

Stéfan Tzortzis et Xavier Delestre (dir.)

Archéologie de la montagne européenne
Actes de la table ronde internationale de Gap, 29 septembre-1^{er}
octobre 2008

Publications du Centre Camille Jullian

Recherches sur l'histoire de l'occupation humaine sur la planèze sud du Plomb du Cantal

*Historical survey about the human settlement on the "south Planèze" of the
Plomb du Cantal*

**Frédéric Surmely, Violaine Nicolas, Stéfan Tzortzis, Yannick Miras, Aurélie
Savignat, Pascal Guenet, Gabriel Servera et Stéphane Petit**

DOI : 10.4000/books.pccj.447
Éditeur : Publications du Centre Camille Jullian, Éditions Errance
Lieu d'édition : Aix-en-Provence
Année d'édition : 2010
Date de mise en ligne : 13 février 2020
Collection : Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine
ISBN électronique : 9782957155736



<http://books.openedition.org>

Édition imprimée

Date de publication : 1 juin 2010

Référence électronique

SURMELY, Frédéric ; et al. *Recherches sur l'histoire de l'occupation humaine sur la planèze sud du Plomb du Cantal* In : *Archéologie de la montagne européenne : Actes de la table ronde internationale de Gap, 29 septembre-1^{er} octobre 2008* [en ligne]. Aix-en-Provence : Publications du Centre Camille Jullian, 2010 (généré le 02 avril 2020). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/pccj/447>>. ISBN : 9782957155736. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.pccj.447>.

Recherches sur l'histoire de l'occupation humaine sur la planèze sud du Plomb du Cantal

Frédéric SURMELY*, Violaine NICOLAS**, Stéfan TZORTZIS***, Yannick MIRAS****,
Aurélie SAVIGNAT*****, Pascal GUENET*****, Gabriel SERVERA*****, Stéphane PETIT****

Résumé. Le programme de recherches sur le peuplement de la planèze sud du Plomb du Cantal a débuté en 2000. Il concerne un secteur de moyenne montagne volcanique d'environ 50 km², situé sur la partie haute des communes de Lacapelle-Barrès, Brezons, Malbo, Saint-Clément et Pailherols (cantons de Vic-sur-Cère et de Pierrefort, département du Cantal). L'altitude s'échelonne de 1 000 à 1 600 m. Le projet vise à reconstituer l'histoire du peuplement et des activités humaines des origines jusqu'à la fin de l'époque moderne. À cette fin, une équipe pluridisciplinaire et diachronique a été constituée, composée de paléoenvironnementalistes et d'archéologues. Les recherches comportent des prospections pédestres et aériennes, des sondages, des fouilles programmées, l'étude des sources écrites et un gros volet d'études paléoenvironnementales. À ce jour, plus de 700 sites et indices de sites probables ont été recensés, depuis la pièce lithique préhistorique isolée jusqu'au hameau d'époque médiévale. L'ensemble constitue un corpus qui a pu être analysé à l'aide d'un Système d'Information Géographique. La chronologie des sites va de la Préhistoire récente, notamment de la transition Mésolithique final/Néolithique ancien aux époques médiévale et moderne caractérisées par de nombreux vestiges de bâtiments semi-enterrés.

Historical survey about the human settlement on the "south Planèze" of the Plomb du Cantal

Abstract. A research project on the settlement of the southern "planèze" in Plomb du Cantal was launched in 2000. This project focuses on a medium-altitude volcanic mountain region approximately 40 km² in area, which comprises the upper part of townships of Lacapelle-Barrès, Brezons, Malbo Saint Clément and Pailherols (in the cantons of Vic-sur-Cère and Pierrefort, department of Cantal). The altitude of the region studied ranges between 1000 and 1600 m. The aim of this project is to trace the history of human settlement and the human activities carried out in this region from the origins to the end of the modern era. For this purpose, a multidisciplinary research group was set up, consisting of both paleoenvironmentalists and archaeologists, to carry out the prospections on the field and from the air, coring explorations, excavations, archive searches and paleoenvironmental studies. In the first stage, the emphasis was on site detection, followed by coring explorations, systematic excavations and studies on written documents, and many paleoenvironmental studies were also carried out. More than 700 sites and candidate sites have been listed to date, from isolated lithic prehistoric sites to medieval hamlets. All the information collected forms a corpus, which was analysed using a Geographic Information System. The chronology of the sites goes from recent Prehistory, especially during the period of transition from the late Mesolithic to the early Neolithic period to Middle Age and Modern Times, which are characterized by many vestiges of half-buried buildings.

* Ministère de la Culture et de la Communication, DRAC d'Auvergne, Service Régional de l'Archéologie, Hôtel de Chazerat, 4 rue Pascal, BP 378, 63010 Clermont-Ferrand cedex 1 et GEOLAB Laboratoire de Géographie Physique et Environnementale, UMR 6042 CNRS - Université Blaise Pascal, Maison des Sciences de l'Homme, 4 rue Ledru, 63057 Clermont-Ferrand cedex 1.

** Maison de la Recherche en Sciences de l'Homme - UMS 843, Université de Caen-Basse Normandie, Esplanade de la Paix, Campus 1, 14032 Caen cedex.

*** Ministère de la Culture et de la Communication, DRAC de Provence-Alpes-Côte d'Azur, Service Régional de l'Archéologie, 21-23, boulevard du Roi René, 13617 Aix-en-Provence cedex 1 et Unité d'anthropologie bioculturelle, UMR 6578 CNRS - EFS - Université de la Méditerranée, faculté de Médecine, secteur Nord, bd Pierre Dramard, 13916 Marseille cedex 20.

**** GEOLAB Laboratoire de Géographie Physique et Environnementale, UMR 6042 CNRS - Université Blaise Pascal, Maison des Sciences de l'Homme, 4 rue Ledru, 63057 Clermont-Ferrand cedex 1.

***** Université Blaise Pascal Clermont Ferrand II, 29 bd Gergovia, 63000 Clermont-Ferrand.

***** Laboratoire de Chrono-environnement, UMR 6249 CNRS - Université de Franche Comté, La Boulaie, UFR Sciences et Techniques, 16 route de Gray, 25030 Besançon cedex.

***** Arqueobaleàr, Universitat de les Illes Balears, Cra. de Valldemossa, E07122 Palma (Espagne).

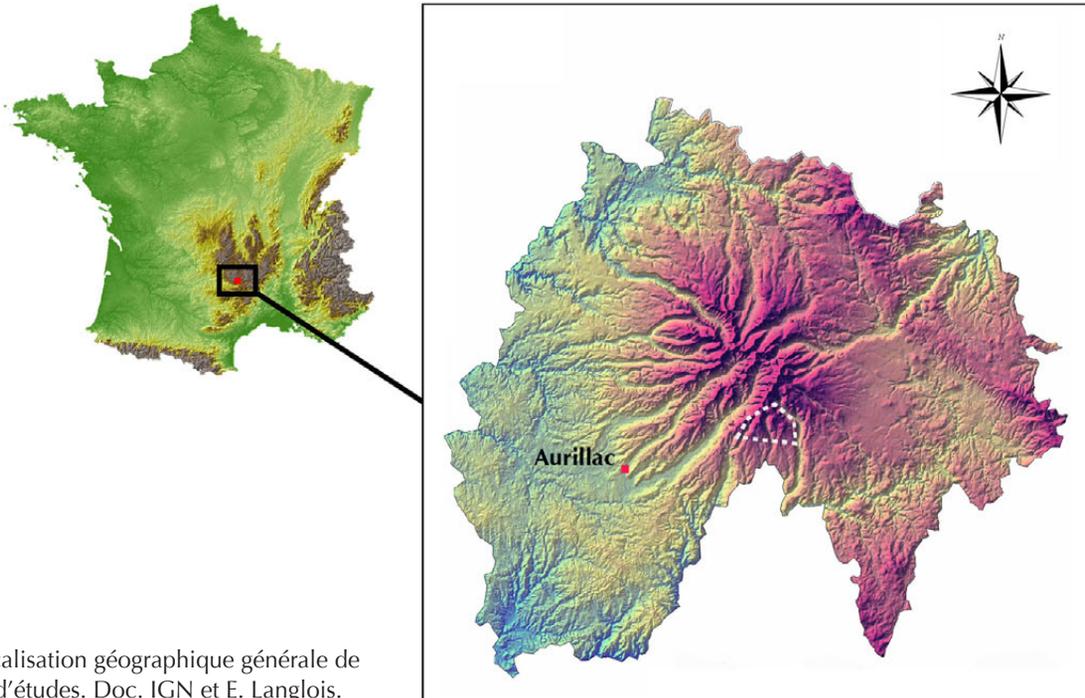


Fig. 1. Localisation géographique générale de la zone d'études. Doc. IGN et E. Langlois.

