HAL
open science

Archéologie pastorale en vallée d'Ossau – Atelier 2 du PCR " Dynamiques sociales, spatiales et environnementales dans les Pyrénées centrales – Rapport des fouilles extensives de l'E5

Carine Calastrenc, Vladimir Lemaitre

To cite this version:

Carine Calastrenc, Vladimir Lemaitre. Archéologie pastorale en vallée d'Ossau – Atelier 2 du PCR " Dynamiques sociales, spatiales et environnementales dans les Pyrénées centrales – Rapport des fouilles extensives de l'E5. [Rapport de recherche] Cnrs. 2011. hal-02021246

HAL Id: hal-02021246

https://hal.science/hal-02021246v1

Submitted on 8 Jun 2023

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.

Archéologie pastorale en vallée d'Ossau

Fouilles archéologiques– campagne 2011
SRA Aquitaine

Carine CALASTRENC
Avec la collaboration de Vladimir LEMAITRE

CNRS - UMR 5136 FRAMESPA
Décembre 2011

Archéologie pastorale en vallée d'Ossau

Fouilles archéologiques– campagne 2011
SRA Aquitaine

Carine CALASTRENC
Avec la collaboration de Vladimir LEMAITRE

CNRS - UMR 5136 FRAMESPA
Décembre 2011

SOMMAIRE

Pages

TABLEAU ANALYTIQUE 7

REMERCIEMENTS 8

INTRODUCTION, PROBLEMATIQUES, METHODES 9
INTRODUCTION, PROBLEMATIQUES (Ch. RENDU) 11-27
1- L'atelier d'archéologie pastorale de al vallée d'Ossau au sein du PCR Pyrénées centrales : présentation générale 11-16
a) Des ateliers thématiques et une recherche collective multiscalaire 12
b) L'archéologie du pastoralisme ossalois : regard rétrospectif et changement de perspective 12-14
c) Principes méthodologiques et choix du terrain 15-16
2- Déroulement des travaux et adaptation des méthodes a de nouvelles questions 16
a) Contexte géographique 16-17
b) Appréhender les territoires pastoraux et la logique des parcours : données fossiles et référentiels actuels 18
c) Méthodes et déroulement des prospections : 2004-2007 19
d) Logiques et déroulement d'une phase de diagnostic : les sondages 2005-2007 20-23
e) Bilan chronologique de la phase de diagnostic : les sondages 2005-2007 23-27

METHODES 28-31

LOGISTIQUE, HEBERGEMENT ET CLIMAT 32

FOUILLES EXTENSIVES – E5- SECTEUR LA GRADILLIERE 34

L'ENTITE 5 36-37

LA STRUCTURE 13 37-62
1- DONNEES PRELIMINAIRES 38-47
1-1- Les sondages (2005) 38-42
1-2- La prospection géophysique (2010) 43
1-3- Les résultats des autres terrains pyrénéens et alpins 44-46
1-4- Les objectifs de la campagne 2011 47
2- INTERPRETATION – STRUCTURE N° 13 47-58
2-1- Un bâtiment simple, ouvert sur l'extérieur 49-53
2-2- Sol et foyers 53
Le niveau de sol *53*
Des niveaux sédimentaires cendreux *54-56*
2-3- datation 56-58
3- CONCLUSIONS 59-62
3-1- A l'échelle de l'Entité 59-60
3-2- A l'échelle de l'estive 6061
3-3- Les perspectives pour 2012 61-62

BIBLIOGRAPHIE 63-69

LISTE DES FIGURES INCLUSES DANS LE TEXTE 70

LISTES DES ANNEXES 71

ANNEXES 72-118

Géomorphodynamique et archéologie spatiale dans l'estive d'Anéou (Ph. ALLEE) 120-121

Etude de la construction des paléopaysages ligneux à partir de l'analyse de charbon des bois dans le sol – Estimation de l'impact de l'activité agro-pastorale de l'estive d'Anéou sur le couvert végétal sur le temps long (M.-C. BAL) 123-124

Prospection géophysique – Secteur Lalagüe – estive d'Anéou (M. LLUBES – S. MADER) 125-134

TABLEAU ANALYTIQUE

Rapport d'opération :	Archéologie pastorale en vallée d'Ossau
Année :	2011
Suivi scientifique et administratif :	Service Régional de l'Archéologie d'Aquitaine Dany BARRAUD Olivier FERULLO CNRS – Laboratoire FRAMESPA (UMR 5136) Jean-Marc OLIVIER Jean-Loup ABBE Christine RENDU Christine BAUZA
Coordination scientifique :	Christine RENDU
Responsable d'opération :	Carine CALASTRENC
Analyse céramique	Karim GERNIGON François RECHIN
Datation ^{14}C	Tomasz GOSLAR Poznań Radiocarbon Laboratory - Pologne
Equipe Géophysique	Muriel LLUBES Clara JODRY
Equipe de fouille :	
	Carine CALASTRENC (Responsable de l'opération)
	Vladimir LEMAITRE (Chef de secteur)
	Bénévoles : Domitille MIGNOT-FLOURE Maxime DANGER Simon COUTURJUZON-COLOMEZ Ingrid MEYER Carole FAUCHER Johann KIM Maëlle CAILLAU Thomas CONTAMINE Charles CHEVREUIL Amandine GUINDEUIL

REMERCIEMENTS

Ce travail n'aurait pas pu arriver à son terme sans l'aide, le soutien et l'appui de nombreuses personnes. Nous tenons en premier lieu à remercier Dany Barraud, conservateur régional du Service Régional de l'Archéologie d'Aquitaine qui a favorisé la mise en place et le développement de ce programme de recherche et qui lui donne les moyens de fonctionner dans de bonnes conditions depuis son origine en 2004. Nous tenons également à remercier Olivier Ferullo, assistant ingénieur au Service Régional de l'Archéologie d'Aquitaine en charge du département des Pyrénées-Atlantiques.

Nos remerciements vont également à Jean-Marc Olivier, directeur du laboratoire FRAMESPA (UMR 5136 – Université Toulouse le Mirail) et à Jean-Loup Abbé, directeur-adjoint du laboratoire FRAMESPA (UMR 5136) et co-directeur de l'équipe TERRAE, qui ont facilité notre travail.

Nous remercions aussi Daniel Carrey, président du syndicat pastoral du Bas-Ossau, propriétaire de l'estive d'Anéou ainsi que l'ensemble des bergers et des éleveurs que nous avons croisés durant les 7 années passées sur cette estive : Daniel Casau, Jean-Albert Lassalle, Roland Hondaa, Joseph, Jean Becat, Jean Pujalet, Yves Esturonne, Jean Esturonne, Pierre, Frédéric Carrey, Jean Julien Casebonne, André Glorion, Patrick Tisnerat, Eugénie Secinte et Julien Soubirou-Nougue, Alain Lombard, Julie, Benoît. Nous avons été particulièrement sensibles à leur accueil très chaleureux ainsi qu'à leurs nombreuses marques d'intérêt pour notre travail.

Pour leur accueil, leur disponibilité et leur aide pour l'héliportage, nous remercions également l'ensemble des agents du Parc National des Pyrénées de l'Antenne e la vallée d'Ossau et plus particulièrement Yannick Bielle (Responsable de secteur) et Christophe Andrés (Agent technique).

Nos remerciements s'adressent également à Karim Gernignon et François Réchin pour avoir accepté, parfois « au débotté », d'expertiser une partie du matériel archéologique mis au jour durant ces fouilles.

Nous remercions aussi Tomasz Gsolar du *Poznań Radiocarbon Laboratory* pour sa collaboration depuis maintenant 8 années à notre travail et sa constante disponibilité ainsi que Murielle Llubes et Sylvain Mader pour l'étude géophysique du secteur de la Lalgüe qui ne fut pas sans difficultés et perturbations dues aux « habitants » des lieux. Je remercie également Michel Rossignol (IR CNRS à l'Institut de Pharmacologie et de Biologie Structurale) pour m'avoir ouvert les locaux de l'IPBS et donné accès aux matériels de ses laboratoires.

Merci aussi à Vladimir Lemaitre (chef de secteur) ainsi qu'à l'ensemble des bénévoles qui ont permis que cette fouille ait lieu et qui l'on animée : Domitille Mignot-Floure, Maxime Danger, Simon Couturjuzon-Colomez, Ingrid Meyer, Johann Kim, Charles Chevreuil, Thomas Contamine et Carole Faucher.

INTRODUCTION, PROBLEMATIQUE, METHODES

INTRODUCTION, PROBLEMATIQUE

Christine Rendu

Entre 1998 et 2002, le Parc National des Pyrénées, en collaboration avec les Services Régionaux de l'Archéologie d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées, s'était engagé dans la réalisation d'un inventaire du patrimoine pastoral archéologique de son territoire dans une perspective de connaissance, de protection et de valorisation (San Juan-Fouché 2001). Après une première phase d'étude documentaire et de prospections sur une zone test, le Val d'Azun (Guédon, 2003), l'année 2004 a permis d'initier un programme plus large, intégrant archéologie pastorale, archéologie minière et études paléoenvironnementales sur différentes zones-ateliers (Ossau, Aspe, Azun). Deux campagnes préliminaires, en 2004 et 2005, ont abouti en 2006 à la mise en place d'un Projet Collectif de Recherche[1]. Son objectif principal, en alliant sciences de l'homme (archéologie, histoire, ethnologie) et sciences de l'environnement (approches naturalistes), est une meilleure compréhension des dynamiques d'exploitation des ressources dans la longue durée, et de leur influence sur la structuration sociale des vallées. Que pèsent en leur sein les pâturages, les bois et les terres hermes, à partir du moment où l'on sait ces espaces historiques, c'est-à-dire changeants au cours temps ? En amenant à réévaluer, pour chaque époque, le poids de ces vastes étendues dans les dynamiques de ces montagnes, il s'agit de contribuer à repenser en d'autres termes que ceux, réducteurs, de l'archaïsme, la question du changement et de la marginalité au sein de la chaîne pyrénéenne.

En juillet 2007, après le désengagement financier du parc National des Pyrénées, c'est grâce à l'appui particulier du Service Régional d'Archéologie d'Aquitaine et à l'obtention d'une subvention de la région Midi-Pyrénées que le PCR a pu se poursuivre et donner lieu, à l'achèvement de la phase de diagnostic et au commencement des premières fouilles extensives dont les résultats seront exposés ici.

1. L'atelier d'archéologie pastorale de la vallée d'Ossau au sein du PCR Pyrénées centrales : présentation générale

Pour saisir les évolutions des paysages d'altitude, cerner les pratiques et les systèmes d'exploitation dont ils relèvent, le dispositif de recherche s'inspire d'expériences récentes en Cerdagne et en Cize[2]. Construit autour de l'idée centrale que les transformations globales apparaîtront en confrontant différentes formes de complémentarité altitudinale des terroirs au cours du temps, il repose sur la multiplication de fenêtres le long de transects valléens.

[1] Le PCR *Dynamiques sociales, spatiales et environnementales dans les Pyrénées centrales* (SRA Aquitaine) est dirigé par C. Rendu et D. Galop.

[2] Il s'agit pour la Cerdagne des travaux sur la Montagne d'Enveig (Rendu, 2003) et du Programme Collectif de Recherche *Cerdagne : estivage et structuration sociale d'un espace montagnard* » (SRA Languedoc-Roussillon, 2002-2006) ; pour les Pyrénées occidentales, du Programme Collectif de Recherche « *Paléoenvironnement et dynamiques de l'anthropisation de la montagne basque* » (SRA Aquitaine 1999-2004), dirigé par Didier Galop.

a) Des ateliers thématiques et une recherche collective multiscalaire

Trois ateliers structurent le programme dans sa configuration actuelle. S'est ouvert en outre en juin 2007 un atelier transversal d'orientation des approches et de discussion des données et nous prévoyons, à moyen terme, un atelier sur les systèmes agraires pour aborder la problématique dans toute sa dimension. Les échelles d'analyse des différentes disciplines sont assez spécifiques pour que, tout en ménageant des convergences et des complémentarités géographiques avec les ateliers voisins, chacun possède ses propres fenêtres d'observation et ses propres articulations. L'atelier « paléoenvironnement et dynamiques de l'anthropisation », dirigé par Didier Galop, procède ainsi par le prélèvement et l'étude multi-paramètres (palynologie, micro-fossiles non polliniques, signal incendie, spatialisation) d'une série de tourbières étagées au fil des vallées, dans les différents secteurs[3]. L'atelier « archéologie minière et métallurgique », conduit par Argitxu Beyrie et Eric Kammenthaler, porte sur la prospection-inventaire à petite échelle des vallées de Béarn et Bigorre, en envisageant ensuite des études de sites ou de secteurs à plus grande échelle. L'atelier « archéologie pastorale », quant à lui, s'est centré sur la vallée d'Ossau. La densité du patrimoine archéologique dans ce domaine demande, en effet, de travailler à très grande échelle si l'on veut raisonner de façon systémique, c'est-à-dire envisager les relations spatiales, chronologiques et fonctionnelles entre les sites. Ce n'est qu'au terme d'un récolement des données suffisamment approfondi dans chaque discipline, que des croisements pourront ensuite être effectués. L'établissement des séquences palynologiques, dans la vallée d'Ossau, de Piet (en cours) et du Portalet (en projet), qui encadrent l'estive d'Anéou, et celles faites sur l'estive d'Anéou aux lieux-dits « Lalagüe »[4] et « Senescau »[5] devraient permettre à court terme, une confrontation des lectures archéologiques et paléoenvironnementales des dynamiques et des schémas d'occupation sur le haut Ossau.[6]

b) L'archéologie du pastoralisme ossalois : regard rétrospectif et changement de perspective

L'ancienneté et l'ampleur du pastoralisme en vallée d'Ossau paraissent aujourd'hui d'une telle évidence qu'il semble presque incongru de les questionner encore. Il n'est donc peut-être pas inutile de préciser les interrogations et les méthodes qui guident cette recherche.

Le constat de départ est celui d'une appréhension paradoxale du phénomène pastoral dans sa dimension archéologique et historique. Terres de modèles, au sens où elles ont produit, d'un point de vue historiographique, des analyses fondatrices sur les sociétés montagnardes, la Bigorre et le Béarn

[3] Les analyses des micro-fossiles non polliniques sont effectuées par Carole Cuny, celles du signal incendie par Damien Rius (tous deux sont doctorants au laboratoire Géode).

[4] Sondées en octobre 2008. En cours d'analyse.

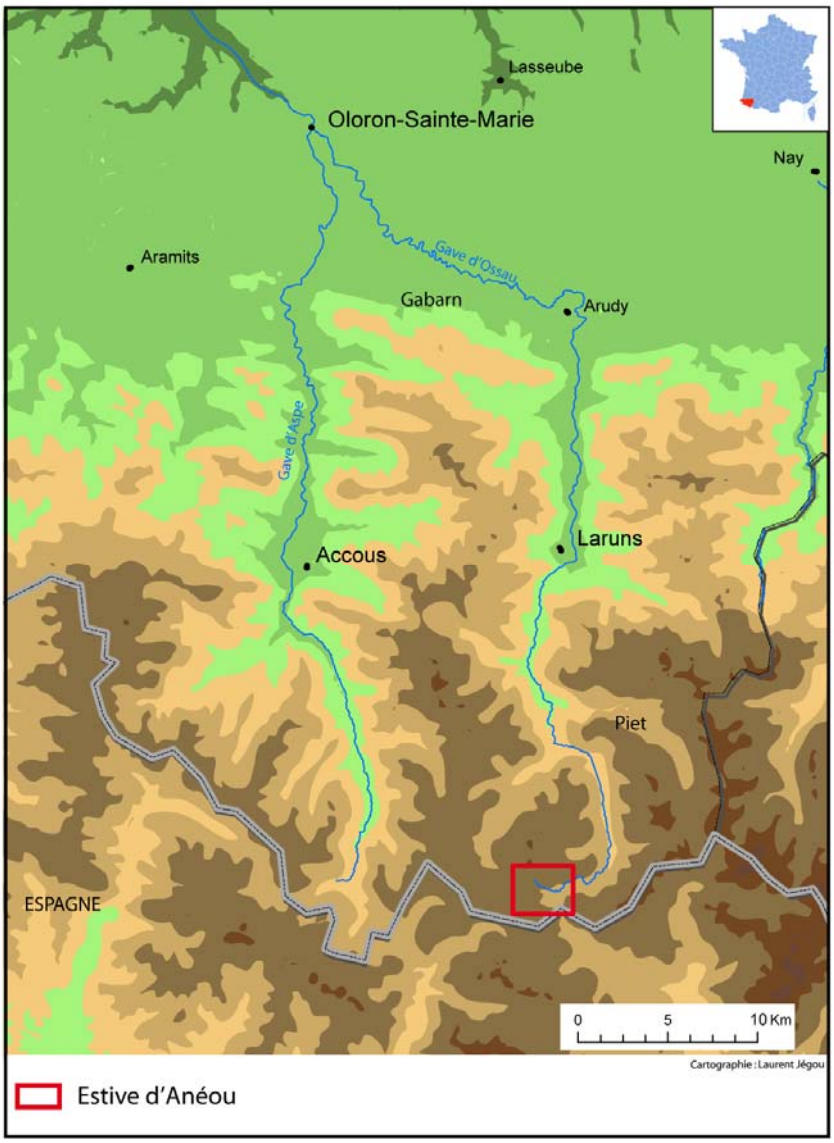
[5] Sondées en octobre 2008. Cette séquence palynologique a été incluse dans le programme BIOPAST dirigé par Didier Galop.

[6] L'étude des micro-fossiles non polliniques est effectuées par Carole Cugny dans le cadre de sa thèse de 3ème cycle : « Espaces pastoraux, pratiques et histoire de l'environnement sur le versant nord des Pyrénées, du Néolithique à nos jours. Analyse diachronique de deux vallées pyrénéennes à partir des microfossiles non-polliniques (MNP)», sous la co-direction de Jean-Paul Métailié et Dider Galop.

sont aussi des terres où ces modèles — schématiquement ceux de Le Play (1877) et de Cavaillès (1910) —, par leur force même, ont verrouillé les interrogations sur l'histoire sociale et sur l'histoire du pastoralisme puisqu'ils accordaient, l'un à la famille-souche sur fond de communauté originelle, l'autre à la communauté sur fond de pastoralisme, une place centrale et première. Ces modèles ont imprégné toutes les périodes. Pour la Préhistoire récente et jusqu'à l'Antiquité, l'idée selon laquelle l'élevage constituait la vocation quasi exclusive des vallées est demeurée longtemps très présente mais sans bases tangibles, susceptibles d'étayer ou de contredire des projections abstraites que dominait un raisonnement régressif circulaire sur la transhumance. Pour les périodes médiévale et moderne, un sentiment de proximité a incontestablement joué. Renforcé par les travaux géographiques, il a encouragé à rechercher les témoignages de continuité voire de permanence des structures plutôt que les indices de transformations, l'évidence des textes ayant en outre longtemps détourné des sources archéologiques. Or les uns et les autres ne disent pas la même chose, et c'est souvent dans la confrontation des deux qu'un système global est susceptible d'apparaître.

Attaqués par l'histoire sociale, par l'histoire de l'environnement et par l'archéologie, ces modèles, dernièrement, ont volé en éclats. Que l'on prenne le problème sous l'angle des transformations des paysages, des moteurs et des dynamiques de croissance et de blocage, de la diversité des modes d'aménagement et d'exploitation des ressources ou encore des régimes d'appropriation, de territorialité et de reproduction sociale qui les sous-tendent, le champ des possibles est, à nouveau, largement ouvert[7]. Force est alors de constater que l'on est contraint de s'appuyer essentiellement sur des témoignages indirects pour la Protohistoire (grottes sépulcrales, cercles de pierre et monuments funéraires), ou distants pour l'Antiquité (occupations de plaine et de piémont), pour appréhender les phénomènes d'anthropisation et d'exploitation des zones d'altitude. Cette analyse était déjà celle de Claude Blanc et de François Réchin, lorsqu'ils appelaient tous deux, depuis des points de vue différents mais concordants, à explorer directement les formes du pastoralisme montagnard (Blanc, 2000 ; Réchin, 2000). On sait donc encore très peu de choses des systèmes pastoraux eux-mêmes, de leurs mutations à travers le temps, des complémentarités saisonnières des habitats et des terroirs, des rapports entre élevage et agriculture aux différentes périodes et de la façon dont les territoires de dépaissance, les aires de parcours, qu'il s'agisse d'estivage ou de transhumance, se sont modifiés et ont pu interférer avec le jeu social. Face à l'amplitude des changements mis au jour actuellement, l'hypothèse de l'immobilisme de ces usages et de ces pratiques mérite un sérieux réexamen. Et celui-ci suppose bien un changement de perspective archéologique.

[7] Il est impossible de citer l'ensemble des travaux qui ont contribué à cette ouverture. On se bornera, dans le champ de l'environnement, à ceux de Guy Jalut (1977 et 1991), J.-P. Métailié (1981, 1992), D. Galop (1998) et B. Davasse (2000) ; et dans le champ de l'histoire sociale à ceux de B. Cursente (1998) et de R. Viader (2003 et 2004).



Aborder le pastoralisme en vallée d'Ossau dans ses manifestations les plus directes suppose de l'aborder par les sites pastoraux eux-mêmes. Prendre la mesure de sa mobilité historique requiert en outre d'accorder une attention égale à l'ensemble de ces sites, qu'ils soient sous abri ou de plein air : rien ne prouve a priori l'antériorité des premiers sur les seconds, les résultats obtenus ailleurs le démentent, et c'est toutes solutions confondues, dans une perspective typologique ouverte, qu'il faut avérer des installations, des abandons, des déplacements, des transformations. Là résident les deux partis pris essentiels : appréhender le pastoralisme à partir de témoins immédiats, construire un important corpus de sites et s'y tenir, l'analyse systémique exigeant la plus grande exhaustivité possible et une mesure de la représentativité des témoins, sur un espace ou une série d'espaces restreints.

c) Principes méthodologiques et choix du terrain

Les méthodes sont ensuite celles de toute approche archéologique à quelques nuances ou quelques contraintes près qui tiennent essentiellement au milieu et au type d'habitat. La pelouse d'un côté, le caractère saisonnier des occupations de l'autre, empêchent la datation des sites en surface, puisque le mobilier est rare, qu'il n'est pas remonté par les labours et que les différences de conservation des structures ne constituent pas toujours un critère pertinent[8]. Le repérage porte sur les traces de structures bâties qui elles, en revanche, affleurent souvent à la surface. F. Guédon a parlé à ce sujet, avec raison, d'une image archéologique inversée, par rapport à celle que l'on obtient en zone de culture (Guédon, 1999). Dater demande donc de fouiller, par des sondages d'abord pour disposer d'un premier référentiel chronologique[9] (phase terminée sur Anéou en 2007), en extension (phase débutée en 2009) ensuite, pour asseoir les chronologies, tenter de caractériser du mieux possible les variations typologiques et comprendre leurs raisons en termes fonctionnels. Mais les transformations des estives se révèlent aussi dans l'analyse spatiale de la répartition des sites. Les voisinages et les complémentarités, la distribution des terroirs pastoraux et donc des habitats d'estivage, diffèrent selon les systèmes de production (laitier ou non), les espèces (ovin, bovin, équin, porcin), la taille des troupeaux, ou encore l'organisation, collective ou individuelle, des éleveurs.[10] La prospection systématique tient donc une grande place dans ce travail, les sites étant rapportés à la trame chronologique générale, de plus en plus solide au fur et à mesure des fouilles, par association typologique. Le procédé n'est pas parfait, il demande d'intégrer au raisonnement les lacunes et les incertitudes, mais c'est le lot de toute archéologie.

Sa valeur pastorale unanimement reconnue (Cavaillès, 1931a : 229), sa facilité d'accès, son appartenance à la Montagne générale et sa présence assez précoce dans les sources écrites, ont d'emblée imposé Anéou comme le cœur de l'enquête à conduire sur les formes d'exploitation des hautes estives ossaloises, qu'il fallait aborder en premier. Avec ses 1256 ha, le quartier peut-être appréhendé de façon exhaustive par la prospection en trois ou quatre campagnes ; toujours très exploité aujourd'hui, il n'est pas enfriché et se lit donc plus aisément que d'autres terrains ; il propose

[8] Des observations dans le vallon de Barroude ont permis des constats radicaux sur des cabanes photographiées au début du XXe siècle et totalement arasées depuis par des avalanches (Calastrenc, inédit).

[9] En raison de la grande rareté voire de l'absence de matériel, les dates, lors des sondages préliminaires au sein des habitats pastoraux, sont obtenues à partir de mesures radiocarbone effectuées sur des charbons prélevés dans les niveaux reconnus comme niveaux d'occupation. La méthode est soumise à une critique interne lors des sondages et a pu être validée par la confrontation avec les résultats obtenus ensuite lors des fouilles en extension. Sur les cinquante dates disponibles à l'heure actuelle pour 25 sites pastoraux d'altitude fouillés en Cerdagne et en Cize, quatre seulement ont été rejetées pour incohérence. Nous sommes donc ici en désaccord avec les critiques qui ont pu être exprimées sur l'emploi du 14C dans ces contextes. S'abstenir de dater ces sondages au motif de ce faible risque d'erreur, que la fouille permettra de corriger, est un non-sens dans une phase de diagnostic.

[10] Cette partie de l'étude fait l'objet d'une thèse de 3ème cycle au laboratoire LAT-CITERES de Tours (UMR 6173 : Mélanie LE-COUEDIC, « Cabanes et espace pastoral dans la longue durée: étude ethnoarchéologique et spatiale (Pyrénées, Béarn, 64) », co-direction : Élisabeth Zadora-Rio et Christine Rendu

en outre à l'observateur, comme premier jalon d'une enquête ethnoarchéologique régressive, l'image d'un système pastoral vivant, susceptible de livrer les logiques de ses plus récentes transformations.

Les travaux engagés depuis 2004 se placent dans une perspective de recherche de fond et visent à répondre à plusieurs nécessités. La première a été de dresser la carte des sites par une prospection pédestre systématique de la totalité de l'estive d'Anéou et d'établir un premier classement chronotypologique, fondé sur la comparaison des plans issus de cette prospection et sur des sondages visant à dater. Maintenant, le programme s'oriente vers les fouilles extensives qui vont permettre de mieux appréhender les complexités fonctionnelles, structures et chronologiques de ces sites d'altitude et peut être, d'approcher certaines pratiques. Parallèlement ces approches, qui recourrent à des procédures bien rôdées, ce chantier comme tout terrain de recherche, a vocation expérimentale. Il doit servir à tester de nouvelles méthodes, à traiter de nouvelles questions, là où les recherches précédentes ont signalé leurs limites ou pointé des pistes.

2. Déroulement des travaux et adaptation des méthodes à de nouvelles questions

a) Contexte géographique

Longue de 35 km, la vallée d'Ossau est située à l'Ouest des Pyrénées françaises, au Sud-Est du Béarn. Elle s'étend de la frontière franco-espagnole à la plaine de Pau. Comme la plupart des vallées pyrénéennes, elle est d'orientation Nord-Sud.

Il s'agit d'une vallée glacière formée à la fin du tertiaire. Quatre glaciers, ayant respectivement creusé la vallée du Valentin (depuis l'Aubisque et le Ger), du Soussouéou (depuis le Lurien, le Pallas et l'Ariel), du Broussette (depuis l'Ossau côté Est et le cirque d'Anèou) et de Bious (depuis l'Ossau côté Ouest et le cirque d'Ayous), se rejoignaient à la hauteur de Laruns. Ils ont dessiné et sculpté la vallée, lui donnant un profil "en U" ou en "auge" dans sa partie basse, avec un large fond (1800 mètres de large à Laruns, 3500 mètres de large à Arudy) parfois resserré au niveau de certains verrous (Geteu, Castet). Cette construction glacière est confirmée par la présence de moraines dans ses parties latérales (le plateau du Bénou et Bilhères) et frontales (la colline de Bescat).

Actuellement, la vallée d'Ossau se divise en deux cantons (canton d'Arudy et canton de Laruns) et regroupe 18 communes. Dix de ces communes font partie du canton d'Arudy (Arudy, Bascat, Buzy, Castet, Izeste, Louvie-Juzon, Lys, Rébénacq, Saint-Colome et Sévignacq-Meyracq), les huit autres sont intégrées dans le territoire administratif du canton de Laruns (Aste-Béon, Béost, Bielle, Bilhères, Eaux-Bonnes, Gère-Bélesten, Laruns et Louvie-Soubiron).

Les estives d'Anéou, Bious et Pombie, toutes trois situées sur le territoire communal de Laruns, sont pour la première propriété du Syndicat du Haut-Ossau, pour les deux autres du Syndicat du Bas-Ossau.

Le cirque d'Anéou, sur le territoire duquel se déroule l'ensemble des opérations de sondage, est un vaste pâturage de 1256 ha, entièrement couvert de pelouse et sans arbre. Il s'étire d'Ouest en Est sur 4 km de long, de part et d'autre du ruisseau de la Glère qui forme son cours d'eau principal. Encadré par 4 pics qui culminent aux alentours de 2200 à 2500 m (Anéou au Sud, la Gradillère à l'Ouest, Peyreget au Nord et Estrémère à l'Est), il est doté d'une déclivité assez douce dans sa partie centrale. L'essentiel des sites s'étagent entre 1700 et 2100 m.

En schématisant un peu, on peut diviser l'estive en secteurs, correspondant à la fois à des unités structurales élémentaires et à des unités toponymiques. C'est ainsi que l'on a procédé pour le repérage des sites au cours de l'inventaire. Si l'on part de l'amont, et donc de l'Ouest, en suivant vers l'Est le sens majeur d'écoulement des eaux, on trace donc un transect qui recoupe quelques-uns des principaux secteurs et des principaux paliers altitudinaux : Le plat supérieur de la Gradillère, à l'ouest, où les sites s'échelonnent entre 2050 et 2025 m d'altitude ; puis Houn de la Glère, Cabane la Glère et la partie inférieure de la Gradillière ensuite où se concentre la majorité des sites, entre 1930 et 1830 m ; Tourmont enfin, à l'extrémité orientale du pâturage, avec des sites étagés entre 1780 et 1680 m d'altitude. C'est ce transect, auquel on a ajouté Caillaoulat pour appréhender les secteurs les plus haut (2100 – 2000 m d'altitude) qui a été choisi pour les premières opérations de sondage. Il ne s'agit pas de minimiser l'importance des sites des autres secteurs, mais simplement de rechercher, dans une certaine continuité topographique, une diversité d'implantation et une diversité typologique suffisantes pour un premier échantillonnage.

Les cujalas d'Anéou : le découpage pastoral contemporain

b) Appréhender les territoires pastoraux et la logique des parcours : données fossiles et référentiels actuels.

Saisir les transformations des sites pastoraux au cours du temps prend sens dans une recherche globale qui vise à appréhender les changements des pratiques pastorales dans leur ensemble : évolutions conjointes des paysages et des formes d'exploitation, changements des modes de production techniques et réorientations économiques des cheptels, modalités sociales du partage des espaces et des ressources. Face à ces questions, le travail entrepris à Anéou s'inscrit dans une histoire de la recherche qui, progressivement, a rendu centrale la question de l'organisation spatiale des parcours pastoraux au cours du temps (Rendu, 2003).

Cette interrogation a incité à se tourner vers les nouveaux instruments de recherche que constituent les outils informatiques d'analyse spatiale. Une premier essai d'analyse appliqué à Enveig (M. Le Couédic, 2004) a montré la nécessité, pour un traitement statistique de la distribution des sites permettant ensuite des hypothèses sur la forme, la variabilité, et la logique territoriale des parcours, de réfléchir à partir d'un important corpus de données, plus important en tout cas que celui dont on disposait alors à l'Est des Pyrénées (120 structures inventoriées et relevées, 16 sites fouillés). Le cadre offert par l'Ossau, dans un jeu d'échelles avec l'ensemble du territoire du Parc National des Pyrénées (Béarn et Bigorre), a conduit à repenser la question et à proposer de nouvelles pistes (Le Couédic, 2005). On a la chance en effet, de disposer ici d'une cartographie exhaustive des parcours actuels sur l'ensemble des vallées du Parc. Cette cartographie, réalisée à grande échelle par le service pastoral du PNP (Ch. Cognet), sous-tend désormais une analyse ethnoarchéologique. Celle-ci vise, à travers la diversité même que présentent les situations contemporaines dans l'espace, à appréhender certains déterminants, sociaux et environnementaux des parcours, c'est-à-dire certains des facteurs qui président à leur forme et à leur extension, à leurs recompositions au cours de l'été, aux relations parcours – sites pastoraux, et enfin aux chevauchements de parcours, puisque c'est là l'un des intérêts principaux de cet objet d'un point de vue archéologique et anthropologique : les parcours pastoraux présentent une alternative à une organisation cantonnée de l'espace, de type parcellaire de culture par exemple. En d'autres termes, l'appropriation et l'exploitation d'une surface donnée, en estive, ne sont que rarement pensées et agies de façon exclusive.

L'élaboration de modèles à partir de cette base de données des parcours actuels en vue d'une transposition sur les données fossiles — transposition non littérale, c.-à-d. qui ne vise pas directement les formes ni les calendriers des parcours, mais les *relations* qui régissent leur répartition (relations aux sites, aux autres parcours, à l'environnement, au relief, aux règles sociales et techniques de production) —, constitue l'objet de la thèse que Mélanie Le Couédic prépare depuis octobre 2005 sous la direction d'Elisabeth Zadora-Rio, au Laboratoire d'Archéologie des Territoires (UMR 6173 Tours ; co-tutrice : C. Rendu). Les méthodes de prospection et de relevés cherchent à s'adapter à ces objectifs.

c) Méthodes et déroulement des prospections 2004-2007 :

La prospection consiste en une reconnaissance pédestre systématique de la zone d'étude, avec cartographie des zones parcourues — de façon à distinguer les zones vides des zones non prospectées —, et localisation de tous les sites et indices de sites.

L'enregistrement des vestiges pastoraux s'effectue à deux échelles, celle de l'Entité[11] et celle de la Structure[12]. Chaque Entité fait l'objet d'une fiche d'enregistrement descriptive détaillée qui renseigne sur sa localisation (coordonnées Lambert, accès), sa position géographique et son environnement naturel, son environnement construit, sa description, les relations entre les différentes structures de l'Entité et avec les autres Entités présentes à proximité. Chaque structure fait également l'objet d'une fiche d'enregistrement spécifique qui comprend sa description (aménagement intérieur et extérieur, forme, superficie, état de conservation), signale la présence ou non de matériel archéologique, présente un croquis général, propose enfin, quand c'est possible, une interprétation fonctionnelle (abri,cabane, enclos, couloir de traite, etc.).

En 2004 et 2005 les relevés ont été effectués au décamètre et à la boussole, Entité par Entité, structure par structure, avec un dessin au pierre à pierre des structures les plus arasées. La localisation géographique s'est faite au GPS de randonnée (Précision ± 10 m).

Différentes formations au sein du réseau ISA (Information Spatiale en Archéologie) ont suggéré que l'on pourrait tirer un parti intéressant des relevés par GPS différentiel. La vision globale des Entités complexes et les questions de continuités d'une Entité à l'autre restaient assez insatisfaisantes dans les méthodes de relevé utilisées. L'emploi du GPS différentiel pouvait apporter une perception à la fois analytique et de la continuité spatiale entre les sites, mais posait, a priori, des problèmes sur le terrain, en termes d'horaires de prospection (il faut disposer de suffisamment de satellites) et de masque de relief, qu'il fallait évaluer.

Grâce au concours de Laure Saligny, ingénieur au CNRS et grâce à l'antenne de Tours du réseau, qui nous a prêté deux GPS pour toute la durée de la campagne, nous avons pu mettre en œuvre cette méthode en 2006. A la fin de l'année 2005, nous avions prospecté 476 hectares, soit 38% de la surface total de l'estive et relevé 188 structures correspondant à 68 Entités. L'été 2006 a permis la prospection de 260 hectares supplémentaires et le relevé de 75 structures nouvelles, ce qui portait à 60% la surface de l'estive d'Anéou parcourue. Les 40% restants correspondaient aux secteurs les plus hauts et/ou les plus abrupts, et, a priori, les plus impropres à l'installation d'habitats. En 2007, la totalité de ces surfaces a été prospectée et aucun nouveau site n'a été découvert.

[11] Entité : Association de constructions disposant de relations architecturales, de degrés de conservation identiques et/ou d'une organisation spatiale particulière laissant entendre, d'après les observations faites en surface, un possible fonctionnement unitaire et contemporain.

[12] Structure : Unité élémentaire et parfois unique du site.

d) Logiques et déroulement d'une phase de diagnostic : les sondages 2005-2007

Engager les fouilles parallèlement aux prospections est un principe général des opérations d'archéologie pastorale : en l'absence de matériel datant en surface, l'inventaire des structures, extrêmement nombreuses, risque sinon de se prolonger indéfiniment, sans aucun critère de datation autre que des chronologies très relatives fondées sur des degrés de conservation différentielle des sites. Fouilles ou sondages ? Si l'on a privilégié, à Enveig, des fouilles exhaustives dès le début, la méthode, transposée à la Cize, a montré ses limites : la fouille prend trop de temps en première approche, et lorsqu'on se trouve en terrain inconnu, face à un corpus encore mal maîtrisé, elle ne vise pas forcément les bons objectifs. On a donc opté, en Ossau, pour des séries de sondages préliminaires d'extension réduit. Ouverts sur 2 m², à cheval sur le bâti et l'intérieur de la construction, ils ont des objectifs restreints : permettre d'identifier les relations stratigraphiques entre les différents niveaux sédimentaires et l'un des murs, livrer un premier aperçu des modes de construction, fournir une première mesure radiocarbone à partir des charbons de bois prélevés dans les niveaux d'occupation[13], permettre de commencer la critique de la typologie et de la chronologie relative établies à partir des prospections.

<u>2005 :</u>

Les sondages ont donc commencé en 2005 et concerné 5 structures. Leur choix a été dicté par trois objectifs : 1. éclairer une zone ne présentant, contrairement à d'autres, que des structures très arasées (à première vue, une sorte « d'ensemble clos » assez ancien) ; 2. Documenter un premier transect, à travers une série de sites étagés de plus de 2000 m à 1800 m d'altitude ; 3. Commencer à documenter une certaine diversité typologique. Trois de ces structures (La Gradillère 8, 9 et 14), concentrées sur deux entités pastorales complexes très proches l'une de l'autre et très arasées, ont livré des dates de l'Âge du Bronze (entre le XVe et le XIe s. av. J.-C.). Un sondage (La Gradillère 1) s'est avéré négatif (l'agencement relevé était visiblement naturel, mais c'est un risque à prendre dans ce genre de travaux) ; le cinquième sondage (Cabane la Glère, structure 40) portant sur une entité à couloir de traite, a donné un résultat mitigé, puisque s'il a permis de reconnaître une structure clairement bâtie, il n'a pas permis, en revanche, d'identifier un niveau d'occupation et donc de le dater.

<u>2006 :</u>

Ces premiers résultats, et ceux de la campagne de prospection 2005, ont orienté le choix des sondages 2006. Puisque l'on avait saisi essentiellement un type d'occupation ancien, il s'agissait cette fois de

[13] Les prélèvements s'effectuent par tamisage à l'eau systématique de la totalité des sédiments issus des niveaux reconnus comme niveaux d'occupation. L'analyse anthracologique est effectuée par Marie-Claude Bal avant datation. Elle vise à la fois à obtenir une première détermination des espèces ligneuses présentes sur le site (mais à caractère indicatif et non statistique) et à choisir des fragments (écorce ou branchette) permettant d'écarter l'effet « vieux bois » (c'est-à-dire un vieillissement de l'âge de la structure lié à la datation d'un fragment proche du cœur de l'arbre). Les datations, par AMS, ont été effectuées par le Poznan Radiocarbon Laboratory.

s'orienter vers des structures a priori plus récentes, susceptibles de jalonner la durée s'étendant de l'Âge du Bronze aux Temps Modernes, tout en densifiant le transect et en cherchant à documenter des formes différentes dans la typologie établie à partir de l'image de surface. Six nouveaux sondages ont été ouverts en 2006 dans des structures d'habitat de trois entités complexes. Il s'agissait d'obtenir une première image stratigraphique de sites toujours assez arasés mais laissant envisager, d'après leurs états de surface, différentes phases d'occupation. Ont ainsi été sondées : à Cabane la Glère, les structures 61 et 63 de l'Entité 27bis (1899 m), et les structures 84 et 87 de l'entité 32 (1860 m) ; à Tourmont, les structures 347 et 350 de l'Entité 149 (1780 m).

Cabane La Glère

Les structures 61 et 63 de l'Entité 27bis, très différentes, sont accolées aux deux extrémités d'un enclos très effacé. Elles ont toutes deux livré un seul niveau d'occupation. La structure 63 (9m2 intérieurs, murs en double parement très arasés avec blocage interne, un peu de mobilier) relève visiblement d'un habitat ; la structure 61 en revanche (18 m2, élévations en tas de charge et boutisses entrecroisées, conservées sur 3 à 4 assises, sol de cailloutis) s'apparente à un petit enclos, certainement plus récent. La première a été datée du deuxième âge du Fer, la deuxième de l'époque Moderne.

L'Entité 32, distante de la précédente d'environ 80 m, présente 11 structures, identifiées d'après les relevés de surface comme 3 enclos jointifs, auxquels est accolé un ensemble de 5 alvéoles semblant former un habitat complexe. S'y ajoute, 5 m à l'Est un ensemble de deux cabanes formant un tertre plus marqué que les autres structures, très arasées. Le sondage de la structure 84 (l'une des alvéoles) a livré un niveau de fonctionnement assez net, comportant un petit mobilier archéologique qui conforte l'hypothèse d'une cabane de petite taille (6m² intérieurs). Il a été daté des IIIe – VIe siècle de notre ère. C'est aussi à une cabane que se rapporte la structure 87 (l'une des deux cabanes à l'Est). Caractérisée par un niveau de fonctionnement, une architecture avec un possible parement interne de dalles de chant, du petit mobilier archéologique, elle est à peu près contemporaine de la précédente, ce qui incite à voir dans l'Entité 32 un ensemble assez homogène.

Tourmont

L'Entité 149 est également complexe, puisqu'elle se compose de sept structures de conservation identique (micro-reliefs dans la pelouse) dont deux enclos, mitoyens de trois alvéoles, ce qui l'apparente typologiquement à l'Entité 32. La 8e structure (n° 347) est une cabane postérieure encore assez bien conservée. Un sondage y a révélé une puissance stratigraphique de près d'1 m, dans lequel quatre phases ont été reconnues dont trois sont antérieures à la cabane visible en surface. Les phases 2 et 3 ont livré des foyers. Le sondage de la str. 350 (l'une des 3 alvéoles) a livré quant à lui un niveau de sol bien marqué, avec des fragments de céramique non tournée.

Le mobilier, extrêmement fragmenté n'a permis aucune datation précise et 9 échantillons de charbons, correspondant aux 9 niveaux d'occupation des différents sondages ont été envoyés pour datation radiocarbone. A part le probable enclos 61, d'époque moderne, l'ensemble des structures fouillées à Cabane La Glère s'avère ancien, puisque les fourchettes sont comprises entre le 2e s. av. J.-C. et le 6e s. ap. J.-C., avec un accent pour l'entité 32 sur l'Antiquité tardive (3e-6e s.)[14]. Sur le secteur de Tourmont, les phases 2 et 3 de la structure 347 se situent à l'Epoque Moderne et sont installées sur un niveau daté du Néolithique (3340 – 2920 Cal. BC)[15] dont il est difficile de dire pour l'instant s'il est en place ; le sol de la structure 350 est quant à lui daté des 4e-6e s. ap. J.-C[16].

2007 :

Après ces premiers résultats, il s'agissait de poursuivre et densifier le transect en s'attachant à des sites de typologie différente et susceptibles, d'après leur état de conservation, de documenter les périodes manquantes et notamment le Moyen Âge. L'objectif était aussi de terminer la phase de diagnostic par sondage. Un chantier important a donc été organisé. Sur un mois, 15-20 fouilleurs en moyenne ont été mobilisés, à partir d'un camp de base situé au centre d'hébergement de Pont de Camps et de bivouacs d'altitude de 5 à 8 jours sur les secteurs les plus éloignés.

