bénévoles, sont sur place tous les ans. / Photo Laurent Dard.

Des traces d'habitations datant du bronze ancien ont été découvertes en plein cirque de Troumouse. Sur place, les archéologues s'affairent jusqu'à la fin du mois.

Le chantier se trouve à 2.000 mètres d'altitude dans un décor grandiose. C'est là que Guillaume Saint-Lever et Maxime Remicourt, aidés d'une douzaine de bénévoles, travaillent sur ce qui constituait des habitations occupées par nos lointains ancêtres entre 2.200 et 2.000 ans avant J.-C. Une découverte exceptionnelle pour les deux archéologues rattachés à l'université Jean-Jaurès de Toulouse : « Il y a d'abord eu des sondages. Il a été procédé à de petites excavations afin de déterminer ce que l'on pourrait trouver dans le sol et nous avons découvert les premiers indices sur des habitations potentielles et pas mal de céramique écrasée entre des niveaux qui semblent avoir été incendiés et reconstruits sur 4 phases. Après des demandes d'autorisation au Parc naturel et au service régional d'archéologie, nous avons démarré au mois de septembre l'an dernier et cette année, nous sommes revenus à la même période ». Après un appel lancé via internet aux étudiants des universités partout en France, une douzaine de jeunes archéologues bénévoles se retrouvent tous les jours sur le site pour un véritable travail de fourmi. À genoux, sur deux parties délimitées, ce qui était à l'époque des maisons, les étudiants grattent minutieusement et délicatement le sol, armés de petites spatules à la recherche du moindre indice permettant de déterminer le mode de vie des habitants : « Cette découverte est assez exceptionnelle car ces habitations sont bien conservées à cette altitude. Nous avons trouvé des petits morceaux d'écorce, des petits brandons qui vont nous aider à déterminer les techniques de construction de cet habitat ».

Les restes d'objets trouvés sur place sont prélevés afin d'être analysés : « Des céramiques, des tessons, des silex taillés, des instruments pour la mouture des graines ou encore de morceaux de charbon suite aux incendies. Ces derniers nous permettront de récupérer les éléments organiques carbonisés et de déterminer les espèces ».

Sur place, Marie-Pauline, étudiante en archéologie à Paris, est un peu la « régionale de l'étape » : « Je suis lourdaise. Je suis venue pour voir ça et travailler sur le site. C'est d'abord un cadre magnifique et c'est très intéressant, on dégage les murs. Je n'avais pas idée qu'il pouvait y avoir un tel habitat à une telle altitude ». À la fin du chantier, la terre et même les carrés d'herbe conservés seront remis en place jusqu'à l'année prochaine.

4 ans de fouilles

Le programme s'étale sur 4 années et va donc durer jusqu'en 2019, toujours au mois de septembre : « Après, on recouvre le tout pour le remettre tel que nous avons trouvé les lieux afin que l'impact sur l'environnement soit minimal. Ensuite, nous ferons des publications après les différentes analyses des découvertes sur place ».

Delphine Pereira

Table des matières

Remerciements	p. 5
Résumé	p. 7
Rapport administratif	p. 9
1. Références	p. 9
2. Partenaires administratifs	p. 9
3. Financements	p. 9
4. Activités	p. 10
4.1. Recherches documentaires	p. 10
4.2. Fouille et post-fouille	p. 10
4.3. Equipe scientifique	p. 10
4.4. Diffusion scientifique	p. 11
4.5. Accueil des collègues et du public	p. 11
Rapport scientifique	p. 13
5. Contexte de découverte, environnement végétal et physique du gisement	p. 13
5.1. Historique des recherches et cadre environnemental	p. 13
5. 2. Contexte géographique	p. 18
5.3. Géologie de l'environnement du site	p. 18
6. Objectifs et problématiques de l'opération 2017	p. 19
7. Méthodologie de fouille et de prélèvement	p. 22
8. Le Secteur 1	p. 25
8.1. Liste et description des unités stratigraphiques et pédo-stratigraphiques du Secteur 1	p. 25
8.1.1. Les niveaux postérieurs aux occupations anthropiques	p. 26
8.1.2. Les niveaux en lien avec les occupations anthropiques de l'habitation 1	p. 28
8.1.3. Les niveaux de colluvions intermédiaires aux occupations anthropiques	p. 31
8.1.4. Les niveaux en lien avec les occupations anthropiques de l'habitation 2	p. 32
8.1.5. Les niveaux géologiques sous-jacents aux occupations anthropiques	p. 35

8.1.6. Unités stratigraphiques annulées	p. 37
8.2. Secteur 1 : résultat et séquençage	p. 37
8.2.1. Implantation et conservation générale de la zone de fouille	p. 37
8.2.2. L'habitation 1	p. 38
8.2.3. L'habitation 2	p. 42
8.2.4. L'habitation 3	p. 45
8.2.5. La structure US122	p. 49
9. Le Secteur 2	p. 50
9.1. Rappel des résultats obtenus dans le Sondage 2	p. 52
9.1.1. La stratigraphie	p. 52
9.1.2. Interprétation des résultats de 2016	p. 54
9.2. La campagne de 2017 dans le Secteur 2	p. 56
10. Les datations radiocarbone	p. 63
11. Etudes de mobilier	p. 64
11.1. La céramique.	p. 64
11.2. L'industrie lithique taillée	p. 66
11.2.1. Origine des matières premières siliceuses	p. 66
11.2.2. Le secteur 1	p. 69
11.2.3. Le Secteur 2	p. 75
11.3. Les lissoirs-aiguisoirs en schiste	p. 75
11.4. Le macro-outillage	p. 77
11.5. La terre crue cuite	p. 77
11.6. Anthracologie	p. 77
11.7. Parasitologie	p. 79
11.8. Carpologie	p. 79
12. L'environnement filonien et minier	p. 79
13. Perspectives et objectifs pour l'année 2018	p. 80
Bilan de l'opération 2017	p. 81
Bibliographie	p. 83
Liste des figures	p. 87
Annexe 1 : inventaires mobiliers	p. 91
Annexe 2 : plan des relevés de 2017 du Secteur 1	p. 95
Annexe 3 : articles sur le gisement parus dans une revue scientifique et dans la presse régionale	p. 103