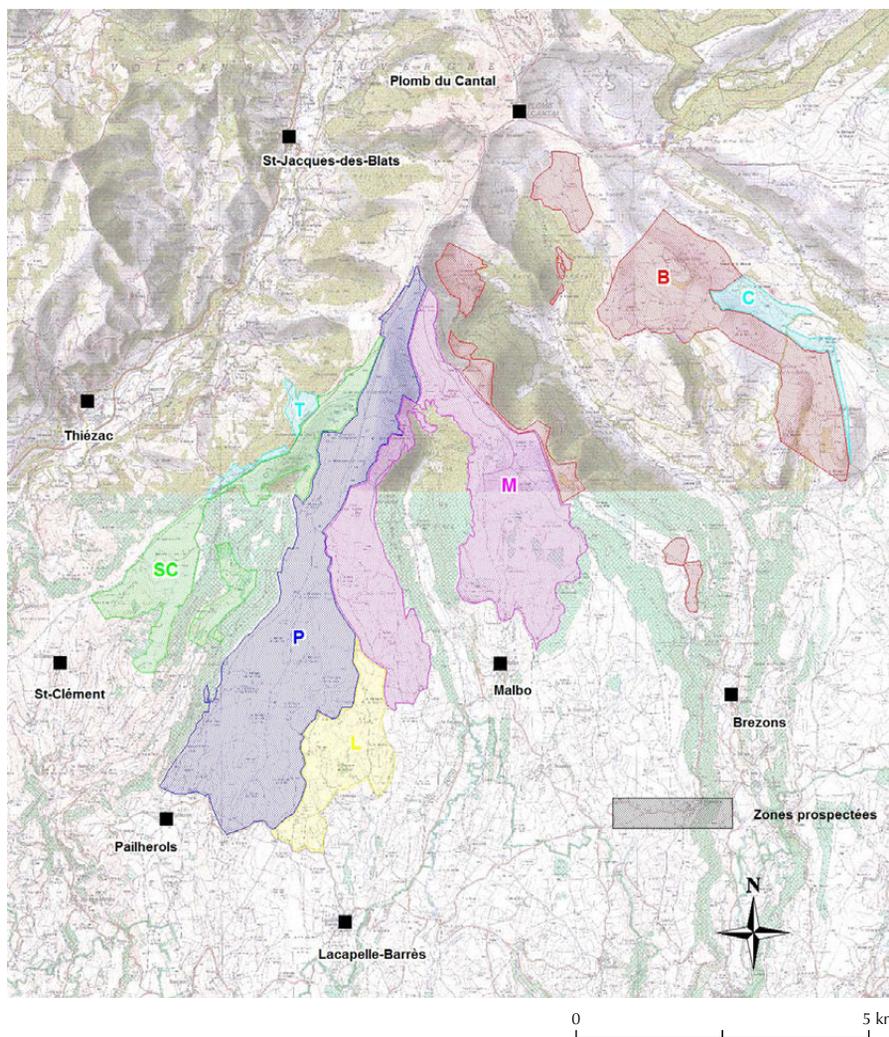


Fig. 2. Localisation précise des zones prospectées à ce jour. Doc. P. Boudon.

1. Introduction

Les moyennes montagnes auvergnates furent longtemps considérées comme des espaces peu hospitaliers, peuplés de façon à la fois tardive et épisodique, en raison notamment de la rudesse climatique. Nos propres travaux (Surmely 1998), consacrés exclusivement à la période préhistorique ancienne, ont permis de reconsidérer cette idée, en mettant en évidence, à partir de travaux de terrain, l'importance et



Fig. 3. Photo d'une partie du « plan géométrique » de 1776, couvrant un secteur de la montagne de Saint-Clément. Le cercle rouge indique la mention « vestiges de moulin ». Doc. Archives départementales du Cantal.

l'ancienneté de la présence humaine dans ces secteurs et en soulignant aussi l'importance des facteurs taphonomiques (mauvaise conservation générale des sites).

Depuis l'année 2000, nous avons engagé un nouveau programme de recherches sur le peuplement humain de la moyenne montagne du Cantal, en lui donnant un caractère à la fois pluridisciplinaire, en intégrant l'étude du paléoenvironnement, et diachronique, sur le modèle des recherches menées dans les massifs pyrénéens et alpins. Cette orientation permet de comprendre l'évolution du peuplement sur le long terme et de mieux apprécier les interactions entre les activités humaines et l'évolution des paysages.

2. Contexte

La zone d'étude, d'une superficie d'environ 50 km², correspond à la planèze sud du Plomb du Cantal, vaste plateau triangulaire né de l'épanchement volcanique lors des dernières phases d'activité du strato-volcan cantalien (Blais 1972; Moine-Vaziri 1973; Nehlig *et al.* 2001) (fig. 1). La surface tabulaire présente un pendage assez régulier du nord (1600 m) au sud (1000 m). Le relief initial a été remodelé par l'érosion fluviale et l'action glaciaire. L'ensemble se présente donc sous la forme d'un plateau à la surface irrégulière, entaillé profondément par les vallées. Sur le plan administratif, le secteur correspond au territoire de cinq communes : Pailherols et Saint-Clément, Lacapelle-Barrès, Malbo et Brezons. Le climat est particulièrement rude, avec des températures assez basses et des précipitations abondantes (supérieures à 2 m par an). Du

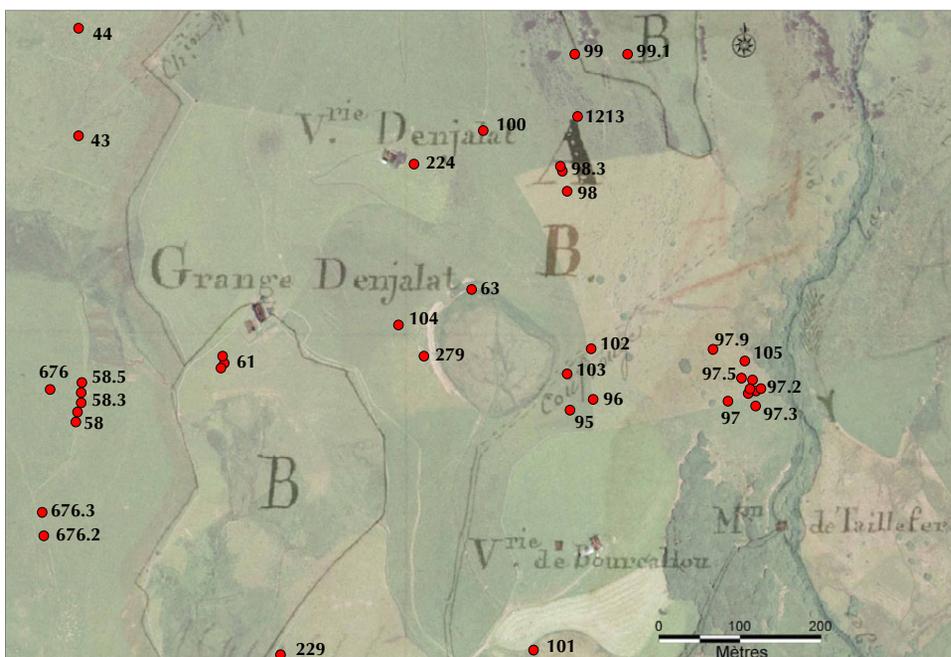


Fig. 4. Superposition, par SIG, de la localisation des sites inventoriés avec le cadastre de 1824 de la commune de Lacapelle-Barrès.

fait de ce dernier caractère, les ressources en eau sont très abondantes, sous la forme de petites rivières, ruisseaux, et zones tourbeuses. En dehors des blocs rocheux utilisables pour la construction, la zone n'offre pas de ressource minière exploitable. Malgré son caractère d'apparente unité, du fait des paramètres géologiques, le secteur considéré présente en fait une grande diversité des biotopes, du fait du fort gradient altitudinal et des différences d'exposition. La zone d'études n'avait jamais fait l'objet d'investigations archéologiques avant nos propres recherches.

3. Méthodologie

Nos travaux ont débuté en 2000 et se poursuivent actuellement. Les recherches ont commencé par une prospection pédestre approfondie (fig. 2). En parallèle, nous avons mené sur le terrain des prospections aériennes, des sondages, des fouilles programmées, ainsi que des travaux paléoenvironnementaux. Comme nous l'avons déjà dit, notre recherche se veut diachronique, avec pour objectif de retracer l'histoire du peuplement humain dans son contexte naturel, depuis les origines jusqu'à l'époque contemporaine.

En ce qui concerne la détection de sites, il faut dire que les recherches pédestres sont bien plus productives que la prospection aérienne, même pour les structures bâties. Cette dernière a surtout pour utilité de pouvoir avoir un regard d'ensemble, pour la prise de vue photographique ou la recherche d'association de structures au sein de microterroirs.

Un gros travail a été mené également sur la documentation historique. Dans ce cadre, nous avons entrepris la recherche et l'analyse de l'ensemble des documents anciens (terriers et cadastres anciens, archives notariales). Parmi les sources les plus intéressantes, figurent notamment les cadastres dits napoléoniens (plans, matrices et dossiers contentieux) du début du XIX^e s. et des plans anciens, comme celui (inédit) dressé à l'occasion d'un procès en 1776 (fig. 3) et qui couvre une partie de la zone d'études (montagne de Saint-Clément). Le géoréférencement de l'ensemble des plans permet leur analyse par SIG et le croisement avec les autres données : relevé des sites, données paléoenvironnementales et géomorphologiques (fig. 4). Des enquêtes orales ont également été conduites, auprès de personnes ayant participé à l'exploitation agropastorale de la zone, avant la dernière guerre. Enfin, pour ne pas oublier le volet le plus récent de l'occupation humaine, nous avons localisé et relevé l'ensemble des constructions pastorales (appelées burons et védélats) d'époque moderne et contemporaine (Nicolas 2008).