18 sondages ont été ouverts sur 17 structures réparties en 12 Entités.

D'un point de vue altitudinal, ces Entités se répartissent sur les 4 cujalas qui forment le transect. Les sites s'étagent donc de 1685 m (E 140 à Tourmount) à 2010 m (E 181 à Caillaoulat).

D'un point de vue typologique, les structures ont été choisies parmi des ensembles simples ou des ensembles complexes (c'est-à-dire à plusieurs structures en connexion ou groupées), cette classification recoupant, dans certains cas, des questions chronologiques (sites mono ou polyphasés).

Du point de vue du degré de conservation, l'absence jusqu'à présent de datations médiévales nous a incitées à rechercher plus spécifiquement cette catégorie de site. Les structures arasées fouillées précédemment s'étant avérées systématiquement anciennes (de l'Âge du Bronze à la transition Antiquité tardive – Haut Moyen Âge) nous avons décidé de nous orienter vers des structures possédant une élévation plus importante. La difficulté a été de trouver une catégorie intermédiaire entre des constructions marquées par de simples micro-reliefs et des constructions à plusieurs assises conservées et s'apparentant a priori à des sites assez récents. Cette catégorie n'étant pas vraiment représentée dans la typologie, nous avons choisi ce qui paraissait le plus ancien parmi ces sites a priori récents. Pour

[14] Structure 61 – US 206 => Poz-18712 : 95 ± 30 BP : 1680 - 1930 Cal. AD
Structure 63 – US 105 => Poz-18713 : 2070 ± 30 BP : 180 Cal. BC – 1 Cal. AD
Structure 84 – US 107 => Poz-18714 : 1645 ± 30 BP : 260 – 540 Cal. AD
Structure 87 – US 306 => Poz 18715 : 1735 ± 30 BP : 230 – 390 Cal. AD
[15] Structure 347 – US 515 => Poz-19300 : 4440 ± 40 BP : 3340 – 2920 Cal. BC
[16] Structure 350 – US 709 => Poz-19301 : 1600 ± 35 BP : 390 – 550 Cal AD

l'essentiel, il s'agit de structures d'époque moderne/contemporaine ; ce qui pose véritablement la question de la lisibilité du Moyen Âge.

A cette logique typologique s'ajoute une logique spatiale. Il s'est agi aussi dans la mesure du possible de compléter la connaissance, à l'échelle de l'estive, en ajoutant de nouveaux quartiers dont l'organisation paraissait différente (Caillaoulat, La Gradillière) et, à l'échelle des quartiers d'approfondir la compréhension de leur organisation spatiale dans le temps long. A La Glère et à Tourmount les fouilles se sont donc attachées à diversifier encore le corpus dans la continuité des sites déjà sondés. A Tourmount on a ainsi testé deux cabanes en pied de falaise s'apparentant à des abris sous roche ; à La Glère, où l'on disposait déjà de dates sur des ensembles complexes arasés, l'attention s'est essentiellement portée sur des ensembles complexes en élévation.

e) Bilan chronologique de la phase de diagnostic : les sondages 2005-2007

Les structures datées de l'Âge du Bronze, pour celles dont le bâti affleure (toutes sauf la str. 113), présentent un aspect homogène. Elles sont très arasées et visibles par des micro-reliefs.

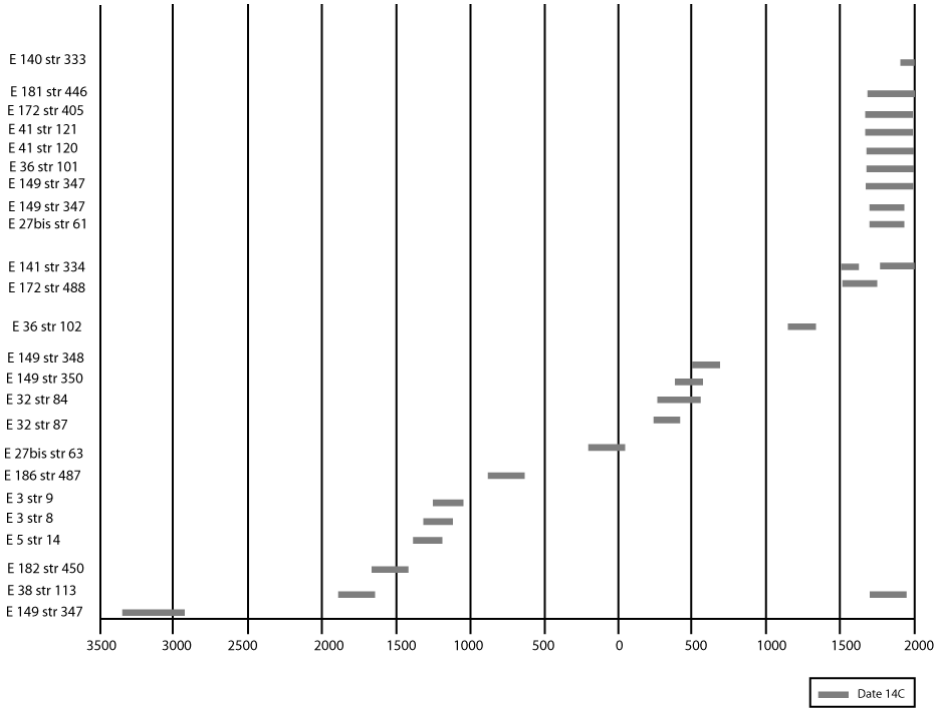
Du point de vue de leur mode d'association, les structures 8, 9 (E 3) et 14 (E 4) appartiennent à des ensembles complexes regroupant à chaque fois six structures de ± 20 m² qui ne se recoupent pas et paraissent donc former des petits groupes organisés et relativement synchrones. La forme de la structure 113 est impossible à déterminer. La structure 450 de Caillaoulat s'apparente morphologiquement aux structures de La Glairote, mais elle est apparemment isolée.

D'un point de vue chronologique, ces trois groupes procèdent de trois périodes différentes : Bronze Ancien (XIXe-XVIIe s.) pour La Gradillière (Str. 113), Bronze Moyen (XVIIe-XVe s.) pour Caillaoulat (Str. 450) et début du Bronze Final (XVe-XIe s.) pour La Glairote (Str. 8, 9 et 14).

D'un point de vue altitudinal, ces structures se répartissent sur les espaces parmi les plus hauts avec des altitudes comprises entre 1913 mètres (La Gradillière) et 2024 mètres (La Glairote). On a du mal à se départir de l'impression qu'elles sont comme centrées sur le bassin de La Gradillière au sens large, c'est-à-dire sur les versants qui entourent ce petit « cirque ».

Quartier	Campagne	Entité	Structure	Type	Etat de conservation	Complexe /Simple	Altitude	Obs.	Date Cal.
La Glère									
	2006	E 27bis	61	Enclos	Elevation	Simple	1899 m		1680-1930 AD
			63	Cabane	Arasé	Complexe			180 BC - 1 AD
		E 32	84	Cabane	Arasé	Complexe	1860 m		260 -540 AD
			87	Cabane	Arasé	Complexe			230 - 390 AD
	2007	E 20	42	Couloir	Arasé	Simple	1862 m		Pas de charbon
	2005		40	Cabane	Elevation	Complexe			post. 250-410 AD
	2007	E 36	101	Cabane	Elevation	Complexe	1834 m		1690 . 1920 AD
			102	Enclos	Elevation	Complexe			1220 . 1290 AD
		E 186	487	Enclos	Elevation	Simple	1820 m		post. 980 . 810 BC
La Glairote									
	2005	E 3	8	Cabane	Arasé	Complexe	2021 m		1380-1110 BC
			9	Cabane	Arasé	Complexe			1270-1040 BC
		E 4	14	Cabane	Arasé	Complexe	2024 m		1420-1210 BC
La Gradillière									
	2007	E 38	113 - 2e oc.	Enclos	Elevation	Complexe	1913 m		1690 . 1930 AD
			113 - 1er oc.	?	Arasé	?			1890 .1690 BC
		E 41	120	Enclos	Elevation	Complexe	1945 m		1690 . 1960 AD
			121	Annexe	Elevation	Complexe		Bétail	1690 . 1960 AD
		E 171	403	Enclos ?	Arasé	Complexe	1909 m		En cours
			404	Indéterminée	Arasé	Complexe			
			489	Naturel ?	Arasé	Complexe			Pas de 14C
		E 172	405	Cabane	Elevation	Simple	1914 m		1660 . 1960 AD
			488	Cabane ?	Arasé	Simple			1420 . 1620 AD
Tourmount									
	2006	E 149	347 - 4e oc.	Cabane	Elevation	Simple	1792 m		1680-1930 AD
			347 - 3e oc.	Cabane	?	?			1640-1960 AD
			347 - 2e oc.	?	?	?			1660-1960 AD
			347 - 1e oc.	?	?	?			3340-2920 BC
	2007		348	Cabane	Arasé	Complexe			430 . 610 AD
			350	Cabane	Arasé	Complexe			390-550 AD
		E 140	333	Cabane	Elevation	Simple	1685 m	Sous paroi	XXe siècle
		E 141	334 - 3e oc.	Stabulation			1686 m		XIX-XXe siècle
			334 - 2e oc.	Cabane	Elevation	Simple			XIX-XXe siècle
			334 - 1er oc.	?	?	Simple		Sous paroi	1490 . 1660 AD
Caillaoulat									
	2007	E 181	446	Cabane	Elevation	Complexe	2010 m		1650 . 1960 AD
		E 182	450 - 1e niveau	Cabane	Arasé	Simple	2000 m		1610 . 1410 BC
			450 - 2e niveau	?	?	?			En cours

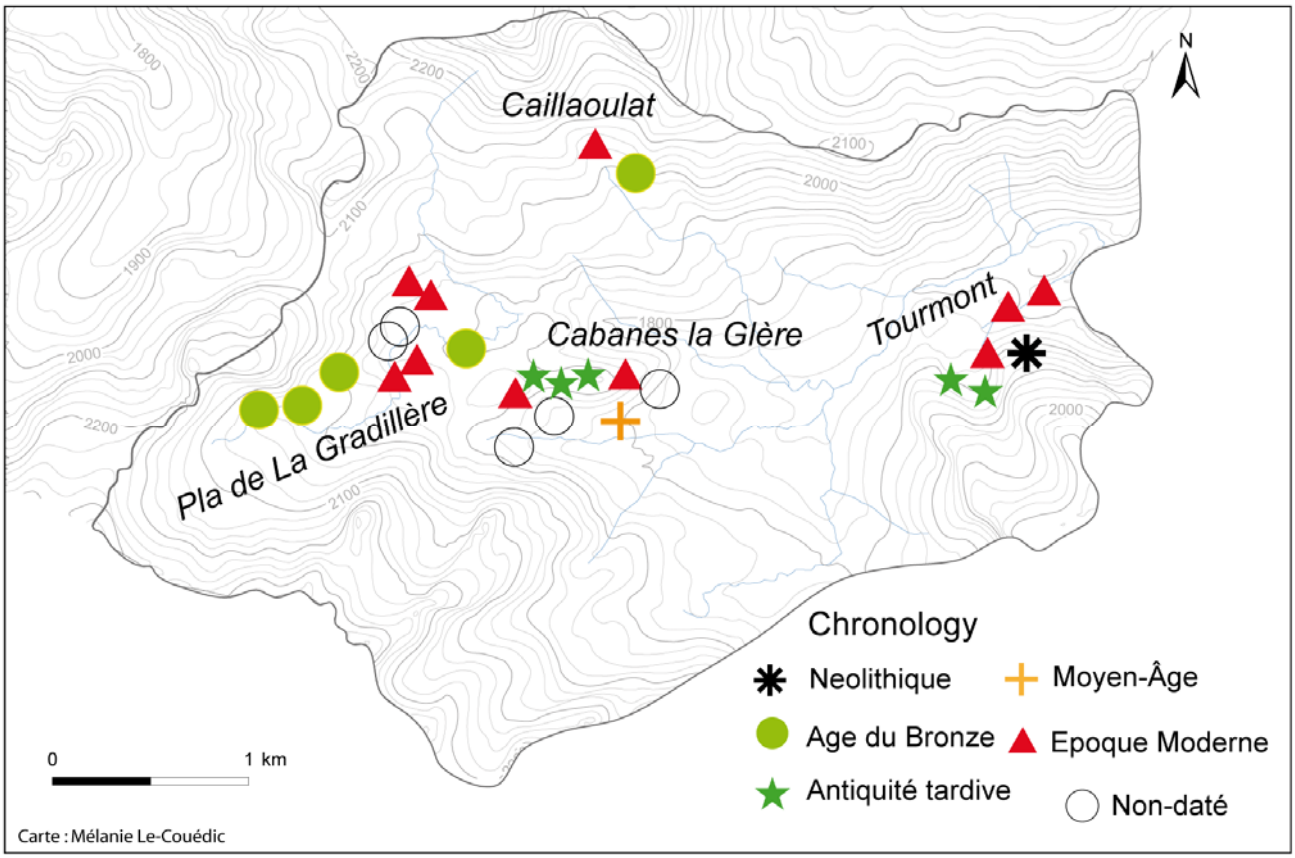
Tableau synthétique des résultats des sondages 2005-2007



Représentation graphique des plages 14C – 2005-2007

Même si elles ont un état d'arasement à peu près comparable à celui des structures de l'Âge du Bronze, les structures de l'Antiquité Tardive sont reconnaissables, pour les exemplaires fouillés, à la complexité des plans d'ensemble dans lesquels elles s'inscrivent. L'Entité 149, comme l'Entité 32, montre des enclos et des cabanes fortement imbriqués et jointifs. A l'échelle de ce que l'on a nommé cabane se pose la question de savoir si l'on a affaire à des alvéoles accolées ou bien à un bâtiment à plusieurs pièces. Ce cas de figure est aussi bien celui structures 84 à 87 de l'Entité 32 que celui des structures 348 à 351 de l'Entité 149. On a enfin, dans les deux cas aussi, l'impression d'une séparation/polarisation de l'espace entre secteurs à enclos et groupe de cabane/bâtiment. Ces différentes caractéristiques évoquent une cohérence d'ensemble, un programme architectural. Pour Tourmount, la quantité de mobilier mis au jour dans les sondages interroge sur la destination du site. Localisé à proximité de l'ancienne voie du col du Pourtalet menant à la valle de Sallent de Gallego, il pourrait avoir une vocation liée à la route et aux échanges et/ou une vocation mixte routière et pastorale (présence d'enclos).

Enfin, l'Entité 27bis, datée à partir de la structure 63 de la fin de l'Âge du Fer, même si elle est de plan plus simple (3 structures), relève du même type d'organisation.



Carte synthétique des résultats des sondages 2005-2007

On a déjà abordé la difficulté de caractériser les structures du Moyen Âge. C'était l'objectif central de la campagne 2007. Une seule date appartient véritablement au Moyen Âge central : c'est celle obtenue

sur l'enclos 102 de l'Entité 36 du quartier de La Glère. En élargissant la fourchette, la structure 488, à La Gradillière, documente la transition Bas Moyen Âge/début de l'époque moderne. Enfin, la structure 334 est construite sur un niveau antérieur interprétable soit comme le vestige d'un niveau d'occupation vidangé soit comme un remblai. L'indigence de ces résultats n'est pas à attribuer, a priori, a une faible occupation médiévale. En l'absence de données palynologiques les sources écrites, qui montrent à quel point ces territoires sont un enjeu, attestent de la vigueur de l'exploitation. Nous sommes donc confrontées très vraisemblablement à un biais de prospection : les structures médiévales sont difficiles à repérer en surface. Sont-elles masquées assez systématiquement par des structures plus récentes ? Sont-elles construites en matériaux périssables ? Sont-elles situées dans des lieux fortement érodés ou comblés ? Les sondages montrent que les cas de superposition médiéval/moderne sont pour l'instant rares. Les seules continuités plus ou moins avérées montrent plutôt de légères translations : translation de l'enclos médiéval 102 à la cabane et l'enclos moderne 101 et 103 à La Glère) ; translation et succession des deux cabanes (?) 488 et 405 à La Gradillière. Un masque sédimentaire systématique sur les cabanes médiévales paraît très improbable. Reste donc l'hypothèse d'une construction en matériaux périssables qui trouverait un corollaire dans les Pyrénées de l'Est mais qui demandera des prospections plus fines à l'échelle de certaines Entités et/ou l'adoption d'autres techniques. Ce vide marquerait donc non pas un vide d'occupation mais une véritable rupture, double rupture, avec l'Antiquité Tardive d'une part et avec l'Epoque Moderne d'autre part.

Les structures et Entités modernes à contemporaines ont été datées en nombre. Aux 9 datations 14C viennent s'ajouter 4 datations par le mobilier. On a noté l'homogénéité des cabanes et la diversité des enclos auxquels elles sont associées. Parmi ces derniers se détache le groupe particulier des parcs longs et étroits liés à la pratique de la traite. Les dates obtenues cette année les font apparaître comme postérieurs au XVIIe siècle. Si l'on regarde l'ensemble de l'estive d'Anéou, la plupart des enclos de ce type qui ont été relevés ont un état de conservation semblable à celui des deux structures sondées, ou meilleur. Seule la structure 42 de La Glère très arasée pourrait, si elle n'a pas été épierrée, être antérieure. Malheureusement, ni le sondage effectué cette année sur cette structure, ni celui effectué en 2005 sur la cabane qui lui paraît associée (Str. 40), n'ont livré de charbons attribuables à un niveau d'occupation (peut être faut-il envisager un phénomène de soutirage ou de lessivage). Globalement, ces parcs de traite appartiendraient donc aux XVIIIe – XXe siècles ce qui bien sur n'exclut aucunement une exploitation laitière antérieure mais à partir d'autres infrastructures. Ces deux sondages sont bien sûr très insuffisants, mais permettent d'ores et déjà de se replacer dans un questionnement à l'échelle pyrénéenne. Cette fourchette chronologique paraît très tardive par rapport aux Pyrénées de l'Est où ce type de structure apparaît dès le XVe siècle, mais rappelle le massif d'Iraty où la mise en évidence de

couloirs de traite antérieurs à la fin de la période moderne s'était avérée tout aussi difficile. C'est une piste à suivre dans laquelle l'Ossau paraît un jalon essentiel.

Cette impression globale, et qui restera à préciser, d'une nouveauté des structures qui se mettent en place dans le courant de l'époque moderne renvoie en fait probablement à une succession de transformations qu'il est pour l'instant impossible de saisir. Mais, le rythme d'évolution des cabanes qui ont peut être connu un important changement architectural aux XVe-XVIIe siècles n'est pas nécessairement celui des enclos. Au sein des Entités, les structures ont pu évoluer et s'ajuster aux changements selon des chronologies différenciées. Quoiqu'il en soit, le système moderne n'est pas le système médiéval. Les structures ne se superposent pas et ne suivent pas les mêmes principes architecturaux. En cela, les datations effectuées sur les sites modernes permettent d'affirmer que le système médiéval n'affleure pas de façon transparente et qu'il demandera des recherches poussées.

METHODES

Carine Calastrenc

Les méthodes utilisées durant cette campagne de fouille sont classiques.

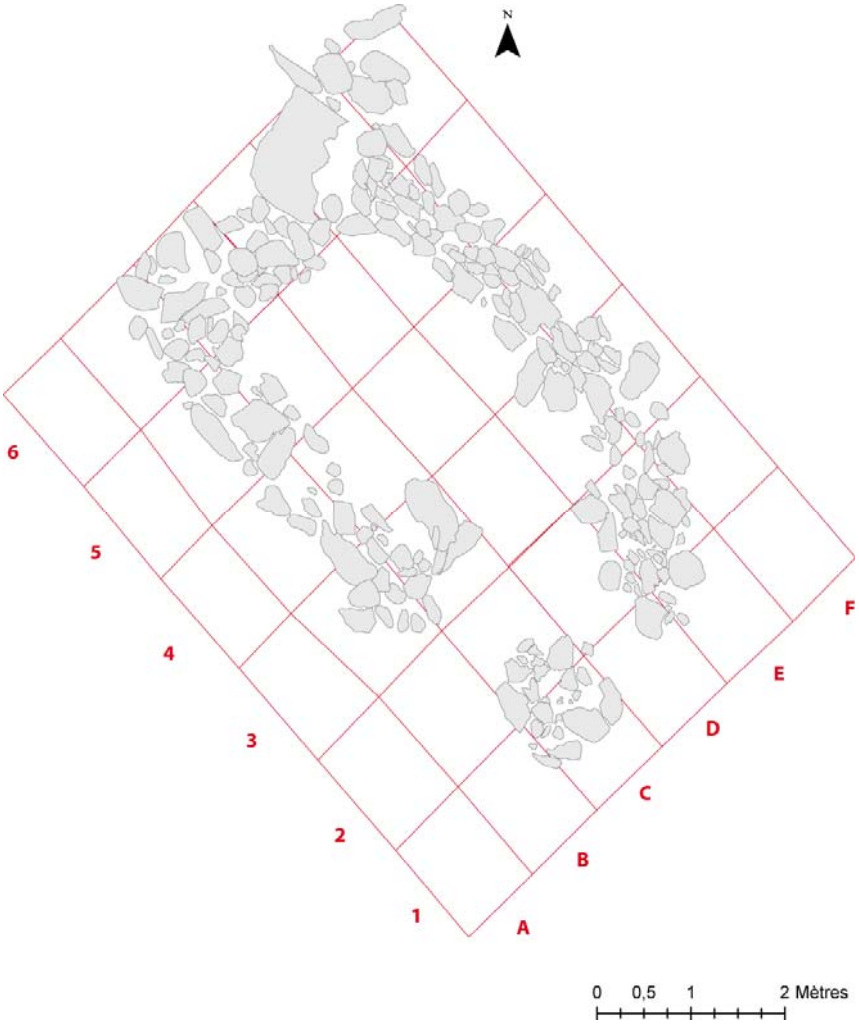
Nous avons réalisé une fouille extensive, à plat, avec un relevé systématique de toutes les unités stratigraphiques repérées.

L'emprise spatiale de la fouille a été délimitée à l'aide d'un carroyage de 1 m² de côté de façon à prendre en compte toute la superficie du bâtiment étudié ainsi que ses abords strictement immédiats.

Cette fouille voulait informer sur l'évolution chronologique et structurelle de l'Entité 5, avec un accent particulier mis sur les relations stratigraphiques entre le bâti et les niveaux sédimentaires. Elle doit également permettre de recueillir et de localiser tous les éléments archéologiques (mobilier mais aussi charbons) permettant la datation et la caractérisation des niveaux archéologiques. Le processus d'acquisition et d'enregistrement des données doit permettre leur traitement sous Système d'information géographique (ArcGis v.10).

Le mode d'acquisition, de localisation et d'enregistrement de toutes les données de fouilles (sur le terrain) n'a pas changé par rapport à celui mis en place en 2009 sur l'Entité 32. Ainsi, il associe une chaîne opératoire regroupant GPS différentiel, photographie aérienne et théodolite. L'objectif de ce process est de géolocaliser l'ensemble de données de fouilles (unité stratigraphique, mobilier archéologique, prélèvements de charbon et de sédiment) et de les insérer dans une base de donnée exploitable sous Système d'Information Géographique.

Le tachéomètre a été positionné dans le système de coordonnées géographiques lamber II Etendue. Pour cela, deux GPS différentiels ont été utilisés : l'un mis en « base » (les données recueillies servant ensuite pour la correction différentielle) et l'autre utilisé comme antenne mobile pour relever les points du carroyage et des autres points topographiques de calages.



Carroyage mis en place sur la structure 13 de l'E5

Durant la fouille, l'ensemble des sédiments ont été systématiquement tamisés à l'eau avec une maille de 2 mm.

Afin de réduire au maximum les risques de contamination, le tamisage a été réalisé en eau libre dans un ruisseau situé à proximité. De plus, nous avons demandé aux bénévoles de changer d'endroit à chaque tamisage afin que les résidus de plusieurs tamis ne soient pas en contact les uns avec les autres. Cette délocalisation du tamisage a augmenté le temps accordé à ce travail, mais, il a assuré la non-contamination des prélèvements par des fragments ou des poussières provenant d'autres prélèvements.

Chaque seau a donc été tamisé à part. Chaque prélèvement de charbons recueilli a été conditionné dans des poches plastiques hermétiques et individuelles (type ziploc). Les données indiquées sur ces poches étaient : le jour et l'heure de prélèvement, le numéro du carré d'où il provient, le numéro de l'US, le numéro du sachet, le Z supérieur et le Z inférieur du prélèvement, le litrage de sédiment traité, le mode de tamisage (sec ou à l'eau), le numéro du sachet et de possibles observations. Ces informations étaient également reportées sur un cahier spécifiquement dédié aux prélèvements anthracologiques.

Nous avons également réalisé des prélèvements de charbon à sec, directement sur place dans des zones particulières telles que les cendriers, mais également dans les unités stratigraphiques. Ces prélèvements ont été localisés à l'aide du tachéomètre et chacun de ces charbons a été conditionné dans des boîtes en plastique individuelles. En plus des informations citées ci-dessus, figurent sur les poches de prélèvement de ces charbons, le numéro du point du théodolite et l'altitude du prélèvement. Ces prélèvements sur place représentent 17,91% de l'ensemble des prélèvements de charbon réalisés durant les 3 semaines de fouille.

L'ensemble des unités stratigraphiques mises au jour ont toutes été décrites et localisées à la fois en plan et en altitude. Elles ont été documentées par des photographies aériennes et deux coupes une d'axe nord-sud et l'autre d'axe est-ouest.
Au préalable, et avant la prise de vue, des points de calage ont été placés sur l'ensemble de la zone à photographier. Ces photographies ont été réalisées à l'aide d'une perche photo de 10 m. Les points de calage ont ensuite été relevés au théodolite. Les photographies aériennes ont été orthorectifées depuis le logiciel ArcInfo 10 en laboratoire.

Cette procédure réduit considérablement le temps dévolu au dessin pendant la phase de terrain ; les différents relevés sont réalisés en laboratoire directement sous SIG (logiciel ArcInfo 10). Deux shapes de polygones ont ainsi été obtenus : un pour les pierres et un pour les unités stratigraphiques sédimentaires.
Une table attributaire comprenant des données alphanumériques et présentant les caractéristiques des éléments dessinés a été associée à chacun de ces deux shapes.
Ainsi, pour le shape « Pierre » a été précisé : l'appartenance à une unité stratigraphique (le numéro de cette dernière), la nature de cette US (mur, éboulis, rocher …etc) et s'il s'agit d'une US liée au fonctionnement ou à l'abandon de la structure. Et, pour le shape des unités stratigraphiques sédimentaires, ont été associés : le numéro d'identification (nom de l'US), leur z supérieur, leur z inférieur et leur type (substrat, comblement, remblai, occupation …etc).

Le mobilier archéologique mis au jour durant les fouilles a également fait l'objet d'une localisation sur le terrain grâce au théodolite. Chaque artefact découvert a été coté. A chacun de ces point a été associé : le jour et l'heure de la découverte, le numéro du carré et le numéro de l'US d'où il provient, le numéro du sachet, le Z du mobilier, le numéro du théodolite et de possibles observations. Ces informations ont été reportées sur le sachet plastique qui enferme l'objet mais ont également été notées sur un cahier spécifiquement dédié au mobilier archéologique.

Un shape spécifique « Mobilier »a été créé et la table attributaire associée comprend toutes les données figurant sur les poches et le cahier « Mobilier ».

Tout comme pour les shapes « Pierres », « US sédimentaires » et « Mobilier », un shape « Charbon » a été réalisé. Il comprend la localisation de tous les prélèvements de charbon effectués durant la fouille. La table attributaire associée reprend l'ensemble des données recueillies : n° du point du théodolite, le x, le y et le z du prélèvement, le numéro de l'unité stratigraphique dont il est issu, le numéro de carré, le numéro de sachet, le litrage, le mode prélèvement (sec ou eau), les observations indiquées sur le terrain.
La procédure est facile pour les prélèvements faits sur place car chacun est précisément localisé grâce au théodolite. Pour localiser les prélèvements de charbon récupérés par tamisage à l'eau un shape de polygone « Charbon » représentant le carré de prélèvement a été créé. Le centroïde de tous les prélèvements a été ensuite calculé grâce au logiciel ArcInfo 10. Les points ainsi obtenus ont été répartis de façon la plus uniforme et régulière possible sur l'ensemble de la superficie des carrés concernés. Cela a permis de passer de la donnée surfacique au ponctuel et donc de compléter le shape de point « Charbon » comprenant les prélèvements de charbon à sec. Ce shape final regroupe donc les informations et la localisation de tous les charbons prélevés sur place à sec et à l'eau

L'objectif de cette procédure d'acquisition et d'enregistrement des données de fouille est double. Le premier est, à court terme. Il s'agit d'avoir un enregistrement automatique des données, de réduire les erreurs liés à ces enregistrements, de maximiser le temps de travail de terrain en minimisant le temps dévolu à une phase importante et indispensable du travail : le relevé au pierre-à-pierre. A plus long terme, il s'agissait de pouvoir réaliser des analyses spatiales à grande échelle, c'est-à-dire au niveau de la fouille, et de réfléchir à la façon d'insérer, dans cette chaîne opératoire, la photogrammétrie, méthode qui pourrait permettra à terme de passer d'une vision en 2D à une vision en 2,5D, et cela, également, à l'échelle de la fouille.

LOGISTIQUE, HEBERGEMENT ET CLIMAT

Carine Calastrenc

L'Entité 5 qui fait l'objet des fouilles présentées dans ce rapport se trouve à 2000 mètres d'altitude et à 1h30 de marche de la route du col du Pourtalet. Pour éviter des temps de trajet Aller/Retour chronophage entre le centre d'hébergement le plus proche et le site de fouille, nous avons installé un camp de base et de vie que nous avons occupé durant toute la durée du chantier.

L'ensemble du matériel (matériel de fouille, matériel de camping, matériel personnel, nourriture pour 12 personnes pendant 3 semaines), soit 1 tonne et demie, a été héliporté.

Travaillant en zone centrale du Parc National des Pyrénées, le lieu du campement a été décidé avec le responsable du secteur de la vallée d'Ossau. Il se trouvait à proximité du site de fouille, dans un petit bassin à l'abri des regards. Un des engagements que nous avons également pris avec le Parc National des Pyrénées est d'impacter le moins possible l'environnement. Nos besoins énergétiques ont donc été fournis grâce à des panneaux solaires et nous avons utilisé des produits biodégradables.

La logistique liée à ces fouilles est donc assez lourde.

Les conditions météorologiques qui ont marqués le mois de juillet 2011 ont été particulièrement difficiles notamment aux altitudes où nous travaillons et où nous avons installé notre camp de base vie.
Ce mois de juillet 2011 a été marqué par des températures avoisinant le zéro, de la neige, des orages de pluie et de grêle violents. Sur les 21 jours du chantier, nous n'avons pu travailler que 16 jours, parfois dans des conditions très difficiles.

FOUILLES EXTENSIVES

ENTITE 5

SECTEUR LA GRADILLIERE

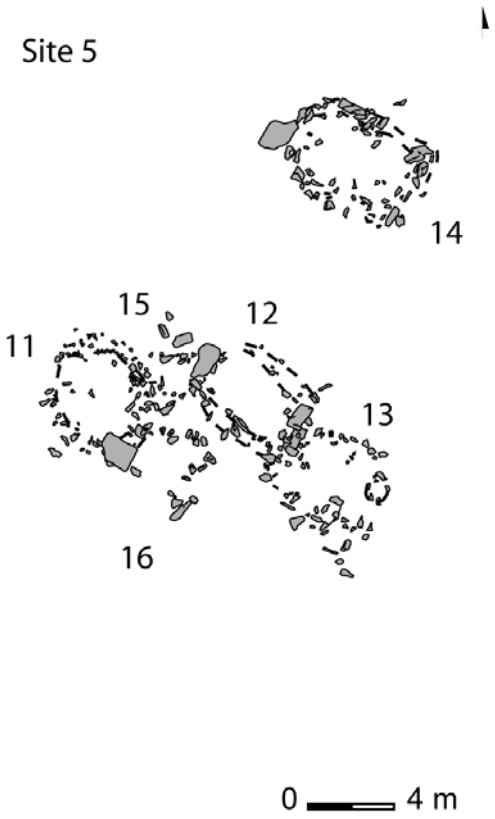
Secteur La Gradillère – Juillet 2011

L'ENTITE 5

Une Entité (E) correspond à un ensemble « pastoral » composée d'une seule ou de plusieurs structures. Toutes les structures inventoriées au cours de la prospection (2004-2006), quel que soit le lieu, sont numérotées en continu de 1 à n. Les Entités sont également numérotées en continu de 1 à n suivant une numérotation indépendante. L'Entité 5 (ou E5) a été prospectée en 2004[17].

Elle renferme 6 structures. Ces constructions sont situées sur un petit col culminant aux alentours de 2024m d'altitude. Les structures 11, 12, 13, 15 et 16 sont en connexion architecturale et/ou structurelle. La structure 14 se trouve à environ 6 m au nord-est de cet ensemble. Toutefois, aucun indice ne permet de certifier que ces différentes constructions aient fonctionné de façon synchrone, si ce n'est l'état de conservation identique et les relations topologiques entre elles.

Coordonnée lamber de l'Entité : X = 373,971 ; Y = 3060,923 ; Z = 2014 m



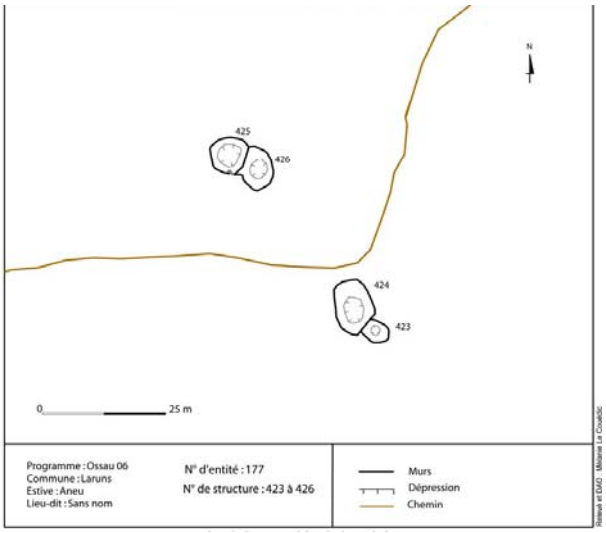
E5 - Secteur « La Gradillière »

[17] Calastrenc C., Le-Couédic M., 2005, *Rapport de prospection-inventaire – campagne 2004 – Archéologie pastorale en vallée d'Ossau*, SRA Aquitaine, 2 tomes, (T2) p. 38-50

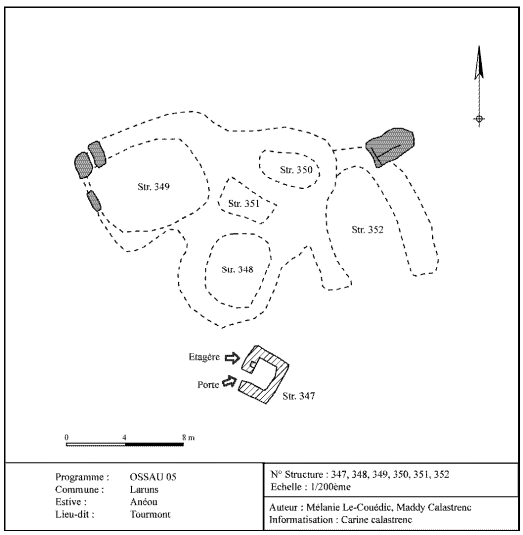
Lors des prospections de surface faites en 2004, on y a dénombré quatre « cabanes » (str. 11, 12, 13 et 14) et 2 structures indéterminées (str. 15 et 16).

L'organisation interne de cette entité est assez simple : Les structures d'habitat sont regroupées et semble former deux « pôles » : un constitué des structures 11, 12, 13 et 15 et l'autre de la structure 14. Les constructions 12 et 13 sont accolées l'une à l'autre, tout comme la structure 11 l'est avec la possible structure 15. Il s'agirait donc d'un petit ensemble pastoraux semblant associer uniquement des aménagements liés à de l'habitat ; aucune structure n'ayant des critères de formes et de taille pouvant la relier à un enclos n'a été identifié.

Une telle structuration n'est rare sur l'estive d'Anéou. On l'a retrouve sous le col de Liou dans l'Entité 177 ou dans l'Entité 149 de Tourmont.



Entité 177



Entité 149

Au vue des seules données de surface, la contemporanéité des composantes l'Entité 5 n'est pas évidente et cela même si leur état de conservation parait homogène. Les connexions structurelles entre certains bâtiments ne peuvent pas non plus confirmer une unité chronologique.

LA STRUCTURE 13

1. DONNEES PRELIMINAIRES

1.1. Les sondages (2005)

Un sondage de 2 m² a été effectué dans la structure 14 (située en bordure nord de l'Entité 5) sur la face sud-ouest.

14 unités stratigraphiques positives et une unité stratigraphique construite ont été mises au jour.

Il s'agit d'une construction (probablement une cabane) ayant fait l'objet d'une seule occupation (US 205) marquée par un niveau de couleur brun-jaune, très compact, de texture granuleuse, avec des inclusions de charbon. Cette construction a été édifiée sur un niveau sédimentaire, l'US 205, et prend aussi appui sur une veine de calcaire. Le mur sud-ouest (MR 204) a été placé à même le sol, sans préparation préalablement, sans creusement véritablement notable à la fouille. Le mur MR 204 est construit suivant la méthode du double parement : de gros blocs de calcaire forment les parois intérieure et extérieure avec un blocage interne de pierres de plus petits modules. Il ne s'agit cependant que d'un sondage (de 2 m²) et le mur n'est visible que sur 1 mètre linéaire. Affirmer que l'ensemble de la structure n° 14 a été édifié suivant ce principe n'est que pure extrapolation.

La particularité de ce mur vient du fait que les constructeurs se sont servis d'un ressaut du substrat rocheux (calcaire) pour appuyer sa face intérieure. Avoir bâti ainsi le mur contre un affleurement a pu permettre à la fois de gagner du temps et des matériaux mais aussi une meilleure stabilisation de la construction.

Le niveau d'occupation (US 205) est plus tassé et plus compact que les autres niveaux archéologiques mis au jour dans ce sondage. Le tamisage à l'eau des sédiments de cette unité stratigraphique a permis de récolter des charbons, dont un fragment de *fagus*[18] a fait l'objet d'une analyse ^{14}C par AMS[19]. Ce fragment date des XIVème – XIIIème siècles avant notre ère, soit de la transition entre l'Âge du Bronze Moyen 1 et l'Âge du Bronze Final 1. Ces charbons étaient dispersés sur l'ensemble de l'unité stratigraphique et pourrait provenir de l'épandage d'une structure de combustion (peut être un foyer).

Nous ne disposons d'aucun indice sur la durée d'occupation et d'utilisation de cette structure. L'US 206 marque son abandon. Les murs se sont éboulés vers le nord-ouest, vers l'intérieur de la structure (US

[18] La détermination des charbons a été réalisée par Marie-Claude Bal doctorante au laboratoire GEODE – UMR 5602 – Université Toulouse le Mirail

[19] Les analyses au radiocarbone par AMS ont été réalisées par « Poznań Radiocarbon Laboratory » - Adresse : ul. Rubież 46, 61-612 Poznań, Poland, Tel: 061-8279782 - E-mail: c14@radiocarbon.pl (http://www.radiocarbon.pl/)

203) formant deux niveaux d'éboulis. Quant aux blocs de calcaire qui constituaient la paroi extérieure, ils ont glissé vers le nord-ouest et se sont bloqués contre une veine de calcaire qui se trouvait juste à l'arrière de la construction. Le mur sud-ouest semble s'être écroulé d'un seul bloc, en une seule fois et ne paraît pas avoir subi d'épierrement. Le tout (éboulis et mur) a ensuite été pris dans trois niveaux sédimentaires qui se sont déposés successivement les uns sur les autres (US 202, 201 et 200).

Localisation du sondage - str. 14 – E5

A l'autre bout du plateau sur lequel se trouve l'E5, à son extrémité sud, se trouve l'E3 qui comprend 6 structures : structures 4 à 9. Ces édifices sont situés, sur un replat herbeux, au pied de la Pène de la Glére (à l.est), du pic de la Gardillière (à l.ouest) et des pales qui délimitent le « Plaa de la Gardillière » (au sud). L'organisation interne de cette Entité est complexe à identifier sur les seules données de surface. Les structures 4, 5, 6 et 7 sont accolées les unes aux autres ; alors que les structures 8 et 9 sont isolées. Comme pour l'E5, seul indice d'une possible contemporanéité d'utilisation : l'état identique de conservation de l'ensemble de ces constructions.

En 2005 toujours, deux sondages ont été réalisés sur les structures 8 et 9.

La structure 8 : Il s'agit d'une structure de 8,20 m de long sur 4,70 m de large. Elle n'est visible en surface que par un micro-relief. Son aspect extérieur et son fort état d'arasement ne permettent pas de distinguer l'emplacement de la porte. Un « alignement » de pierre semble diviser cette construction en deux, sans toutefois qu'il soit possible de préciser s'il s'agit d'un éboulement particulier des murs ou d'une séparation intérieure. De plus, son état de conservation ne permet pas de caractériser la valeur fonctionnelle de cette structure avec certitude. Durant les prospections de 2004, une hypothèse avait été avancée : il pourrait s'agir d'une structure d'habitat, d'une cabane.[20] Un sondage de 2 m² a été effectué sur sa face nord-ouest et a permis d'identifier 10 unités stratigraphiques positives et une unité stratigraphique construite.

Au vue des 2 m² dégagés, il est possible d'indiquer que la structure n° 8 est une construction (probablement une cabane) ayant fait l'objet d'une seule occupation (US 308). Un mur (MR 307), de 0,80 mètres de large, a été édifié sur l'US 308. Les observations faites durant la fouille en offrent une première image : la face interne semble avoir été faite avec des blocs de calcaire de grande taille (entre 0,30 et 0,50 m) ; la face externe paraît avoir été élaborée avec des blocs de calcaire de plus petite taille (entre 0,20 et 0,30 m). On retrouve entre les deux un blocage de pierre de 0,10 et 0,20 m de côté. Il ne s'agit donc pas d'un mur à double parement régulier.

Le niveau d'occupation (US 308) est très tassé et compact en comparaison des autres niveaux archéologiques mis au jour dans ce sondage. Il s'agit d'un niveau sédimentaire de couleur brun-jaune, très compact, de texture limono-argileuse et hétérogène avec très peu d'inclusion de cailloux (inf. à 4 cms). Le tamisage à l'eau des sédiments de cette unité stratigraphique a permis de récolter des charbons (dont un fragment de *fagus*[21] a fait l'objet d'une analyse ^{14}C par AMS[22]). Ce fragment date des XIVème – XIIème siècles avant notre ère, soit de la transition entre l'âge du Bronze Moyen 2 et l'âge du Bronze Final 1. Ces charbons étaient dispersés dans l'ensemble de l'unité stratigraphique. Cette dispersion pourrait provenir de l'épandage d'une structure de combustion proche, peut être un foyer.

La structure 9 : Il s'agit d'une construction de 5 mètres de long sur 4,20 mètres de large. Elle n'est visible en surface que par un léger micro-relief. Sur les seules bases de la prospection pédestre faite en 2004, il

[20] Carine Calastrenc, coordination scientifique Christine Rendu, *Archéologie pastorale en vallée d'Ossau – Rapport de prospection-inventaire – campagne 2004*, tome 2 : Inventaire archéologique, SRA Aquitaine/Parc National des Pyrénées/CNRS-Laboratoire FRAMESPA, 2005, p. 32-33

[21] La détermination des charbons a été réalisée par Marie-Claude Bal doctorante au laboratoire GEODE – UMR 5602 – Université Toulouse le Mirail

[22] Les analyses au radiocarbone par AMS ont été réalisées par « Poznań Radiocarbon Laboratory » - Adresse : ul. Rubież 46, 61-612 Poznań, Poland, Tel: 061-8279782 - E-mail: c14@radiocarbon.pl (http://www.radiocarbon.pl/)

a été impossible de caractériser avec certitude cette structure. Toutefois, l'hypothèse d'une cabane a été proposée.[23] Un sondage de 2 m² a été effectué sur sa face nord-est et a permis d'identifier 11 unités stratigraphiques positives et une unité stratigraphique

Il s'agit d'une construction (probablement une cabane) ayant fait l'objet d'une seule occupation, l'US 404, un niveau de couleur jaune très clair, très compact, hétérogène, de texture sableuse, avec des inclusions de cailloux (inf. à 6 cms). C'est sur l'US 407 qu'elle a été édifiée. Les US sous jacentes (les US 409, 410 et 411) ne montrent, sur les 2 m² ouvert, aucun indice d'activité humaine.

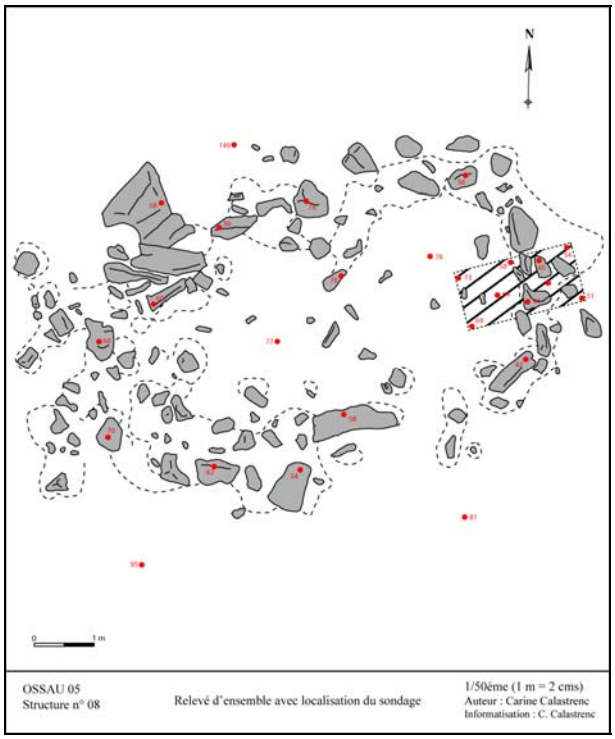
Le mur nord-est (MR 403) a été édifié suivant un modèle original où des dalles de calcaire posées de chant forment les parements interne et externe d'une rangée centrale constituée de gros blocs. On notera en particulier la présence d'une grande dalle de calcaire, posée de chant, qui semble former le parement intérieur de la structure. Ce mode de construction rappelle celui de la structure n° 88 d'Enveitg (Cerdagne) dont la fouille, réalisée par Christine Rendu de 2003 à 2005[24], a permis de livrer un habitat de grande dimension (30 m²) dont les deux longs murs sont bordés d'une rangée, visiblement effondrée, de dalles de granit, que l'on imagine au départ, placées de chant en parement interne.
Le niveau d'occupation (US 407) est plus tassé et plus compact que les autres niveaux archéologiques mis au jour dans ce sondage. Le tamisage à l'eau de cette unité stratigraphique a permis de récolter des charbons, dont un fragment de *fagus*[25] a fait l'objet d'une analyse ^{14}C par AMS[26]. Ce fragment date des XIIIème – Xème siècles avant notre ère, soit de la transition entre l'âge du Bronze Final 1 et l'âge du Bronze Final 2. Dispersés dans l'ensemble de l'unité stratigraphique, ils pourraient provenir de l'épandage d'une structure de combustion, peut être un foyer.

[23] Carine Calastrenc, coordination scientifique Christine Rendu, *Archéologie pastorale en vallée d'Ossau – Rapport de prospection-inventaire – campagne 2004*, tome 2 : Inventaire archéologique, SRA Aquitaine/Parc National des Pyrénées/CNRS-Laboratoire FRAMESPA, 2005, p. 34-35

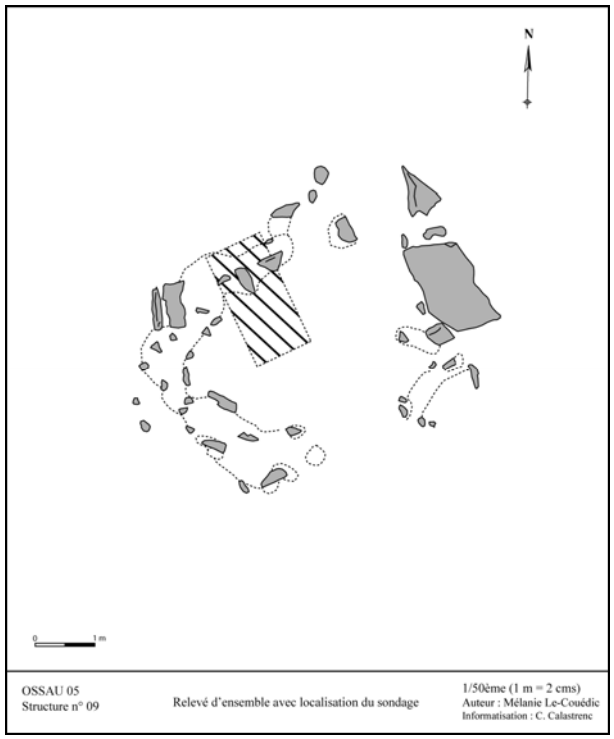
[24] Christine Rendu, Pierre Campmajo, Denis Cabrol et alli, *L'occupation pastorale de la montagne d'Enveig – Campagne de fouille 2004*, Rapport intermédiaire, SRA Languedoc Roussillon, Fouille programmée triennale, décembre 2003, 28 pages ; Christine Rendu, Pierre Campmajo, Denis Cabrol et alli, *L'occupation pastorale de la montagne d'Enveig – Campagne de fouille 2004*, Rapport intermédiaire, SRA Languedoc Roussillon, Fouille programmée triennale, décembre 2004, 59 pages ; Christine Rendu et alli, *PCR Cerdagne – Estivage et structuration sociale d'un espace montagnard* – Rapport intermédiaire, 2004, 143 pages

[25] La détermination des charbons a été réalisée par Marie-Claude Bal doctorante au laboratoire GEODE – UMR 5602 – Université Toulouse le Mirail

[26] Les analyses au radiocarbone par AMS ont été réalisées par « Poznań Radiocarbon Laboratory » - Adresse : ul. Rubież 46, 61-612 Poznań, Poland, Tel: 061-8279782 - E-mail: c14@radiocarbon.pl (http://www.radiocarbon.pl/)



Structure 8



Structure 9

Plan de localisation des sondages sur les structures 8 et 9 de l'E3

Ces trois sondages laissent donc entrevoir une occupation de ce replat centrée autour de deux Entités pastorales, l'une au nord et l'autre au sud ; occupation que l'on peut positionner dans une vaste période allant des XIVème et Xème siècles avant notre ère. Si l'on part de l'hypothèse que ces deux Entités aient pu fonctionner de façon synchrone, on peut alors resserrer cette fourchette chronologique à une période allant de 1250 à 1300, soit l'âge du Bronze Moyen 3. .

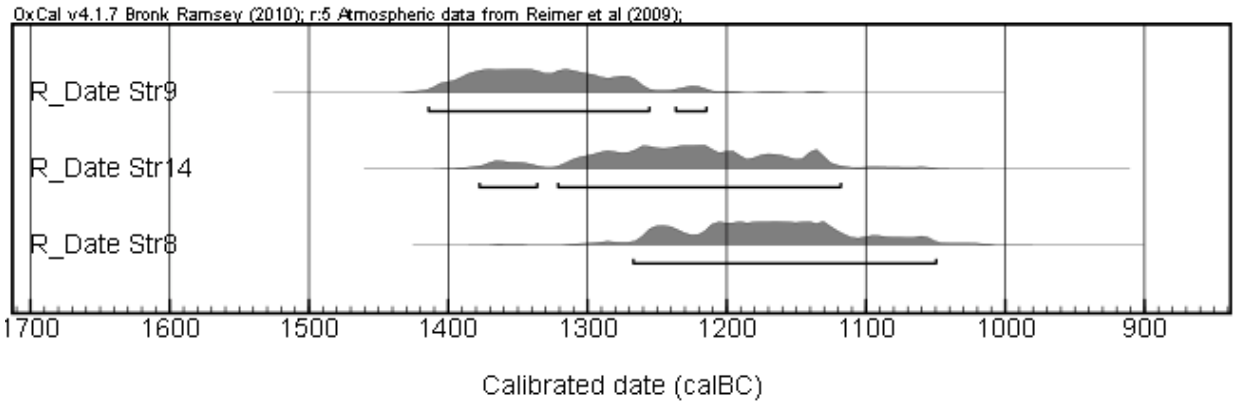
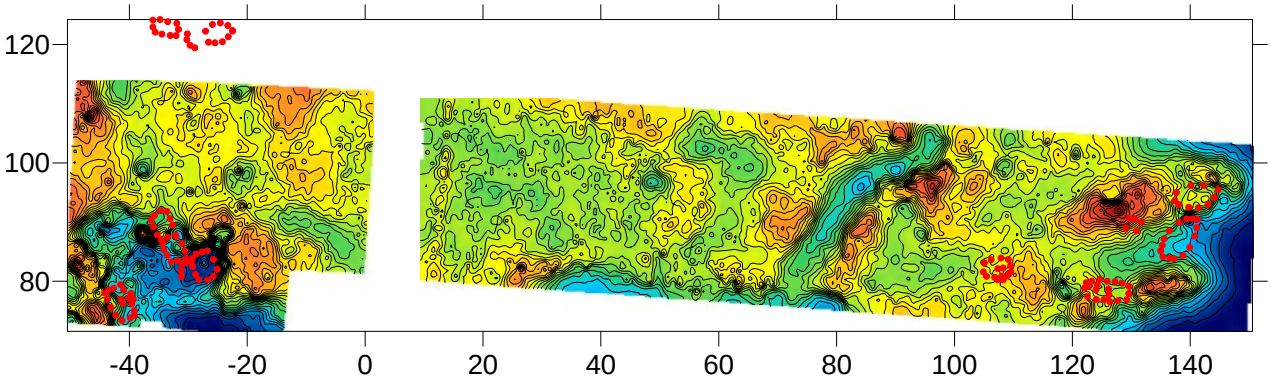


Tableau des dates 14C par AMS calibrées faites dans le cadre des sondages de 2005 sur les Entités 3 et 5

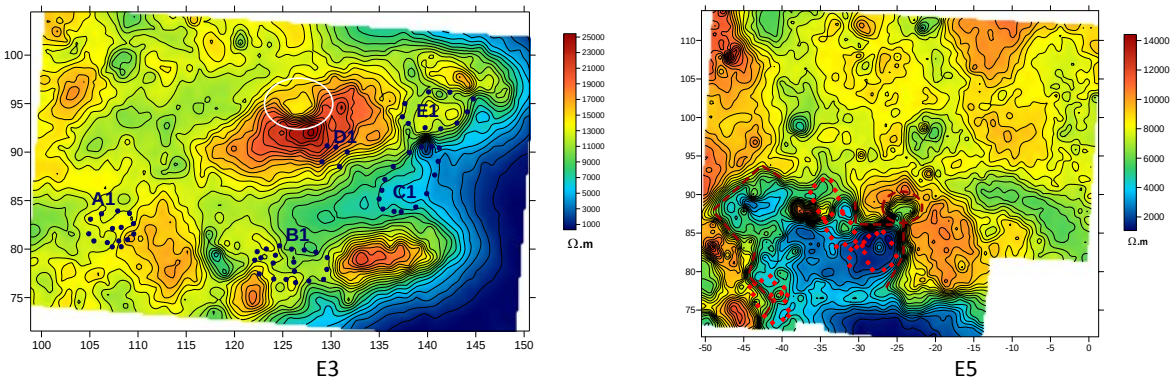
1.2. La prospection géophysique (2010)

En 2010, une campagne de prospection géophysique (prospection électrique) de la totalité de l'emprise des Entités 3 et 5 et de l'espace intermédiaire a été réalisée par Muriel Llubes du laboratoire GET à l'Observatoire Midi-Pyrénées et Clara Jodry[27]. L'objectif de cette prospection était de documenter de façon large et en préalablement à une fouille extensive ces unités pastorales.



Carte géophysique – Prospection électrique – C. Jodry et M. Llubes

La carte électrique établie montre un contraste très faible et des valeurs de résistivité haute dues à un substrat rocheux en calcaire très proche de la surface. Cela a rendu très complexe la différenciation entre site naturel et anthropique. Les structures visibles en surface sont peu enfouies et ne sont visiblement pas entourées d'une muraille ou d'un autre type de construction en pierre qui ceinturerait l'espace comme c'est le cas sur le site 88 de la montagne d'Enveitg[28]. Cette campagne de prospection montre cependant des indices d'une possible taille du socle rocheux, qui ne serait pas en lien avec les structures visibles en surface, mais provenant d'une occupation antérieure. Seule la fouille pourrait permettre de confirmer le caractère anthropique des ces « anomalies » du sous-sol.



Détail de la prospection électrique

[27] Calastrenc C, avec la collaboration de Lemaitre V, *Archéologie pastorale en vallée d'Ossau – Fouilles archéologiques – campagne 2011*, SRA Aquitaine

[28] Données inédites – Christine Rendu

1.3. Les résultats des autres terrains pyrénéens et alpins

Pour les zones d'altitudes, pyrénéennes et alpines, l'âge du Bronze commencent à être bien documenté. Il s'agit d'une période dont l'impact se voit aussi très fortement dans les courbes polliniques. Les derniers travaux faits sur le signal incendie dans les Pyrénées centrales, montrent que l'âge du Bronze est marqué par deux périodes : la première, par une augmentation des indicateurs agricoles probablement centrés autour de petites zones défichées et la seconde semble se traduire par une forte déforestation.[29] L'archéologie montre qu'il s'agit d'une période marquée par une expansion et une forte poussée de l'anthropisation des espaces de haute montagne. Les sites pastoraux d'altitude fouillés datant de cette période sont nombreux que ce soit dans les Pyrénées ou les Alpes. Ils renseignent sur des modes de gestions et des pratiques pastorales assez diverses. Par exemple, la cabane 88 de la montagne d'Enveitg[30] interroge sur le caractère saisonnier de l'habitat et sur l'adjonction d'une activité agricole dans le domaine pastoral. La Cerdagne offre d'ailleurs un espace privilégié pour l'étude des terrains d'altitude à l'âge du Bronze. Les travaux de Christine Rendu et de Pierre Campmajo réalisés notamment dans le cadre de deux PCR permettent d'appréhender les différents modes d'occupation (de l'agglomération à la cabane pastorale), de gestion, les pratiques ainsi que leurs évolutions tout au long de cette période. L''estive d'Anéou se positionne alors comme un espace de comparaison des résultats entre terroirs d'une même entité géographique : Les Pyrénées.

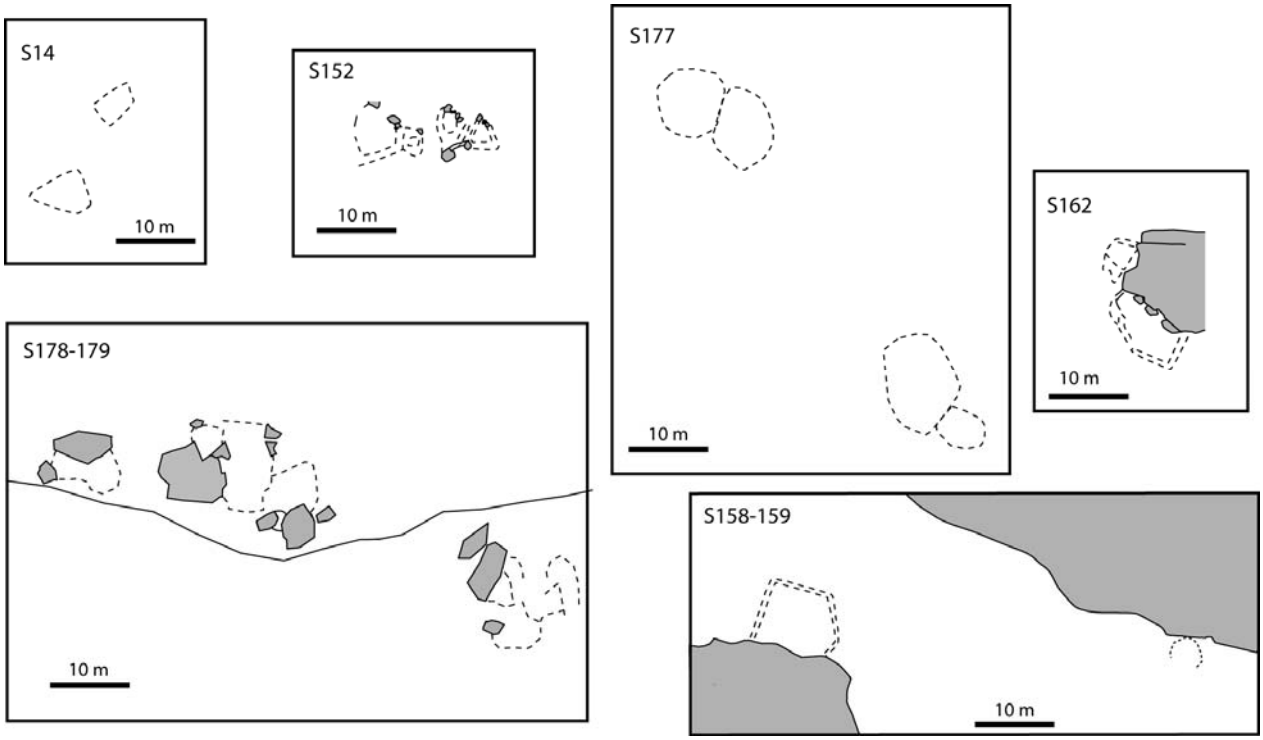
Les structures connues (par sondage à visé chrono-typologique) de l'âge du Bronze sur l'estive d'Anéou sont au nombre de 4 : str. 8 et 9 de l'E 3 et la str. 14, mais aussi l'E 4, la str. 450 de l'E 182 et la str. 113 de l'E 38. Elles se répartissent toutes sur les marges hautes de l'estive. Ce qui ne signifie pas pour autant que seuls ces espaces étaient exploités à des fins pastorales à cette époque. A ces 4 structures, il est possible, par comparaison morphologique et des états de conservation, de rajouter 10 autres Entités (E14, E 152, E 178, E 179, E 177, E 162, E 158, E159 ainsi que les structures 26, 406, 399 et 363. Ce sont toutes des structures de petite taille. Ces Entités se composent de 2 à 9 bâtiments (association cabane/enclos ou habitat). Ils présentent souvent et très majoritairement de paire de bâtiment. Le cas le plus flagrant étant l'Entité 177 qui est constituée de deux groupes de 2 bâtiments accolés l'un à l'autre. L'Entité la plus complexe est l'Entité 178 ; elle comprend 5 bâtiments accolés et imbriqués.

Si on positionne les sites datés par sondage de l'âge du Bronze et ceux qui pourraient être apparentés à l'âge du Bronze, on peut alors voir une occupation assez dense qui se répartit sur la presque totalité de l'estive avec une emprise plus importante sur ses marges hautes.

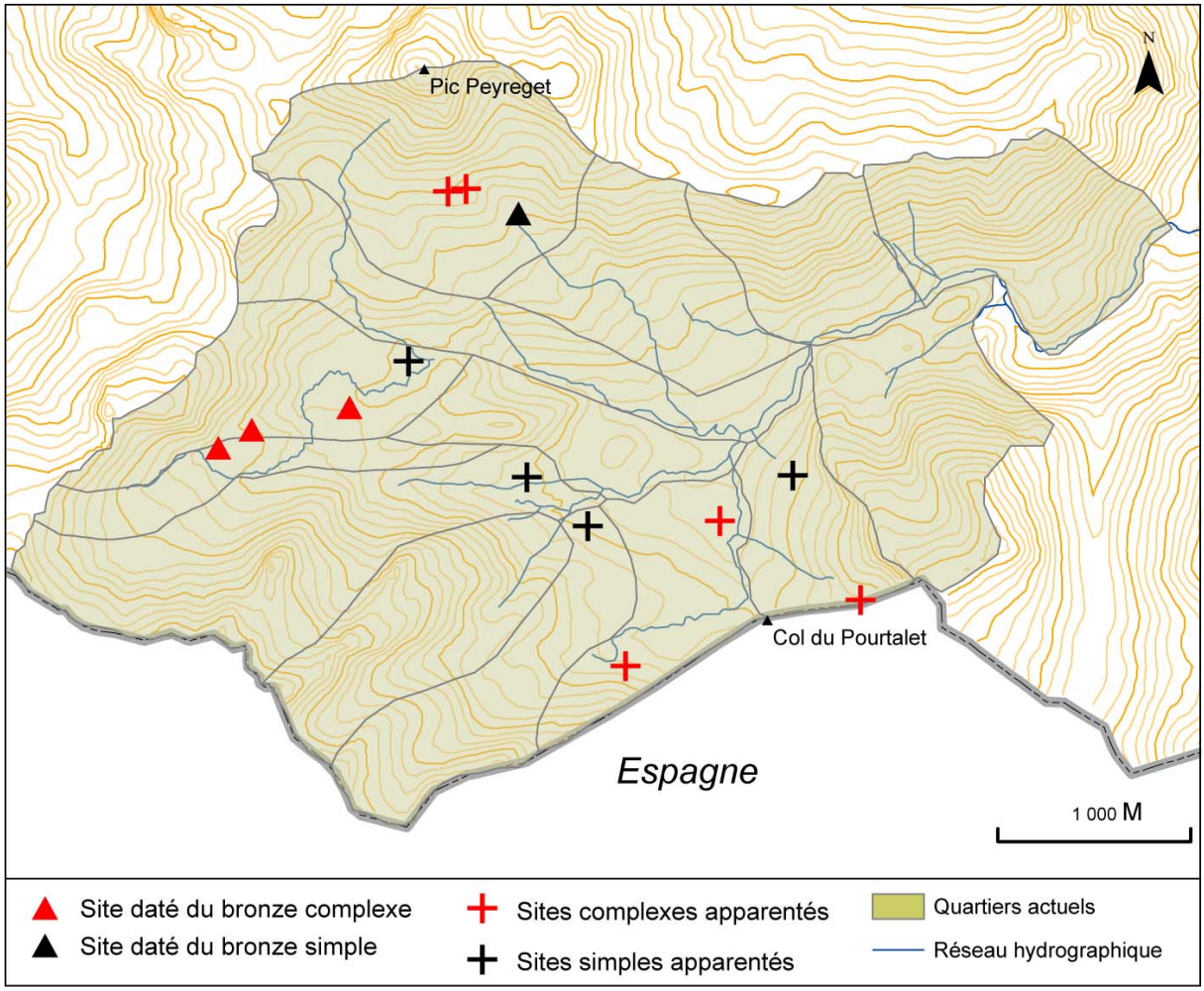
---

[29] Rius, D., et al., Holocene history of fire, vegetation and land use from the central Pyrenees (France), Quat. Res. (2011), doi:10.1016/j.yqres.2011.09.009

[30] Données inédites de Christine Rendu



Les Entités pouvant être rattachées à celles de l'âge du Bronze et leur localisation sur l'estive d'Anéou



L'ensemble du mobilier céramique découvert dans les 4 sondages datés de l'âge du Bronze a été étudié dans le cadre du PCR de Patrice Dumontier « *Origine et circulation du mobilier céramique du Bronze ancien et moyen de la sphère des Pyrénées nord-occidentales* ». Cette étude a montré que toutes les céramiques de l'âge du Bronze découvertes sur l'estive d'Anéou sont en chamotte montrant ainsi une unité technique. Un de ces vases a été fabriqué avec des terres provenant du secteur d'Eaux-Chaudes (entre Gabas et Artouste). Un autre, a été réalisé avec des terres volcaniques provenant des alentours immédiats du pic du Midi d'Ossau. Dans ces deux cas, il s'agit de productions très locales et d'objets pris dans des réseaux de circulation à courte distance. Deux autres vases ont été réalisés avec des terres ne provenant pas de la vallée d'Ossau, mais d'une autre vallée pyrénéenne sans que l'on puisse préciser sa provenance exacte. Cela ouvre la zone d'influence et possiblement de fréquentation de l'estive d'Anéou jusqu'aux vallées limitrophes des deux versants (val d'Azun, vallée d'Aspe, valle de Sallent de Gallego).[31]

Les productions céramiques peuvent également révéler d'autres informations. C'est le cas du mobilier mis au jour dans les grottes sépulcrales de Droundak en vallée d'Aspe et de l'Homme du Pouey en vallée d'Ossau. Ces céramiques et surtout leur contenu ont fait l'objet d'une analyse pollinique (analyse faite sur le contenu des vases et les sédiments environnants) ainsi qu'une identification des matières stockées. Les deux vases de la grotte de l'Homme de Pouey ont contenu de la cire d'abeille ou du miel mélangé à une résine végétale ou du goudron. Ont également été découverts dans ces vases des œufs de douve laissant penser à des offrandes de viande contaminée (estomac d'ovin ou de bovin). Les vases du site de Droundak ont quant à eux contenu des produits laitiers sans qu'il ait été possible de savoir si c'était une offrande ou s'il s'agit de l'emploi d'un vase utilitaire. Les contenus de ces vases témoignent d'une économie basée sur l'exploitation des ressources naturelles et sur l'élevage (abeille ?, ovin, bovin).[32] La perception que l'on a des troupeaux élevés se voit au travers des produits finis utilisés, ici la viande et le lait.

Le système pastoral de l'âge du Bronze semble donc pluriel (ovin et/ou bovin, abeille) et pendulaire (existence de déplacement inter et/ou extra valléens et plaine/haute montagne). Il semble donc se réaliser dans le cadre d'une société structurée qui implique une gestion des espaces.

[31] Données inédites produites lors de la réunion du PCR « Origine et circulation du mobilier céramique du Bronze ancien et moyen de la sphère des Pyrénées nord-occidentales » organisée à Toulouse le 17 décembre 2010

[32] BUT THI Mai, COURTAUD Patrice, DUMONTIER Patrice, GIRARD Michel, MIRABAUD Sigrid, REGERT Martine, 2010, Analyse du contenu des vases déposés en contexte sépulcral du Bronze ancien et moyen dans les grottes de Droundak et Homme de Pouey (Pyrénées Atlantiques), *Actes des 8ème Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente* (Marseille, 7-8 novembre 2008), p. 449-456

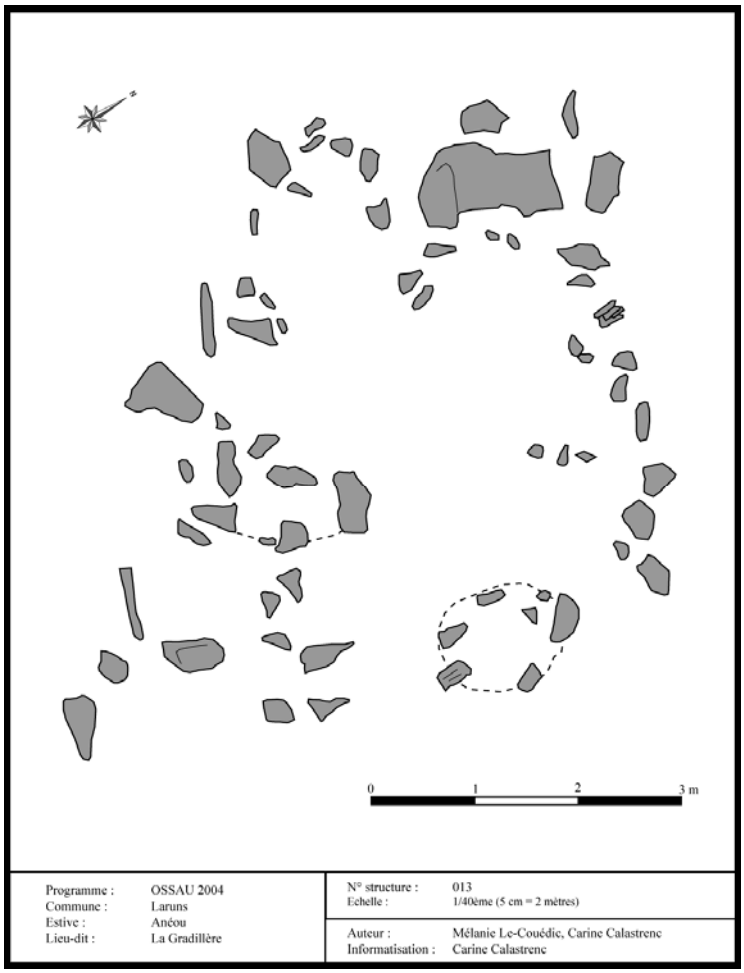
1.4. Les objectifs de la campagne de 2011

L'objectif des travaux archéologiques engagés en 2011 était de fouiller au moins une structure de l'E 5 afin de documenter par la fouille extensive les sites de l'âge du Bronze de l''estive d'Anéou. D'une part pour approcher, plus finement que ce que ne permet un sondage, les structures de cette époque : les modes de constructions, les types de bâtiments (habitats, enclos, annexes), les chronologies, les possibles réfections/réhabilitations/restructurations des espaces concernés, le(s) aménagement(s) intérieur et extérieur. D'autre part, c'est la seule méthode qui permette d'apprécier la réelle ampleur chronologique de ces sites pastoraux d'altitudes, mais également d'appréhender les gestes, les pratiques et les façons de faire l'espace pastoral.

Les résultats de ces fouilles seront également utiles dans une perspective plus large de réflexion sur les modes d'occupation des zones d'altitude à l'âge du Bronze. Cela passera par le croisement et la comparaison des données issues de plusieurs terrains dont en priorité la Cerdagne française et possiblement l'Andorre.

2. INTERPRETATION – STRUCTURE N° 13

La structure 13 se trouve à l'extrémité sud-est de l'Entité 5. Elle est accolée par sa face nord-ouest à la structure 12. En surface, elle apparait par un micro-relief délimitant un espace de 5,50 m de long sur 4,40 m de large (mesures extérieures) et 4,60 m de long sur 3m de large (mesures intérieures). La largeur moyenne des murs, perceptibles par quelques pierres éparses, peut être estimé, à 0,50 m. Elle semble orientée sud-est/nord-ouest. Aucun accès n'est perceptible en surface. La forme, la superficie et l'aspect général laisse entrevoir l'hypothèse qu'il puisse s'agir d'une cabane.



Structure 13 – Entité 5 (Octobre 2004)

Les conditions climatiques très défavorables n'ont pas permis de terminer la fouille complète de ce site. En raison de très mauvaises conditions climatiques, les trois semaines de fouilles se sont réduites à 2 semaines effectives de travail. Elles ont cependant permis le dégagement des niveaux d'abandon et de comblement du bâtiment ainsi que la fouille partielle du niveau d'occupation. Les observations faites sont donc parcellaires et ne permettent pas, dès maintenant, de comprendre la totalité de l'évolution de ce site. L'interprétation qui est ici proposée devra donc être confirmée et/ou modifiée au vue des données issues de la fouille complète du site que nous espérons effective en 2012.

L'image de surface et la vision du bâtiment après la fouille ne sont pas foncièrement discordantes. En effet, lors de la prospection de surface avait été identifié un bâtiment et un seul. La fouille extensive a permis de confirmer les limites de la structure, de voir sa structuration originelle et originale et de dater son fonctionnement.

Il a fallu choisir parmi les structures qui composent l'E 5, celle qui allait concentrer nos efforts en 2011. L'E 5 est bi-polaire. La structure 14 ayant fait l'objet d'un sondage en 2005, il a été décidé de se centrer sur l'autre partie de l'Entité (structure 11, 12, 13, 15 et 16). La structure 13 s'est avérée la plus propice pour une première approche de cette Entité. Elle est bien circonscrite. Il s'agit, au vue des données de surface d'un habitat qui est aussi en connexion architecturale avec la structure 12 ce qui laissait envisager un prolongement de l'étude par l'agrandissement de la zone de fouille vers l'Ouest.

2.1. Bâtiment simple ouvert sur l'extérieur

Le bâtiment (la structure 13) dont il est question ici a été construit sur un col, entre deux petits sommets, en marge d'un ensemble pastoral comprenant 5 autres constructions. Les observations de surface le montrent comme un bâtiment de 7 m de long sur 4 m de large (mesures extérieures) et 5 m de long et 2 m de large (mesures intérieures).

La fouille a été ouverte sur une surface de 36 m2 (6 m x 6 m), de façon à dégager les possible éboulements, la totalité des murs et avoir une vision des environs immédiats. Entre les deux visions (celle de surface et celle après la fouille) sont apparus des contrastes marqués. L'organisation intérieure de la structure 13 se divise en deux espaces distincts : un espace intérieur de 6 m² et un espace extérieur couvert de 3 m² (mesures intérieures). Les éboulements de pierre étaient réduits au minimum, quelques pierres de petit calibre et de rares blocs. Ces observations pouvaient renvoyer tout aussi bien à un mode de construction particulier qu'à un épierrement. La recherche des parements externes et internes a été assez délicate en raison de l'état de conservation de la structure. Une seule phase

d'occupation a été avérée pour ce bâtiment. La fouille, non encore terminée, n'a pas relevé de trace de reprises et/ou de réoccupation dans la structure 13.

Les résultats ne sont pas seulement tronqués par l'inachèvement de la fouille mais aussi par d'autres facteurs limitant comme le très faible développement sédimentaire et la difficulté à reconnaître les sols anthropiques. Le mobilier se limite à deux fragments de céramique dont un bord pris entre le mur 133 (mur de la structure 12) et le mur 125 (mur nord de la structure 13), à l'interface des US 102 et 105. Ces fragments sont trop réduits pour être datants. Une mesure radiocarbone a été réalisée dans le niveau d'occupation. Elle permet de proposer un schéma global pour le phasage de cette construction.

En premier lieu, il faut noter l'aspect hétérogène des murs : à double parement pour les murs nord-est et ouest et composé de blocs et dalles de calcaire de module moyen à petit pour les deux autres. Conservés sur une à deux assises, les MR 124 et 126, mesurent respectivement 0,80 et 1 m de large et se développent sur 2,30 et 2,60 m de long. Ils se présentent sous la forme d'une bordure externe composée de deux rangées de blocs de calcaire (d'un module allant de 50 et 30 cm) et d'une fourrure de pierres de blocs de plus petits modules (entre 40 et 20 cm).
Le mur ouest s'appuie sur un rocher qui sert de base, d'élément stabilisateur à l'édifice et contre lequel vient également s'accrocher le mur nord (MR 125).
Le mur nord-est est le prolongement du MR 125, il s'incurve de 58° vers le sud-est.
Le mur nord est aussi large que les autres (entre 0,8 et 1 m). Il se développe sur 4 m de longueur et se compose de dalles et blocs de petit calibre (entre 50 et 30 cm) agencés de façon irrégulière. De gros blocs (US 137), semblant former la première assise ou l'une des premières assises. Ces blocs paraissent avoir légèrement glissés vers le nord entrainant une déstabilisation de l'ossature du mur. Ce mur prend appui sur un rocher (US 132) et sur ce qui semble être un affleurement rocheux (non totalement dégagé).
Le mur sud est aussi d'une largeur d'environ 1 m et se développe sur 4 m de longueur. Il se présente sous la forme d'une bordure extérieure de pierres et de blocs de gros calibre (entre 80 à 40 cm). Le parement intérieur est constitué de pierres et de blocs de calcaire de calibre plus petit (entre 40 et 20 cm) et plus régulier. La fourrure qui fait le lien entre les deux se caractérise par une association de pierre de module moyen (environ 30 cm) et de blocs de plus gros module (environ 60 cm) employés comme pierres boutisses.

Le sol, l'US 114 (un niveau sédimentaire de couleur brun-jaune, de texture limono-argileuse, homogène, compact, avec des inclusions de cailloutis (inf. à 3 cm), des racines) vient butter contre les pierres de la première assise de ces murs.

Les MR 125, 126 et 128 ceinturent un espace intérieur fermé, un espace de vie de 6m², dont l'accès se fait par le sud-est. Il ne s'agit pas à proprement parlé d'une porte, mais d'un espace de 1,40 cm délimité par le mur nord (MR 125) et une cloison de pierre (CL 120) permettant la circulation entre l'espace intérieur et une zone extérieure protégée par un auvent. Il s'agit là d'une originalité car les accès des habitats pastoraux se font le plus souvent par des portes étroites et basses de façon à empêcher le passage aux animaux.[33]

Cette cloison (CL 120) est constituée d'une dalle de calcaire (US 121) de 80 cm de haut et 38 cm de large et d'un blocage composé d'un bloc oblong de calcaire (US 120) de 70 cm de long et 24 cm de large. Elle se trouvait à l'est de l'US 120 pour l'empêcher de basculer vers l'intérieur de la structure.
Cette cloison ne servait pas réellement à fermer et séparer l'espace intérieur de la zone sous le auvent, mais plutôt à limiter l'impact du vent, du froid et à protéger un possible foyer intérieur. A moins qu'elle n'ait été prolongée par une structure en matériaux périssables.

Au Sud-Est de cette cloison se trouvait un espace intermédiaire de 3 m², ouvert sur l'extérieur, et protégé par une avancée de la toiture. Cet espace est délimité par le mur MR 124 (qui bloque et limite les courants d'air venus du nord), la cloison CL 120 et les pierres de calage d'un trou de poteau (US 122).
Ce poteau devait mesurer environ 30 cm sur 20 cm et été maintenu en place par un blocage circulaire de pierre et de bloc de calcaire : un premier cerclage de pierres très calibrées (20 cm) suivie d'un deuxième cerclage constitué de blocs d'un module plus gros (de 50 à 30 cm) (US 122).

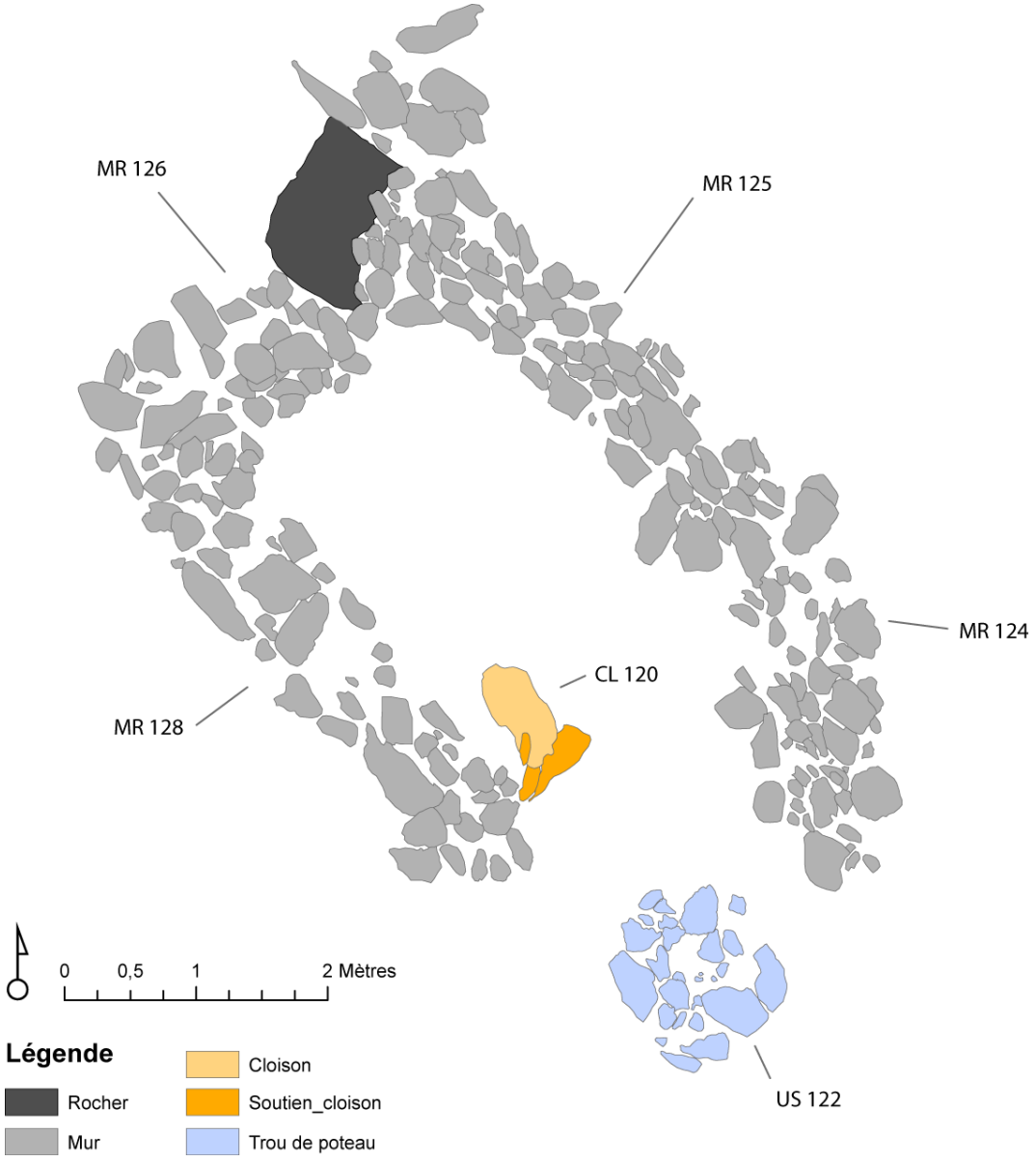
Le remplissage de ce trou de poteau diffère très peu des sédiments alentours. De couleur brun-jaune, ils sont d'une texture limono-argileuse, hétérogènes, compacts et renferment beaucoup d'inclusions (entre 0,5 et 1 cm). Ce qui différencie le remplissage de l'US 105 environnante est le caractère plus hétérogène des sédiments. Aucune trace en négatif du poteau n'a été retrouvée, mais, le comblement du trou de poteau n'a été fouillé qu'en partie. Nous n'en connaissons pas la profondeur, ni les limites exactes.
Les mesures du poteau (20 x 30 cm) laissent penser qu'il ne devait pas supporter une charpente lourde ni complexe, mais plutôt une couverture légère faite en matériaux périssables (gerbe, bardeau, …etc).

[33] BUISSAN Christian, 1991, *Des cabanes et des hommes – Vie apstorale et cabane de pâtres dans els Pyrénées centrales – Vallées de Campan et de Lesponne*, 200p

Les exemples ethnologiques nous donne à voir à quoi pouvait ressembler cette cabane :

Fond Foradada - Vallée de Ansó – Aragon – 1940/1950 (Fototeca - Diputación de Huesca)

Fond Compairé (Fototeca - Diputación de Huesca), 1920-1930



La structuration de cet habitat et surtout la présence d'un auvent est un type d'aménagement non encore connu dans les Pyrénées pour ce type de construction. Aucun habitat pastoral d'altitude muni d'un auvent n'a été fouillé en Cerdagne française (montagne d'Enveitg), en Andorre (Madrriu, Perafita, Claror), en Aragon (Benasque), au Pays Basque ou en Navarre. Il faudra continuer la fouille et arriver à déterminer si ce type de construction, si ce type d'aménagement, est un indicateur d'une pratique, d'une activité ou d'un mode d'occupation particulier.

2.2. Sol et foyers

Le niveau de sol :

L'US 114 correspond à un sol d'habitat. Il est constituée d'un sédiment brun-jaune, de texture limono-argileux, homogène, compact avec des inclusions d'un cailloutis inférieure à 3 cm.

Les très mauvaises conditions climatiques ont réduit le temps de travail d'un tiers. La fouille du niveau d'occupation a juste été entamée. Il est donc impossible de préciser sa puissance stratigraphique, ni d'en définir les limites et les caractéristiques.

Il est seulement possible d'indiquer qu'il présente une surface plane et semble s'articuler avec les US 106, 117 et 118 (des cendriers). Ce sol a un léger pendage vers le sud-est et ne renferme, en l'état de la fouille, aucun artefact en dehors de fragments de charbon.

Il est complexe de délimiter ce niveau d'occupation et de le différencier de l'unité stratigraphique sus-jacente, l'US 104 (des sédiments de couleur marron moyen, de texture limono-argileuse, homogènes, compacts, avec des inclusions de gravillons (inf. à 2 cm). Les US 114 et 104 sont effectivement très proches par la texture et la couleur des sédiments qui les compose.

Le niveau d'occupation (US 114) parait également assez proche du sol naturel environnant (US 105). En effet, à profondeur identique, à l'extérieur du bâtiment 13, se trouve un niveau sédimentaire (l'US 105) assez comparable par sa texture où seule la présence et la répartition de gravillons les individualisent.