Le programme de recherches est aussi l'occasion de tester et de mettre en œuvre des méthodologies pionnières. Dans un premier temps, nous avons réalisé des levés

topographiques de façon classique, avec un théodolite laser. Cette méthode est assez laborieuse, surtout dans le cas de grandes surfaces. En 2008, a été réalisé un essai concluant de relevé topographique automatisé à l'aide d'un GPS de précision centimétrique embarqué sur un quad. Cela a permis le levé précis d'une zone de plus de 7 ha en moins d'une demi-journée, comprenant le modelé détaillé du relief et le relevé des structures archéologiques formant des anomalies topographiques (fig. 5). Mais surtout, nous avons décidé de mettre en œuvre la technologie du laser-scanner 3D pour le relevé détaillé et en trois dimensions des structures archéologiques. L'expérience, testée en 2008, est généralisée depuis 2009. Le laser-scanner 3D est un appareil de terrain véritablement innovant, capable de mesurer et d'enregistrer plusieurs millions de points en quelques minutes, à une précision de quelques millimètres et une densité pouvant atteindre plus d'un point au millimètre. Il permet de capturer la forme et la texture d'un objet en 3 dimensions, l'acquisition de la couleur étant rendue possible par la prise de 3 images à travers des filtres. L'exportation des données dans d'autres logiciels rend possible un grand nombre de démarches analytiques (calculs automatiques de surfaces, de volumes, de courbures, de densité...). Le laser-scanner offre la possibilité d'un rendu en 3 dimensions, précieux pour les études mais aussi pour les restitutions. Nous l'avons employé avec succès pour le relevé général de vastes surfaces (par exemple réseau parcellaire constitué de petits murets), le relevé volumétrique des structures à différentes étapes des investigations (avant et pendant les sondages par exemple), l'enregistrement finement détaillé des coupes stratigraphiques et le relevé en 3D d'objets de toutes tailles. Deux appareils sont employés : un laser-scanner longue portée pour les travaux à grande échelle et un laser-scanner courte portée pour les relevés détaillés et les objets. L'emploi de divers dispositifs techniques est nécessaire : bras articulé, nacelles, plateau tournant... Dans le cas des structures archéologiques, on peut associer les acquisitions réalisées au fil des investigations pour obtenir un « écorché » précis de la structure, comprenant les différentes étapes de sa fréquentation et de son abandon, ce qui constitue un document de grande valeur informative.

L'ambition d'analyser sur la longue durée les interactions socio-environnementales et les dynamiques de peuplement de ce secteur de la moyenne montagne cantalienne implique de se fonder sur une approche interdisciplinaire (Chapman, Gearey 2000). Elle repose sur la combinaison des informations issues de l'archéologie (archéologie du paysage, archéologie agraire et pastorale), de l'histoire environnementale, de la géographie physique et de la paléoécologie. Or les espaces montagnards, de part leur richesse en milieux d'études privilégiés (tourbières, lacs etc.) et leur grande sensibilité face aux changements

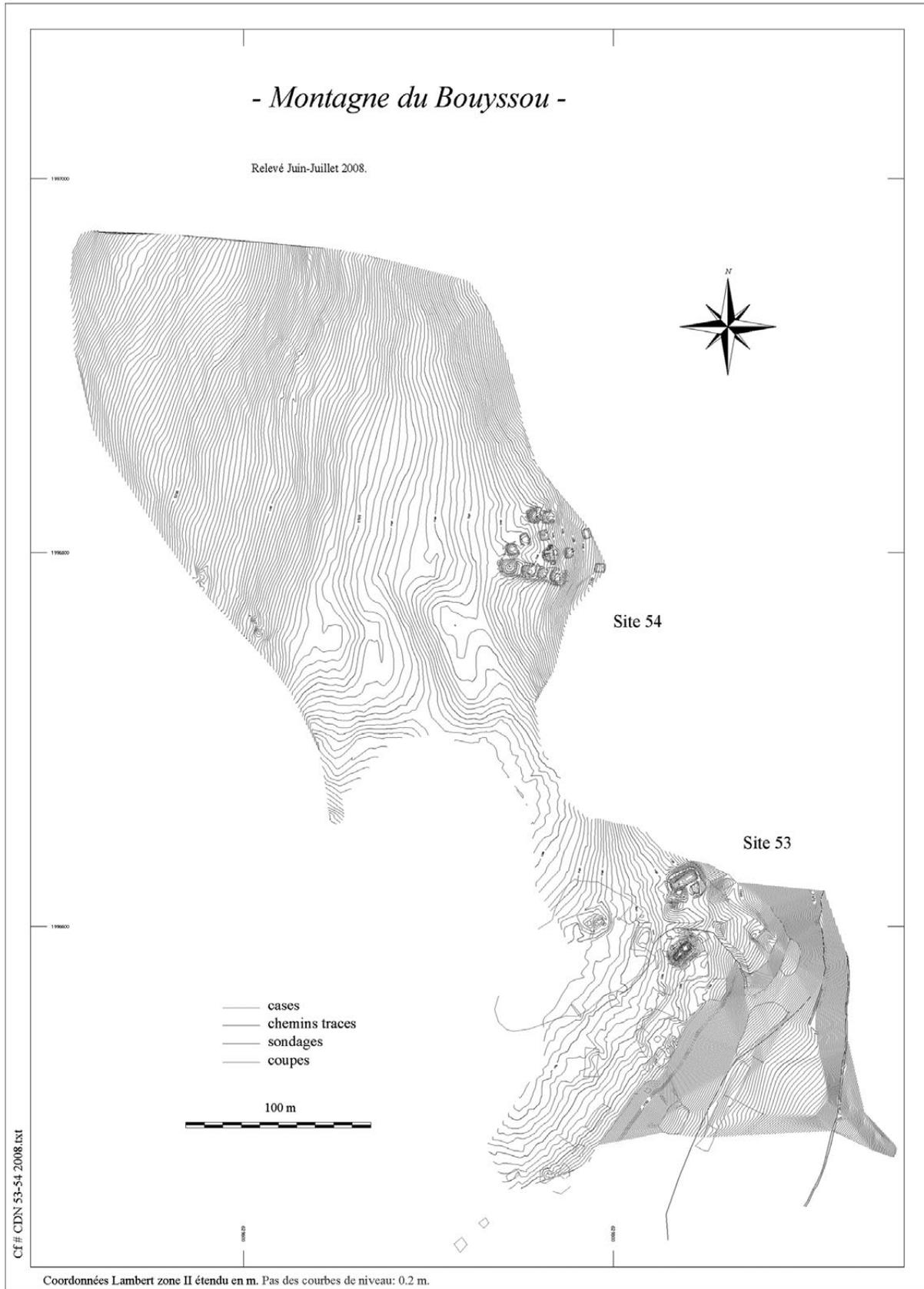


Fig. 5. Relevé microtopographique, par GPS centimétrique embarqué et théodolite, de la montagne du Bouyssou (Pailherols). Doc. P. Boudon et S. Petit.

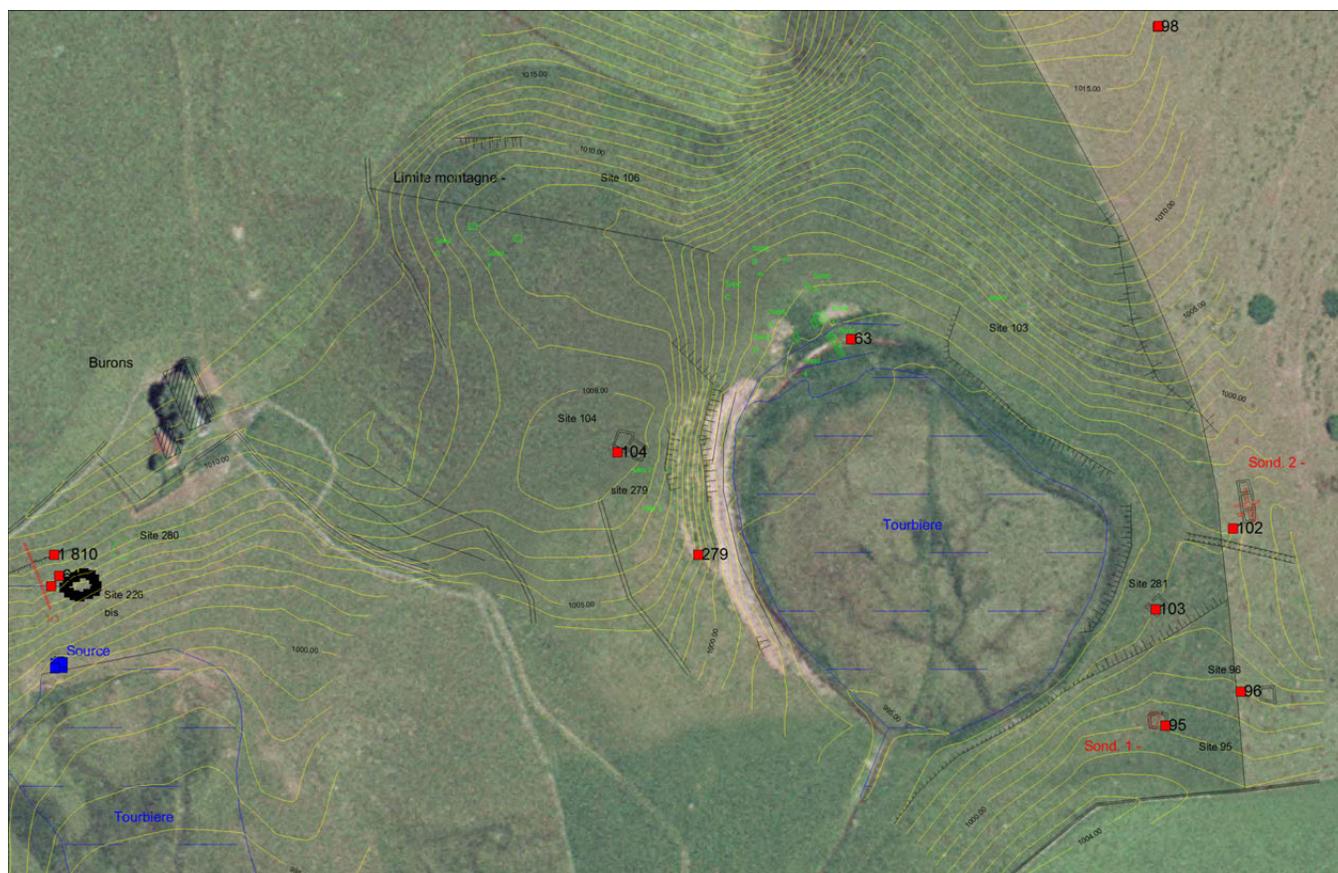


Fig. 6. Superposition par SIG de la localisation des sites inventoriés, de la photographie aérienne de l'IGN (BD Ortho) et des relevés microtopographiques sur le terroir de la Montagne de Peyre (commune de Lacapelle-Barrès). Doc. P. Boudon

environnementaux (forçages climatiques *vs* anthropiques), sont des aires de recherches appropriées pour atteindre ces objectifs. Dans le cadre de ce programme de recherche, l'étude paléoenvironnementale repose tout d'abord sur la confrontation de plusieurs indicateurs paléoécologiques (analyse dite « multi-proxy ») : spores et grains de pollen, microfossiles non polliniques (spores d'algues et de champignons notamment coprophiles etc.), charbons et signal paléoincendie, études géochimiques. Elle est menée à haute résolution spatiale et temporelle et concerne des enregistrements sédimentaires complémentaires : séquences naturelles (tourbières, zone humide de fonds de vallon etc.) et sédiment provenant de structures archéologiques. À ce jour, 5 tourbières ou autres zones humides ont fait l'objet de carottages paléoécologiques. Distribués sur un gradient altitudinal compris entre 1000 et 1450 m d'altitude, ces sites tourbeux (Caillac, Peyre, Vixouze et Source du Goul ; fig. 6) ont tous été choisis en fonction de leur cadre archéologique riche et varié. En outre, plusieurs carottages ont été réalisés au sein des mêmes sites tourbeux de façon à obtenir l'enregistrement sédimentaire le plus dilaté des périodes anthropisées. Les études paléoécologiques (anthracologie, carpologie et palynologie) de sédiments provenant des sites

archéologiques concernent tous types de structures d'habitation et d'exploitation, pastorale notamment : cabanes, cases, enclos etc. Elles ambitionnent plus spécifiquement de traiter les questions des pratiques agropastorales (présence de bétail, fourrage, litières, intensité de la fréquentation pastorale etc.) et de déterminer la fonction de certaines structures. Les données paléoenvironnementales acquises à ce jour ont déjà fait l'objet de publications (Miras *et al.* 2005 ; Surmely *et al.* 2009). Aussi, la méthodologie utilisée et les résultats obtenus à ce jour ne seront pas exposés dans cet article.

Le champ chronologique considéré est vaste, allant des origines du peuplement jusqu'à la fin de l'époque moderne. L'équipe rassemble près d'une vingtaine de chercheurs, de disciplines et d'institutions variées, avec des personnels statutaires et des étudiants.

4. Un nombre considérable de sites

À ce jour, 608 sites et indices de sites ont été inventoriés (fig. 7). Bien évidemment, et malgré l'attention portée à la prospection, cela ne constitue qu'une partie du patrimoine

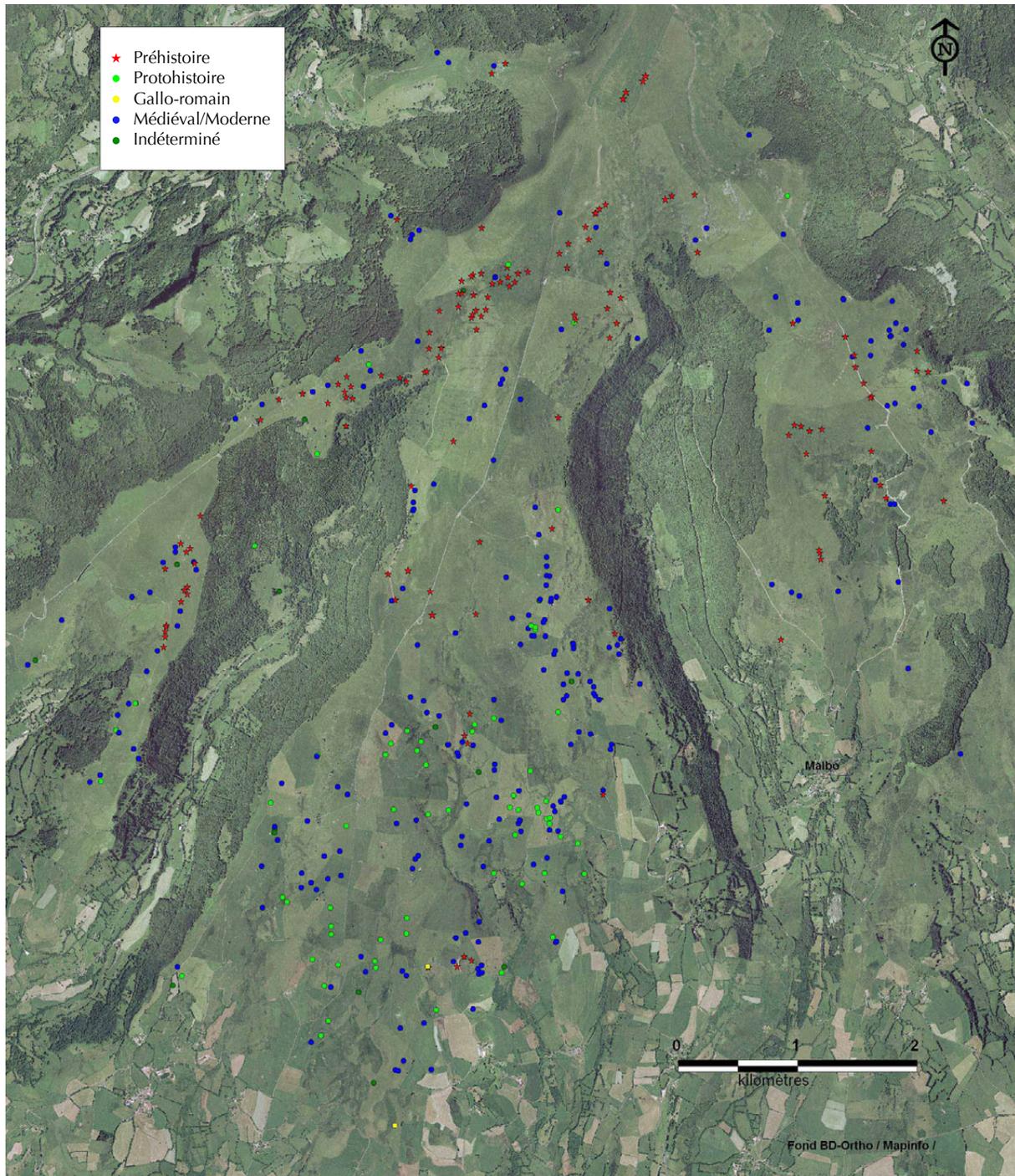


Fig. 7. Localisation spatiale de l'ensemble des sites inventoriés (état septembre 2008). Doc. F. Surmely.

archéologique du secteur. La présence d'une couverture végétale permanente (prairie) et l'absence de grands travaux d'aménagement sont en effet un frein à la découverte de sites, même si elles garantissent leur conservation. Le repérage de sites et notamment des sites anciens sans structures maçonnées, est avant tout tributaire de conditions liées à l'érosion, à la présence de cours d'eau et aux petits aménagements anthropiques postérieurs. De même, on

peut penser que l'érosion, particulièrement intense à ces altitudes, a pu faire disparaître un nombre important de sites, notamment les plus anciens.

4.1. Préhistoire

Une grande partie des découvertes concerne la Préhistoire récente, représentée par 163 sites et indices de sites. Ces