Cette continuité entre sol naturel et anthropique, basée sur une simple gradation, sans réel changement de niveau, rend l'US 114 difficile à déterminée. Il faudra continuer la fouille pour arriver à caractériser les limites de l'US 114, définir le niveau sédimentaire sous-jacent (est-il identique à l'US 105 ?) et les relations stratigraphiques exactes entre le niveau de sol (l'US 114), l'US 105, les murs et les possibles foyers.

Des niveaux sédimentaires cendreux :

Prises sous l'US 104, plusieurs lentilles, d'un mélange de sédiment et de cendre, ont été mises au jour : les US 106 à 109 et 116 à 118. Ces sédiments, tous brun-grisâtre, homogènes, compacts, sans inclusions et presque sans charbon, ressemblent fortement à la description des limons L1 (population limoneuse homométrique et calcaire centrée sur la maille 15 microns) faite par Jacques-Elie Brochier[34] qu'il relie à une activité de combustion : des sédiments blancs à gris clairs ou brun grisâtres foncés, très compacts voire même indurés, souvent situés sur un niveau de charbon lui-même en contact avec une couche rubéfiée. Il remarque que les limons L1, mélangeant cendre et sédiment, sont issus d'un processus de combustion et indique que la granulométrie des cendres de bois et des limons sont identiques car issus d'un processus de pseudomorphose d'oxylate de calcium en calcite sans passage par le stade de la chaux. Les US 106 à 109 et 116 à 118 du bâtiment 13 seraient donc des niveaux de cendre sus-jacent à des foyers ou des épandages de cendre mélangé au niveau de circulation.

Traditionnellement, en archéologie, les foyers sont identifiés par trois niveaux sédimentaires : un niveau de cendre posé sur un niveau de charbon lui-même reposant sur un niveau de sédiments rubéfiés.
Les cendres et les charbons sont les produits de la combustion et témoignent de l'utilisation du bois comme combustibles ; l'emploi de fumiers ou d'excréments séchés laissant d'autres indicateurs[35].

Ces 7 « cendriers » se répartissent en 3 zones : à l'amont de la cloison à l'intérieur de la structure 13 (les US 106, 117 et 118), dans la marge Sud sous le auvent (les US 108, 109 e t116) et en transition entre le auvent et l'extérieur (l'US 107 et 110).
La spatialisation de ces dépôts montre qu'il y aurait un possible foyer intérieur situé à l'angle formé par le mur sud (MR 128 et la cloison (CL 120). La position de ce foyer est assez classique dans une construction pastorale d'estive : ils sont souvent, pour des questions d'évacuation des fumées, situés à proximité de la porte, dans un angle libérant ainsi une zone de travail et laissant une grande part au couchage.
Une deuxième aire de chauffe pourrait également se trouver sous le auvent ; zone qui n'a pu être localisée avec précision et qui ne peut, en l'état de la fouille, être confirmée. Car, il pourrait également s'agit d'un amas de cendre du à l'écoulement/dispersion des matières par les vas et viens liés à l'occupation de la structure et/ou à des processus postérieurs à l'abandon du site.
Si ces deux zones foyères se confirment, il faudra, par la fouille complète du site, essayer de comprendre la raison de cette bi-polarisation des feux : activités différentes ? Temporalités différentes ?

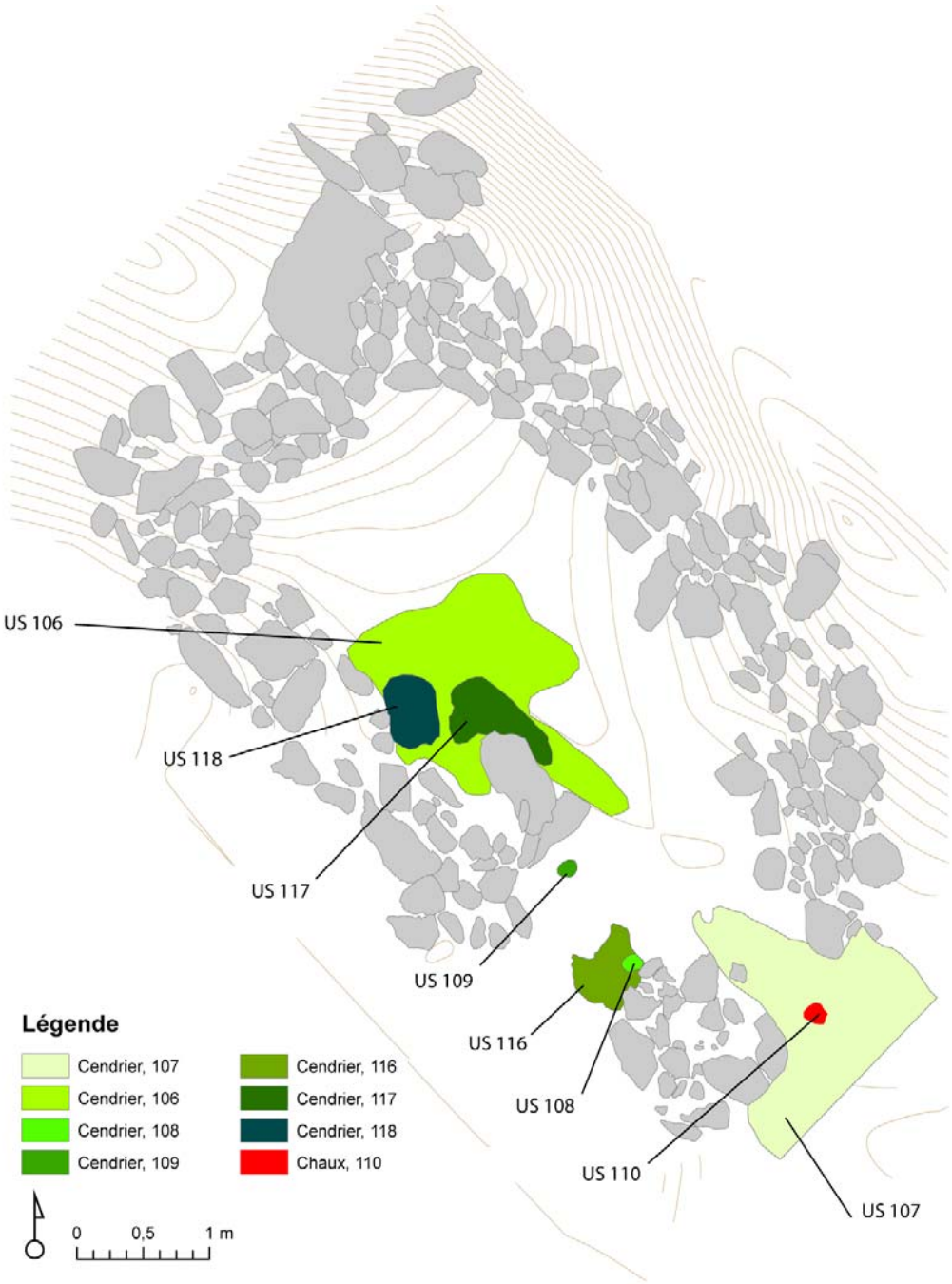
[34] Brochier J.-E., 1983, Bergeries et feux de bois néolithiques dans le Midi de la France, Quartär, n°33/34, p.181-193
[35] Prevost-Dermarkar Sandra, 2002, Les foyers et les fours domestiques en Egée au néolithiques et à l'age du Bronze, *Civilisations*, n° 49, pp. 223-237

La zone transitoire entre le auvent et l'extérieur de la construction 13 formée par les US 107 et 110 laisse plutôt penser à un niveau issu de l'écoulement des cendres provenant d'un foyer situé plus en amont sous l'action de l'eau, du vent, du piétinement et non pas de la présence d'un foyer sous-jacent.

L'identification de niveaux cendreux (possiblement sus-jacents à des niveaux de charbon et de sédiments rubéfiés) indiquent également que le recouvrement et l'enfouissement de la structure a été assez rapide, sans toutefois l'être trop car on peut également observer des déplacements de matière cendreuse post-dépositionnels.
En effet, la forme des lentilles 106 et 107 interrogent sur le transfert des matériaux et leurs glissements dans le sens de la pente (vers le sud-est). Il faudra attendre la fin de la fouille de cette structure pour localiser précisément les foyers, comprendre leur fonction et identifier les processus taphonomiques des cendres (bioturbations comme un étalement par le ruissellement de l'eau et/ou remaniement dû à des activités humaines comme le balayage, le piétinement, la vidange du foyer). Ces deux processus taphonomiques peuvent se différencier par des observations archéologiques, mais aussi par une étude micromorphologique[36] qu'il faudra tenter de mettre en place en 2012. Nous sommes à la recherche d'un expert pouvant réaliser cette étude. Il serait également intéressant de faire des analyses sur les phytolithes. Nous avons réalisé plusieurs prélèvements de sédiments en vue de ces analyses et sommes toujours à la recherche d'un expert pouvant la réaliser.

Pour la poursuite de l'étude de ces possibles foyers il faudra donc faire des prélèvements micromorphologiques et la compléter par une étude anthracologique. Cette dernière, par la prise en compte de la répartition des résidus carbonés en fonction des espèces, pourraient permettre de disposer d'informations aidant à la caractérisation des activités et des pratiques liées au feu, mais aussi plus largement à la reconnaissance du paysage environnant et à sa gestion. .

[36] Meignen. L, Bar-Yosef O., Goldberg P., Weiner S., 2000, Le feu au paléolithique moyen : Recherches sur les structures de combustion et le statut des foyers. L'exemple du Proche-Orient, Paléorient, Vol. 26, n° 2, pp. 9-22



Localisation des niveaux sédimentaires cendreux

2.3. Datation

Une datation 14C par AMS a été faite sur un charbon prélevé à sec dans le niveau de sol (l'US 114). Cette analyse, effectuée par le Poznan radiocarbon laboratory, a donné comme résultat : 2940 à +/- 30 BP (données non calibrées), soit 1264 BC – 1045 BC (à 95,4%) en données calibrées[37].

[37] Réf. Lab : Poz-43552

Si l'on rajoute cette date à celles effectuées dans le cadre de la campagne de sondage de 2005, on remarque une très forte cohérence. Cette datation se rapproche énormément de celle faite dans la structure 8 située dans l'Entité 3. Elle confirme un peu plus l'image première d'un replat occupé de façon plus ou moins synchrone à l'âge du Bronze avec toujours comme plage commune à l'ensemble des structures sondées/fouillées, une période allant de 1300 à 1200 avant notre ère, soit l'âge du Bronze Moyen 3.

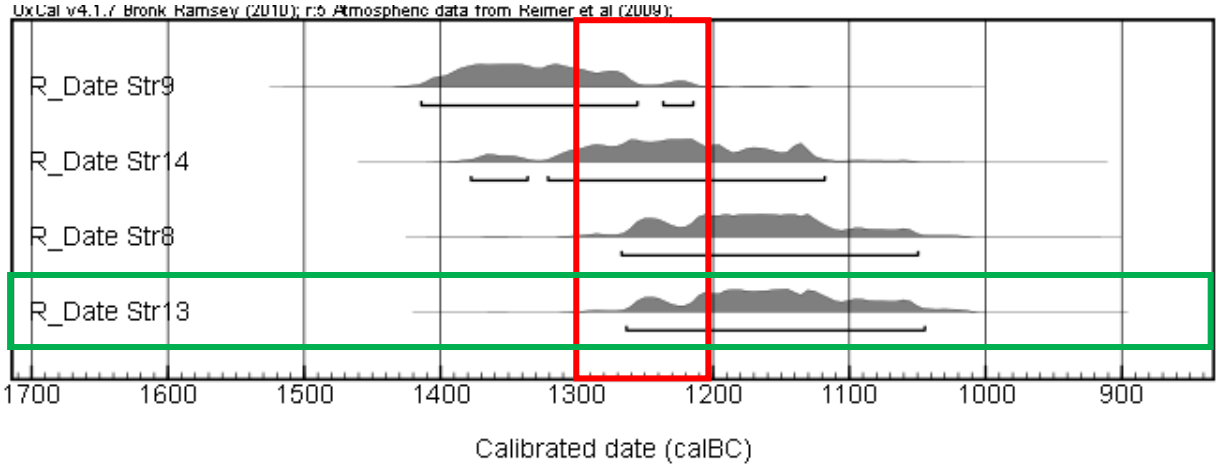
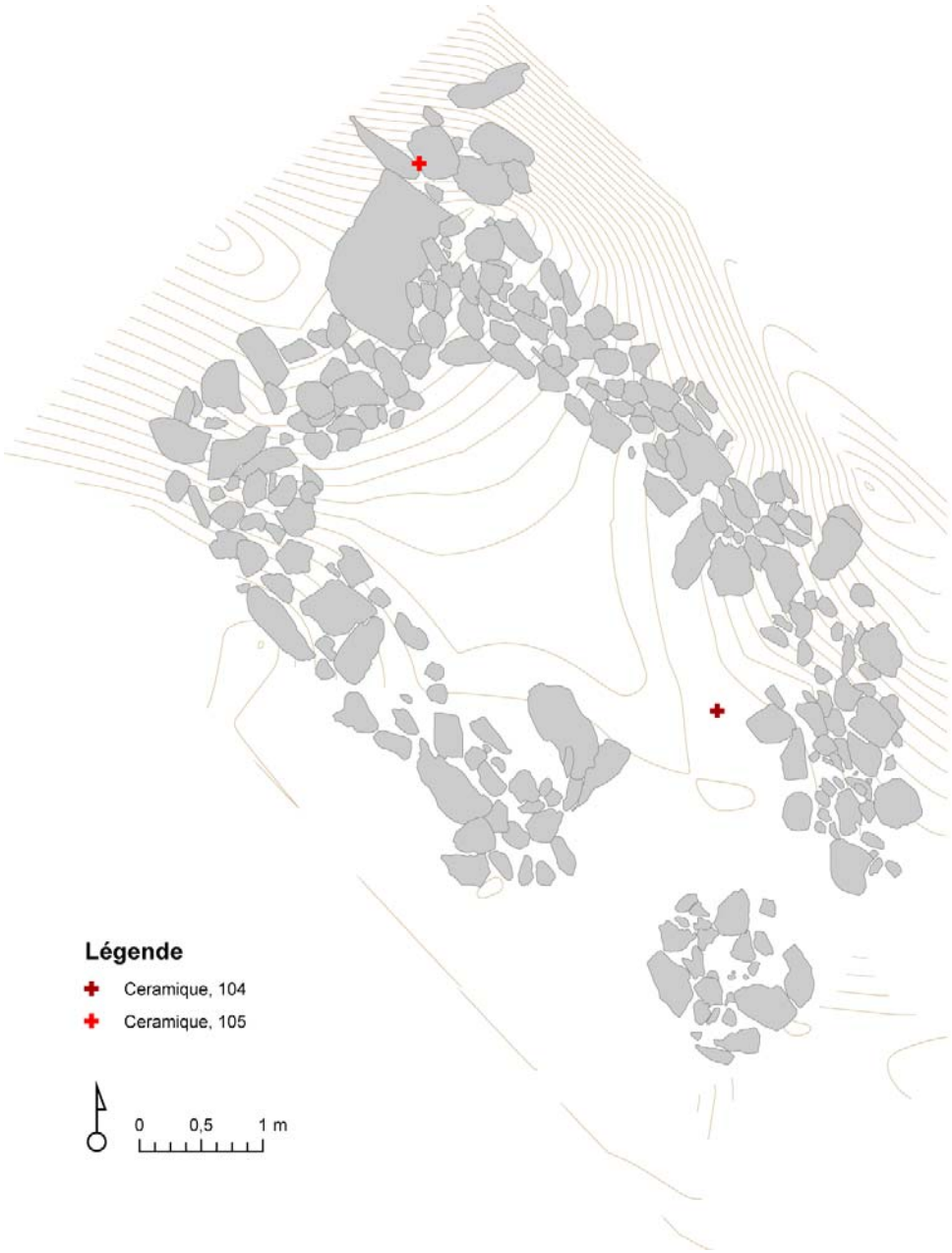


Tableau des dates 14C par AMS calibrées faites dans le cadre des sondages de 2005 sur les Entités 3 et 5 et des fouilles extensive de 2012 sur la structure 13 de l'E 5

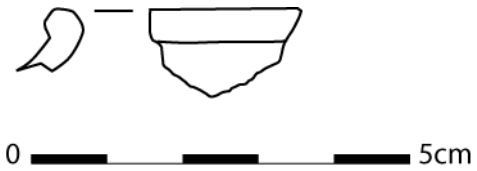
Deux fragments de céramique, dont un bord, ont été découverts, l'un à l'interface entre l'US 102 et l'US 105, dans le mur 133 de la structure 12, au pied du rocher qui séparer le bâtiment 12 et le bâtiment 13 et l'autre dans l'US 104 à l'intérieur de la construction 13.

Photographie bord mis au jour dans l'US 105



Localisation du mobilier céramique

Le fragment de bord a été mis au jour dans le mur MR 133, à l'interface des US 102 et 105, dans un niveau déboulement. Il s'agit d'un tesson appartenant à une forme très fermée, à lèvre ourlée vers l'extérieur. La pâte est micacée et de bonne qualité. Ces caractéristiques sont compatibles avec une datation au Bronze final mais ne sont pas suffisantes à l'assure. (Description faite par K. Gernigon)



Dessin du bord US 105 (dessin K. Gernigon)

3. CONCLUSIONS

3.1. A l'échelle de l'Entité

La vision de surface de l'Entité fouillée donnait à voir un regroupement de petites constructions, toutes identifiées comme étant des habitats, dont cinq jointives (Structures 11, 12, 13, 15 et 16) et une légèrement rejetée vers les marges nord (structure 14) de l'Entité pastorale. La fouille de 2011 a permis d'aborder la structure n° 13.

Les fouilles extensives de ce bâtiment ont confirmé le caractère anthropique de la déformation et des alignements visibles en surface. Cette Entité parait, d'un point de vue chronologique, totalement conforme avec ce que laissaient entrevoir les sondages effectués en 2005 : avec un niveau d'occupation daté de 1264 BC à 1045 BC (données calibrées). Si on croise la datation faite en 2011 dans la structure 13 avec celles effectuées dans le cadre de la campagne de sondage de 2005 dans les Entité 3 et 5, on peut resserrer cette fourchette chronologique autour de l'âge du Bronze Moyen 3 (si on accepte l'hypothèse d'un fonctionnement simultané de ces deux Entités, ou plus globalement d'une plus vaste période allant de l'âge du Bronze Moyen à l'âge du Bronze Final.

Les observations faites durant la fouille permettent d'identifier une seule et unique phase d'occupation. Les murs sont dans un état de conservation bien trop dégradé pour pouvoir voir des reprises. Aucun réaménagement de l'espace intérieur n'a également pu être observé. Il s'agit d'une petite construction de 6 m² précédée d'une zone couverte par un auvent délimitant un espace de 3 m² dans laquelle des activités nécessitant l'usage d'un feu (cuisine, éclairage, transformation de matière première …) semblent avoir été réalisées. Toutes ces observations permettent d'envisager une occupation continue durant l'estivage ainsi qu'une fonctionnalité unique qu'il reste encore à définir.

Du point de vu fonctionnel le bâtiment 13 est un habitat. Cependant, en l'état de la fouille, il n'est pas encore possible de différencier entre construction à destination aux Hommes ou à des animaux. La présence de niveaux de cendre la rattacherait plus à un usage comme cabane, mais la fouille n'est pas assez avancée pour pouvoir le confirmer et le prouver. En effet, le feu pouvait aussi être utilisé dans des constructions destinées au bétail et pas uniquement pour la transformation de la matière première qu'est le lait. Par exemple, la cendre et la cautérisation est utilisée dans la pharmacopée des Touaregs sahaliens contre certains maladie des ovins/caprins.

L'auvent ne peut également, toujours en l'état de la fouille, pas confirmer le destinataire de ce bâtiment. En effet, dans la vallée de Campan, dans les Hautes Pyrénées, on retrouve des ensembles

pastoraux comprenant une cabane, une étable et une zone sous auvent destinée à la traite des bovins.[38] Cependant, la forme, la taille et la présence des foyers sont des indices qui tendraient plus vers une vocation domestique et/ou d'activité spécialisée du bâtiment 13 de l'Entité 5. La quasi absence de matériel archéologique contraste avec les fouilles extensives réalisées en 2009 et 2010 sur l'Entité 32 du secteur de La Glère daté de l'Antiquité tardive et du Moyen Âge. Ce qui permettrait de voir soit un usage plus courant d'ustensile ou d'outil en matériaux périssables (bois), soit un ramassage total des objets à la fin de chaque estivage, soit des pratiques différentes.

La structure 13 a été édifiée sur un col largement balayé par les vents, ce qui questionne et interroge. Aucun aménagement particulier, aucun procédé architectural n'a été construit pour se protéger du vent hormis le prolongement du mur nord (MR 125) vers le sud-est (le MR 124) qui sert à délimiter et protéger l'espace sous le auvent. Les murs sont assez hétérogènes mais ce caractère n'est vraisemblablement pas lié à des différences de chronologies, mais plutôt à un usage opportuniste des matériaux. La structure du bâtiment prend appui contre un rocher (l'US 132). Les murs sont réalisés avec des blocs et dalles provenant vraisemblablement d'un chaos situé à quelques mètres vers l'ouest. Ils sont constitués par deux lignes parallèles de pierre de module moyen ; les interstices étant comblés avec des pierres plus petites. L'originalité de ce bâtiment vient de la présence d'une cloison en pierre (une dalle posée de chant maintenue en place par un bloc oblong – CL 120) et de l'auvent constitué du trou de poteau (US 122) et du mur MR 124.

3.1.1. A l'échelle de l'estive

Ces travaux, même s'ils ne sont pas terminés, permettent d'ors et déjà de confirmer l'occupation des marges hautes de l'estive d'Anéou à l'âge du Bronze.

Le type de construction qu'est le bâtiment 13 n'a pas, pour l'instant, d'équivalent sur l'ensemble des Pyrénées. La Cerdagne n'a fourni aucun indice de site daté de cette période et présentant un auvent, ni les travaux entrepris en Espagne (Andorre, Sierra del Cadi, Ribagorza, Aragon). Il en va de même pour les recherches effectuées dans les Alpes. Il s'agit là d'un caractère atypique qu'il faudra comprendre.

Ce site pose aussi la question de son inscription dans un système économique et de son lien avec la société de l'époque. L'agglomération de plusieurs habitats, même si leur contemporanéité n'a pas encore été prouvée, laisse entendre leur insertion dans une économie pastorale structurée, centrée autour de petites unités pastorales, ayant entrainée la construction de plusieurs bâtiments liés à des

[38] BUISSAN Georges, Des cabanes et des Hommes *hommes – Vie apstorale et cabane de pâtres dans els Pyrénées centrales – Vallées de Campan et de Lesponne*, 200p

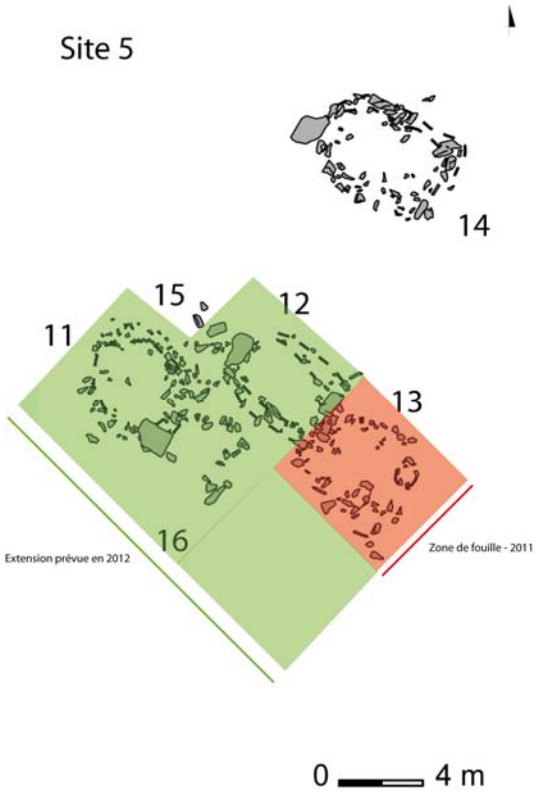
activités et/ou des usages spécifiques. Il est pour l'instant impossible de se prononcer sur le cadre de cette exploitation, qui peut ressortir soit de pratique collective dans le cadre d'une communauté rurale organisée, soit liée à une entreprise plus individuelle ou ne rassemblant pas toute une population. Plus largement, cela pose la question des liens entre ces sites d'altitude, les espaces intermédiaires de la vallée d'Ossau (comme la grotte de l'Homme de Pouey fouillée par P. Dumontier) et les aires du piémont aux environs de Pau. Les analyses réalisées sur les fragments de céramiques provenant des sondages réalisés sur les sites de l'âge du Bronze d'Anéou montrent à la fois une influence locale et extravalléenne, ce qui laisse entendre des mouvements pendulaires, des déplacements affectant et mettant en jeux l'ensemble du système valléen pyrénéen.

3.1.2. Les perspectives pour 2012

*** Site E 5 :**

Approfondir ces questionnements demande dans l'immédiat de poursuivre et finir la fouille de l'E 5 pour en caractériser au mieux toutes les composantes. On prévoit pour l'été 2012 :

- L'achèvement de la fouille du bâtiment 13 (du niveau d'habitat jusqu'au substrat),
- L'ouverture et la fouille des structures 12 et si possible 11,
- La fouilles de la zone intersite et sur les marges sud des bâtiments 12 et 13 afin d'avoir une vision des espaces extérieurs et des activités de plein air.



Prévisionnel de l'extension de la zone de fouille pour 2012

La demande d'autorisation de fouille obtenue en 2011 concernait également une campagne de prospection géophysique (électrique). Elle a été réalisée sur une grande partie du replat de Lalagüe.
Elle a permis de voir des différences de résistivités qui laissent présager de l'existence d'infrastructures anthropiques sous la couverture sédimentaire du replat de Lalagüe. Cependant, les dimensions (jusqu'à 20 mètres) de long et l'orientation Est/Ouest générale des observations laisse place au doute. En effet, il pourrait également s'agir de structures géologiques sous-jacentes.[39]
En 2012, nous comptons poursuivre et achever la prospection géophysique du replat de Lalagüe de façon à avoir une vision complète et globale de ce replat. Nous souhaiterions également réaliser des sondages archéologiques de vérification afin de trancher entre structures géologiques et structures anthropiques.

De plus, en 2012, nous souhaiterions lancer une étude des géomorphodynamismes des logiques d'implantations par une analyse taphonomique et une analyse des stratégies d'implantation des sites dans l'espace pastoral d'Anéou. Cette étude sera réalisée par Philippe ALLEE de l'Université de Limoges. [40]

Nous désirons également lancer une étude anthracologique centrée sur la compréhension de la construction des paléopaysages ligneux au travers d'une analyse pédoanthracologique du versant et de confronter les résultats aux données anthracologiques des sites anthropiques fouilles et sondés. Cette étude sera réalisée par Marie-Claude BAL de l'Université de Limoges.[41]

[39] Cf « Rapport de prospection géophysique » du présent rapport – p. 125-134
[40] Cf pages 120 et 121 du présent rapport.
[41] Cf pages 123 et 124 du présent rapport

BIBLIOGRAPHIE

AUDOUZE Françoise, JORRAND Caroline, JORRAND Jean Pierre, MOMMELE Robert. 1975, L'habitat protohistorique de Néry. In: *Revue archéologique de l'Oise*. N°5, pp. 11-14. doi : 10.3406/pica.1975.1032 - url : http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pica_0752-5648_1975_num_5_1_1032

BAZZANA A, 1992, *Maison d'al-Andalus : habitat médiéval et structures du peuplement dans l'Espagne orientale*, Casa Velazquez, 552 pages

BERGER J.-F. *et al.* (dir.), 2005, *Temps et espaces de l'homme en société. Analyses et modèles spatiaux en archéologie*, Actes des XXVe Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 534 p.

BERTRAND. P, TEXIER. J.-P, 1997, Géoarchéologie des versants, les dépôts de pente, dir. BRAVARD. J.-P., PRESTREAU. M., Dynamique du paysage – Entretiens de géoarchéologie – Table ronde tenue à Lyon les 17 et 18 novembre 1995, *Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes*, n° 15, p. 59-86

BERTRAN P. et LENOBLE A., 2002, Fabriques des niveaux archéologiques : méthode et premier bilan des apports à l'étude taphonomique des sites paléolithiques, *Paléo* [En ligne], 14 | mis en ligne le 09 août 2010, URL : www.http://paleo.revues.org/index1383.html

BLANC C., 2000, Archéologie protohistorique de la vallée d'Ossau (P.- A). Essai de synthèse, *Archéologie des Pyrénées Occidentales et des Landes*, T. 19, p. 7-27.

BUISSAN G., 1991, *Des cabanes et des hommes – Vie pastorale et cabanes de pâtres dans les Pyrénées centrales – Vallées de Campan et de Lesponne*, Association Guillaume Mauran, Tarbes, 200 p.

BUT THI Mai, COURTAUD Patrice, DUMONTIER Patrice, GIRARD Michel, MIRABAUD Sigrid, REGERT Martine, 2010, Analyse du contenu des vases déposés en contexte sépulcral du Bronze ancien et moyen dans les grottes de Droundak et Homme de Pouey (Pyrénées Atlantiques), *Actes des 8ème Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente* (Marseille, 7-8 novembre 2008), p. 449-456BROCHIER J.-E., 1983, Bergeries et feux de bois néolithiques dans le Midi de la France, *Quartär*, n° 33/34, pp. 181-193

CALASTRENC. C avec la collaboration de LEMAITRE. D, 2010, Archéologie pastorale en vallée d'Ossau - Atelier 2 du PCR - *Dynamiques sociales, spatiales et environnementales Dans les Pyrénées centrales* - Fouilles archéologiques– campagne 2010 - SRA Aquitaine

CALASTRENC. C, RENDU. Ch avec la collaboration de CRABOL. D, 2010, Archéologie pastorale en vallée d'Ossau - Atelier 2 du PCR - *Dynamiques sociales, spatiales et environnementales Dans les Pyrénées centrales* - Fouilles archéologiques– campagne 2009 - SRA Aquitaine

CALATSRENC. C, LE COUEDIC M., 2007, *Archéologie pastorale en vallée d'Ossau – Atelier 2 du PCR « Dynamiques sociales, spatiales et environnementales dans les Pyrénées centrales – Rapport de sondages archéologiques et prospections – campagne 2007*, SRA Aquitaine, 216 p.

CALASTRENC. C, LE COUEDIC M., 2006, *Archéologie pastorale en vallée d'Ossau – Atelier 2 du PCR « Dynamiques sociales, spatiales et environnementales dans les Pyrénées centrales – Rapport de sondages archéologiques et prospections – campagne 2006*, SRA Aquitaine, 203 p.

CALASTRENC C., 2005, (avec la collaboration de M. LE COUEDIC), *Archéologie pastorale en vallée d'Ossau – Rapport de prospection-pédestre et sondages– campagne 2005*, 2 tomes, SRA Aquitaine/Parc National des Pyrénées/CNRS-Laboratoire FRAMESPA 325 pages et 118 pages.

CALASTRENC. C, ONA GONZALEZ José Luis, 2005, *Excavaciones arqueologicas – llanos del Hospital (Benasuqe – Huesca), Informe de la escavacion de la estructura n°3 – Cabana de pastor*

CALASTRENC C., ONA GONZALEZ J.-L., 2005 *Informe de la excavación de la estructura n°1a - cabaña de pastor*, DFS de fouille transmis au Gouvernement d'Aragon, 99 p.

CALASTRENC C., 2005, (avec la collaboration de M. LE COUEDIC), *Archéologie pastorale en vallée d'Ossau – Rapport de prospection-inventaire – campagne 2004*, 2 tomes, SRA Aquitaine/Parc National des Pyrénées/CNRS-Laboratoire FRAMESPA, 231 pages.

CALASTRENC C., LE COUEDIC M., RENDU C., sous presse, Archéologie pastorale en vallée d'Ossau. Problématiques, méthodes et premiers résultats, *Revue du Groupe d'Archéologie des Pyrénées Occidentales et des Landes*.

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 sociétés-environnement dans les Pyrénées occidentales, Documents d'Archéologie Méridionales, n° 28, p. 7-23

CAVAILLES H., 1910, Une fédération pyrénéenne sous l'Ancien Régime. Les traités de lies et passeries, *Revue historique,*CV, p. 1-34 et 241-276, réédité dans *Lies et passeries dans les Pyrénées*, *Actes de la 3ème journée de recherches de la Société d'études des Sept Vallées,* Tarbes, Archives Départementales, 1986, p. 1-68.

CAVAILLES H., 1931a, *La vie pastorale et agricole dans les Pyrénées des Gaves, de l'Adour et des Nestes. Etude de géographie humaine*, Paris, Armand Colin, 413 p.

CAVAILLES H., 1931b, *La transhumance pyrénéenne et la circulation des troupeaux dans les plaines de Gascogne*, Paris, Armand Colin, 132 p.

CAZAUGRAN J.-J., 2002, *Pasteurs et paysans béarnais – Abris, cabanes, maisons*, Carin édition, Pau, 191 p.

COURTAUD Patrice, DUMONTIER Patrice, 2010, La cavité sépulcrale de l'Homme de Pouey à Laruns (64) : les aménagements funéraires dans une grotte de l'âge du Bronze, *Document d'archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne*, p. 347-358

CURDY Philippe 2088, Le pastoralisme aux sources du Rhône, de l'âge du Fer à l'époque romaine, in : Premiers bergers des Alpes – de la Préhistoire à l'Antiquité, Musée dauphinois, pp. 105-108

CURSENTE B., 1998, *Des maisons et des hommes. La Gascogne médiévale (XIe-XVe siècle)*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, Collection *Tempus.*

DAVASSE B., 2000, *Forêts, charbonniers et paysans dans les Pyrénées de l'est du Moyen Âge à nos jours : une approche géographique de l'histoire de l'environnement,* Toulouse, GEODE, 287 p.

DESFOSSES Yves, MARTIAL Emmanuelle, VALLIN Luc, MARINVAL Philippe, MUNAUT André-Valentin, EMONTSPOHL Anne-Françoise, RODRIGUEZ Patrice, SOLARI Maria-Eugénia, YVINEC Jean-Hervé. Le site d'habitat du Bronze Moyen du « Château d'eau » à Roeux (Pas-de-Calais). In: *Bulletin de la Société préhistorique française*. 1992, tome 89, N. 10-12. Études et Travaux. pp. 343-392. doi :

10.3406/bspf.1992.9939 - url : http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/bspf_0249-7638_1992_num_89_10_9939

DEMIANS D'ARCHIMBAUD G., 1980, *Les fouilles de Rougiers (Var) – Contribution à l'archéologie de l'habitat rural médiéval en pays méditerranéen*, Paris, CNRS, 724 p.

DENÈGRE J., SALGÉ F., 1996, *Les systèmes d'information géographique*, Paris, PUF, Que sais-je ?, 127 p.

DUGENE J.-P., 2002, *Ossau pastoral*, Pau, Cairn, 126 pages.

DUMONTIER. P, COURTAUD P. BARITAUD Th., PANCHOUT J.-F., La cavité sépulcrale de l'Homme de Pouey, commune de Laruns (64), Rapport de fouille programmée, SRA Aquitaine.

DUMONTIER. P, COURTAUD P., FERRIER C., 2003, *La grotte plurielle de Droundak (St-Engrâce, 64)*, Rapport de fouille programmée, SRA Aquitaine.

FABRE G. (dir.), LUSSAULT A., 1994, *Carte archéologique de la Gaule : Pyrénées-Atlantiques (64),* Paris, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Ministère de la Culture, 235 p.

FOY D., 1986, Verres du XIVe au XVIe siècle provenant de la place de la cathédrale de Montauban (Tarn-et-Garonne), *Archéologie du Midi Médiéval*, n°4, pp. 83-92.

FOY D., 1988, *Le verre médiéval et son artisanat en France méditerranéenne*, Aix-en-Provence, CNRS, 467 p.

FOY D., NENNA M.-D., 2001, *Tout feu, tout sable – Milles ans de verre antique dans le Midi de la France*, Aix-en-Provence, Edisud.

GALOP D., 1998, *La forêt, l'homme et le troupeau dans les Pyrénées : 6000 ans d'histoire de l'environnement entre Garonne et Méditerranée : contribution palynologique*, PUM, 285 p.

GALOP D., CARROZA L., MAREMBERT F., BAL M.-C., 2007, Activité agro-pastorales et climat durant l'âge du Bronze dans les Pyrénées : l'état de la question à la lumière des données environnementales et archéologiques, *Actes du 129ème colloque du CTHS Environnements et cultures à l'Âge du Bronze en Europe occidentale* (avril 2004, Besançon).

GALOP D., MAZIER F., LOPEZ-SEZ J.-A., VANNIERE B., 2003, Palynologie et histoire des activités humaines en milieu montagnard – Bilan provisoire des recherches et nouvelles orientations méthodologiques sur le versant nord des Pyrénées, *Archéologie du midi Médiéval*, n° 21, p. 159-170.

GASCO J., 1985, Les installation du quotidien – Structures domestiques en Languedoc du Mésolithique à l'Age du Bronze d'après l'étude des abris de Font-Juvénal et du Roc-de-Dourgne dans l'Aude, *Document d'Archéologie Française*, n°1, Edition de al Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 138 p.

GENESTE J.-M., 2005, L'archéologie des vestiges matériels dans la grotte Chauvet-Pont-d'Arc, *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 102, n°. 1. La grotte Chauvet à Vallon-Pont-d'Arc : un bilan des recherches pluridisciplinaires Actes de la séance de la Société préhistorique française, 11 et 12 octobre 2003, Lyon. pp. 135-144., URL : http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/bspf_0249-7638_2005_num_102_1_13345

GUEDON F, 1999, Le peuplement en montagne : pastoralisme et habitat en Val d'Azun et en vallée de Cauterets (Hautes-Pyrénées), *Revue de Comminges*, 3ème trim., p. 335-367.

GUEDON F., 2003, *Le Parc National des Pyrénées – inventaire archéologique*, Document Final de Synthèse, SRA Midi-Pyrénées-INRAP, 2 vol., 89 p. et 100 p.

GUEDON F., 2006, *Occupation du sol et peuplement en montagne des origines aux temps modernes : le haut Lavedan (Hautes-Pyrénées)*, Thèse, Université Toulouse II le Mirail, 3 tomes, 365 p., 210 fig.

Histoire & Mesure, 2004, *Système d'Information Géographique, Archéologie et Histoire*, Vol. 19, n° 3/4.

HOURCADE B. (dir.), 1978, *Ecologie de la vallée d'Ossau (Pyrénées-Atlantiques) – Recherche pour une synthèse*, Paris, Editions du CNRS, 237 p.

LE COUEDIC M., 2010, Les pratiques pastorales d'altitude dans une perspective ethnoarchéologique. Cabanes, troupeaux et territoires pastoraux pyrénéens dans la longue durée, Thèse de doctorat, Histoire et archéologie, université François Rabelais de Tours, Tours, 400 p, [en ligne], http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00543218/fr/, p. 307

LE COUEDIC M., 2006, Les pratiques de l'espace pastoral dans la longue durée : modélisation des parcours de troupeaux dans la haute montagne pyrénéenne, *Rencontre de doctorants en SHS sur la modélisation des dynamiques spatiales, Réseau Thématique Pluridisciplinaire du CNRS Modélisation des Dynamiques Spatiales, Lyon, nov. 2006,* http://www.univ-tours.fr/isa/modys/rencontre.php?liste.

LE COUEDIC M. et CALASTRENC C., 2005, De la carte de localisation à l'analyse spatiale, *in* Calastrenc, 2005, pp. 307-317.

LE COUEDIC M., 2005, *Conception et pratiques pastorales : modélisation de parcours actuels de troupeaux dans une perspective ethnoarchéologique*, Mémoire de Master 2, Université de Tours, 2 vol., 95 p.

LE COUEDIC M., 2004, *La montagne d'Enveitg (66) : mise en œuvre des données archéologiques, environnementales et planimétriques à l'aide d'un SIG*, Mémoire de maîtrise, Université de Tours, 2 vol., 97 p.

LE PLAY F., 1877, Paysans à famille-souche du Lavedan (Béarn). Propriétaires-ouvriers à pâturages communaux dans le système de travail sans engagement, monographie extraite de Le Play F., *Ouvriers européens*, 1877, et rééditée par Alain Chenu dans Le Play F., Cheysson E., Bayard, Butel F.*, Les Mélouga, une famille pyrénéenne au XIXe siècle*, Paris, Nathan, 1994, p. 19-79.

LEFEBVRE Th., 1933, *Les modes de vie dans les Pyrénées Atlantiques orientales*, Paris, Armand Colin, 776 p.

MARCHAND Grégor (dir.), 2099, *Des feux dans la vallée – Les habitats du mésolithiques et du néolithique récent de l'Essart à Poitiers*, Presses Universitaires de Rennes, p. 73 – 79

Meignen. L, Bar-Yosef O., Goldberg P., Weiner S., 2000, Le feu au paléolithique moyen : Recherches sur les structures de combustion et le statut des foyers. L'exemple du Proche-Orient, *Paléorient*, Vol. 26, n° 2, pp. 9-22

MENDIETA. S, 2004, *La Photographie à l'assaut des Pyrénées*, Glènat, 160 p.

METAILIE J.-P., 1981, *Le feu pastoral dans les Pyrénées centrales (Barousse, Oueil, Larboust*), Paris, CNRS, 293 p.

MOULIN. B., THIRAULT. E., VITAL. J., BAILLY-MAITRE. M-C., *Cadre chrono-culturel, économique et premières exploitations du cuivre au Bronze ancien dans els Alpes nord occidentales*, communication au 2ème Workshop international d'archéologie du paysage des montagnes Européennes, Toulouse, 8-11 octobre 2009

NICE Alain. L'habitat mérovingien de Goudelancourt-les-Pierrepont (Aisne). Aperçu provisoire d'une unité agricole et domestique des VIe et VIIe siècles. In: *Revue archéologique de Picardie*. N°1-2 1994. L'habitat mérovingien de Goudelancourt (Aisne) / La nécropole mérovingienne de Longueil-Annel (Oisne) / Le cimetière mérovingien d'Haudricourt (Seine-Maritime). pp. 21-63.
doi : 10.3406/pica.1994.2137url : http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pica_0752-5656_1994_num_1_1_2137

ORENGO Hector, 2010, Arqueología de un paisaje cultural pirenaico de alta montaña. Dinámicas de ocupación del valle del Madriu-Perafita-Claror (Andorra), Thèse de 3ème cycle,

PICAVET Régis, MORON Alexandre, 2088, Cabanes et enclos de bergers sur els hauts plateaux du Vercors, in : Premiers bergers des Alpes – de la Préhistoire à l'Antiquité, Musée dauphinois, p. 133-136

PREVOST-DERMARKAR Sandra, 2002, « Les foyers et les fours domestiques en Egée au Néolithique et à l'Age du Bronze », *Civilisations* [En ligne], 49, URL : http://civilisations.revues.org/index1475.html

RANGASSAMY. R, IZANS. J.-P., 2001, L'art de bâtir les cabanes pastorales dans les Pyrénées – Hautes vallées du Béarn et du Pays Basque, Parc National des Pyrénées

RECHIN F., 2000, Etablissements pastoraux du piémont occidentale des Pyrénées, *L'occupation des espaces antiques entre nature et histoire,* sous le direction de G. Fabre, Bordeaux, Aquitania, p. 13-50.

RENDU C. 2003, *La montagne d'Enveitg : une estive pyrénéenne dans la longue durée*, Canet, éd. du Trabucaire, 606 p.

RODIER X., 2006, L'archéologue et la carte, *Mappemonde*, n°83, http://mappemonde.mgm.fr/num11/edito.html

RODIER Xavier, SALIGNY Laure, 2006, Utilisation de GPS en prospection, *in* Dabas *et al.* 2006, *La prospection* : 13-19.

SAN JUAN-FOUCHER C., 2001 *Projet de prospection-inventaire dans le Parc National des Pyrénées. Val d'Azun, vallée de Cauterets (65) et vallée d'Ossau (64)*, SRA, DRAC Midi-Pyrénées, Toulouse, 37 p.