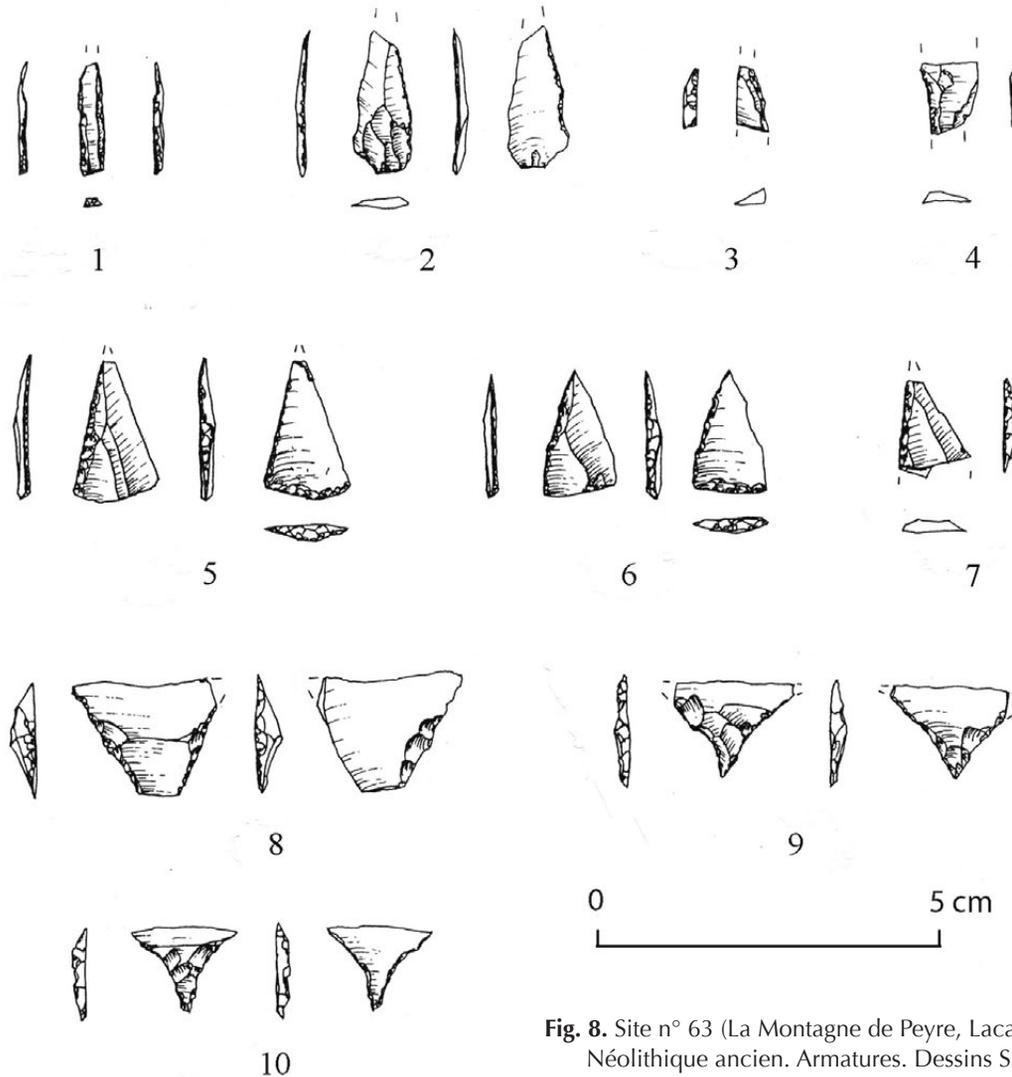


Fig. 8. Site n° 63 (La Montagne de Peyre, Lacapelle-Barrès). Néolithique ancien. Armatures. Dessins S. Tzortzis.

témoignages se limitent bien souvent à quelques artefacts lithiques, ce qui n'autorise qu'une caractérisation chrono-culturelle très imprécise.

Le plus ancien vestige trouvé à ce jour est une armature microlithique fragmentaire: un triangle scalène allongé à trois côtés retouchés (type triangle de Montclus) qui pourrait indiquer une présence humaine lors du Mésolithique moyen. Cette découverte a été faite à une altitude de 1 493 m. Plusieurs sites (nos 61, 63, 64, 426, 578, 582) livrent en revanche d'abondantes séries lithiques et ont pu être datés du Mésolithique final et du Néolithique ancien (fig. 8 et 9, Surmely, Tzortzis, Miras 2008). Malheureusement, ces stations ont toutes été démantelées par l'érosion naturelle ou par des activités anthropiques postérieures. Les études paléoenvironnementales, notamment palynologiques et anthracologiques montrent un premier impact anthropique, avec défrichement et indices polliniques d'agropastoralisme, entre 5900 et 5400 cal. BC (Surmely *et al.* 2009) L'existence d'un vrai Néolithique ancien est

ainsi confirmée. Le Néolithique final/Chalcolithique est également représenté et correspond à une amplification des marqueurs d'anthropisation sur le milieu naturel.

Du point de vue de la répartition géographique, il est également difficile d'arriver à des conclusions précises, au vu des conditions de découverte. Les pièces lithiques ont été trouvées à toutes les altitudes, y compris les plus élevées. Néanmoins, il n'y a pas de répartition uniforme qui aurait pu indiquer une remobilisation générale des pièces liée à l'érosion. Il y a des zones peu denses et, à l'inverse, des secteurs de forte concentration, qui ne sont pas des zones de bas-fonds, où auraient pu s'accumuler des pièces remaniées. Contrairement à la croyance générale, aucun lien précis ne peut être fait entre les sites et certaines caractéristiques géographiques (sources, axes naturels...).

Bien évidemment, la nature même des découvertes ne permet pas une caractérisation précise des modalités de peuplement. Il faut donc en rester à des interprétations très prudentes. Pour les chasseurs-cueilleurs du Mésolithique, il

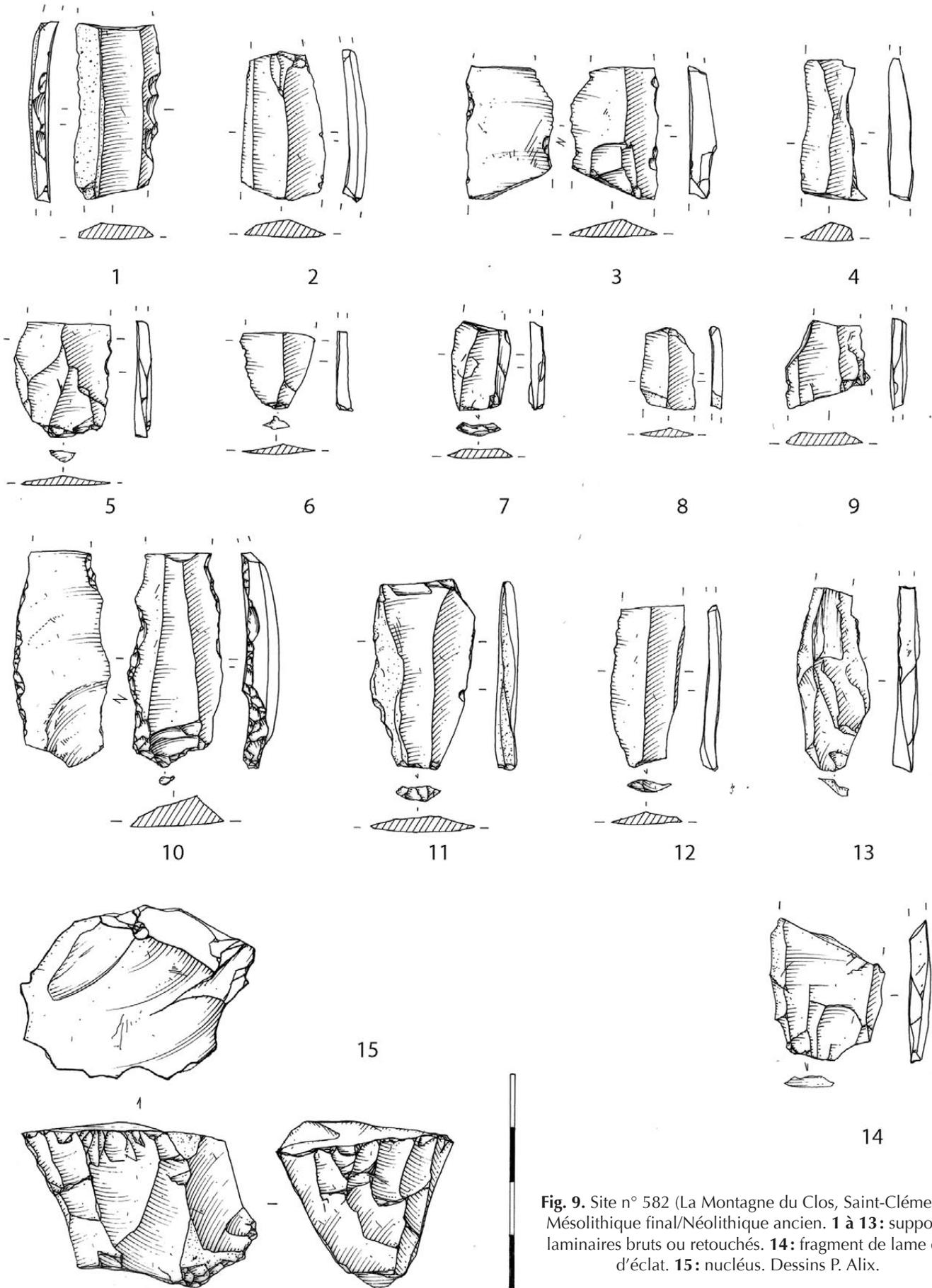


Fig. 9. Site n° 582 (La Montagne du Clos, Saint-Clément).
Mésolithique final/Néolithique ancien. **1 à 13:** supports
laminaires bruts ou retouchés. **14:** fragment de lame ou
d'éclat. **15:** nucléus. Dessins P. Alix.

est probable que cette zone d'altitude, offrant des biotopes diversifiés (tourbières...) devait être attractive à de nombreux égards (Surmely *et al.* 2003). Le fait que les artefacts lithiques découverts correspondent à tous les stades de la chaîne opératoire montre qu'il y a bien eu des opérations de taille sur place. Cela indique indiscutablement l'existence de véritables campements et non un simple passage des hommes au cours de ponctuelles et brèves expéditions. L'absence de céramique associée aux témoins néolithiques doit cependant être signalée. Si celle-ci peut avoir une origine taphonomique, elle peut en revanche tout autant être liée à un statut des sites différent de celui des habitats pérennes des secteurs de plaine. Elle s'inscrirait alors dans un contexte d'occupations vraisemblablement saisonnières, vouées à des modes économiques particuliers.

L'absence totale de ressources siliceuses interdit de penser à des campagnes d'approvisionnement en matières premières lithiques.

À partir du Néolithique, entre *ca* 2700 et 2500 cal BC, les analyses polliniques montrent la pratique d'activités agricoles, au moins dans la partie basse de la zone, autour de 1 100 m (Surmely *et al.* 2009). Les sols de décomposition volcanique devaient être particulièrement fertiles et faciles à travailler, en dépit de la rudesse du climat marqué notamment par un enneigement persistant. Pour ce qui est des gisements néolithiques situés nettement au-dessus, les conditions climatiques devaient interdire l'agriculture. On peut donc penser que d'autres formes d'exploitation du milieu ont motivé la venue des hommes : pastoralisme de moyenne montagne, cueillette spécialisée, notamment de plantes procurant des poisons pour la chasse et se trouvant préférentiellement dans ces écosystèmes (aconit napel, vérorine ; Surmely 2006), pratiques cynégétiques orientées vers des gibiers spécifiques...

La totalité des pièces constituant les séries lithiques collectées a été façonnée dans le silex tertiaire (oligocène) qui peut être trouvé à quelques kilomètres en contrebas (vallée du Goul) et au-delà dans le bassin sédimentaire d'Aurillac/Mur-de-Barrez (Pasty *et al.* 1999 ; Surmely, Santallier 2003). Aucun silex d'importation lointaine n'a été découvert. C'est une caractéristique des sites préhistoriques (toutes époques confondues) de la façade occidentale du massif cantalien, alors qu'au contraire les silex allochtones abondent dans les sites de la façade orientale (Surmely *et al.* 2003 ; Surmely, Pasty 2003). Ceci montre bien la segmentarisation des stratégies d'approvisionnement, liée à des courants de circulation bien organisés.

4.2. Protohistoire

Les sites protohistoriques sont relativement peu nombreux. Il serait tentant d'y voir la conséquence d'un phénomène de conservation différentielle, la céramique étant fragile.

Toutefois la découverte de quelques ensembles céramiques montre que la céramique a pu bien se conserver, même à des altitudes élevées. Les données paléoécologiques attestent un impact anthropique assez conséquent entre *ca* 1950 et 1550 cal BC (Surmely *et al.* 2009).

Bien évidemment, se pose le problème des tertres. 76 ensembles (soit 166 structures) ont été découverts. La plupart correspondent à de petites structures, de moins de 7 m de diamètre, pour une hauteur maximale d'un mètre. Elles sont traditionnellement considérées comme des tombelles funéraires protohistoriques (Provost, Vallat, 1996). Mais les sondages effectués sur 9 structures prises au hasard (fig. 10) ont montré qu'il s'agissait simplement de tas d'épierrement, d'âge antique à moderne. D'ailleurs, les « tertres » sont tous situés en dessous de 1 200 m, limite supérieure de la mise en culture. Quelques structures plus imposantes, mais peu nombreuses, pourraient être de véritables tertres funéraires protohistoriques. Cela demande à être vérifié par des investigations archéologiques approfondies.

4.3. Période gallo-romaine

La période gallo-romaine est peu représentée dans la zone d'études (6 sites ou indices de sites). Un seul habitat véritable a été reconnu et sondé en 2005. S'y ajoute des pierriers et un vaste enclos quadrangulaire, dont la fonction est présumée liée au pastoralisme (fig. 11). Dans tous les cas, il s'agit de sites datables de l'Antiquité tardive. Les études paléoenvironnementales montrent l'importance de la pression des activités humaines sur les paysages, surtout après 1715 ± 50 BP (*ca* 237-422 AD). Cette date, obtenue sur tourbe, marque en effet le début d'un recul marqué de la forêt, associé à un développement des céréales et des *Poaceae* qui marquent l'emprise des herbages et des cultures (Surmely *et al.* 2009). Le développement des landes à callune et des pelouses herbeuses témoigne également de cette importante emprise agropastorale constatée dans les environs à la fin de l'Antiquité. À partir de ce moment-là, et pour les périodes postérieures, le paysage s'ouvre considérablement. On peut penser que des structures gallo-romaines étaient localisées dans les vallées, non prospectées à ce jour.

4.4. Périodes médiévale et moderne

À ces périodes se rattachent les innombrables structures semi-enterrées (baptisées « cases ») découvertes dans l'ensemble de la zone d'études. 287 ensembles ont été recensés (soit 565 structures), depuis la structure isolée, jusqu'au groupement de 15 bâtiments. D'après la morphologie, quatre grands groupes peuvent être individualisés.

Il y a d'abord des groupements de bâtiments de forme rectangulaire, à bases de murs en pierre, parfois cloisonnés,



Fig. 10. Coupe du terre (pierrier) n° 1721 (La Montagne de Graval, Brezons). Photo F. Surmely.



Fig. 11. Vue aérienne de l'enclos quadrangulaire (site n° 12) gallo-romain (La Montagne de la Vèze, Pailherols). Photo F. Surmely.

entourés d'aménagements divers : chemins, rigoles d'amenée d'eau, enclos...). Cinq sites de ce type ont été recensés, tous situés en dessous de 1 200 m. Un sondage pratiqué dans un des bâtiments du site 53 (Montagne du Bouyssou, Pailherols) a montré une datation autour des XI^e-XII^e s. (cal. 1040-1220 AD; VERA-3750). Il est possible de les identifier comme des hameaux désertés d'âge médiéval, liés à une occupation permanente, dans le cadre d'une économie agropastorale, en tous points comparables à ceux recensés sur la commune de Collandres, au nord du massif (Coste 1995; Lapeyre 2004), mais aussi en Aubrac, au sud-ouest de notre région d'étude (Hamon 1995; Fau 2006).

La seconde catégorie morphologique principale est celle des structures rectangulaires isolées ou groupées par deux au maximum. Elles ont la plupart des bases de murs en pierre. Les dimensions (intérieures) sont très diverses, avec des longueurs allant de 6,8 à 21 m et des largeurs s'échelonnant entre 2,8 et 5,7 m. Un cloisonnement interne est fréquent, avec un mur de refend délimitant deux pièces de superficie inégale. La répartition géographique est beaucoup plus large, mais se limite à la zone située en dessous de 1 400 m d'altitude. Le plus souvent, ces bâtiments se situent à proximité des burons voûtés modernes. De l'ensemble de ces caractéristiques, il semble possible de dire

que beaucoup de ces « cases » correspondent probablement à des édifices liés à l'économie pastorale vraisemblablement saisonnière, du moins pour les structures situées le plus haut en altitude. La diversité des formes et des dimensions recouvre très vraisemblablement des différences fonctionnelles et des différences chronologiques. Un sondage pratiqué sur une structure (n° 13-2) de la Montagne de la Vèze (Pailherols, 1 180 m d'altitude ; fig. 12) a donné une date entre 1440 et 1550 cal AD, soit le début de l'époque moderne. Cela correspond bien avec les données issues des textes (Bouyssou, 1972 ; 1974), qui fixent le début de l'économie pastorale intensive au XV^e s. Une date légèrement postérieure (1510-1670 cal AD) a été obtenue sur un bâtiment en pierres (n° 1337 ; Les montagnes de Bâne, Pailherols, 1 430 m), jouxtant une autre construction, dont la fonction reste indéterminée. Mais l'étude de la structure n° 1277 (Montagne de Vixouze, Pailherols, 1 180 m) a révélé un bâtiment soigneusement bâti en grosses pierres sèches, sans séparation interne décelable, mais doté de deux entrées, dont une précédée d'un couloir coudé en pierres et d'un dallage constitué de grandes plaques rocheuses régulières. Il a livré un abondant mobilier céramique et a été daté de 1020-1210 AD, ce qui correspond à l'âge obtenu sur la maison du hameau n° 53, dont il est distant de moins d'un kilomètre. Le soin apporté à la construction et la quantité de mobilier recueillie plaident en faveur d'une structure occupée toute l'année.

Il y a aussi des groupements de cases de forme carrée, rassemblant de 5 à 11 structures. Ils sont très nombreux dans toute la zone (31 recensés), et leur répartition topographique est variée, de 1 120 à 1 411 m d'altitude. Les dimensions des structures sont remarquablement constantes, entre 4 et 5 m de côté. La plupart ne présentent pas de traces de murs en pierre. Les structures sont parfois rassemblées en lignes, de façon accolée, sur le modèle des « burons en peigne » bien connus dans le Cézallier et les Monts Dore (Fournier, 1983), mais en nombre bien plus réduit. Mais le modèle largement dominant est celui d'une organisation en « grappe », avec des structures distantes de quelques mètres ou dizaines de mètres seulement (fig. 13). Quelques ensembles voient se côtoyer des modèles mixtes. Le choix du site géographique est presque toujours le même : sur le versant est d'une petite éminence, offrant à la fois une vue étendue sur les environs et une protection aux vents dominants. L'ouverture est tournée vers l'est ou le sud. Dans certains terroirs, des groupements se côtoient à quelques centaines de mètres seulement. Parfois, ils sont voisins de groupements de cases rectangulaires, mais sans recouvrement entre eux (ce qui empêche notamment toute détermination simple de chronologie relative). L'altération des formes (et notamment des bourrelets latéraux) est variable, mais ce caractère tient sûrement plus aux effets de l'érosion différentielle que de l'âge des structures.

La fouille de deux petites structures de ce type (mais isolées) sur le terroir de Peyre (Lacapelle-Barrès), en 2005, et de trois autres sur le groupe n° 54 (Montagne du Bouyssou à Pailherols) en 2008, toutes situées entre 1 000 et 1 200 m d'altitude, a permis de les interpréter comme des constructions légères, à toiture et murs en matériaux périssables, édifiés au bas Moyen Âge (1300-1430 AD ; VERA-3749) et réoccupés au début de l'époque moderne (cal. 1440-1640 AD ; VERA-3749). Il pourrait s'agir de ces *cabanes*, *foguals* ou *mazucs*, décrits dans les textes des XVI-XVIII^e s. (Fournier 1983 ; Bouyssou 1972 ; 1974). En 1788, le voyageur-érudit Legrand d'Aussy décrit des « cabanes en bois couvertes en mottes de gazon » dans les montagnes de Basse-Auvergne (actuel Puy-de-Dôme). Leur nombre important et leur localisation en altitude vont également dans le sens de cette hypothèse. Leur fréquent regroupement pourrait s'expliquer par le caractère collectif de la propriété foncière, dont l'importance apparaît dans les archives (« dans les montagnes indivises, les coherbasiers (éleveurs, NDLR) doivent tenir leurs parcs et burons tous ensemble au même endroit de la montagne » ; cité par Bouyssou 1972 ; 1974). Les investigations menées sur le site n° 54 ont montré des différences importantes entre les structures. Deux d'entre elles n'ont pas livré de mobilier ni d'aménagement intérieur. En revanche, la troisième a livré deux niveaux d'occupation avec d'abondants restes céramiques, et un foyer pour la couche inférieure, témoignant d'un habitat destiné à l'homme, avec réutilisation de la structure.