SEGARD Maxence, 2008, Le pastoralisme dans les Alpes occidentales à l'époque romaine, in : Premiers bergers des Alpes – de la Préhistoire à l'Antiquité, Musée dauphinois, p. 121-124

SCHMITT A.-Th., 1934, *La terminologie pastorale dans les Pyrénées centrales*, Paris, 159 p.

TUCCO-CHALA. P, 1970, *Cartulaire de la vallée d'Ossau*, Saragosse, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, 2 vol, 425 p.

VIADER R., 2004, Maisons et communautés dans les sociétés montagnardes. Le temps juridique (XIIIe-XIVe siècle), *Montagnes médiévales*, Colloque de la Société des Historiens Médiévistes de l'Enseignement Supérieur, Paris, Publications de la Sorbonne, p. 263-291.

WATTEZ Julia, 1988, Contribution à la connaissance des foyers préhistoriques par l'étude des cendres, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, T. 85, n° 10-12, pp. 352-366

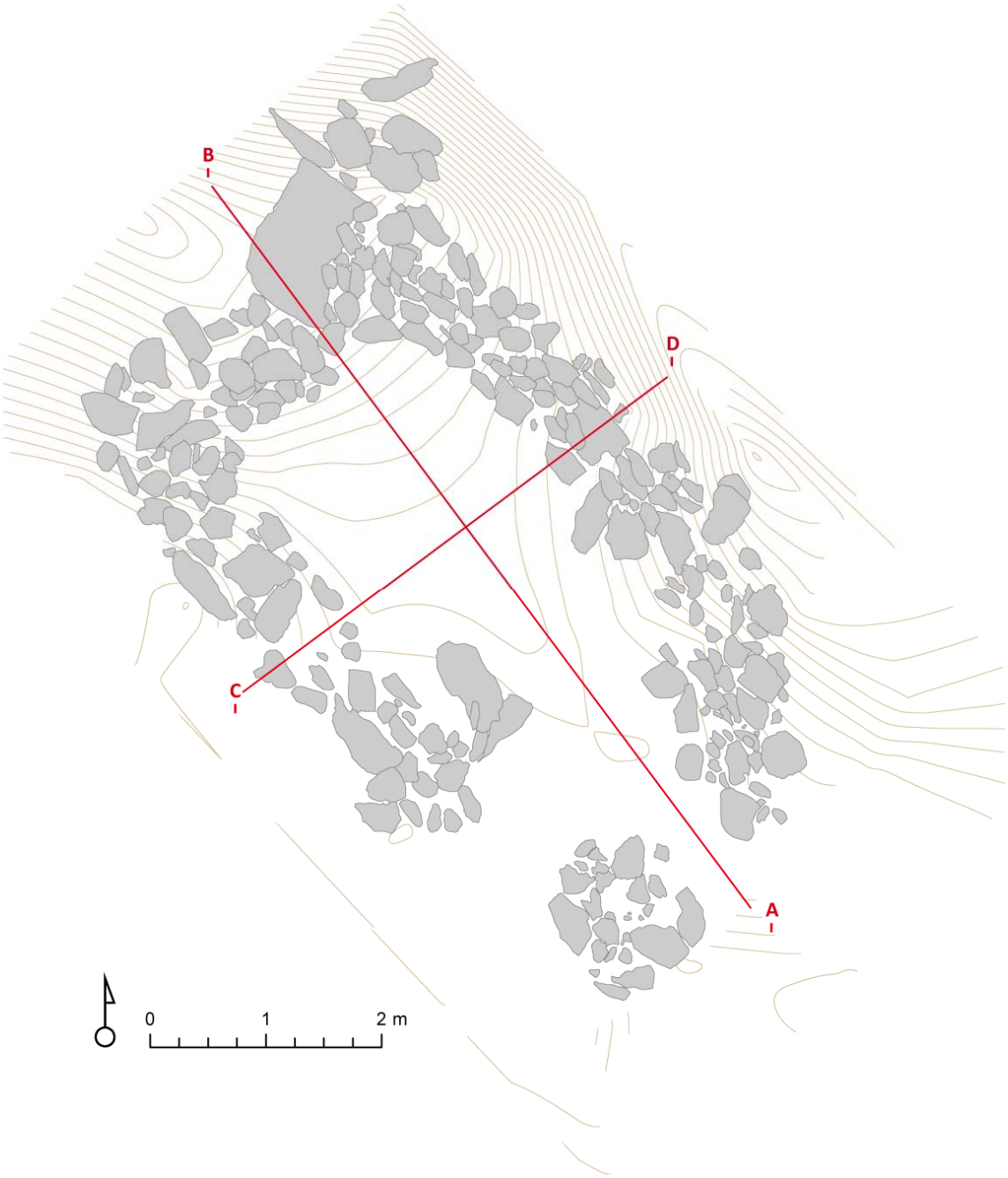
LISTE DES FIGURES INCLUSES DANS LE TEXTE

Localisation de l'estive d'Anéou	14
Les cujalas d'Anéou : le coupage pastoral contemporain	17
Tableau synthétique des résultats des sondages 2005-2007	24
Représentation graphique des plages 14 C – 2005-2007	24
Carte synthétique des résultats des sondages 2005-2007	25
Carroyage mis en place sur la structure 13 de l'E 5	29
Photographie du camp de base vie	32
Secteur La Gradillière – Juillet 2011	34
E 5 – Secteur La Gradillière	36
Entité 177	37
Entité 149	37
Localisation du sondage – Structure 14 – E 5	39
Structure 8	42
Structure 9	42
Tableau des dates 14C par AMS calibrées faites dans le cadre des sondages de 2005 sus les Entités 3 et 5	42
Les Entités pouvant être rattachées à celles de l'âge du Bronze et leur localisation sur l'estive d'Anéou	45
Structure 13 – Entité 5 (octobre 2004)	48
Exemples ethnographique	52
Plan de localisation des US construites	52
Localisation des niveaux sédimentaires cendreux	56
Tableau de calibration des 14C par AMS	57
Photographie du bord – US 105	57
Localisation du mobilier céramique	58
Dessin - bord – US 105 (K. Gernigon)	58
Prévisionnel de l'extension de la zone de fouille pour 2012	61

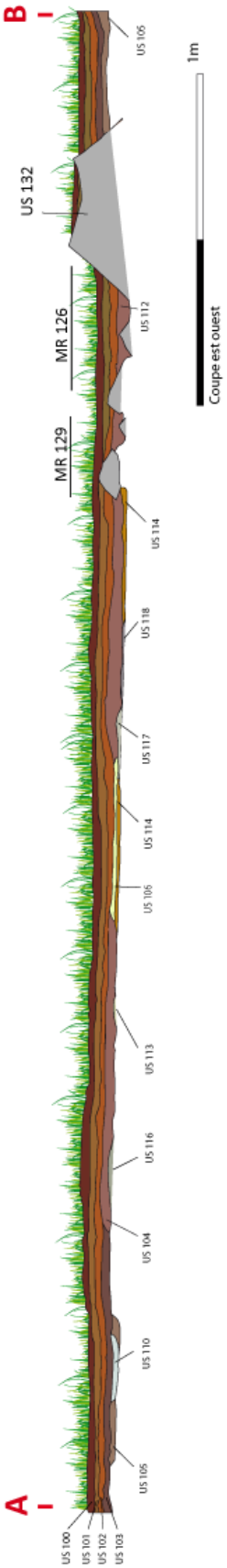
LISTE DES ANNEXES

	Pages
• Localisation des coupes stratigraphiques	72
• Coupe Est-Ouest	73
• Coupe Nord-Sud	74
• Diagramme stratigraphique	75
• Liste des unités stratigraphiques	76-80
• Liste des prélèvements de charbon	81-82
• Liste du mobilier archéologique	83
• Liste des prélèvements de sédiment	84
• Plans et localisations des unités stratigraphiques	85
US 100	86
Us 101	87
Us 102	88
US 103	89
US 104	90
US 105	91
US 106	92
US 107	93
US 108	94
US 109	95
US 110	96
US 113	97
US 115	98
US 116	99
US 117	100
US 118	101
US 119	102
US 120	103
US 121	104
US 123	105
US 124	106
US 125	107
US 126	108
US 127	109
US 128	110
US 129	111
US 130	112
US 132	113
US 133	114
US 134	115
US 135	116
US 136	117
Us 137	118

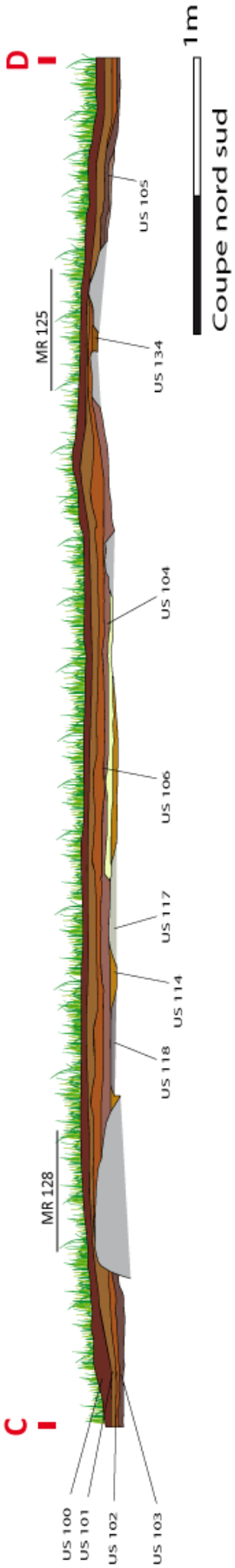
ANNEXES



Localisation des coupes stratigraphiques



(Infographie : V. Lemaitre)



(Infographie : V. Lemaitre)

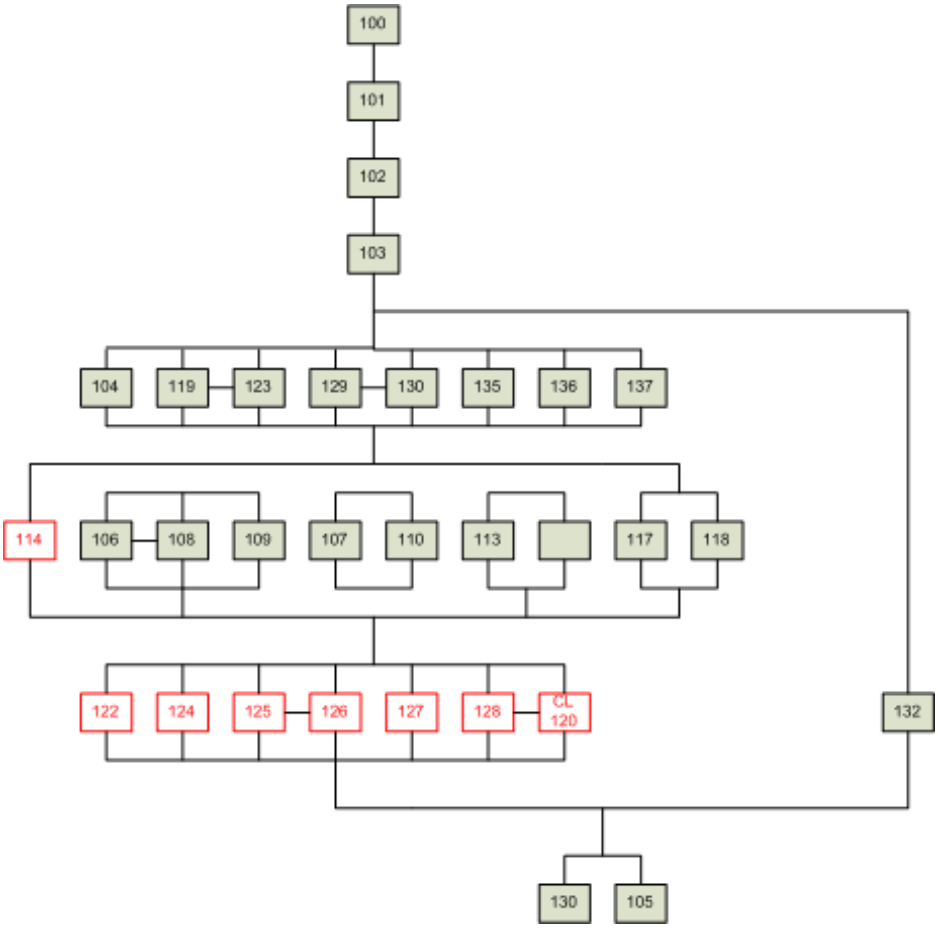


Diagramme stratigraphique

Liste des unités stratigraphiques

N° US	Description	Z sup.	Z inf.	Carré	Interprétation	Relation topologique
100	Niveau végétal			A/F-1/6		Sur l'US 100
101	Sédiments de couleur gris-brun, meubles, de textures limoneuse et homogène, sans inclusion avec beaucoup de racine.				Comblement	Sur l'US 100 et sous l'US 102
102	Sédiments de couleur marron, de texture limono-argileuse, compacts, homogènes, avec des inclusions de cailloutis (inf. à 3 cm) et de nombreuses racines. Présence de charbon et de mobilier archéologique			A/F-1/6	Comblement	Sur les US 103, 104, 106, 107 et 108 et sous l'US 101
103	Sédiments de couleur marron-brun, de texture limono-argileuse, homogènes, peu compacts, avec peu d'inclusions de cailloutis (inf. à 1 cm) et beaucoup de racines.			B/C-1/6 ; E/F-1/6	Comblement	Sur les US 105 et 110 et sous l'US 102
104	Sédiments de couleur marron moyen, de texture limono-argileuse, homogènes, compacts, avec des inclusions de gravillons (inf. à 2 cm) et des racines			C/E-2-5	Comblement/abandon	Sur l'US 104 et sous l'US 102
105	Sédiment de couleur marron clair, de texture limono-argileuse, homogènes, compacts, avec des inclusions de cailloutis (inf. à 3 cm), des racines					
106	Sédiments de couleur gris, de texture argileuse, très compacts, homogènes, sans inclusion. Beaucoup de racine			C/D-2/5	Cendre	Sous les US 102 et 104 et sur l'US 114
107	Sédiments de couleur gris, de texture limono-argileuse, homogènes, légèrement compacts, sans inclusions mais avec beaucoup de racine			D/E-1	Cendre	Sous l'US 103 et sur l'US 105
108	Sédiments de couleur gris, de texture limono-argileuse, homogènes, peu compacts, sans inclusions avec beaucoup de racine			C2	Cendre	Sous l'US 102 et l'US 104
109	Sédiments de couleur gris, de texture argileuse, homogènes, compacts, sans inclusion mais avec des racines.			C3	Cendre	Sous l'US 102 et sur l'US 104

110	Sédiments de couleur blanche, de texture argileuse, très homogène, très compacts, sans aucune inclusion, quelques racines. Il s'agit d'un fragment de calcaire chauffé et transformé en chaux.			D/E-1	Chaux du à la combustion d'un calcaire	Sous l'US 103 et sous l'US 105. Fonctionne avec l'US 107
111	Matière végétale fragmentée de couleur jaune-vert, peu compact, sans racine, sans inclusions, sans sédiment			C2		Sous l'US 106
112	Sédiments de couleur brun foncé, de texture limono-argileuses, homogènes, compacts, sans racine, sans inclusion.			B/D-6	Comblement du mur Est (US 124)	Sous l'US 103. Egal l'US 134
113	Pierre (calcaire) présentant des traces de chauffe			C/D-2	Pierre peut être provenant d'un foyer	Sous l'US 104
114	Sédiments de couleur brun-jaune, de texture limono-argileuse, homogènes, compacts, avec des inclusions de cailloutis (inf. à 3 cm), des racines			C/E-2/5	Niveau d'occupation	Sous les US 104, 119, 129 et 135
115	Sédiments de couleur brun-jaune, de texture limono-argileuse, hétérogènes, compacts, avec beaucoup d'inclusions (entre 0,5 et 1 cm), des racines.			C-1/2	Comblement du trou de poteau	Sous l'US 103
116	Sédiments de couleur gris, de texture argileuse, homogènes, très compact, avec aucune inclusion, des racines			C2	Cendrier	Sous l'US 104 et sur l'US 114
117	Sédiments de couleur gris, de texture argileuse, homogènes, compacts, sans inclusion, peu de racine			C-3/4	Cendrier	Sous l'US 104
118	Sédiments de couleur gris, de texture argileuse, homogènes, compacts, sans inclusion, peu de racine			C4	Cendrier	Sous l'US 104. Fonctionne avec l'US 117
119	Pierres de l'éboulis intérieur du mur Nord			C/D-5	Eboulis	
120	Pierre (calcaire) de 69 cm de long et 24 cm de large			C/E-5	Soutient cloison	CL120 (formé des US 120 et 121)
121	Dalle (calcaire) de 81 cm de long,			C-3/4	Cloison	CL120

	38 cm de large et de 14 cm d'épaisseur (calcaire)					(formé des US 120 et 121)
122	Pierres (calcaire) servant au calage d'un poteau			A/B-2	Calage	
123	Pierres (calcaire) éboulées, soit du calage du trou de poteau, soit du mur sud			B/D-1/2	Eboulis	
124	Mur Nord-Est Fait en pierres et dalles de calcaire de module moyen à petit. Il mesure environ 80 cm de large et se développe sur 2,30 m de long. Il fait suite et est en connexion avec le mur MR 125 (mur nord). Il a été construit avec deux rangées parallèles de pierres (module allant de 50 à 30 cm de long et de 20 à 40 cm de large) dont l'espace intermédiaire (d'environ 40 cm de large) à été comblé avec des pierres de plus petits modules (entre 30 et 10 cm de long et 10 cm de large). Son état de conservation médiocre, ne permet pas de certifier qu'il s'agisse d'un mur à double parement.			D/F-1/3	Mur	
125	Mur Nord Fait en pierres et dalles de calcaire de module moyen à petit. Il mesure environ 90 cm de large et se développe sur 4 m de long. Il forme la face nord du bâtiment 13 et est en connexion avec le mur MR 124 (mur nord-est). Il a été construit avec des pierres d'un module allant de 50 à 30 cm de long et de 20 à 40 cm de large. Son état de conservation et l'avancement des fouilles ne permettent pas d'identifier un mode de construction particulier. L'extrémité ouest du mur vient s'appuyer sur un blocage de petites pierres de calcaire (US 127) qui elles même viennent s'appuyer sur un rocher (US 132).			E/F-5/6	Mur	

126	Mur Nord Fait en pierres et dalles de calcaire de module moyen à petit. Il mesure environ 1 m de large et se développe sur 2,60 m de long. Il forme la face ouest du bâtiment 13. Une partie de son extrémité nord s'appuie sur un rocher (US 132) Il a été construit avec des pierres d'un module allant de 50 à 30 cm de long et de 20 à 40 cm de large. Son état de conservation et l'avancement des fouilles ne permettent pas d'identifier un mode de construction particulier et notamment un double parement.			B/E-6	Mur	
127	Blocage – Mur nord Blocage de pierres de calcaire de petit module faisant la transition entre le mur Nord (US 125) et le rocher (US 132). Les pierres mesurent entre 20 et 30 cm de long et 10 à 20 cm de large.			E6	Blocage	
128	Mur Sud Fait en pierres et dalles de calcaire de module moyen à petit. Il mesure environ 1 m de large et se développe sur 4 m de long.). Il a été construit avec deux rangées parallèles de pierres. Le parement sud est constitué de pierres de 80 à 40 cm de long. Le parement nord est composé de pierre de 40 à 20 cm de long. L'espace intermédiaire (d'environ 60 cm de large) à été comblé avec des pierres de plus petits modules (entre 40 et 20 cm de long et 10 cm de large). Son architecture présente des pierres boutisses.			B/C-3/6	Mur	
129	Pierres (calcaire) éboulées du mur ouest et situées à l'intérieur de la construction n°13			C5 ; D/E-4/5	Eboulis	
130	Pierres (calcaire) éboulées du mur sud et situées à l'extérieur de la construction n°13			B-6/2 ; C-2/3	Eboulis	
131						
132	Rocher de 1,22 m de long et 0,80			D/E-6	Rocher	

	m de large sur lequel s'appuient les murs nord et ouest					
133	Mur de la structure 12 Pierres (calcaire) formant ce qui pourrait être le départ du mur nord de la structure 12. Il vient butter contre le rocher (US 132) et contre le mur nord (US 125) de la structure 13.			E/F-6	Mur	
134	Sédiments de couleur marron clair, limono-argileux, hétérogène, compacts, avec des inclusions (inf. à 4 cm).			D/E-2, B/C-3/6, D-6, E/F-2/6	Comblement	
135	Pierres (calcaire) éboulées du mur sud et situées à l'intérieur de la construction n°13			C-3/4	Eboulis	
136	Pierres (calcaire) éboulées du mur nord-est et situées à l'extérieur de la construction n°13			E/F-1	Eboulis	
137	Pierres (calcaire) éboulées du mur nord et situées à l'extérieur de la construction n°13			F-3/6	Eboulis	

Liste des prélèvements de charbon

Type	Carré	US	Litrage	N° Théo
Charbon	B2	104	1,5	
Charbon	D2	102	12	
Charbon	C4	106	10	
Charbon	C5	104	9	
Charbon	D3	105	4	
Charbon	D5	104	26	
Charbon	D4	106	8	
Charbon	E2	102	6	
Charbon	E4	104	7	
Charbon	D1	102	6	
Charbon	D4	102	6	
Charbon	C4	104	4	
Charbon	C5	104	4	
Charbon	B4	105		606
Charbon	B4	105	2	
Charbon	C3	106		663
Charbon	E6	105	6	
Charbon	C5	104	8	
Charbon	F5	103	6	
Charbon	B3	104	5	
Charbon	D4	106		664
Charbon	E1	102	9	
Charbon	E3	104	10	
Charbon	C1	107	6	
Charbon	D4	114	5	
Charbon	C1	115	2	
Charbon	D3	104	17	
Charbon	B3	104	4	
Charbon	D5	114	10	
Charbon	C2	116	0,5	
Charbon	E3	104	7	
Charbon	C5	114	7	
Charbon	E5	104	8	
Charbon	D4	104		771
Charbon	D1	107	13	
Charbon	D5	104	6	
Charbon	B4	104	10	
Charbon	B1	102	6	
Charbon	D3	104	7	
Charbon	D4	104	9	
Charbon	E3	104	7	
Charbon	E4	104	5	
Charbon	C3	114	7	
Charbon	C4	114	10	
Charbon	D3	106		665
Charbon	D5	104		773
Charbon	B1	101	11	

Charbon	E4	104		772
Charbon	C2	119		793
Charbon	C2	119		792
Charbon	D1	107		666
Charbon	C5	114		845
Charbon	E4	114	6	
Charbon	D5	114		846
Charbon	E4	104	7	
Charbon	C5	104	2	
Charbon	D1	107	6	
Charbon	E5	104	5	
Charbon	E3	104	8	
Charbon	E4	104	7	
Charbon	D2	104	4	
Charbon	C5	104	14	
Charbon	C3	104	3	
Charbon	D3	106	4	
Charbon	B3	104	10	
Charbon	D5	104	0,5	
Charbon	D4	104	10	

Liste du mobilier archéologique

Type	Carré	US	Pt-théo
Céramique	E6	101	443
Céramique	D3	102	500

Liste des prélèvements de sédiment

Type	Carré	US	Pt-Théo Sup	Pt-Théo inf
Sédiment	E3	104	660	661
Sédiment	D1	110	Prélèvement intégral de l'US	
Sédiment	D3	106		
Sédiment	E4	114	847	
Matière végétale	C2	106	629	

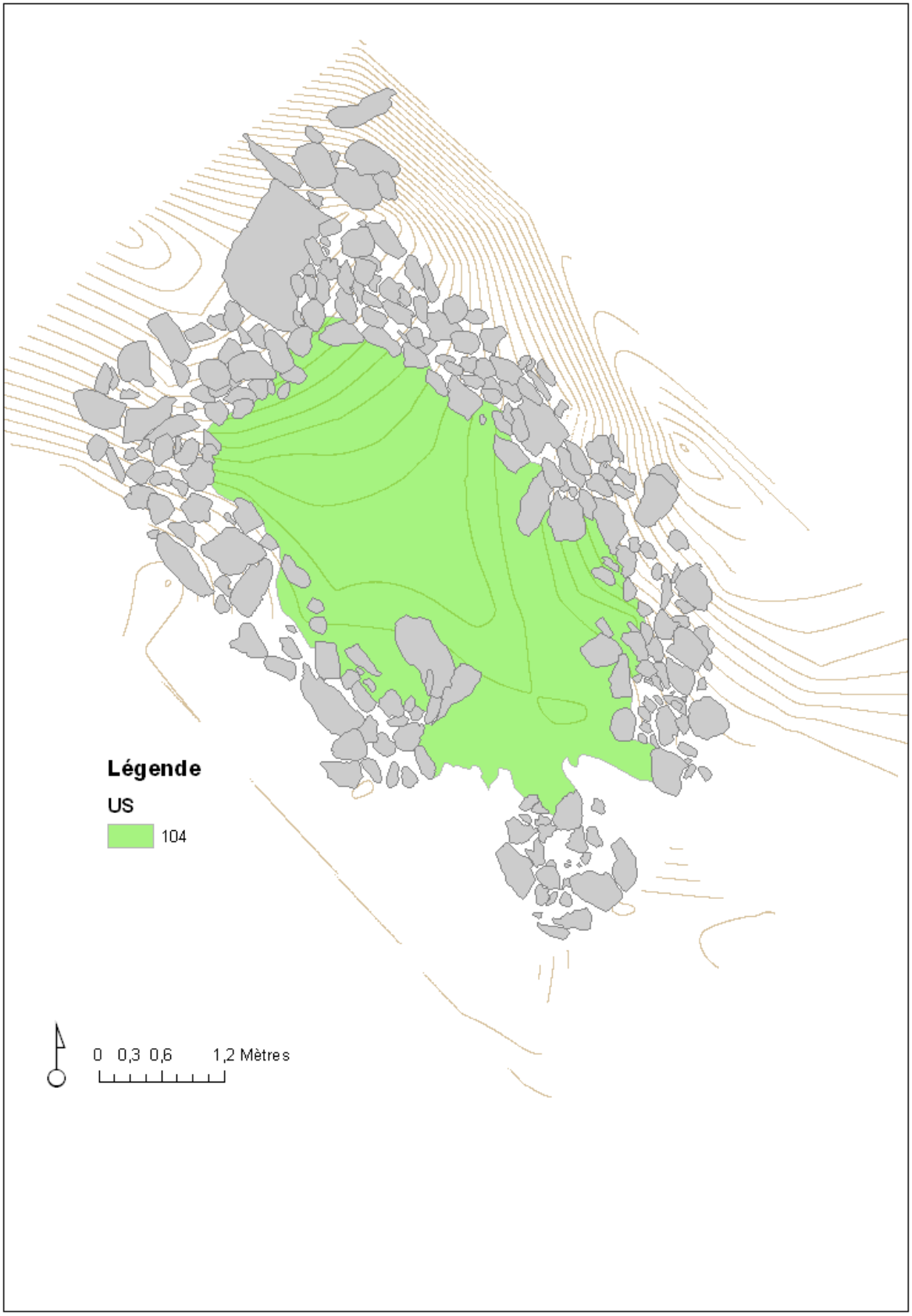
Plans et localisations des unités stratigraphiques

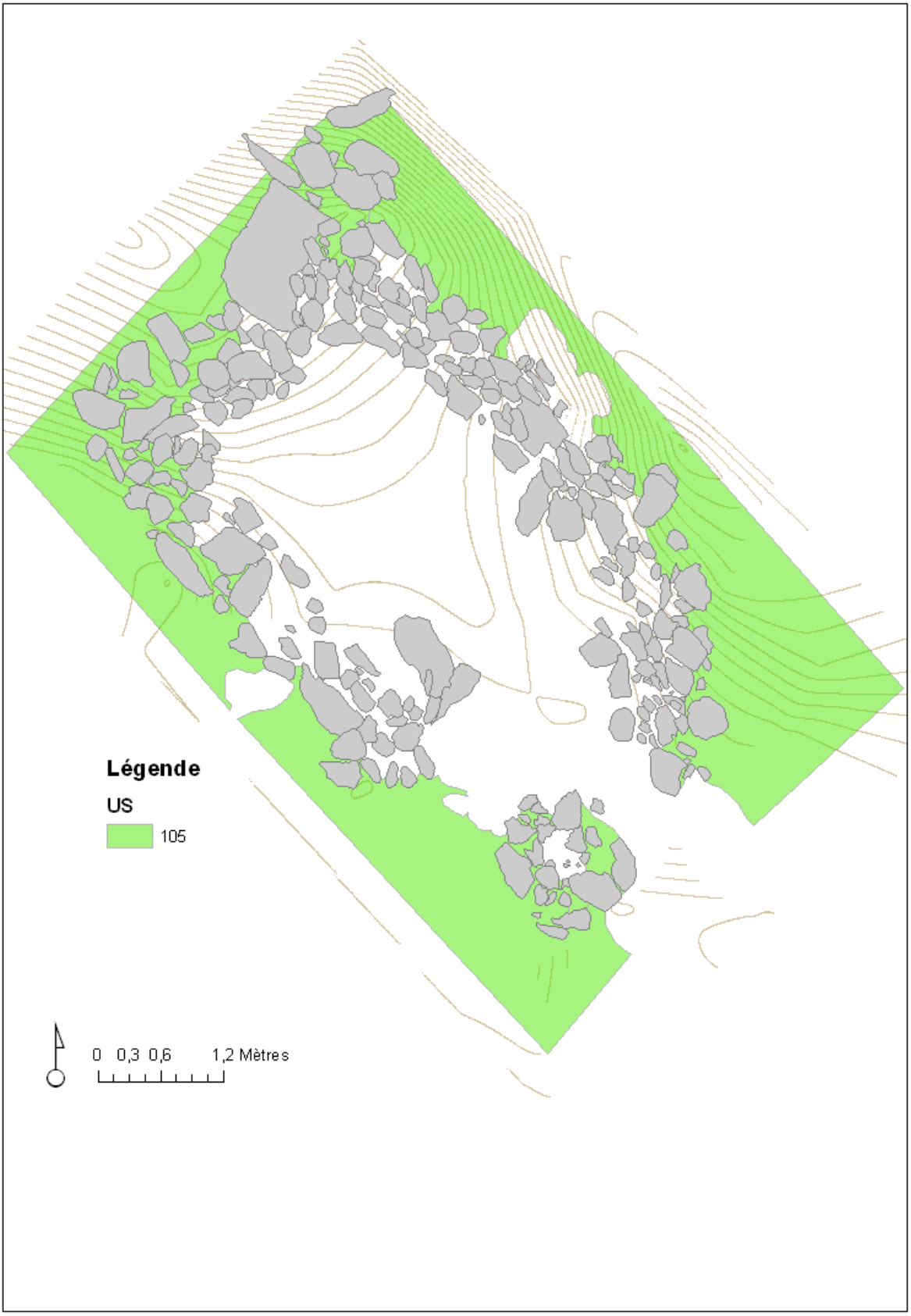
Légende
US
100
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

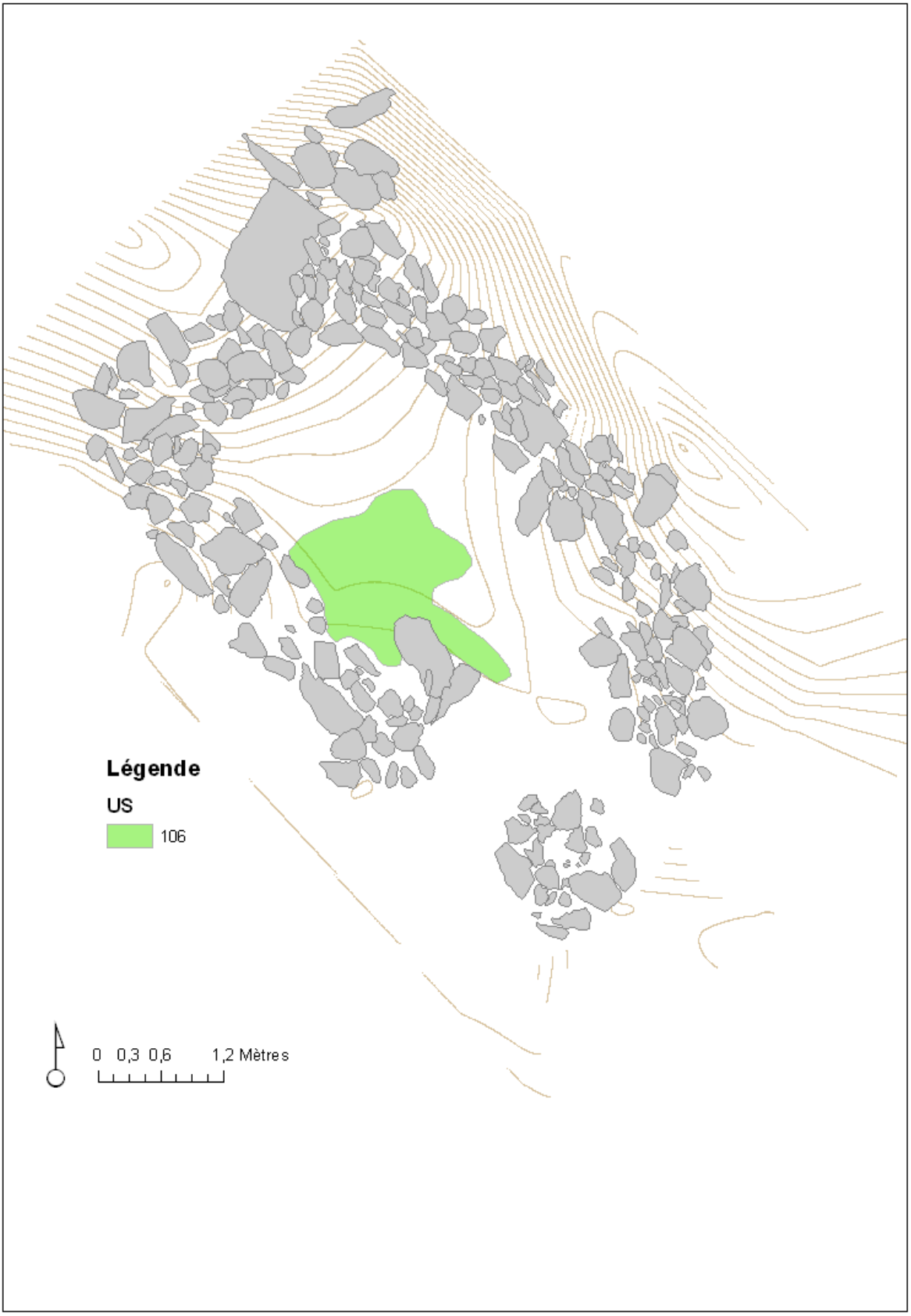
Légende
US
101
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

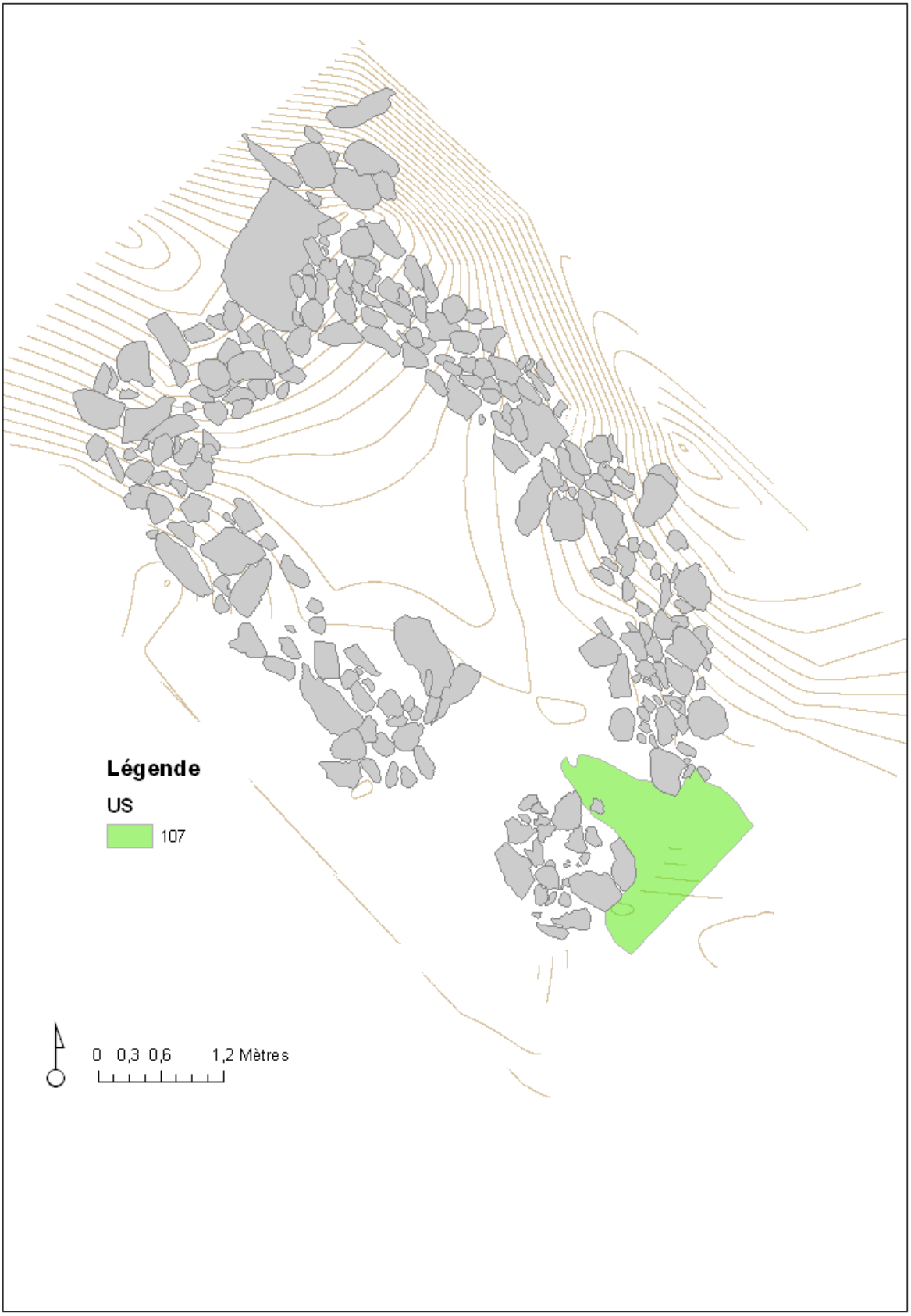
Légende
US
102
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

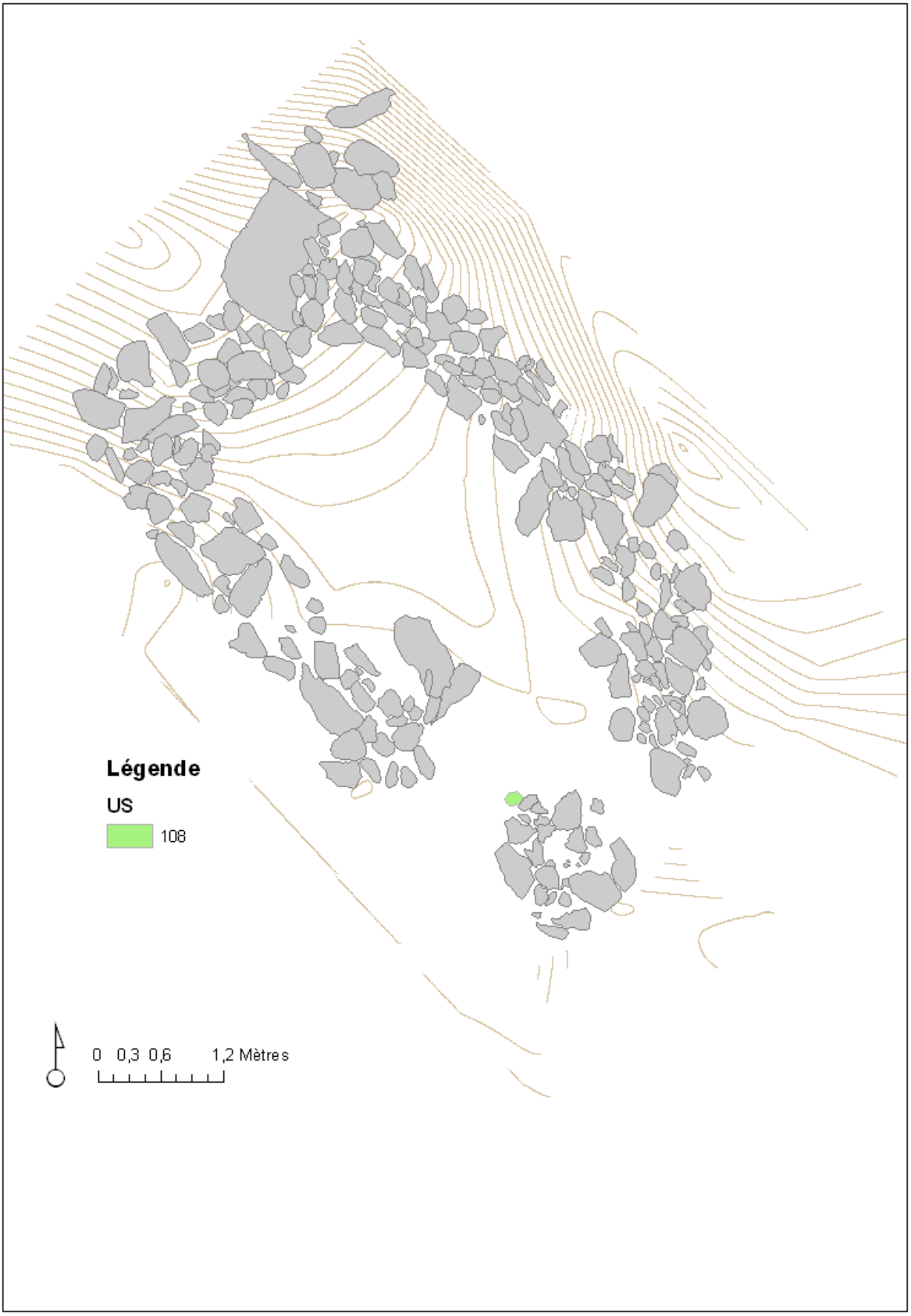
Légende
US
103
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