Reste à saisir la différence qui existe entre ces structures légères et certains bâtiments rectangulaires à murs en pierre, qui sont du même âge. Elle peut être d'ordre fonctionnel, ou liée au statut social des propriétaires. La question des « proto-burons », par référence aux constructions voûtées qui viendront plus tard, reste donc à approfondir.

Le dernier ensemble est constitué d'une multitude d'aménagements anthropiques séparés des bâtiments et difficilement datables : murs, levées de terre, chemins, amenées d'eau, enclos... On reste frappé par l'importance des aménagements qui ont littéralement modelé le relief dans la zone et surtout en dessous de 1 200 m.

En 2008, nous avons identifié un parcellaire régulier, bien conservé, qui jouxte un hameau médiéval, sur la commune de Pailherols (fig. 14). Les limites de parcelles sont constituées de petits murets de pierre sèche, aujourd'hui érodés. Ce réseau, comme nous avons pu le vérifier en superposant les deux images sur SIG, n'a rien à voir avec la délimitation parcellaire donnée par le cadastre « napoléonien » de 1811, qui correspond à une économie d'estive bovine spécialisée. Nous pensons donc qu'il s'agit d'un réseau parcellaire lié à une mise en culture céréalière, datant de la période médiévale. Le relevé finement détaillé de cet ensemble très

intéressant et la réalisation de sondages dans les murets sont prévus pour l'été 2009.

4.5. Les burons en pierre

Enfin, le dernier volet de notre étude concerne les bâtiments en pierre voûtés liés à l'économie pastorale spécialisée et saisonnière, qui ont pris la place des constructions plus légères du début de l'époque moderne évoquées plus haut. Les textes fixent le début de leur construction au début du XVII^e s. Ces burons ont souvent été réaménagés et occupés jusqu'au début du XX^e s., voire jusqu'à l'immédiat après-guerre pour certains. Dans le cadre de notre programme et d'un travail universitaire, tous les bâtiments ont été relevés et localisés (Nicolas 2008).

En théorie, le terme *buron* désigne plus particulièrement un édifice semi-enterré et voûté, divisé en deux pièces servant de fromagerie et de cave pour conserver et affiner les *fourmes* fabriquées quotidiennement. Ils sont très souvent accompagnés d'un bâtiment plus vaste, le *védélat* (abri pour les veaux) et de loges à cochons, de taille plus modeste (fig. 15). Tous ces termes apparaissent dans les matrices des cadastres dits napoléoniens datés du début du XIX^e s. Sont également mentionnés quelques *granges* et *bât.* (abréviation de bâtiments). L'ensemble des édifices conservés a fait l'objet d'un relevé systématique sous forme de fiches types comportant des informations sur leur position géographique, leurs composantes architecturales et leur état de conservation. Les structures les plus anciennes comme les édifices rénovés ont été pris en compte. L'utilisation d'un SIG a ensuite permis d'obtenir de premiers éléments de datation, en mettant en relation les relevés de terrain et les cadastres anciens. Les résultats, dans l'ensemble extrêmement fiables, nous montrent que 31 édifices sur 93 sont le résultat de reconstructions et de déplacements récents (postérieurs à l'établissement des premiers cadastres). Deux tiers seulement des structures relevées par les arpenteurs au début du XIX^e s. ont perduré jusqu'à aujourd'hui. Les autres ont disparu ou ont seulement laissé des traces de creusement au sol, qui ressemblent aux cases des siècles précédents. Les constructions légères sont absentes des cadastres du XIX^e s. Mais rien ne dit qu'elles aient totalement disparu, car elles ont pu être volontairement négligées par les arpenteurs, n'étant pas imposables.

Quoi qu'il en soit, aux XVII^e et XVIII^e s., un système d'exploitation bien rôdé des montagnes s'était mis en place. La moindre zone d'herbage était occupée par des vaches laitières. Les montagnes à grasse n'avaient qu'un rôle mineur (Durand 1946). Jusqu'à 1 150 m d'altitude, l'espace était divisé en prés de fauche. Au-delà, les pâturages étaient savamment répartis entre les *fumades*, parcelles entourant le buron, et les *aygades*, vastes terrains de parcours traversant le plateau. La distribution de l'eau était assurée par des

rigoles creusées à proximité des édifices. Le plan de 1776, montre l'importance, encore à cette époque, de la propriété seigneuriale. Les bourgeois possédaient également leur lot de montagnes et quelques parcelles étaient indivises. Sur les cadastres, ces dernières sont peu nombreuses, seulement 3 fumades et un tiers des aygades. Cette situation est la conséquence d'une réduction progressive des communaux depuis le XVII^e s., au profit de la propriété privée.

Quant aux structures d'exploitation, elles étaient elles-mêmes largement standardisées. Les burons notamment comportaient pour la plupart une voûte en berceau, construite à partir de cintres en bois et d'un coffrage recouverts de pierres sèches. L'utilisation d'un mortier de chaux pour les joints est aussi très courante, probablement permise par l'amélioration des transports au XIX^e s. Ceux qui n'entraient pas dans ce cas de figure étaient couverts d'une voûte en tas de charge, faite de grandes dalles empilées à l'aplomb les unes des autres et pouvant atteindre jusqu'à deux mètres de long.

Des relevés de plusieurs bâtiments au scanner 3D longue portée devraient permettre prochainement d'apporter des éléments de compréhension sur les méthodes et les moyens mis en œuvre pour ces constructions. L'approfondissement des recherches archivistiques (registres paroissiaux, baux de location, archives judiciaires...) et le recueil de nouveaux témoignages permettront de faire évoluer nos connaissances au sujet du fonctionnement du système d'estive, depuis sa mise en place au XV^e s. jusqu'à son déclin, à partir du XIX^e s.

4. Conclusion

Le projet de recherches a mis en évidence la richesse archéologique, inattendue, de cette zone de moyenne montagne. Parcourue vraisemblablement dès le Mésolithique, elle a été le siège d'activités agropastorales très précoces, comme en témoignent l'importance des vestiges datables du Néolithique ancien et les données paléoenvironnementales. Cela semble lié à la fertilité de ce terroir de volcanisme ancien. Bien évidemment, il reste difficile de traduire les informations acquises en terme de densité de population, compte tenu de la mauvaise conservation des sites et de l'absence de référentiel régional.

La période protohistorique reste mal connue. La plupart des innombrables « tertres », considérés initialement comme des tombelles funéraires datant de cette époque, correspond plus vraisemblablement à de simples pierriers, édifiés au cours des périodes plus récentes. Ces derniers sont toutefois intéressants, puisqu'ils sont les témoins d'une exploitation agricole des terroirs, dans une zone aujourd'hui vouée exclusivement à la prairie d'estive.



Fig. 12. Le bâtiment n° 13-2 (La Montagne de la Vèze, Pailherols) à l'achèvement des sondages de 2007. Photo F. Surmely.



Fig. 13. Vue aérienne du site 54 (La Montagne du Bouyssou, Pailherols). Photo F. Surmely.

Les études palynologiques montrent l'accentuation de la mise en valeur agricole à partir de la fin de l'Antiquité, ce qui se retrouve dans d'autres secteurs du Massif Central telle la Lozère (Reille, Pons, De Beaulieu 1992).

Le Moyen Âge voit la multiplication des bâtiments et la création de hameaux, qui sont liées à l'exploitation agricole des sols, jusqu'à 1200 m d'altitude. Le soin apporté à la construction est lié à l'occupation permanente des terroirs et à la nécessité de supporter des hivers particulièrement rudes. C'est à la fin de l'époque médiévale que se place le tournant majeur dans l'exploitation des terroirs.

L'agropastoralisme est remplacé par un système d'élevage bovin spécialisé, à caractère saisonnier, organisé par de grands propriétaires, mais aussi sans doute par des communautés villageoises. Ce nouveau cadre économique génère la construction d'abris pastoraux, bâtis en matériaux légers. Mais ces innombrables « cases » semi-enterrées, découvertes par centaines, présentent une grande variété de formes et de modes architecturaux, reflet assurément d'une évolution chronologique au cours de l'époque moderne, mais aussi fonctionnelle. Il faut dire que diverses activités humaines ont assurément coexisté, en fonction des époques



Fig. 14. Vue aérienne du parcellaire présumé médiéval de la montagne de (Pailherols). Photo F. Surmely.



Fig. 15. Un ensemble pastoral du XIX^e typique, la Montagne de Granval (Brezons). De gauche à droite : védélat, buron, loges à cochon (en ruines). Photo F. Surmely.

mais aussi des biotopes, avant que le système spécialisé de l'estive bovine ne se généralise sur l'ensemble de la zone, avec la construction de bâtiments en pierre (burons et védélat). Les analyses paléoenvironnementales montrent la persistance, dans les zones basses, de cultures céréalières, ce qui est confirmé par la persistance de quelques moulins à farine figurant sur les premiers cadastres du début du XIX^e s. Les résultats sont donc importants pour la connaissance des relations hommes/milieus au travers des siècles. Plus largement, notre recherche témoigne de la nécessité de l'approche pluridisciplinaire et diachronique. Dans un contexte

marqué par l'érosion des vestiges et la pauvreté des sources écrites, chaque méthode et champ disciplinaire apporte en effet des données, qui doivent être croisées et complétées par les informations issues des autres disciplines. Cette confrontation est favorisée par la multiplication des relevés topographiques et le géoréférencement de l'ensemble des données et documents (y compris des plans anciens), qui permettent l'intégration du contexte géographique et des analyses croisées, par le biais du SIG. L'analyse spatiale est fondamentale, dans un secteur marqué par des différences très importantes de biotope, du fait notamment du fort

gradient altitudinal. Cette diversité doit être constamment gardée à l'esprit lors de l'analyse et de la comparaison des activités humaines.