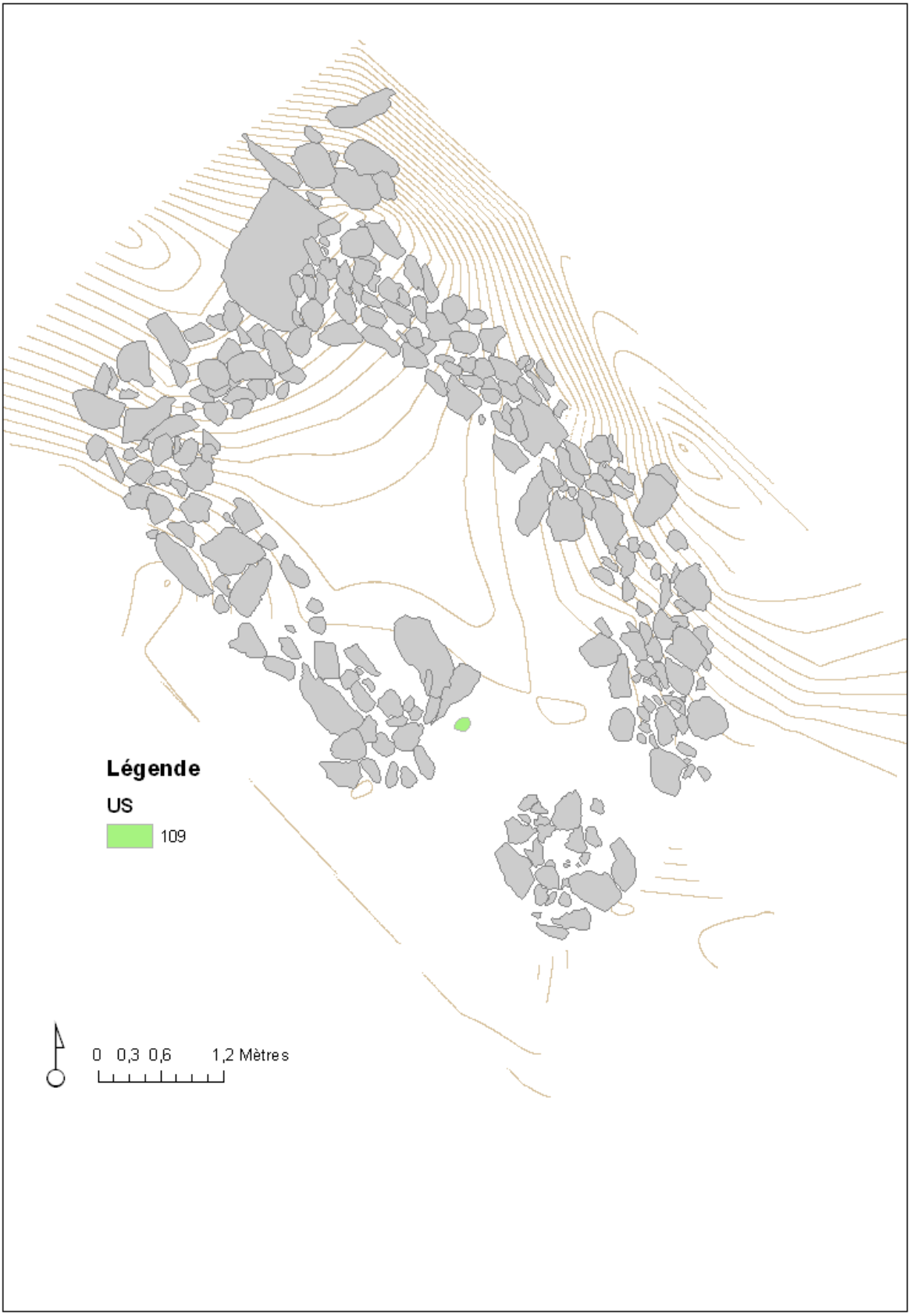

Légende
US
104
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

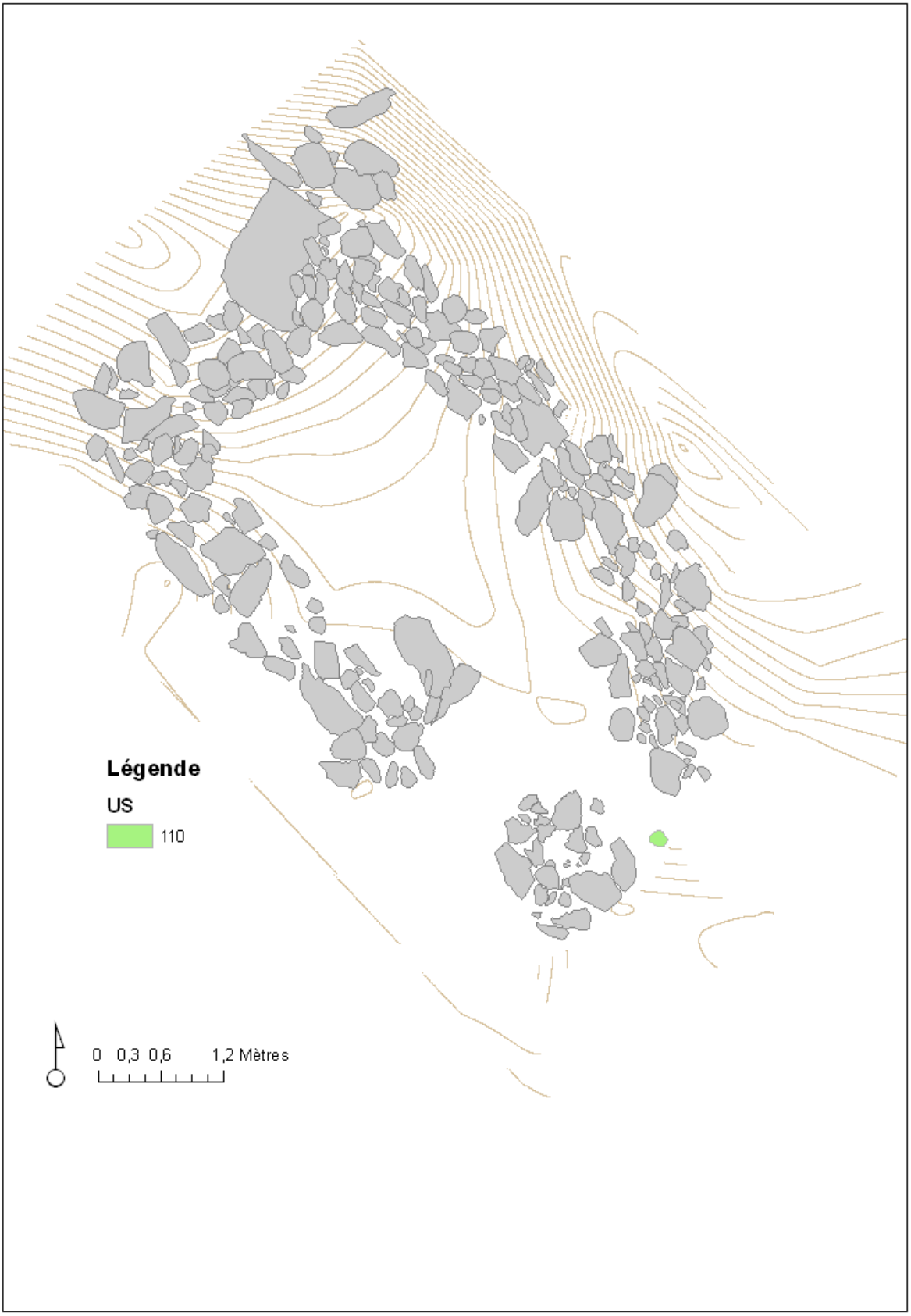

Légende
US
105
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

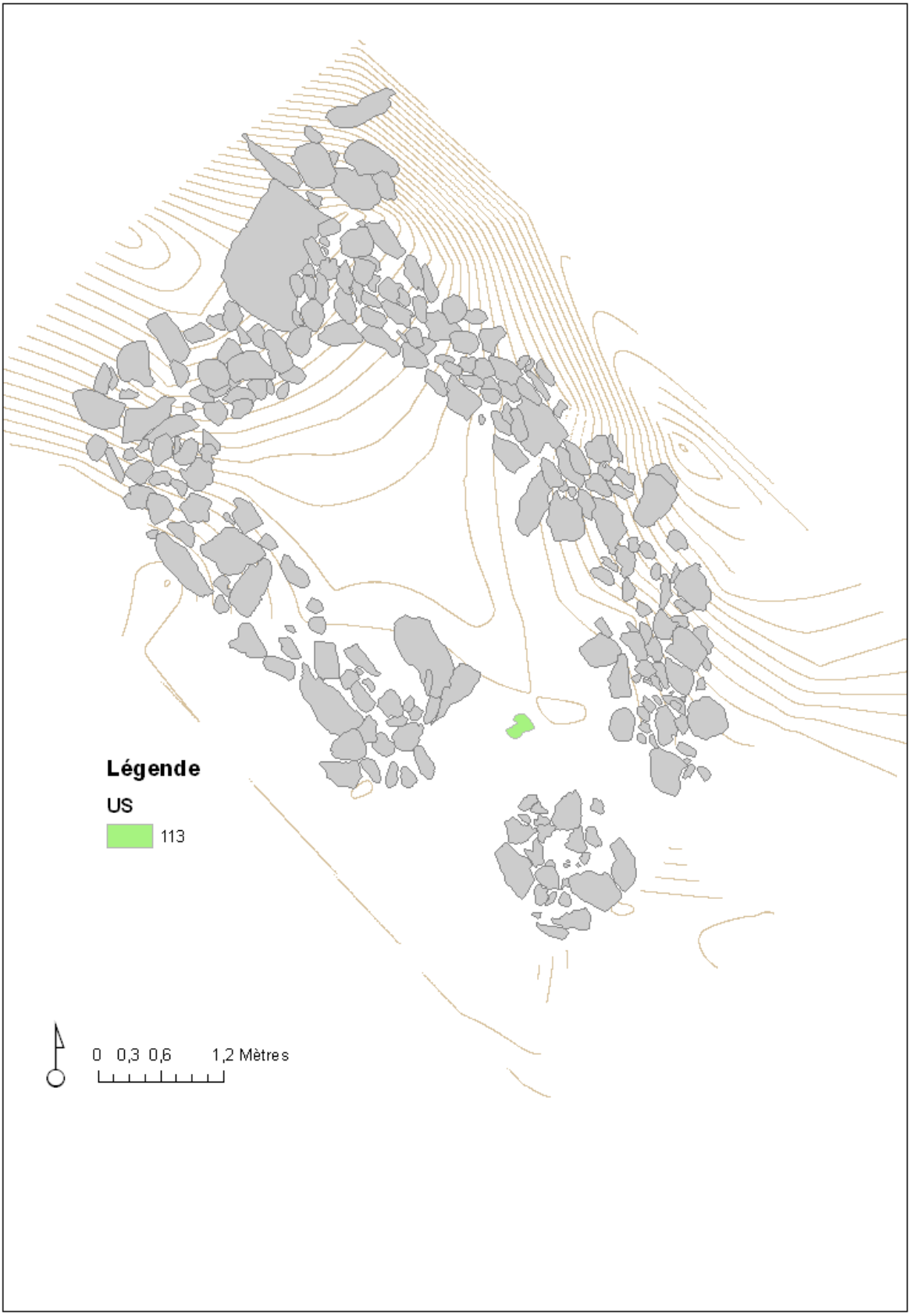

Légende
US
106
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

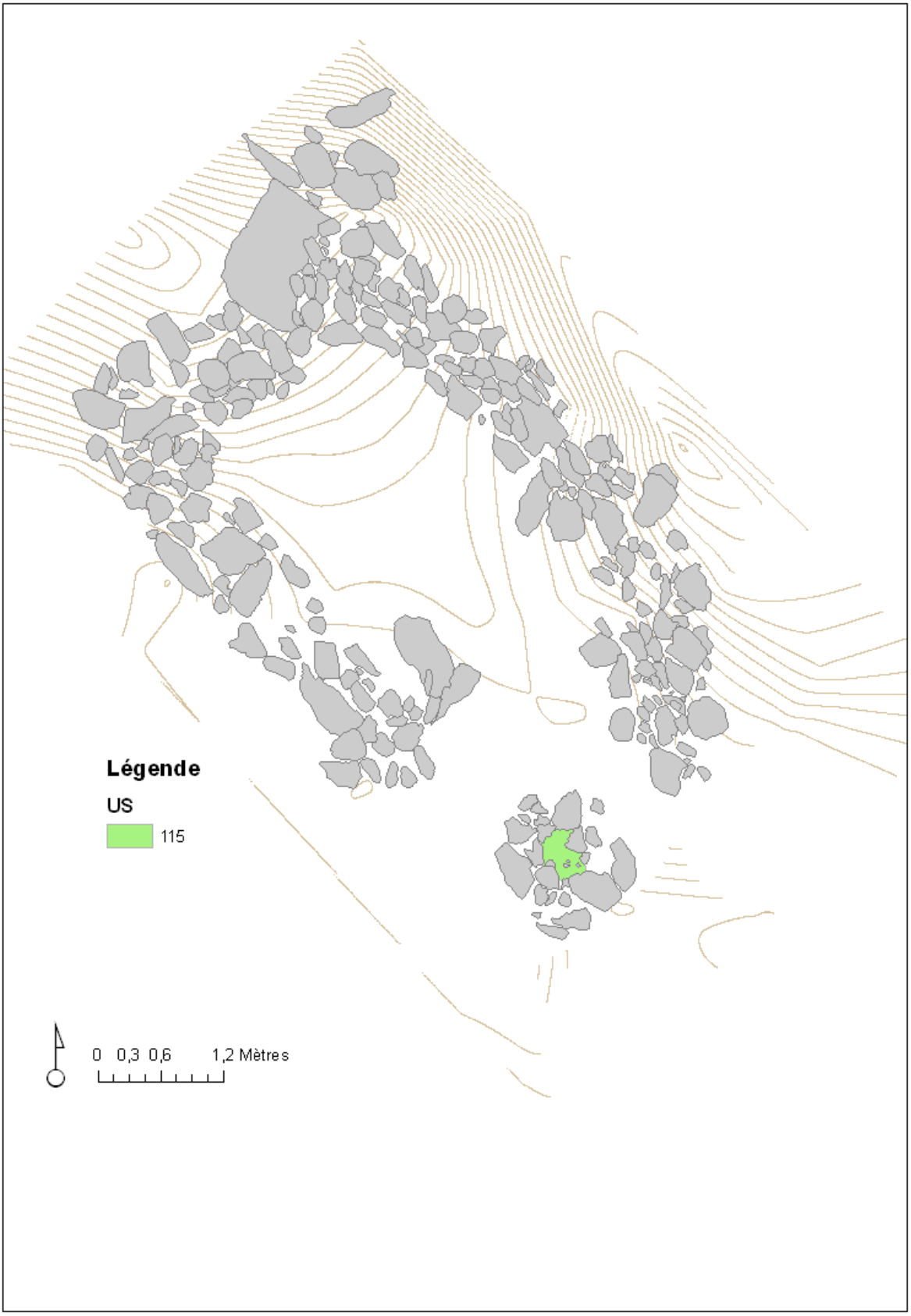

Légende
US
107
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

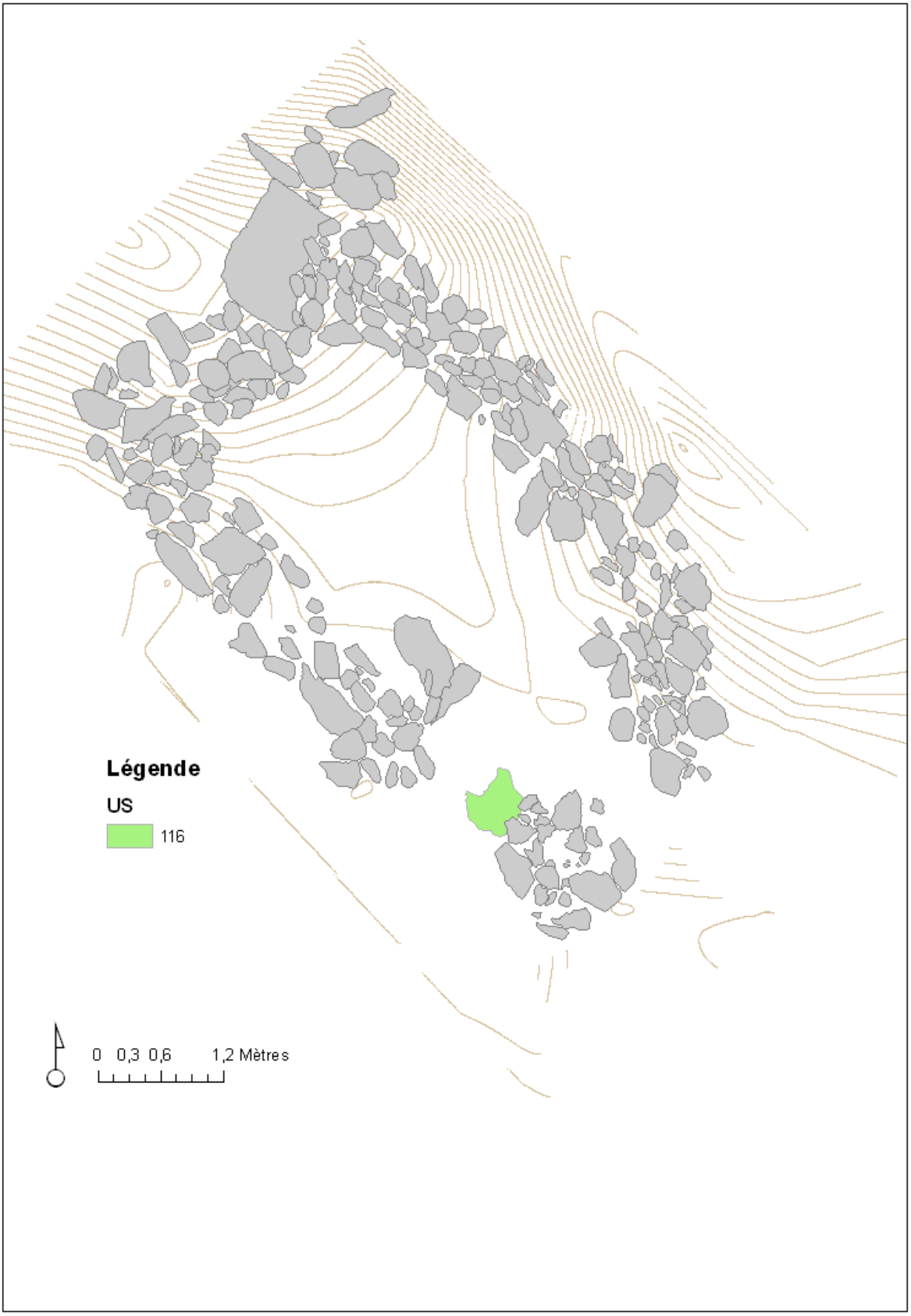

Légende
US
108
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

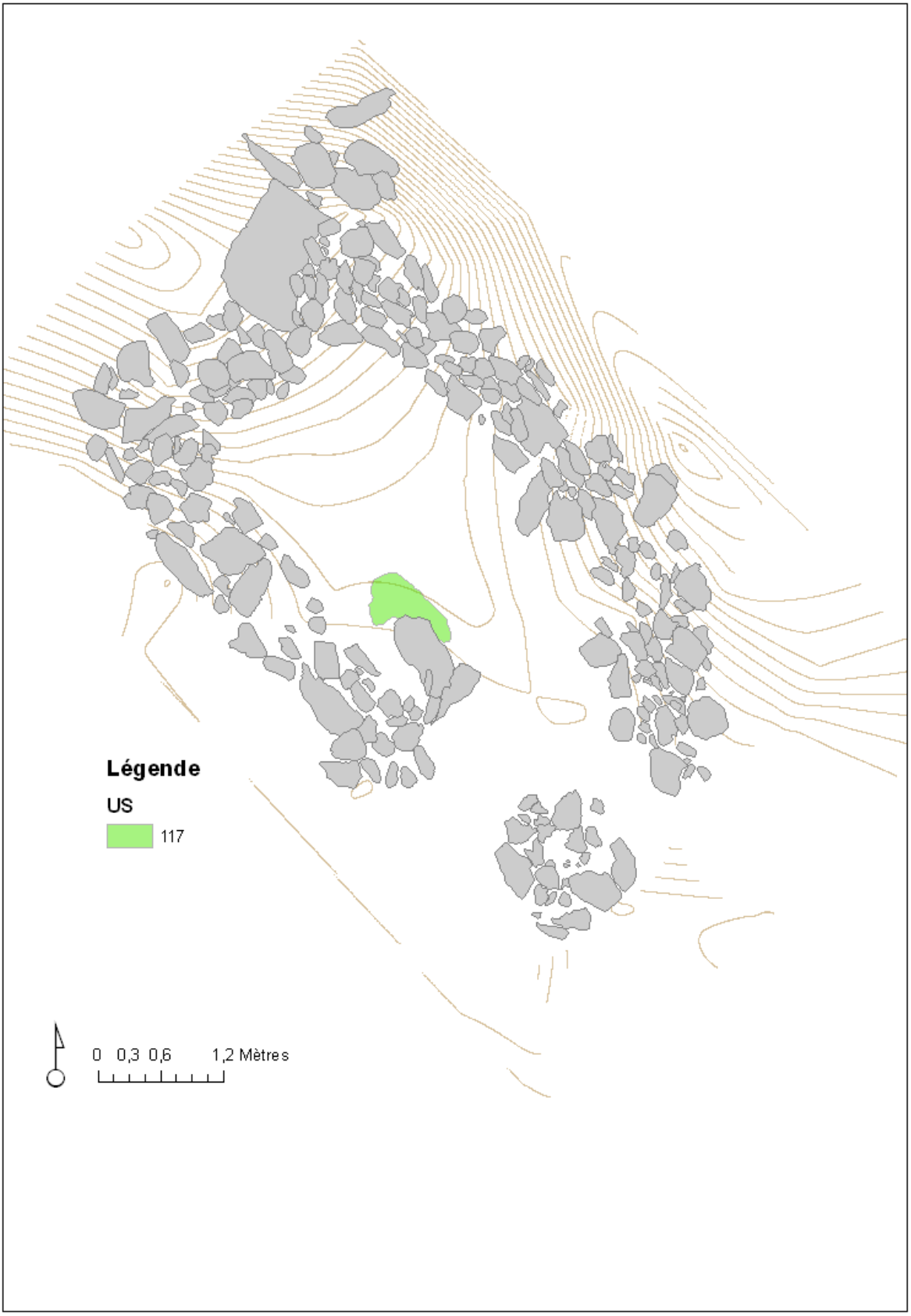

Légende
US
109
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

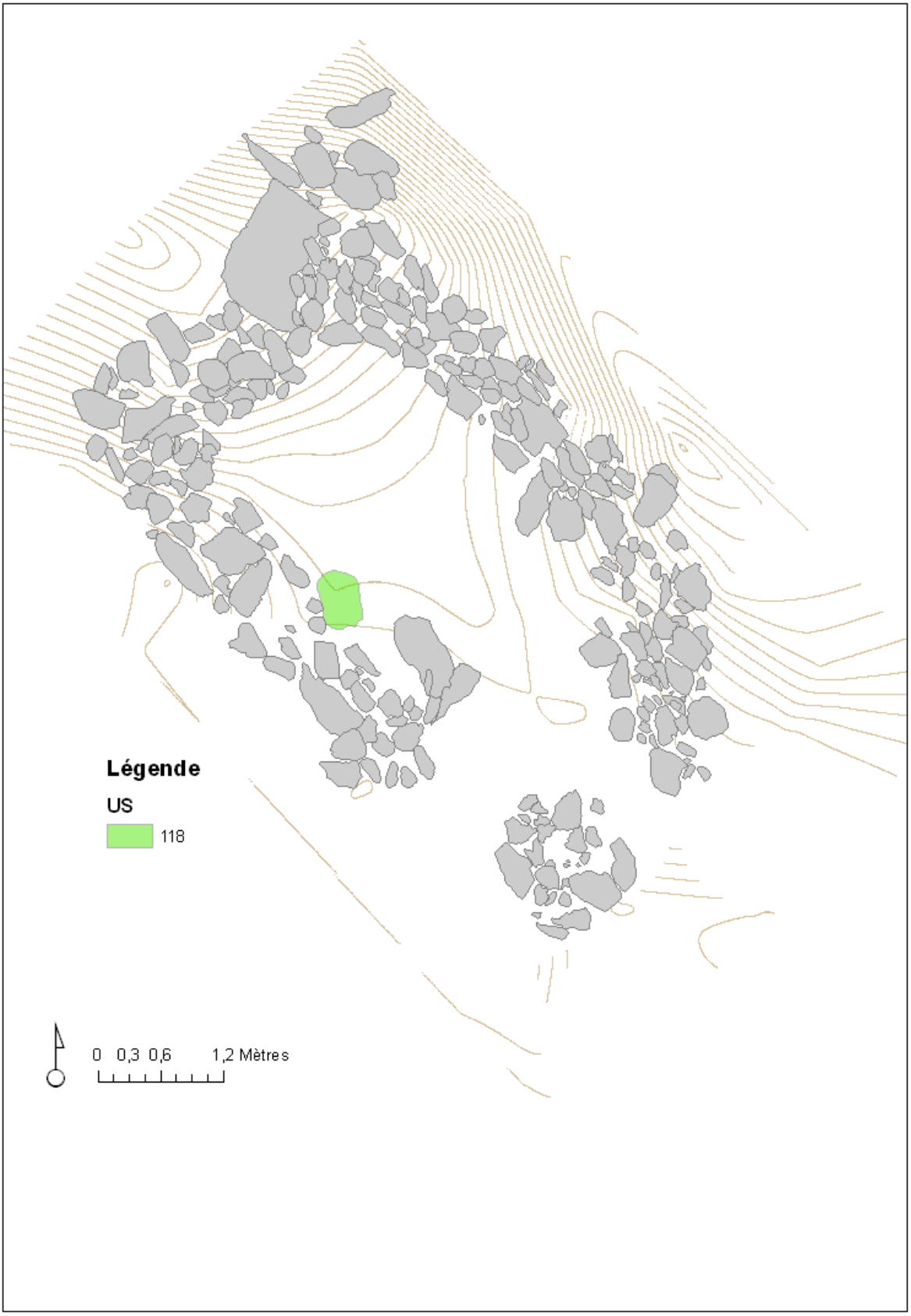

Légende
US
110
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

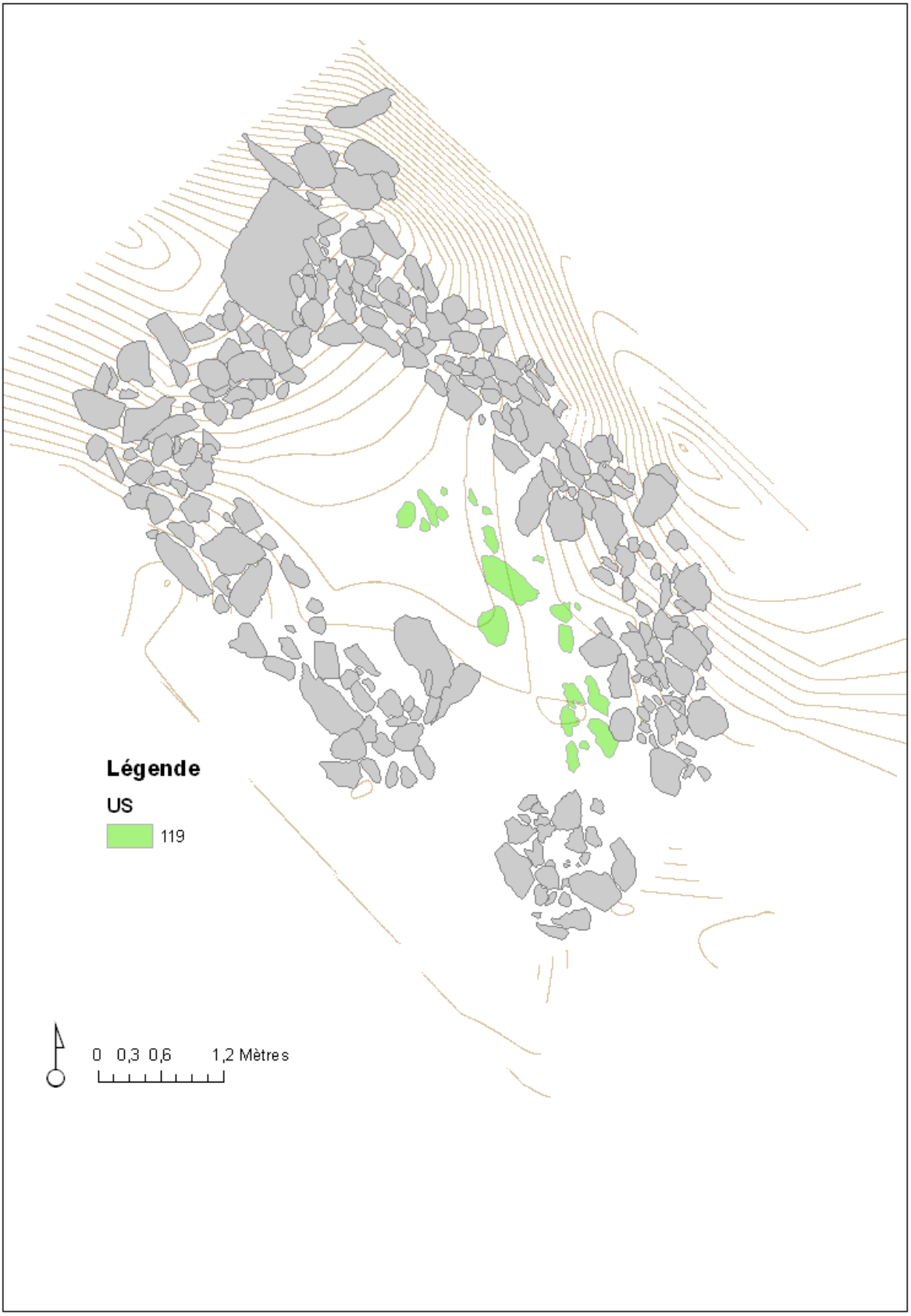

Légende
US
113
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

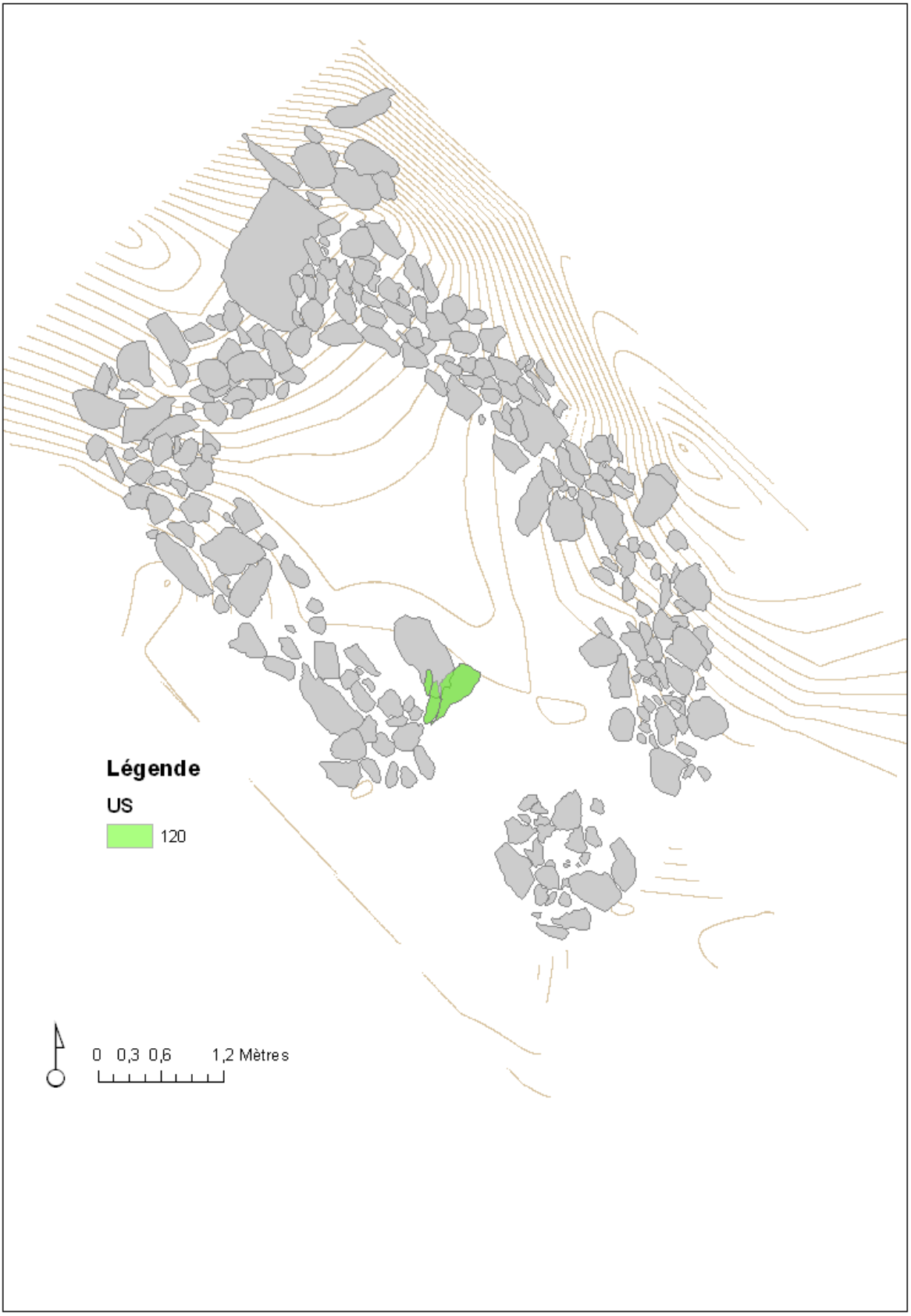

Légende
US
115
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

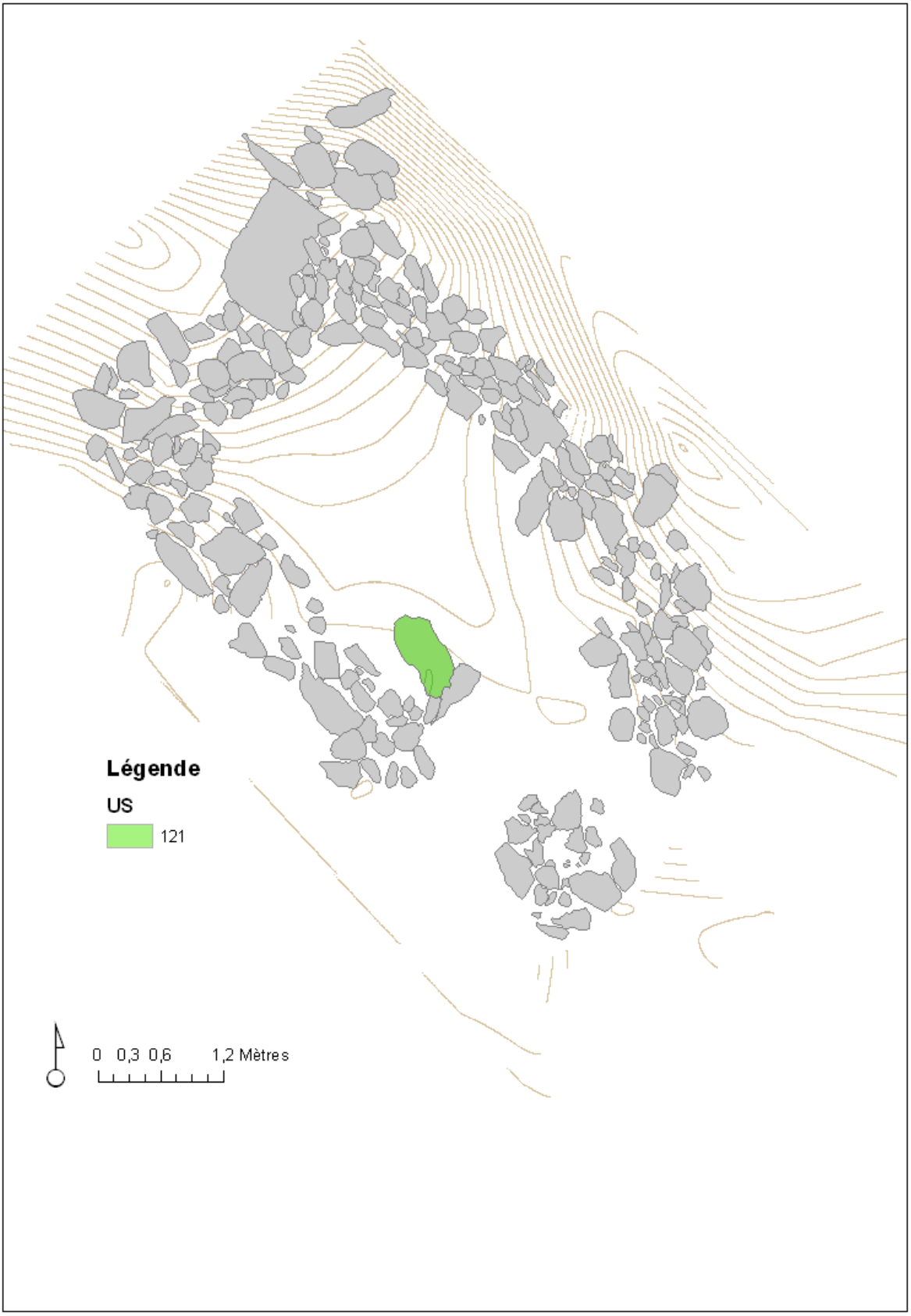

Légende
US
116
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

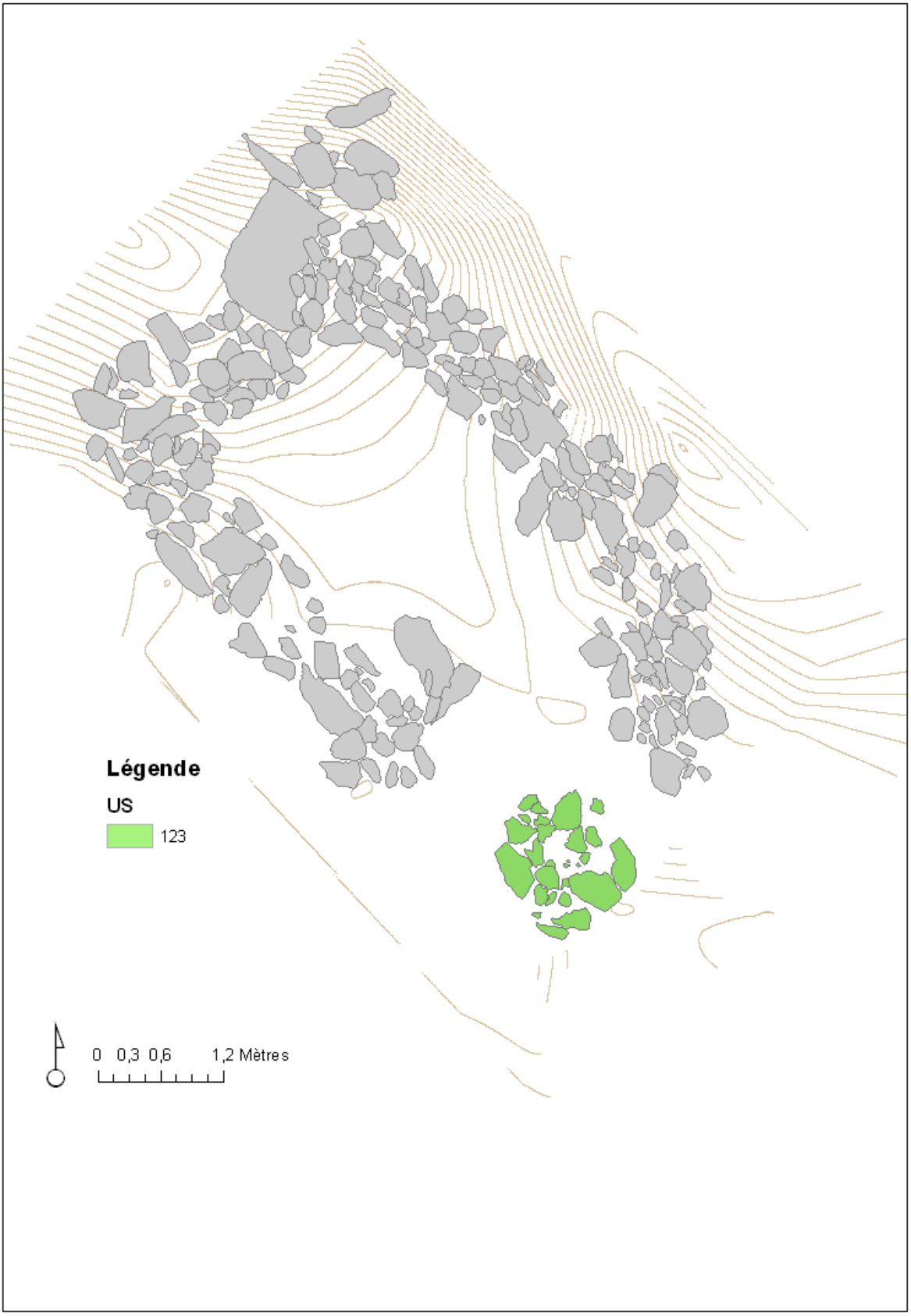

Légende
US
117
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

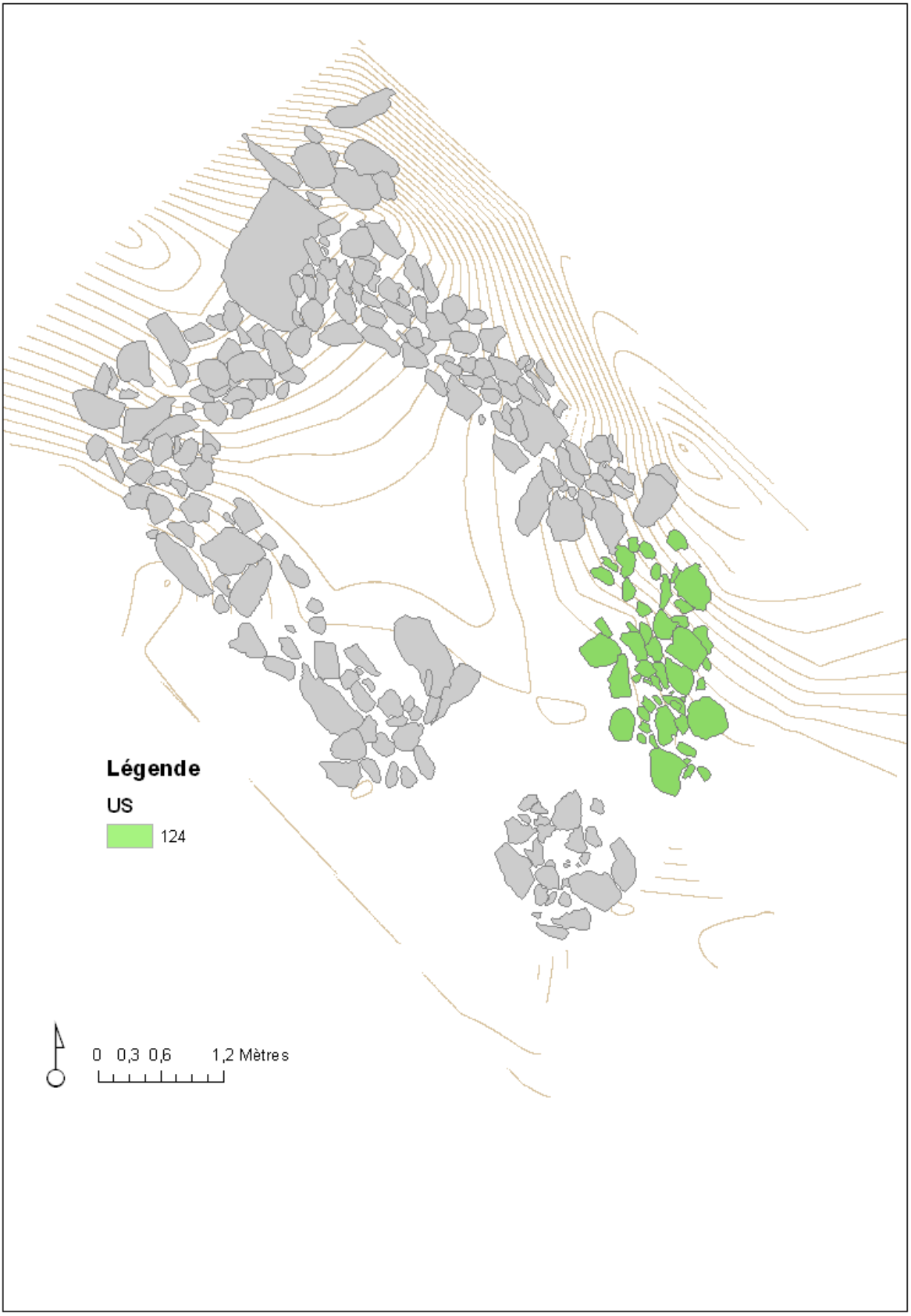

Légende
US
118
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

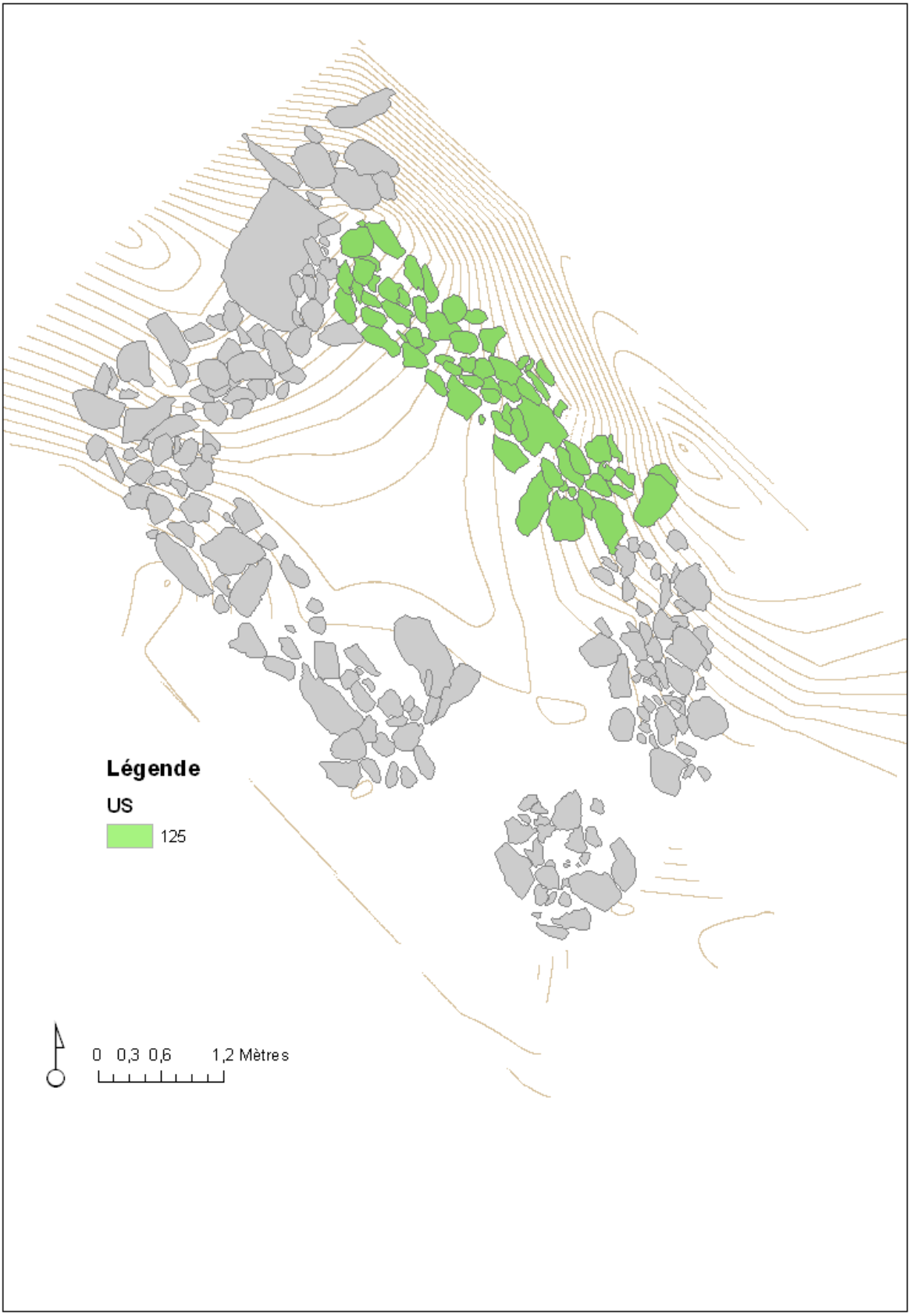

Légende
US
119
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

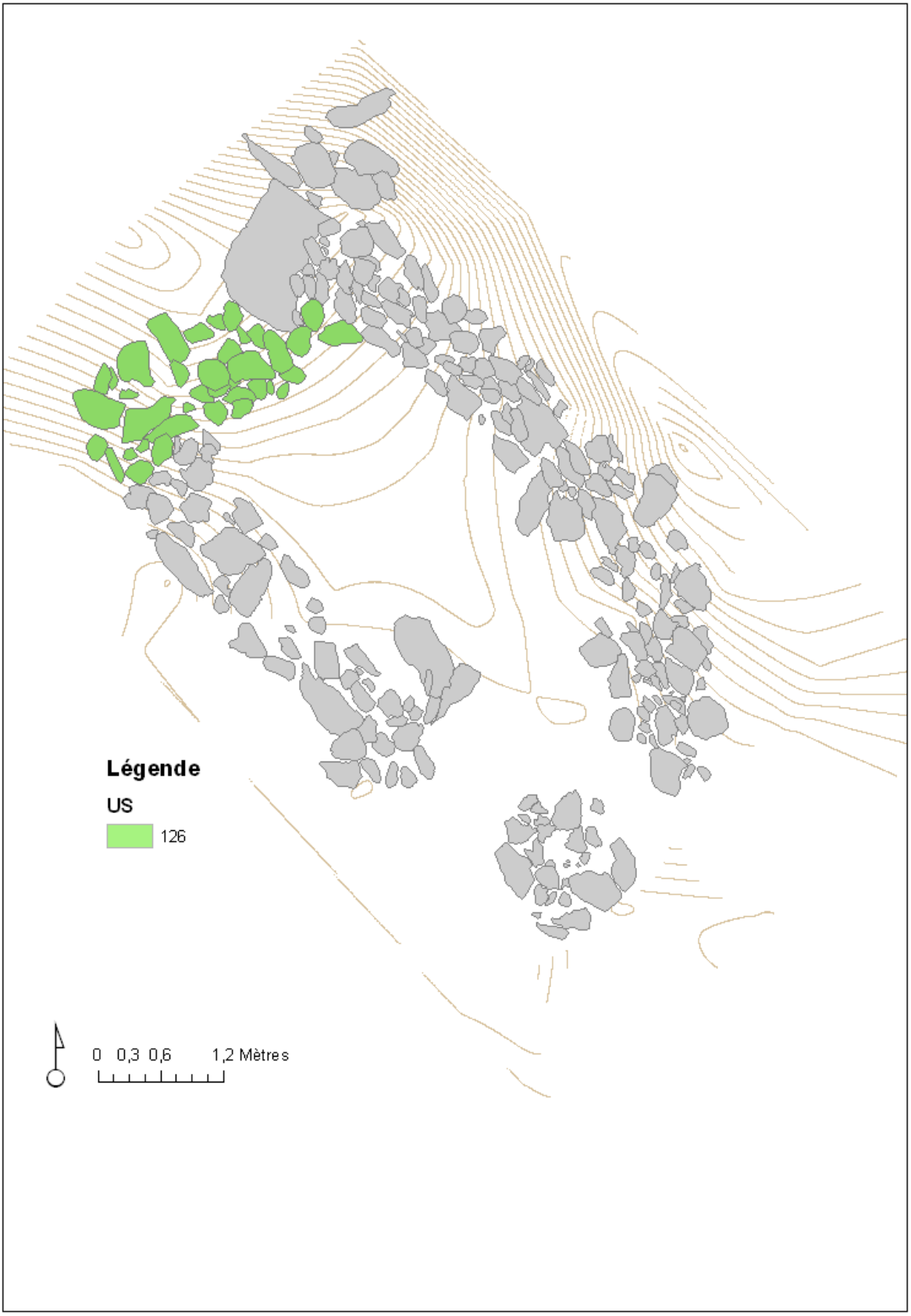

Légende
US
120
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

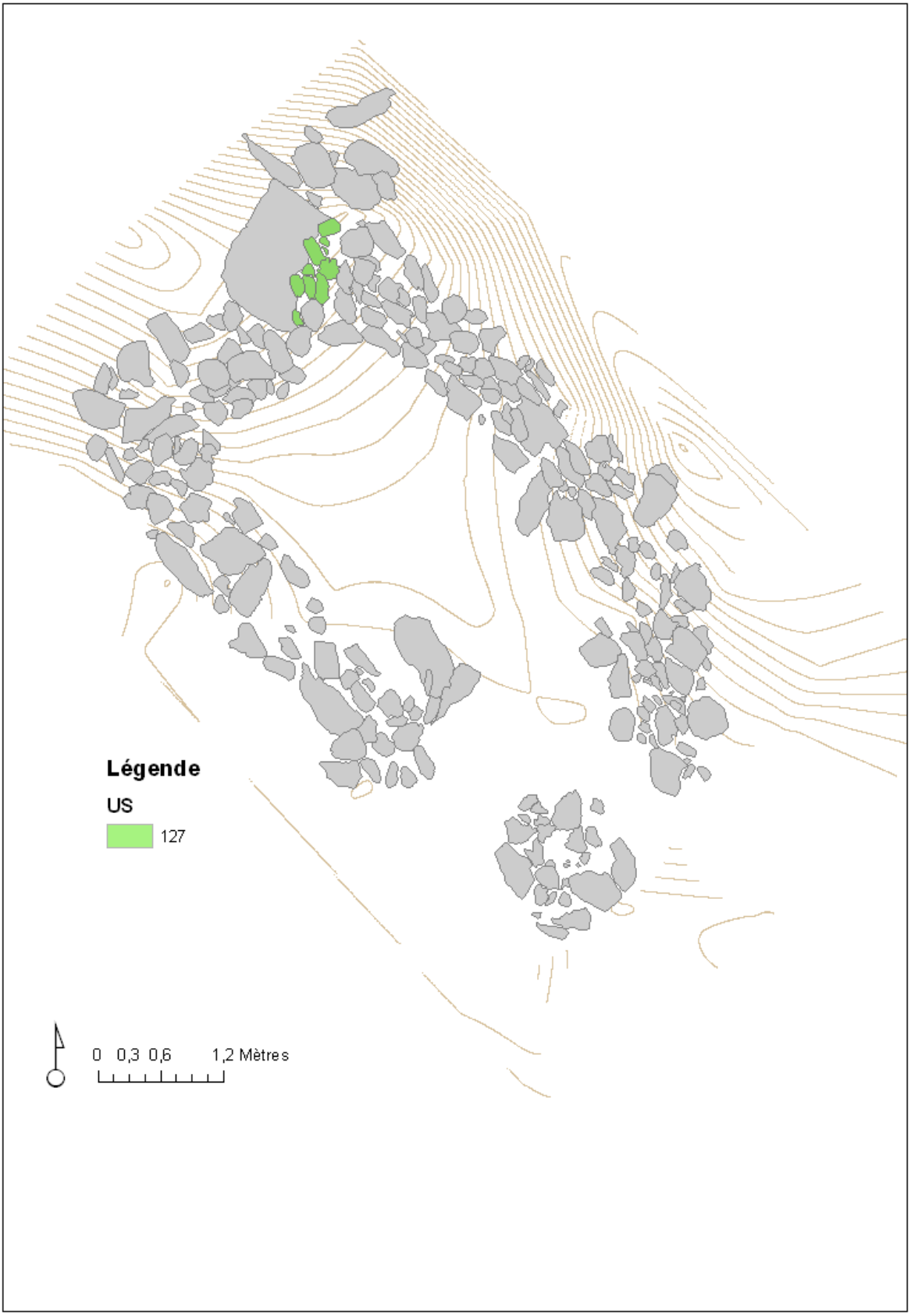

Légende
US
121
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

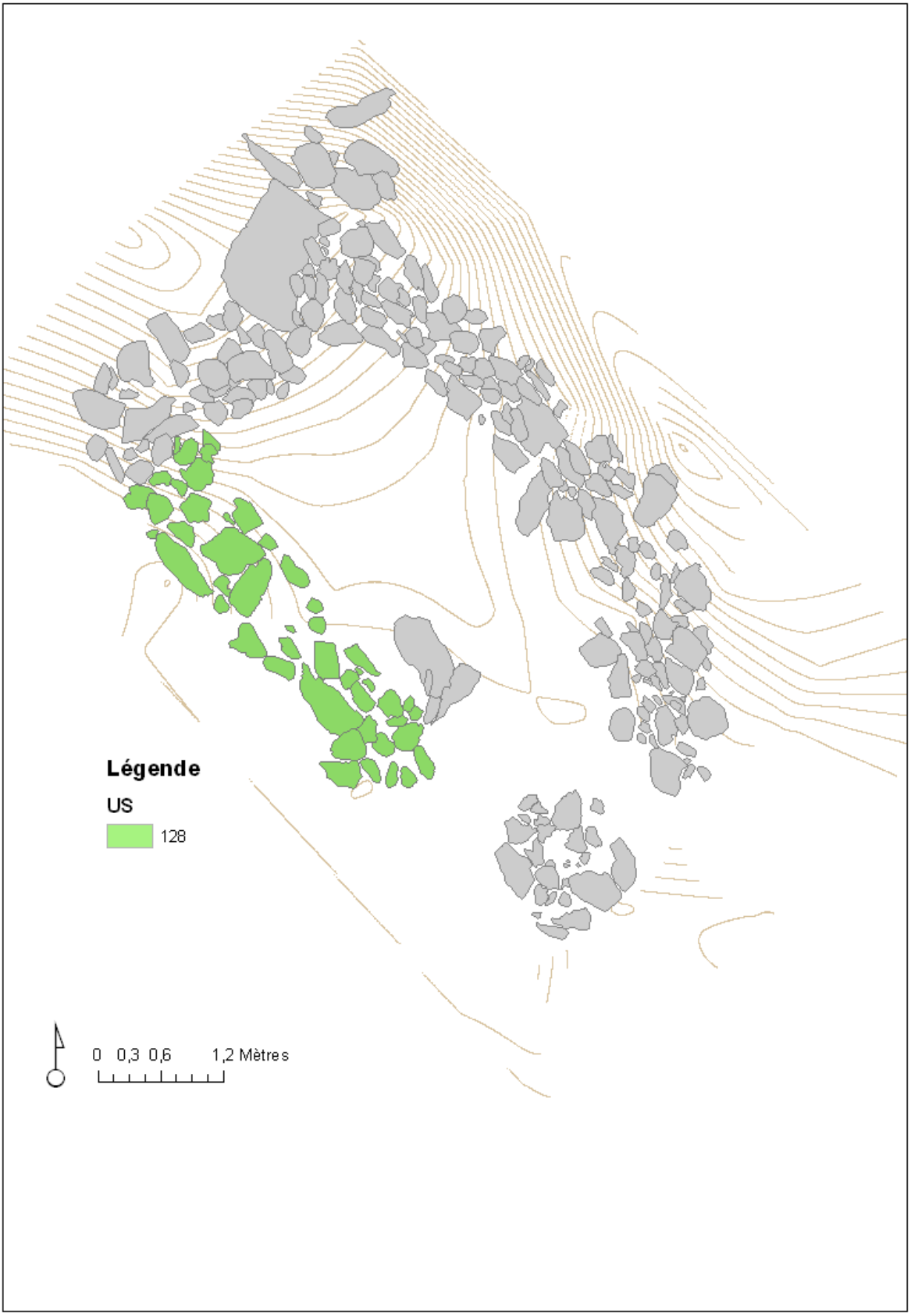

Légende
US
123
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

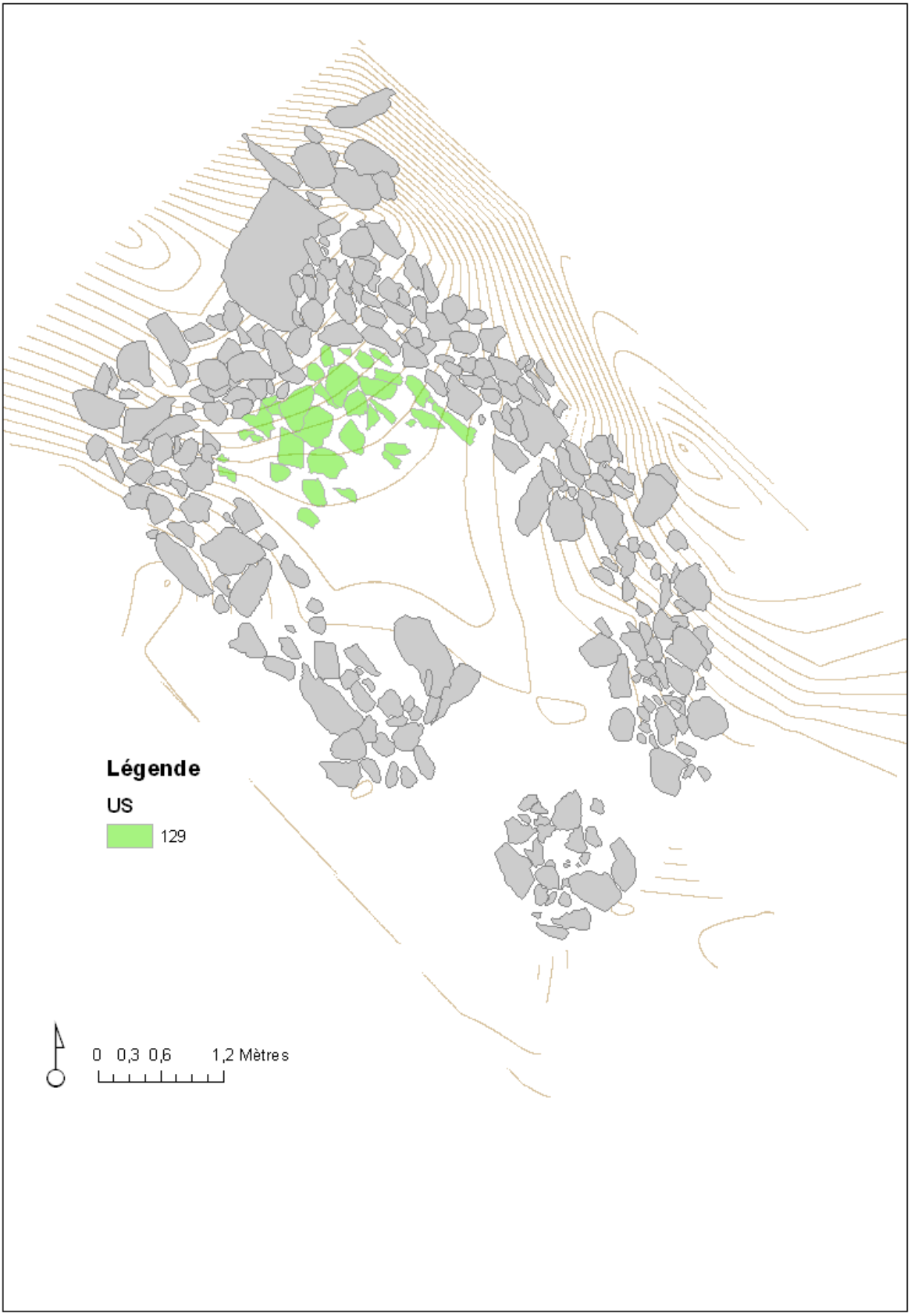

Légende
US
124
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

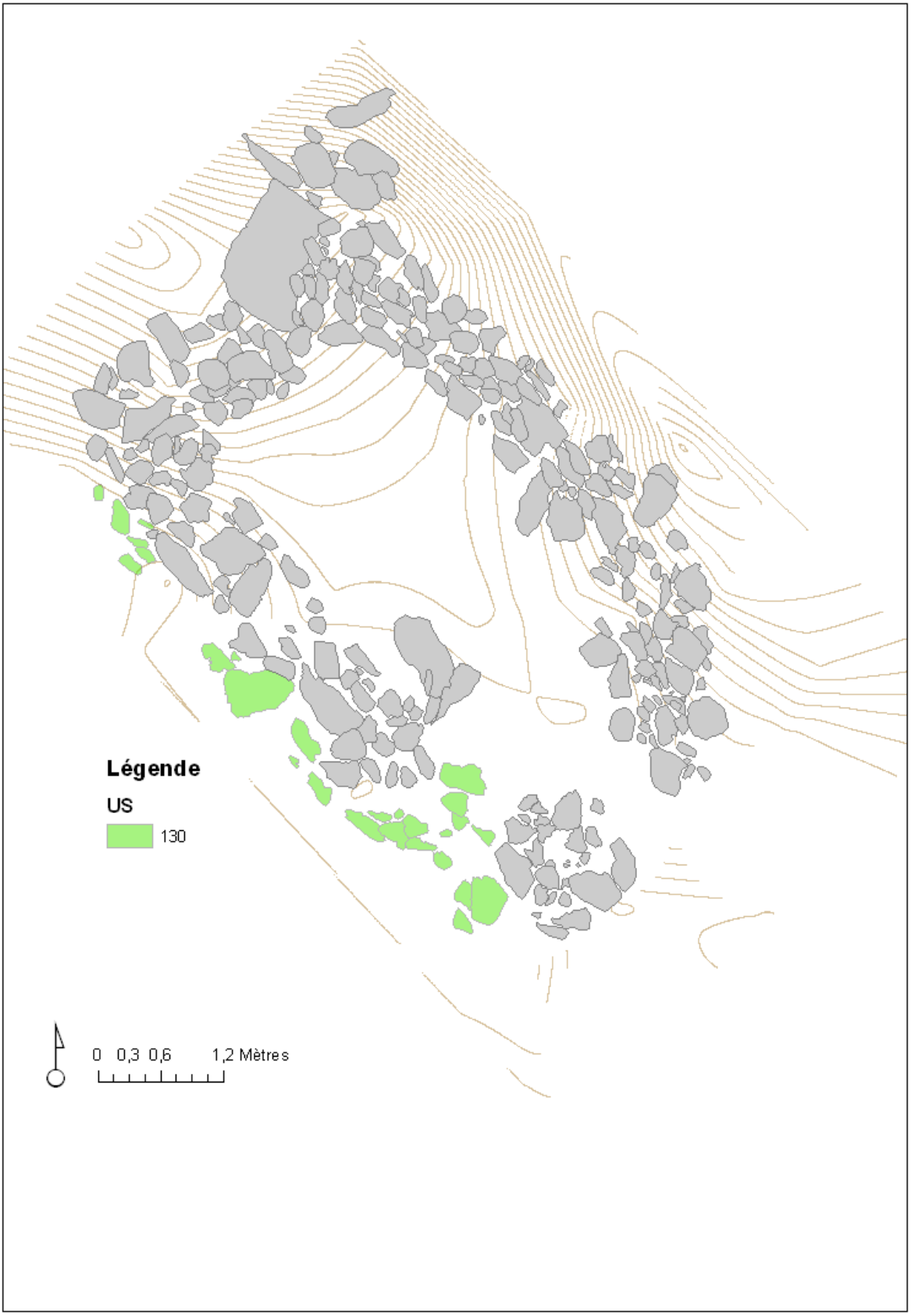

Légende
US
125
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

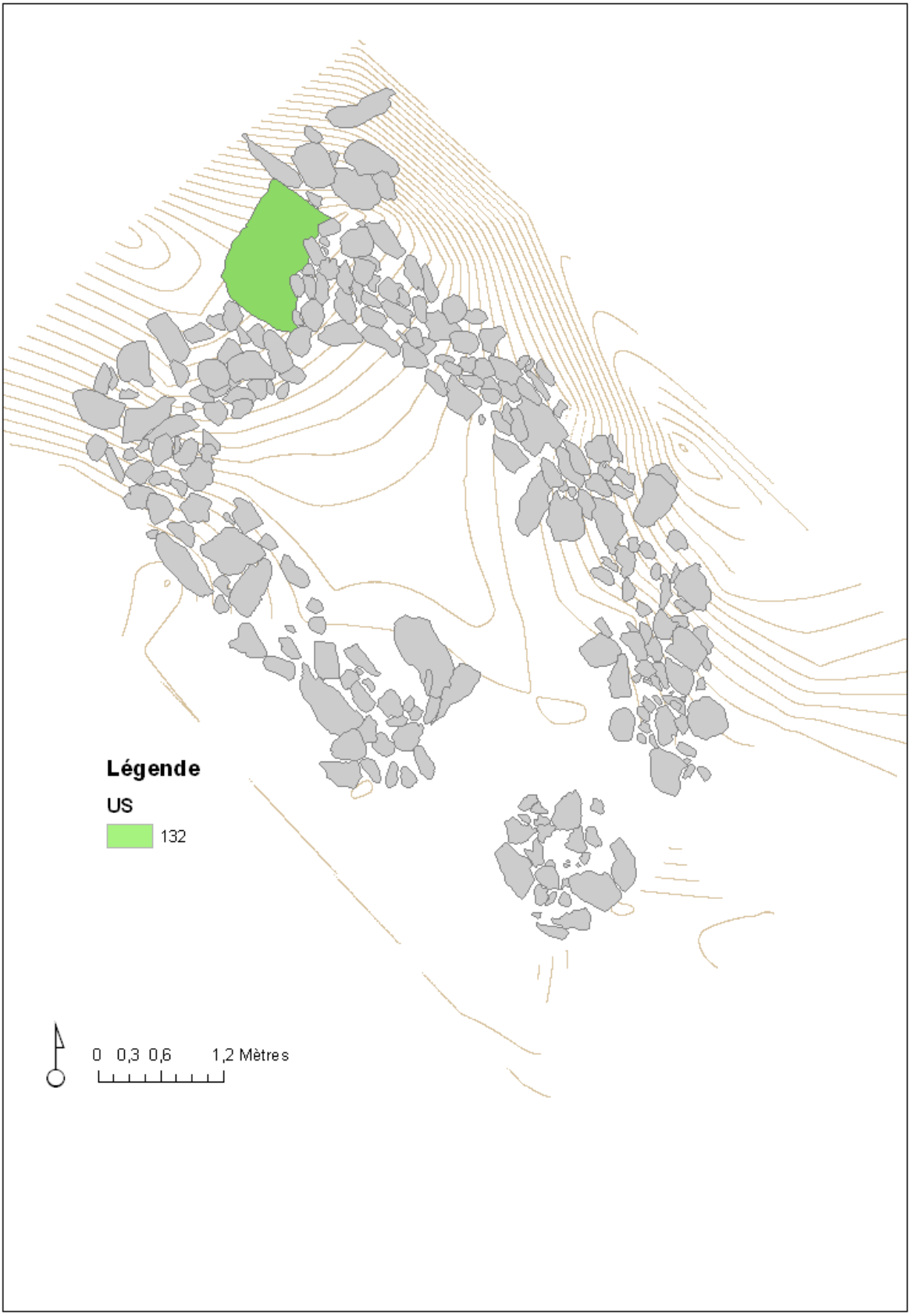

Légende
US
126
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

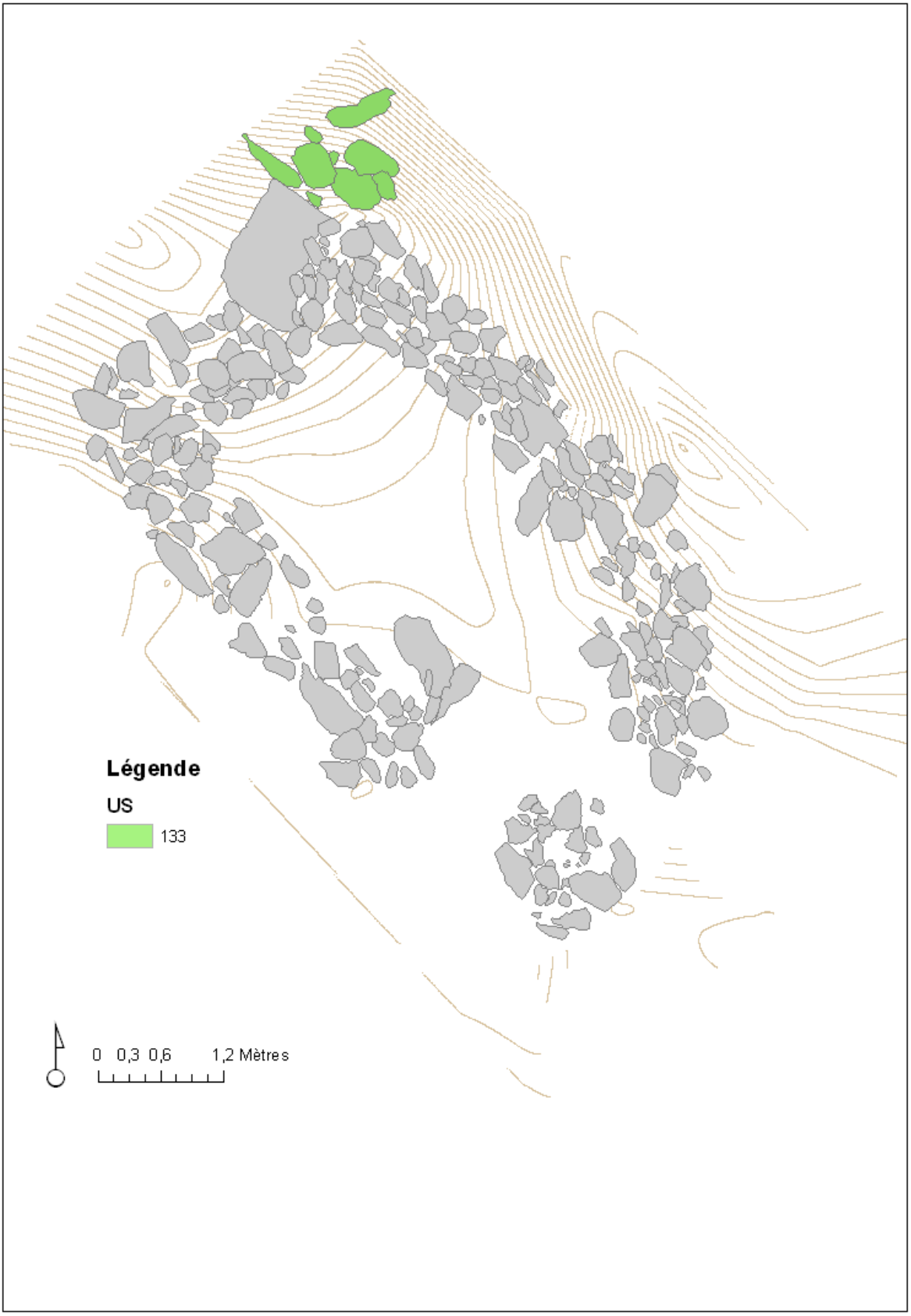

Légende
US
127
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

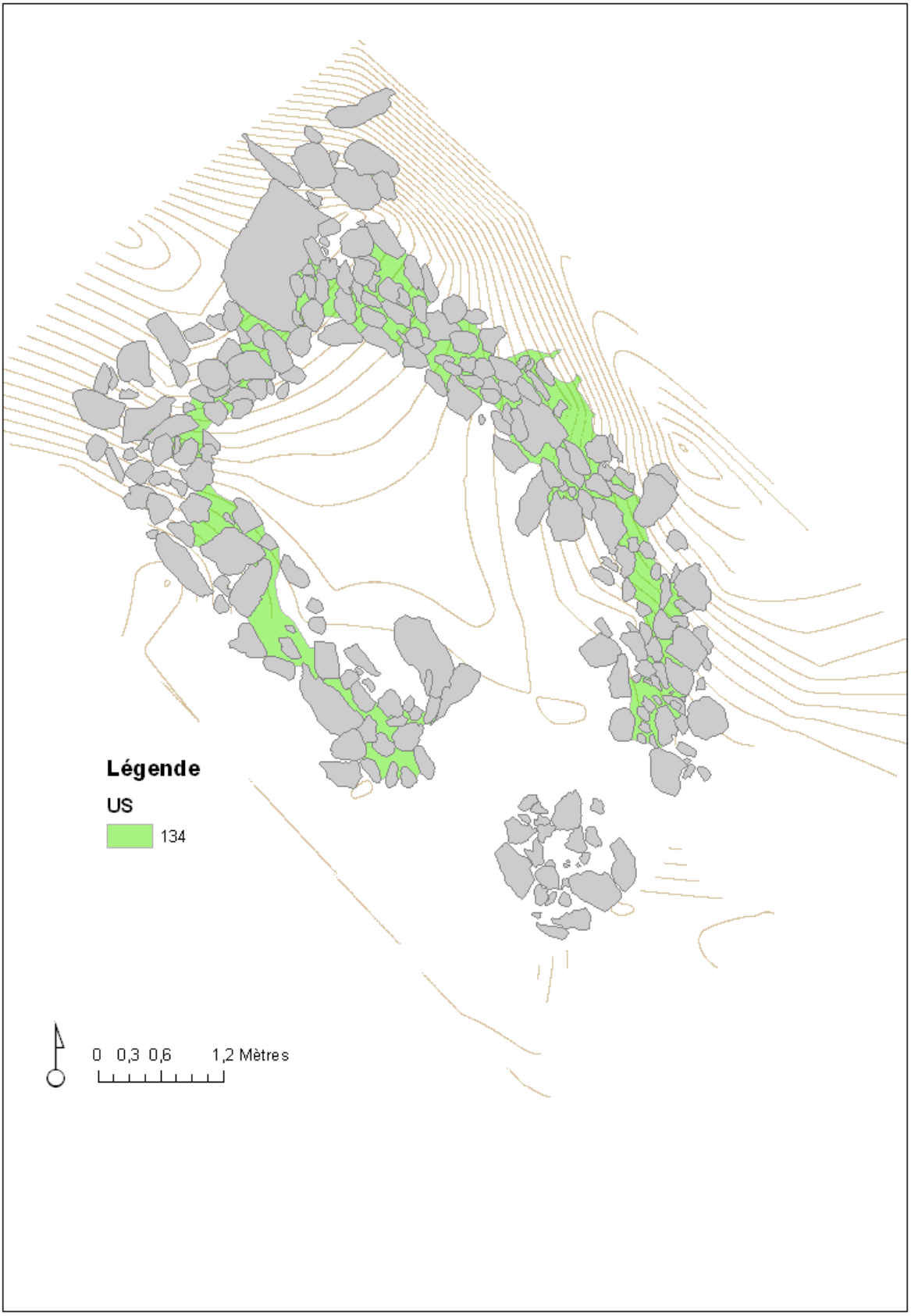

Légende
US
128
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

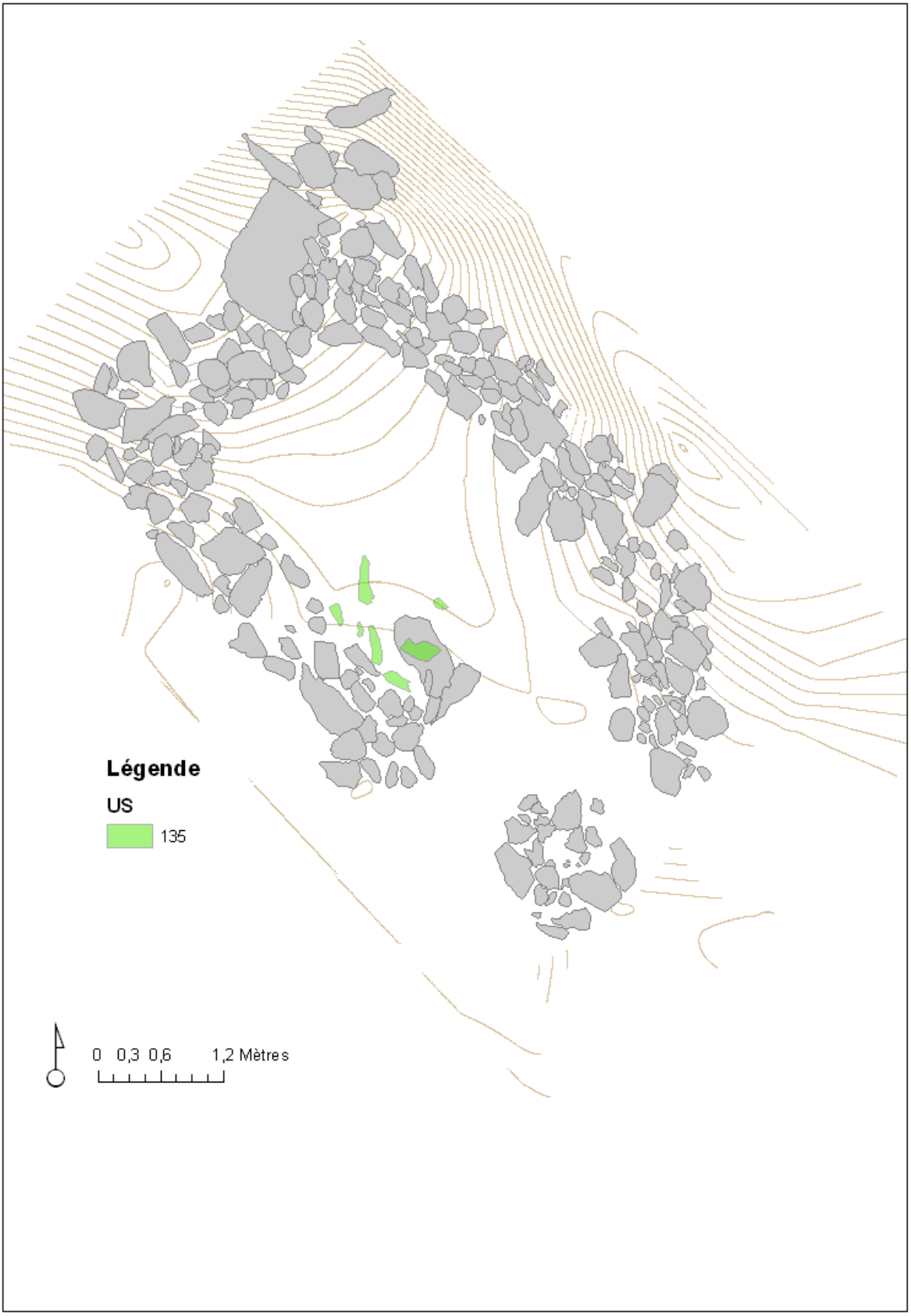

Légende
US
129
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

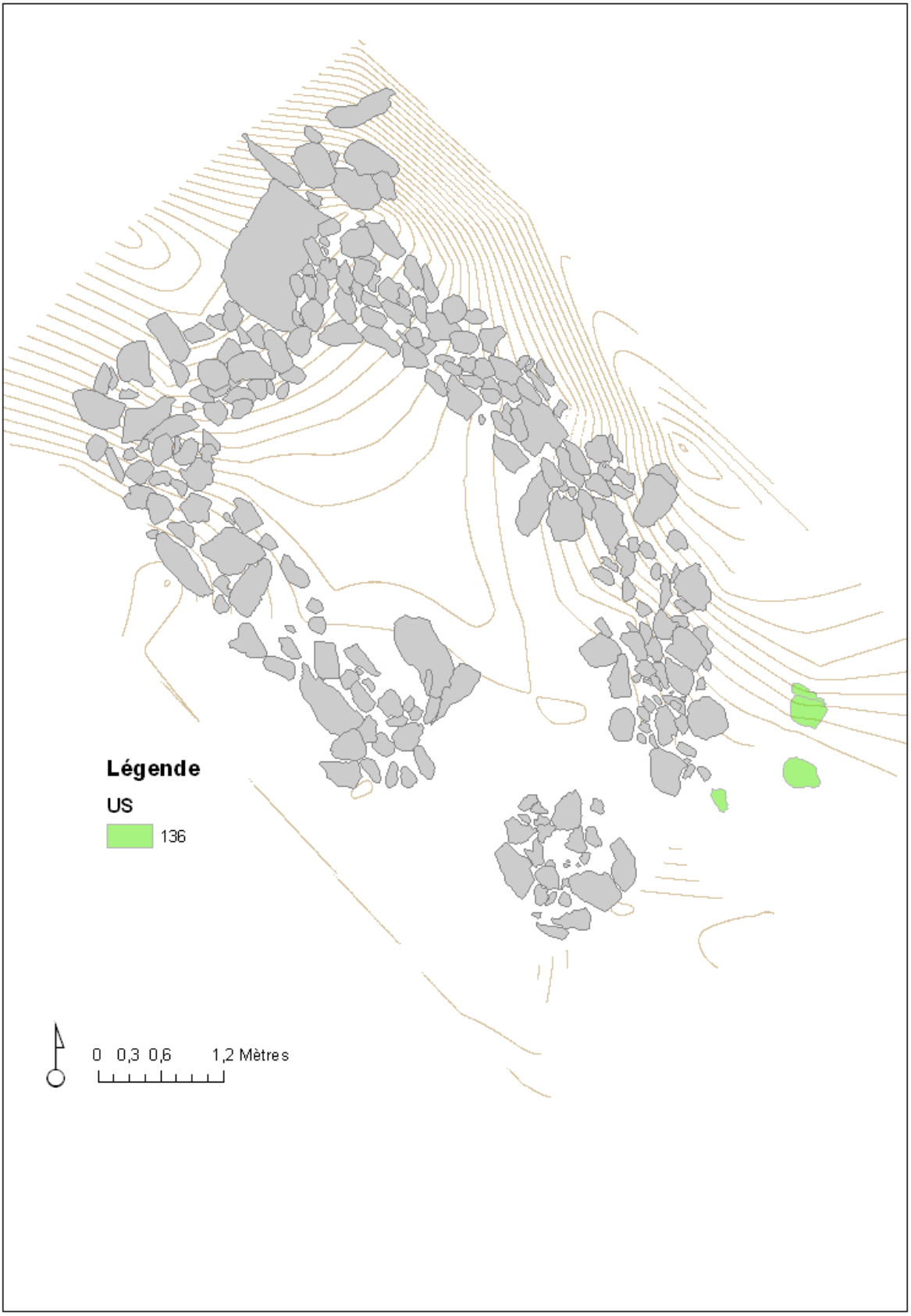

Légende
US
130
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

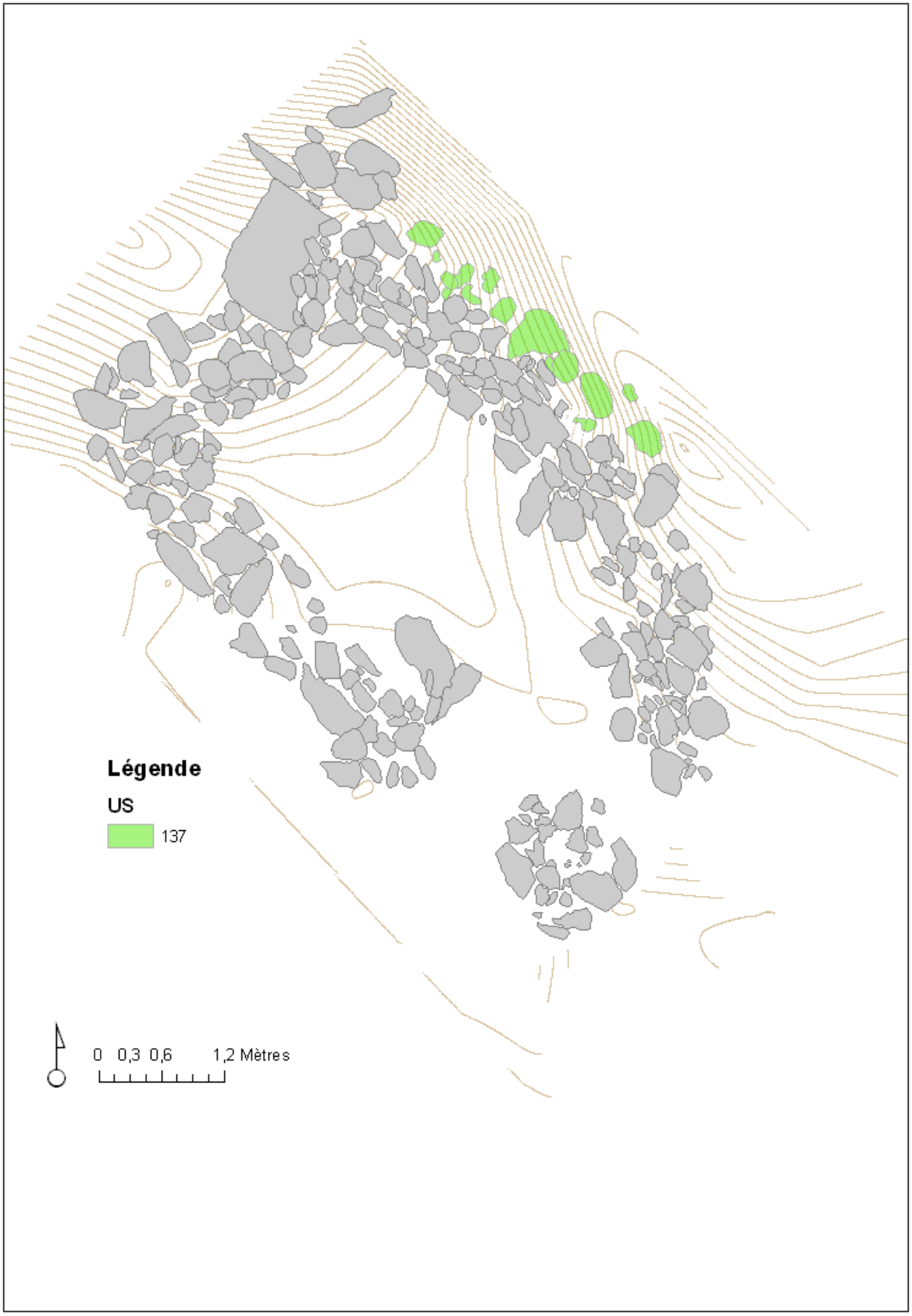

Légende
US
132
0 0,3 0,6 1,2 Mètres


Légende
US
133
0 0,3 0,6 1,2 Mètres


Légende
US
134
0 0,3 0,6 1,2 Mètres


Légende
US
135
0 0,3 0,6 1,2 Mètres


Légende
US
136
0 0,3 0,6 1,2 Mètres


Légende
US
137
0 0,3 0,6 1,2 Mètres

Géomorphodynamique et archéologie spatiale dans l'estive d'Anéou

Philippe Allée (Geolab UMR/CNRS 6042 – Limoges)

Adossée à la crête frontalière, aux confins amont de la vallée d'Ossau l'estive d'Anéou s'étend entre 1600 et 2500 m d'altitude, sur un ensemble de criques glaciaires coalescents. Le cadre géomorphologique est constitué d'une série de replats et de verrous glaciaires étagés, empâtés de bourrelets morainiques et de remblaiements fluvio-glaciaires, drainés par le ruisseau de la Glère et ses affluents. Ces planchers glaciaires sont encadrés par de longs versants pentus, balayés par des couloirs avalancheux et torrentiels.

L'estive, qui occupe une superficie de 1256 ha, a fait l'objet d'une prospection archéologique exhaustive. La photo-interprétation et les campagnes de prospection pédestre ont permis de mettre en évidence un corpus archéologique remarquable : 263 structures pastorales, regroupées en une centaine d'entités archéologiques, ont été inventoriées. 27 structures ont fait l'objet de sondages archéologiques et de datations radiocarbone. Le corpus s'échelonne du Néolithique (fin du 4e millénaire av JC) au Temps modernes, avec une forte représentation de l'Age du Bronze et de l'Antiquité tardive-Haut Moyen Age. L'ampleur de ce corpus et son caractère exhaustif permettent de tenter un véritable travail d'archéologie spatiale, en proposant une lecture géomorphodynamique des logiques d'implantation. Deux objectifs sont proposés : faire une analyse taphonomique et analyser les stratégies d'implantation des sites dans l'espace montagnard.

Analyse taphonomique

La lecture géomorphodynamique du bassin versant de la Glère doit permettre d'identifier les zones d'érosion (décapages aréolaires et érosions fluviatiles) et les zones d'accumulations sédimentaires (colluvionnement et alluvionnement). Ce diagnostic peut servir d'outil d'aide à la prospection, afin d'identifier les secteurs où les sites archéologiques pourraient avoir été détruits par arasion, ou au contraire rendus invisibles par enfouissement sous des corps sédimentaires d'origine colluviale ou alluviale. Cette démarche peut contribuer à apporter un éclairage sur les périodes les moins documentées chronologiquement, comme le Moyen Age.

Stratégies d'implantation au sein de l'espace montagnard

Le second objectif propose d'étudier les logiques de distribution des sites au sein de l'espace montagnard, à différentes échelles spatiales et à différentes époques.

A petite échelle, il s'agira d'étudier la situation des structures et des entités archéologiques au sein des grandes unités géomorphologiques et biogéographiques : accessibilité des sites, étagement et relation avec les estives.

A grande échelle, il s'agira de replacer les sites dans le cadre géodynamique du système montagnard. Quelle a été la prise en compte, par les différentes sociétés pastorales du passé, des risques naturels inhérents à l'environnement montagnard dans les logiques d'implantation des sites vulnérabilité des structures face aux aléas hivernaux (avalanches), vulnérabilité des pasteurs et des troupeaux face aux aléas estivaux (débris flows et risque torrentiel).

Etude de la construction des paléopaysages ligneux à partir de l'analyse des charbons de bois des sols – Estimation de l'impact de l'activité agro-pastorale de l'estive d'Anéou sur le couvert végétal sur le temps long.

Marie-Cl. Bal (Geolab UMR/CNRS 6042 – Limoges)

Ce qui marque le randonneur la première fois qu'il « monte » à l'estive d'Aneu c'est le paysage totalement « pelé » de cette montagne. L'activité pastorale (brebis, chevaux, vaches) encore très présente sur l'estive empêche ou tout au moins réduit les possibilités de recolonisation naturelle le long du versant.

Les nombreux sites archéologiques (cabanes, enclos pastoraux…) datés dès le Néolithique laisse penser que cette activité a sur la longue durée eu des impacts sur le paysage forestier conduisant ainsi à un paysage actuel, un paysage culturel, un paysage hérité d'activités anthropiques passées et peut être d'événements climatiques ponctuels ayant contribué à ces changements. Il y a également la question du hêtre et de son histoire. En effet, ce taxon présent dans les autres vallées voisines, n'est pas présent à Aneu. En 2007, quelques charbons de hêtre issus de structures pastorales ont été identifiés avant datations radiocarbones.

Il sera proposé une étude pédoanthracologique (étude des charbons de bois des sols) du versant selon un transect altitudinal allant de 1400 m à 2100 m d'altitude avec une résolution de 100 m entre deux fosses (soit un total de 8 fosses pédoanthracologiques). L'objectif ici est d'apporter une réponse paléoenvironnementale à la construction de ce paysage actuel (la disparition du hêtre est une des questions posées) et de confronter les données anthracologiques aux structures pastorales sur la longue durée.

Méthode

La pédoanthracologie permettra à haute résolution de reconstruire les palaoépaysages du versant en identifiant des charbons de bois (jusqu'au genre le plus souvent) issus des sols et en datant un certains nombres d'entre eux afin de préciser la présence d'un taxon à une période donnée.

8 fosses pédoanthracologiques d'environ 50cm de large et 50 à 70 cm de profondeur seront donc réalisées l'été prochain. Les prélèvements seront faits tous les 10cm du profil pédologique. Des descriptions macro-padologiques seront effectuées avant les prélèvements pédoanthracologiques. Chaque niveau seront ensuite sécher en laboratoire puis tamisé sur une colonne de 5, 2, 0.8 et 0.4 mm

puisque l'identification est possible jusqu'à 0.4mm. Un tri des sédiments suivra le tamisage. L'identification se fera à l'aide d'un microscope selon les 3 plans de l'espace.

Restitution des résultats

Les résultats sont présentés sous forme d'un tableau ou d'une courbe e fonction de la profondeur de chacune des fosses. Les interprétations intègrent les descriptions macropédologiques comme la bioturbation qui peut être à l'origine de déplacements verticaux de charbons de bois au sein d'une même fosse.

Prospection géophysique
-Secteur Lalagüe- Estive d'Anéou

Rédaction : Sylvain Mader, Université Paul Sabatier
Supervision : Muriel Llubes, UMR5563, GET, Observatoire Midi-Pyrénées

L'opération de prospection s'est déroulée au coeur du cirque d'Ossau, au lieu dit « La Lagüe » sur une vaste zone plate de plusieurs centaines de mètres de côté, relativement bien abritée des vents. Ce plateau, exploité depuis longtemps comme pâturage par les bergers, semble naturellement adapté à l'installation d'activités rurales, et donc particulièrement indiqué pour rechercher d'éventuels vestiges.

Il s'agissait de prospecter la zone en vue de préparer d'éventuelles opérations archéologiques à venir. La prospection géophysique s'est déroulée du 16 au 23 juillet 2011 ; il était prévu originellement de rester moins longtemps, mais les conditions météorologiques et divers aléas dus à l'activité pastorale intense à cette période de l'année (début juillet) ont conduit à prolonger de deux ou trois jours pour terminer la prospection de la zone prédéfine.

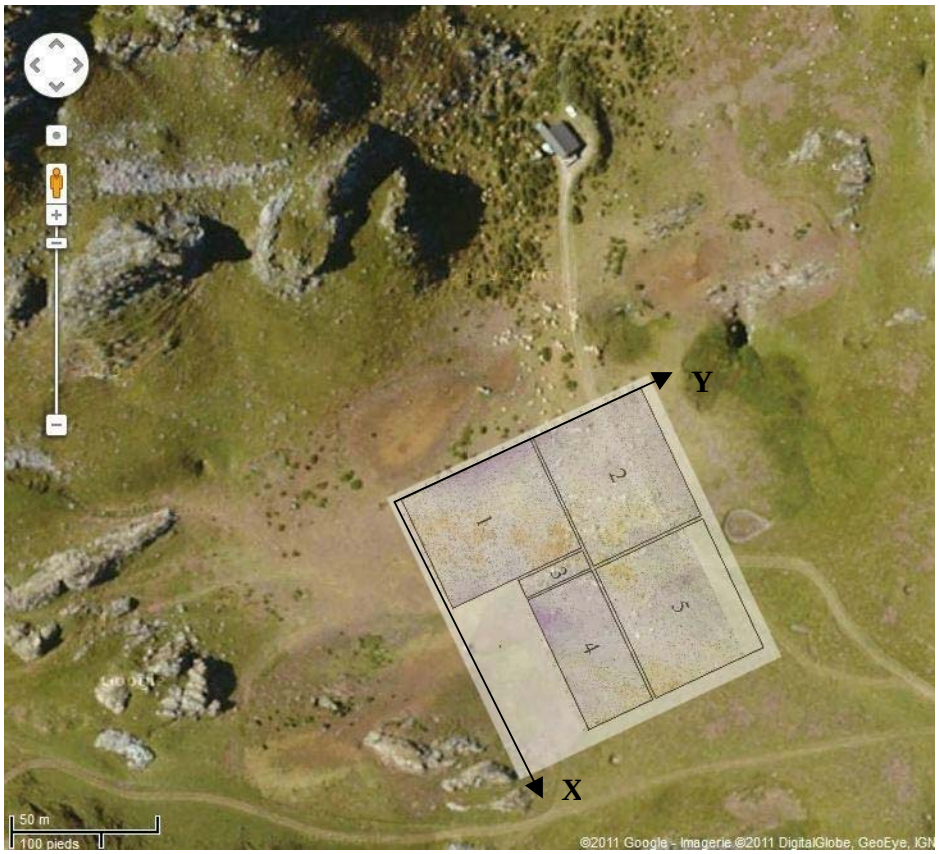


Figure 1 : Carte de la zone de prospection, divisée en 5 secteurs

I. ACQUISITION DES DONNEES

1. *La prospection geophysique*

Le but de la prospection géophysique est, ici, de pouvoir déterminer le potentiel archéologique d'un secteur donné, avant de prendre la décision d'investir (ou non) du temps et des moyens dans des opérations de sondage qui seraient de plus, à ce stade, aléatoires. Non destructive, mais également plutôt aisée à réaliser car mobilisant seulement deux personnes et un matériel à la fois réduit et transportable, la prospection géophysique permet de repérer ou d'écarter des zones en fonction de leur contenu archéologique, principalement les structures en pierre d'origine anthropique dans ce contexte non urbain, qui plus est en montagne.

2. *Méthode : la prospection électrique*

La technique choisie ici est celle de la prospection électrique ; relativement facile d'emploi, elle permet de tracer une carte de la zone prospectée. On y voit apparaître les différentes valeurs prises par la résistivité dans le sol : celle-ci varie suivant les propriétés géologiques du sous-sol, et égalament suivant sa teneur en eau. Ainsi, la résistivité sera faible pour une roche meuble ou altérée, poreuse (granite, calcaire, grès...), plus élevée pour une roche dure saine, et un sable sec sera très résistant ; au contraire, la présence d'eau facilite le passage du courant et diminue donc la résistivité du sol.

En réalité, on mesure la résistivité apparente, qui intègre le sous-sol sur une profondeur casi-constante, estimée en moyenne à 60cm pour le dispositif utilisé. Les mesures sont prises selon un quadrillage strict avec une maille d'1 mètre de côté, le long de profils parallèles. Les valeurs de la résistivité du sol dessinent une carte dont les variations peuvent révéler la présence d'artéfacts anthropiques enfouis.

En prospection électrique tout dispositif de mesure comporte quatre électrodes, A et B, pour l'envoi de courant (électrodes d'injection), et M et N, pour la mesure du potentiel ΔV. La méthode dite *'Pôle-Pôle'* consiste, d'un point de vue plus technique, à placer les électrodes B et N à l'infini (voir figure 2); on ne s'occupe que de déplacer A et M, ce qui accélère la prise de mesures. En pratique, à cause de la longueur des cables à trainer sur le terrain (plus de vingt mètres pour atteindre l'infini), il est préférable d'être deux pour réaliser la prospection.

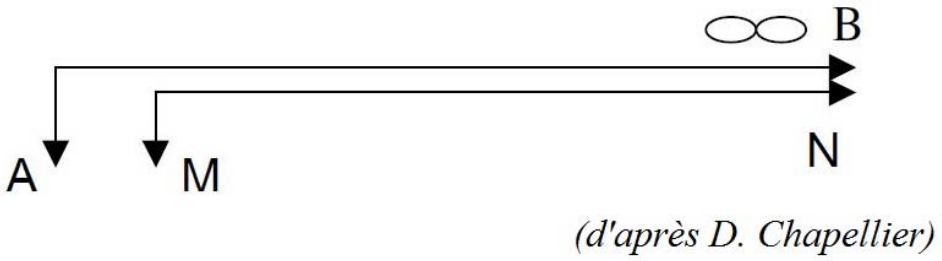


Figure 2 : Schéma du dispositif "pôle-pôle"

3. *Exploitation des données*

L'étude des résultats consistera à calculer la résistivité '**Rho**' à partir des valeurs de différence de potentiel '**V**' et de l'intensité '' du courant transmis effectivement entre les électrodes A et M, à l'aide de la formule ci-dessous :

$$\rho = \frac{KdV}{I}$$

*avec **K = facteur géométrique** qui dépend de l'espacement 'a' entre les électrodes ; on a choisi de travailler avec a = 1m, on pourra prendre **K = 2*Pi (* a=1)***

Ensuite, on tracera la carte des résistivités, afin de pouvoir observer la répartition des variations, appelées aussi contrastes de résistivités.

II – RESULTATS DE LA PROSPECTION

La prospection en vallée d'Ossau a commencé par la définition d'une zone d'étude de 92m sur 100, à l'exclusion d'une parcelle de 25m sur 58 à l'angle Sud-Est, occupée par un enclos à brebis (voir Figure 1). La zone prospectée au cours de cette semaine recouvre donc au total 7750m². La Figure 3 montre la résistivité apparente tracée sur la totalité de la surface. En réalité, une partie de ce rectangle de 100m par 92m n'a pas été prospectée, mais le logiciel interpole les mesures sur l'ensemble de la zone. Il faut donc, dans un second temps, traiter la carte pour enlever les parties qui n'ont pas été explorées, et ne conserver que les endroits réellement couverts par les mesures.

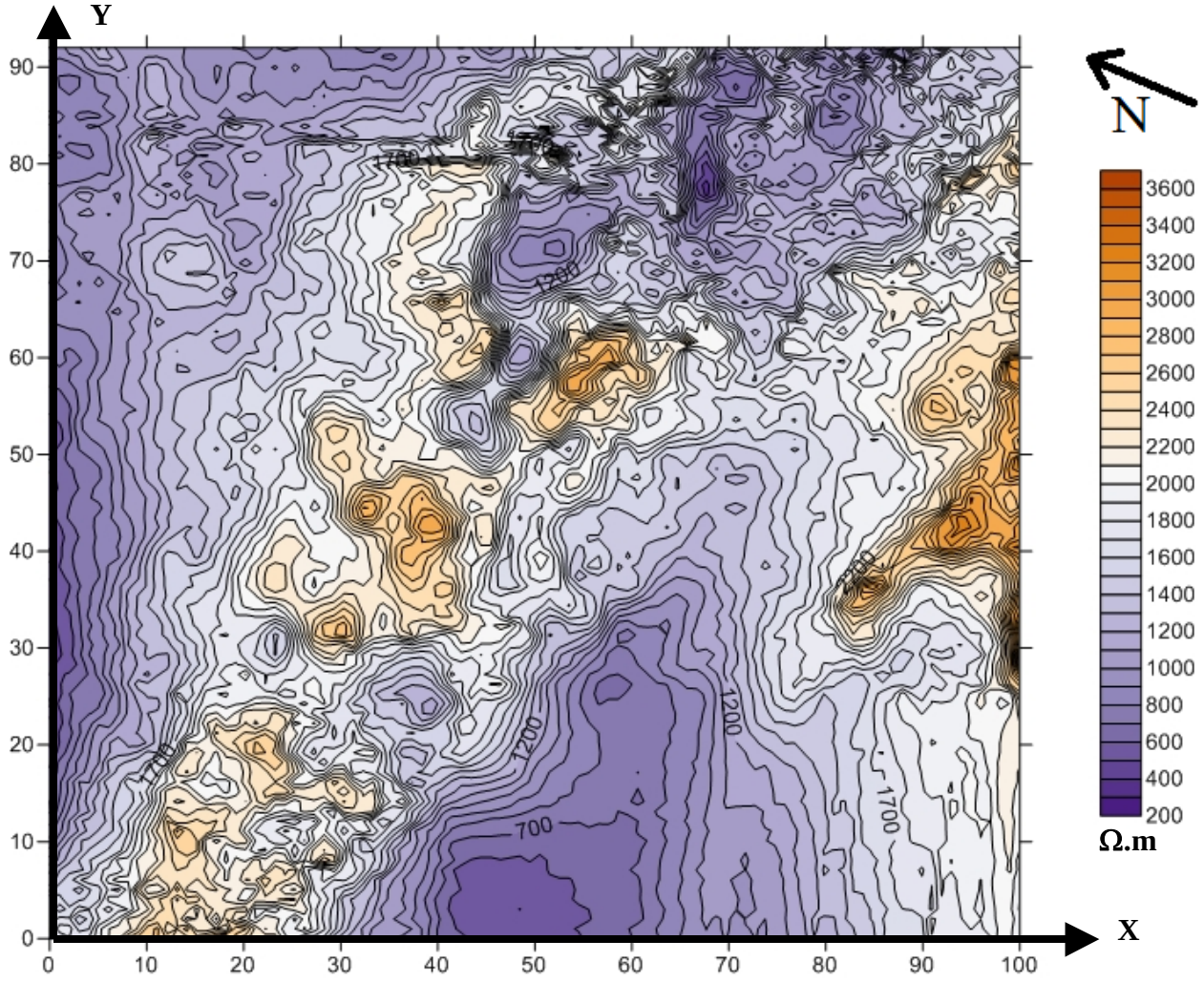


Figure 3 : Carte non-interprétée de la zone totale (Echelle métrique)

Pour des raisons pratiques, cette zone fut découpée en 5 secteurs rectangulaires : on a donc obtenu au total 5 jeux de données (Figure 4). Ces valeurs ont ensuite été assemblées pour ne plus constituer qu'un seul ensemble, matérialisé par la carte définitive globale. Cependant, vu l'étendue de la zone, on utilisera aussi pour l'interprétation des données les cartes partielles obtenues, numérotées de 1 à 5.

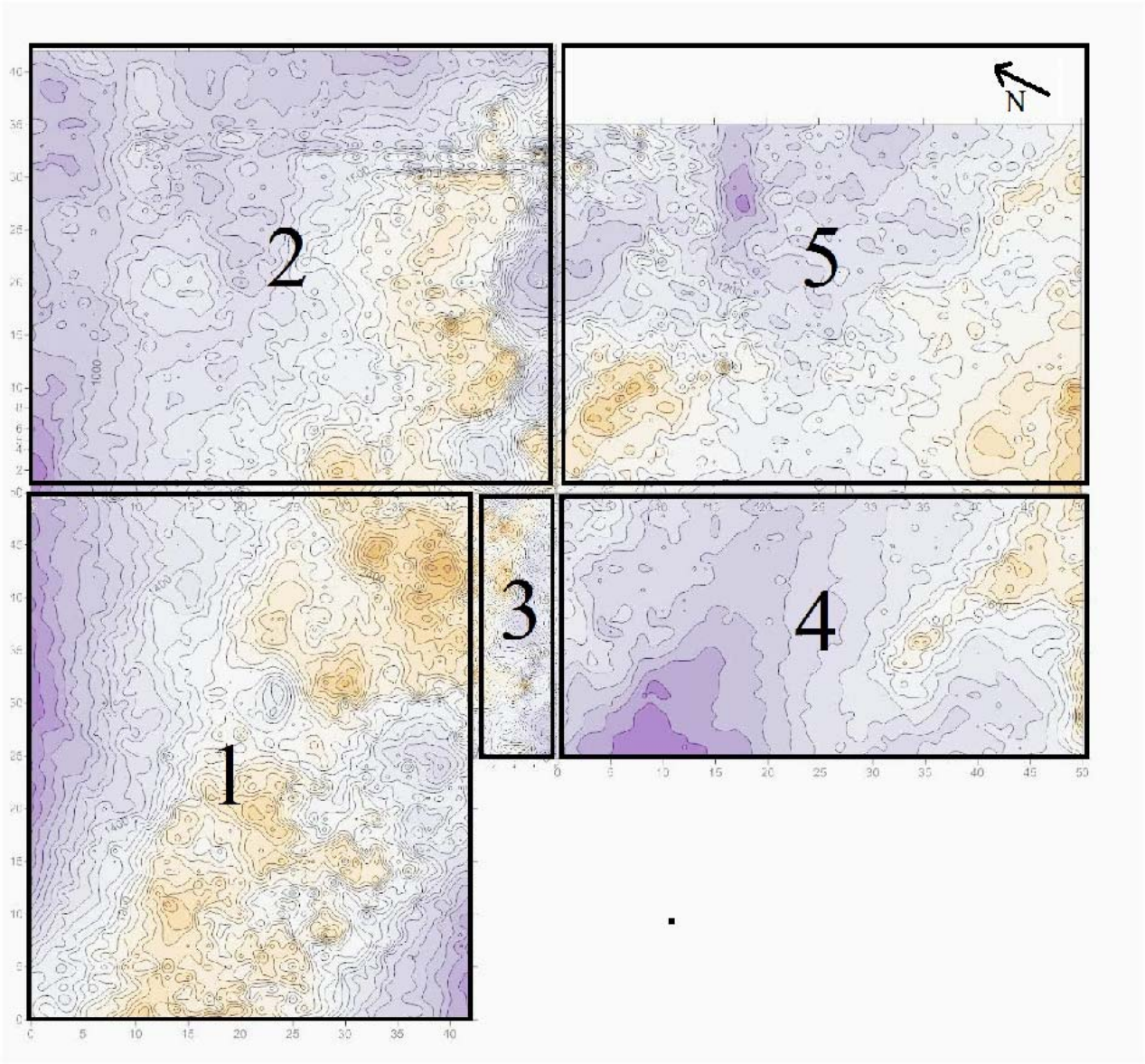


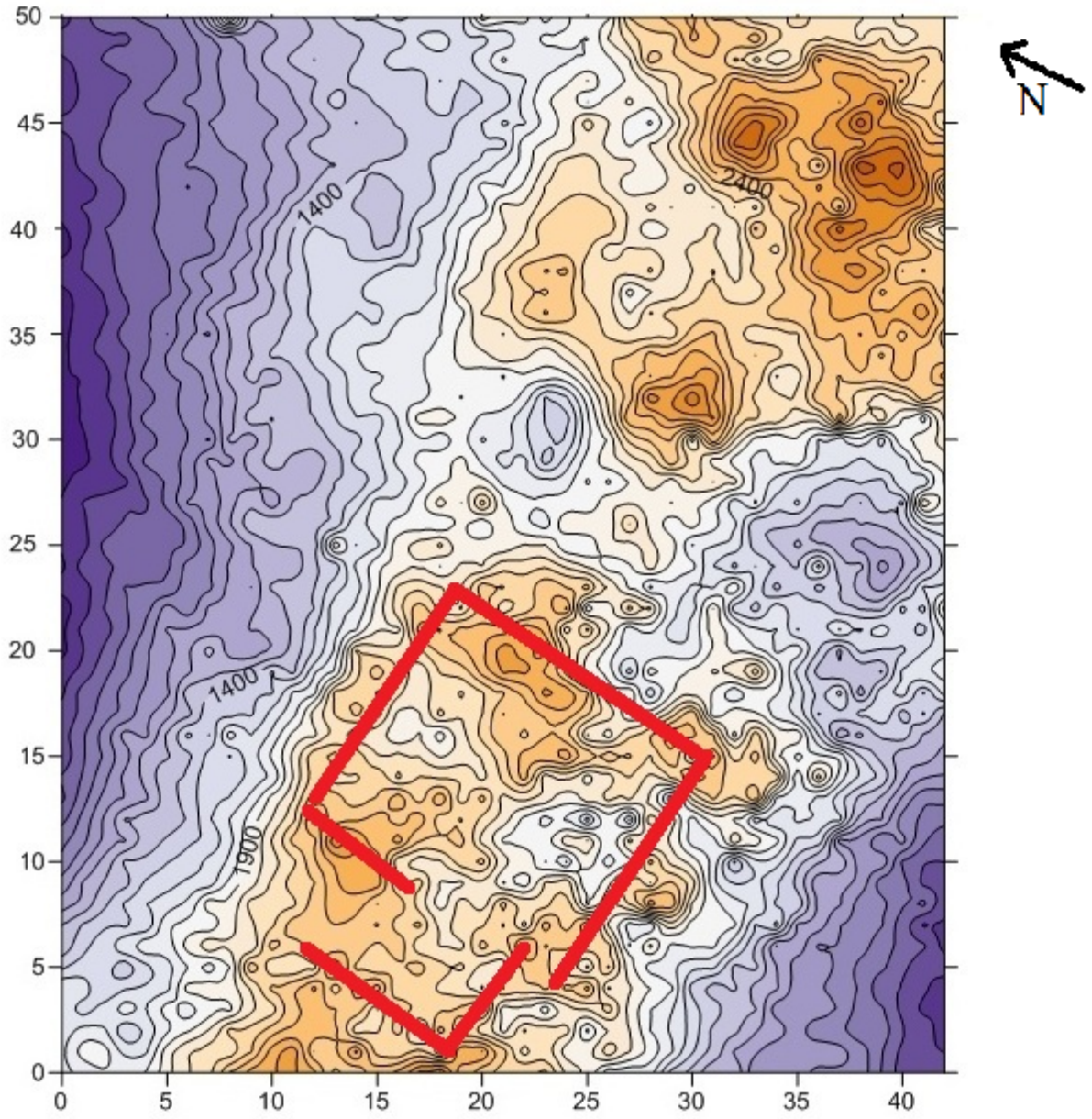
Figure 4 : Carte non-interprétée des Secteurs 1 à 5 (Echelle métrique)

III – INTERPRETATION DES RESULTATS

1. *Secteur 1*

Ces données laissent déjà apparaître ce qui peut être interprété comme une possible structure, tout à l'Ouest de la zone. On distingue bien des alignements d'anomalies de résistivité ; et ces alignements se recoupant à angle droit pourraient difficilement refléter un phénomène naturel (Figure

5). On peut s'attendre à ce que ces données signifient plutôt la présence de murs, détectables à 60



centimètres ou moins sous la surface.

Figure 5 : Carte interprétée du Secteur 1 (Echelle métrique)

Il est intéressant de noter au passage la dimension de cet ensemble d'anomalies : s'il s'agit bien de murs, ceux-ci pourraient atteindre une dizaine de mètres de long, ce qui voudrait dire un bâtiment ou un enclos de belle taille...

2. Secteurs 2 et 3

L'assemblage des secteurs 1, 2 et 3 laisse apparaître un nouvel ensemble d'anomalies, également susceptible de démontrer la présence de structures anthropiques (voir Figure 6).

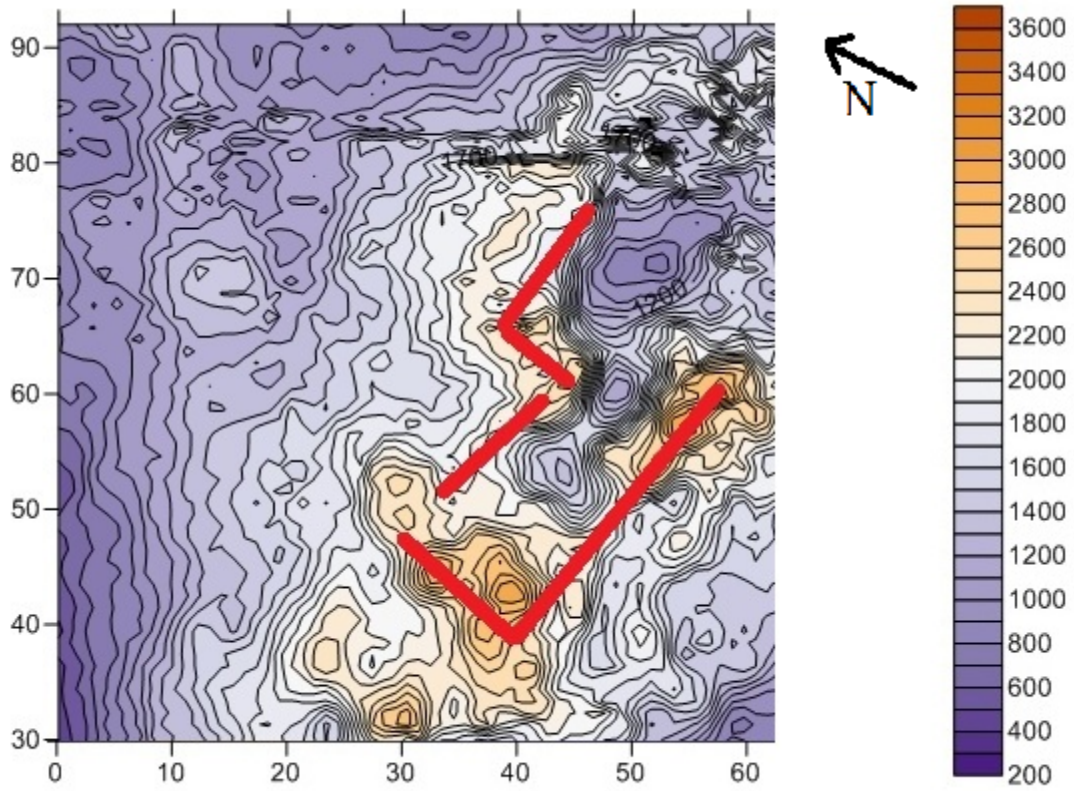


Figure 6 : Carte interprétée du Secteur 2 (Echelle métrique)

En effet, comme on peut le voir sur la carte interprétée, de nouveaux alignements se dessinent et viennent se recouper à angle droit. Les formes semblent moins nettes que précédemment, rendant plus difficile toute tentative d'interprétation en terme de structure ; mais encore une fois, il s'agit au moins d'alignements de pierres, vraisemblablement d'origine anthropique. De nouveaux arguments en faveur de cette possibilité apparaissent lors d'un examen plus global de la carte, ainsi que nous le verrons.

Encore une fois les dimensions sont imposantes, laissant envisager des structures longues d'une quinzaine de mètres en moyenne.

Pour ce secteur, les difficultés d'interprétation peuvent provenir soit de l'état de conservation des vestiges, soit de leur profondeur supérieure à celle de l'investigation géophysique employée. De plus, du bruit de mesure orienté parallèlement à l'axe Ox (qui est la direction suivie lors de la prise de mesures) apparaît vers la position Y =80 ; on pourra y voir une perturbation liée au chemin qui passe à cet endroit. Une canalisation d'eau enterrée a par ailleurs été signalée par plusieurs témoins sans qu'on puisse en déterminer exactement le trajet.

3. Secteur 4

Les données collectées au secteur 4 sont intéressantes à plus d'un titre : en effet, tout d'abord elles présentent deux des alignements d'anomalies de résistivité les plus notables et les plus clairs. On les suit distinctement sur la carte, sur une vingtaine de mètres pour chacun des deux ; on notera qu'ils se croisent à la limite de la zone de prospection (résultats présentés sur la Figure 7).

Ainsi, non seulement on peut raisonnablement s'attendre à voir ici des murs de pierre, mais leur disposition suggère de manière assez significative la possibilité que ces structures se poursuivent au-delà des limites de la zone étudiée pendant cette campagne...

La zone située en bord de carte (côté Sud) ne peut pas être réellement prise en compte, car elle est coupée par la fin de la prospection : il est impossible de savoir quelle est la forme de cette anomalie résitante. Pour pouvoir en discuter, il faudrait prolonger les mesures dans cette direction, ce qui peut être envisagé au cours d'une future campagne.

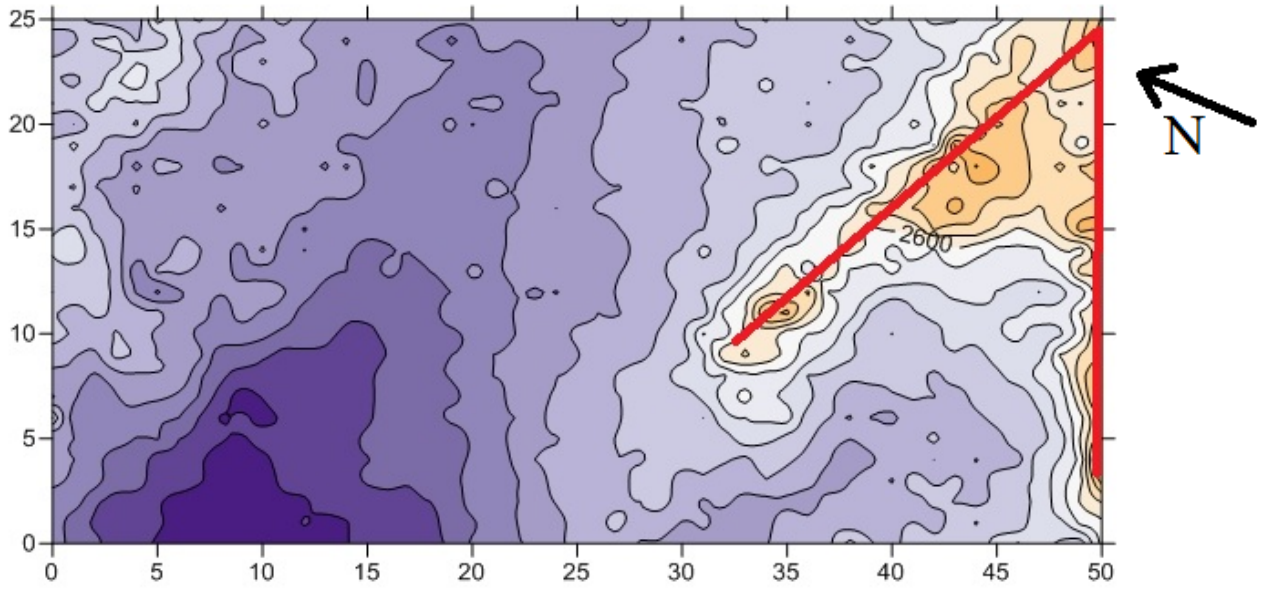


Figure 7 : Carte interprétée du Secteur 4 (Echelle métrique)

4. Zone totale

La Figure 8 montre la zone d'étude dans son ensemble. Elle permet de révéler de nouvelles interprétations sur l'organisation générale de la zone : en effet, on note une constante dans l'orientation des divers alignements repérés individuellement sur chaque secteur. En d'autres termes, toutes les structures observées sous la surface du sol semblent s'aligner sur un même axe Est / Ouest, correspondant globalement à l'orientation géographique du plateau.

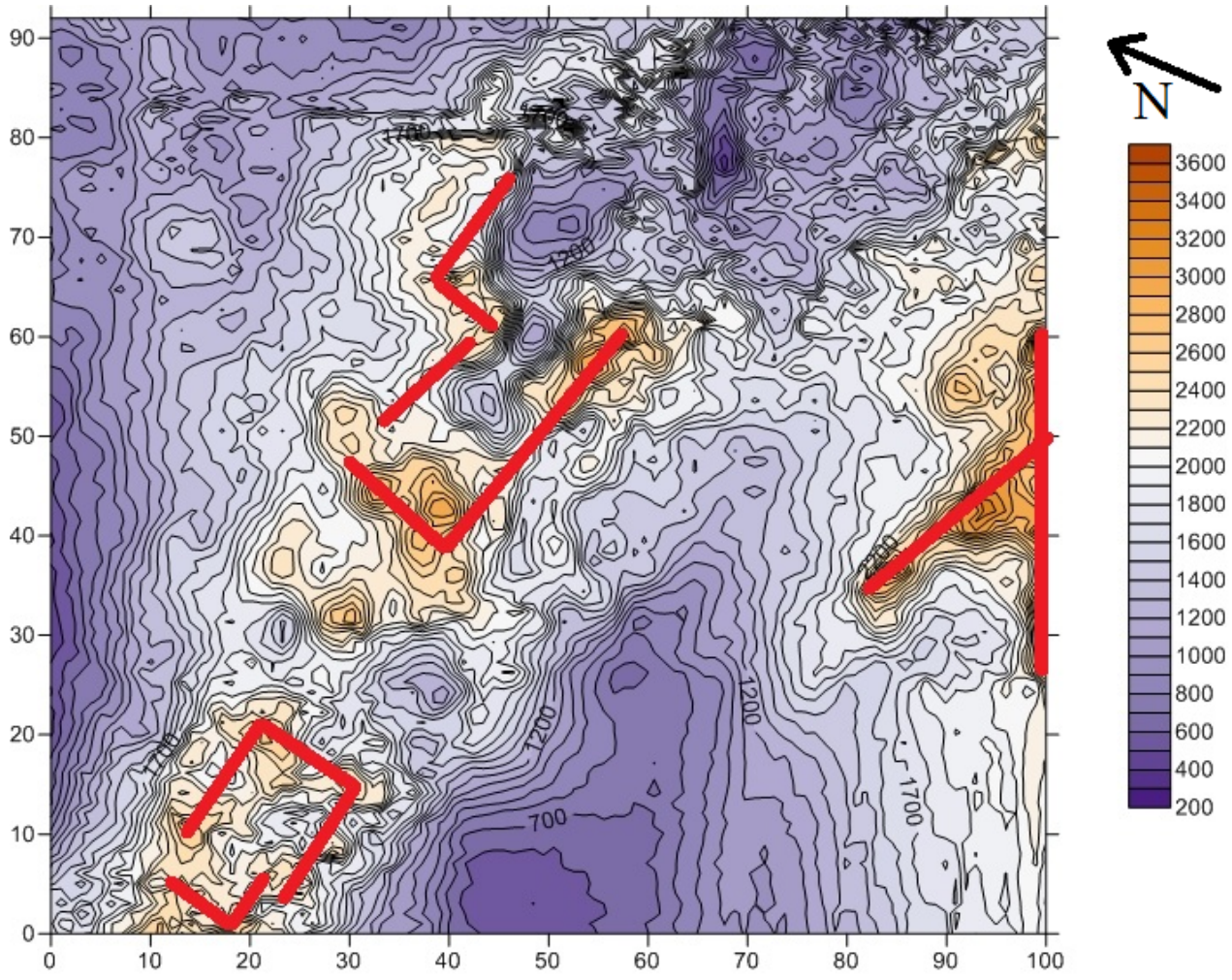


Figure 8 : Carte interprétée de la zone totale (Echelle métrique)

IV. DISCUSSION

En ce qui concerne les structures du secteur 4, il serait intéressant d'en savoir plus sur la nature du sous-sol. En effet, si l'on suppose que celui-ci se compose exclusivement de sédiments accumulés sur ce petit plateau intermédiaire, les structures observées sont interprétables comme des murs de pierre. Cependant, leurs dimensions atteignent une vingtaine de mètres, ce qui dépasse de loin ce à quoi on pourrait s'attendre pour des bâtiments tels que les cabanes de berger observables alentours et actuellement étudiées par les archéologues.

Par ailleurs, ainsi que le montre la Figure 8, elles semblent suivre une direction globalement Est-Ouest qui peut aussi s'observer sur certaines structures géologiques proches (Figure 9).

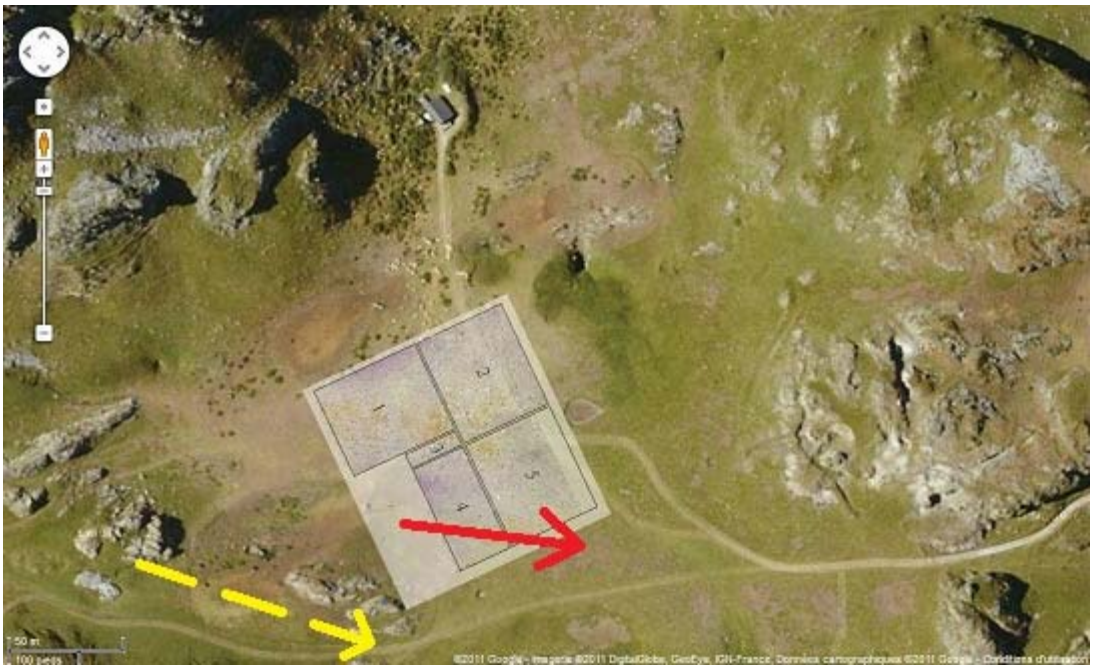


Figure 9 : Photographie interprétée de la zone totale, avec en rouge la direction de la structures repérées au secteur 4 et en jaune une direction d'ordre géologique.

Il convient donc d'envisager la possibilité que des structures géologiques sous-jacentes, composées de roche dure, traversent la zone. De même nature que les pierres utilisées localement pour la construction, elles n'apparaîtraient pas différemment sur les relevés géophysiques ; de plus, contrairement aux structures plus aisément identifiables des secteurs précédents, leur position en extrême limite de terrain ne permet pas encore de reconnaître clairement d'éventuels plans de bâtiments.

En conséquence, seuls des sondages pratiqués dans le sol pourraient permettre de lever cette incertitude ; une extension de la zone de prospection serait également à même de révéler l'étendue, la disposition et peut-être la nature des artefacts observés sur la carte géophysique.

V. OBSERVATIONS PRATIQUES ET CONCLUSION

Dans la perspective de futures prospections complémentaires, outre le fait qu'il faut prévoir deux personnes pour faire fonctionner la prospection, il conviendra tout spécialement de choisir avec soin la période concernée : en effet, le facteur météorologique entre en considération, la pluie risquant de détériorer les appareils de mesure. Ainsi, presque deux jours ont été perdus sur la période initialement prévue pour cette mission.

Mais surtout, il est nécessaire de prendre en compte l'impact sur la prospection de l'activité pastorale intense sur le plateau : le passage quotidien de plusieurs centaines de bêtes (brebis, vaches, chevaux, cochons...) au travers de la zone de mesure est un facteur à considérer. Il est en effet impossible de garantir l'intégrité du dispositif en présence des animaux (Figure 10), qui peuvent aussi en être incommodés même si la méthode est à-priori, en raison du faible courant employé, inoffensive...

En conclusion, la zone de la Lagüe est susceptible de contenir un patrimoine archéologique de grande importance. Les formes révélées par la prospection géophysique sont compatibles avec des structures sous-jacentes. Mais, la configuration géologique de la région ne permet pas d'exclure une

origine naturelle pour ces anomalies électriques, ce qui complique l'interprétation. Seul un forage pourra lever le doute, d'autant qu'il est possible d'avoir des structures adossées à la roche. Dans le cas où la présence de murs serait validée par une fouille, il sera nécessaire de réinterpréter plus précisément la totalité de la carte géophysique, en tenant compte des informations qui seront alors apportées sur le bâti et permettront de mieux comprendre le type d'agencement auquel on peut s'attendre.

Figure 10 : Exemple de présence animale à prendre en compte lors de la prise de mesures électriques