Mais si les études réalisées jusqu'ici, surtout axées sur les prospections, permettent d'appréhender la richesse archéologique de la zone et la complexité de l'occupation humaine en liaison avec les activités agropastorales, elles ne suffisent pas à résoudre toutes les interrogations, notamment sur la question de la genèse de l'économie pastorale d'estive. La poursuite des travaux archéologiques, orientés vers la caractérisation chronologique et surtout fonctionnelle des sites recensés, s'avère nécessaire, par le biais de nombreux sondages et de fouilles.

Enfin, dernier aspect, notre travail présente sans conteste un intérêt conservatoire. En effet, les changements de pratiques agricoles, qui voient la multiplication des travaux d'arasement des « anomalies » du relief pour favoriser la multiplication des prairies de fauche, menacent la préservation des aménagements anciens.

Bibliographie

- Blais 1972 :** BLAIS (S.) – *Contribution à la géologie du Cantal. Géologie du Carladès*. Thèse de doctorat, Université d'Orsay, dact., 1972, 150 p.
- Bouyssou 1972 :** BOUYSSOU (D.) – Les montagnes cantaliennes du XIII^e au XVIII^e s. *Revue de la Haute-Auvergne*, t. 43, 1972, p. 143-164.
- Bouyssou 1974 :** BOUYSSOU (D.) – Les montagnes cantaliennes du XIII^e au XVIII^e s. *Revue de la Haute-Auvergne*, t. 44, 1974, p. 36-78.
- Chapman, Gearey 2000 :** CHAPMAN (G.), GEAREY (B. R.) – Palaeoecology and the perception of prehistoric landscapes: some comments on visual approaches to phenomenology. *Antiquity*, 74 (284), 2000, p. 316-319.
- Coste 1995 :** COSTE (M.-C.) – L'occupation médiévale de la moyenne montagne cantalienne: l'exemple de la commune de Collandres (Cantal). In: PRESSOUYRE (C.) dir., *Vivre en moyenne montagne. Actes du 117^e congrès des Sociétés Historiques et Scientifiques, Clermont Ferrand 1992*. Paris, éditions du CTHS, 1995, p. 203-227.
- Déchelette 1912 :** DÉCHELETTE (J.) – Les « cases » en pierres sèches de l'Auvergne. *Bulletin Archéologique du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques*, 1912, p. 2-19.
- Fau 2006 :** FAU (L.) – *Les Monts d'Aubrac au Moyen Âge*. Paris, Documents d'Archéologie Française, 101 2006, 214 p.
- Fournier, Fournier 1983 :** FOURNIER (G.), FOURNIER (P.-F.) – La vie pastorale dans les montagnes du centre de la France. *Bulletin Historique et Scientifique de l'Auvergne*, 91, 676, 1983, p. 199-538.
- Hamon 1995 :** HAMON (E.) – L'habitat temporaire sur l'Aubrac à la fin du Moyen Âge. In: PRESSOUYRE (C.) dir., *Vivre en moyenne montagne. Actes du 117^e congrès des Sociétés Historiques et Scientifiques, Clermont Ferrand 1992*. Paris, éditions du CTHS, 1995, p. 229-239.
- Lapeyre 2004 :** LAPEYRE (O.) – Un village médiéval déserté: Espinasse de Collandres, Cantal. *Bulletin du GRHAVS*, 64, 2004, 59 p.
- Miras 2004 :** MIRAS (Y.) – *L'analyse pollinique du plateau de Millevaches (Massif Central, France) et de sites périphériques limousins et auvergnats: approche des paléoenvironnements, des systèmes agro-pastoraux et évolution des territoires ruraux*. Thèse de doctorat, Université de Franche-Comté, 2004, 299 p.
- Miras et al. 2005 :** MIRAS (Y.), VERGNE (V.), GUENET (P.), SURMELY (F.) – Le Massif Central: premières traces d'anthropisation révélées par l'analyse pollinique des zones humides corrélées aux données archéologiques. In: RICHARD (H.) éd., *Néolithisation précoce. Premières traces d'anthropisation du couvert végétal à partir des données polliniques*. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté, Annales littéraires, 777, série « Environnement, sociétés et archéologie », 7, 2005, p. 89-106.
- Miras et al. 2006 :** MIRAS (Y.), SURMELY (F.), GUENET (P.), VANNIERE (B.), WALTER-SIMONNET (A.-V.), TZORTZIS (S.) – Dynamiques d'occupation et histoire de l'environnement d'un terroir de moyenne montagne: la tourbière de Peyre (Lacapelle-barrès, Cantal, Massif Central) et ses alentours. premiers résultats. In: MIRAS (Y.), SURMELY (F.) dir., *Environnement et peuplement de la moyenne montagne, du Tardiglaciaire à nos jours. Actes de la table ronde de Pierrefort, juin 2003*. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté, Annales littéraires, 799, série « Environnement, sociétés et archéologie », 9, 2006, p. 157-182.
- Moine-Vaziri 1973 :** MOINE-VARIZI (H.) – *Contribution à la géologie du Cantal. Géologie de Mur-de-Barrez*. Thèse de de doctorat, Université d'Orsay, dact., 1973, 91 p.
- Nehlig et al. 2001 :** NEHLIG (P.), FREOUR (G.), GOËR DE HERVE (A.), HUGUET (D.), LEYRIT (H.), MARONCLE (J.), ROGER (J.), ROIG (J.-Y.), SURMELY (F.), THIEBLEMONT (D.), VIDAL (N.) – *Carte géologique de la France (1/50 000), feuille Murat, notice explicative*. Orléans, BRGM, 2001, 264 p.
- Nicolas 2008 :** NICOLAS (V.) – *L'architecture pastorale des montagnes du Cantal, entre les vallées du Goul et du Siniq*. Mémoire de master 2 de l'université de Clermont-Ferrand, 2008.
- Pasty et al. 1999 :** PASTY (J.-F.), SURMELY (F.), TZORTZIS (S.) – Contribution à un inventaire des ressources en silex: le département du Cantal (Massif Central, France). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 96, 1, 1999, p. 7-13.

- Provost, Vallat 1996:** PROVOST (M.), VALLAT (P.) – *Carte archéologique de la Gaule. Le Cantal*. Paris, Fondation de la Maison des Sciences de l'Homme, 1996, 216 p.
- Reille, Pons, De Beaulieu 1985:** REILLE (M.), PONS (A.), DE BEAULIEU (J.-L.) – Recherches pollenanalytiques sur l'histoire tardiglaciaire et holocène de la végétation du Cézallier, de la Planèze de Saint-Flour et de la Margeride (Massif Central, France). *Pollens et Spores*, 27, 2, 1985, p. 209-270.
- Santallier, Surmely 2003:** SANTALLIER (D.), SURMELY (F.) – Le silex de la Côte-Blanche et les métadolérites du secteur d'Entraygues (Aveyron). Compte rendu de l'excursion du 22 juin 2002. *In: coll. Les Matières premières lithiques en Préhistoire, actes de la table ronde internationale d'Aurillac*. supplément n° 5 à *Préhistoire du Sud-Ouest*, 2003, p. 367-372.
- Simon-Coste 1988:** SIMON-COSTE (M.-C.) – Les montagnes d'Auvergne avant la vie pastorale actuelle. Villages désertés et paysage fossile de la commune de Collandres (Cantal). *Revue Archéologique du Centre de la France*, 27, 1, 1988, p. 61-98.
- Surmely 1998:** SURMELY (F.) – *Le peuplement de la moyenne montagne auvergnate, des origines à la fin du mésolithique*. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux I, 1998, 2 t., 239 et 205 p.
- Surmely 2006:** SURMELY (F.) – Les poisons de chasse dans les sociétés préhistoriques des pays tempérés. *In: MIRAS (Y.), SURMELY (F.) dir., Environnement et peuplement de la moyenne montagne, du Tardiglaciaire à nos jours. Actes de la table ronde de Pierrefort, juin 2003*. Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté, Annales littéraires, 799, série « Environnement, sociétés et archéologie », 9, 2006, p. 51-60.
- Surmely, Pasty 2003:** SURMELY (F.), PASTY (J.-F.) – les importations de silex en Auvergne. *In: coll. Les Matières premières lithiques en Préhistoire, actes de la table ronde internationale d'Aurillac*. supplément n° 5 à *Préhistoire du Sud-Ouest*, 2003, p. 327-336.
- Surmely, Tzortzis, Miras 2008:** SURMELY (F.), TZORTZIS (S.), MIRAS (Y.) – Nouvelles données sur le peuplement mésolithique et néolithique du Cantal. *In: RICHARD (H.), GARCIA (D.) dir., Le peuplement de l'arc alpin. 131^e congrès annuel des Sociétés Historiques et Scientifiques, Grenoble 2006*. Paris, CD Rom, éditions du CTHS, 2008, p. 307-321.
- Surmely et al. 2003:** SURMELY (F.) dir., TZORTZIS (S.), PASTY (J.-F.), BOUBY (L.), COURTAUD (P.), COURTY (M.-A.), FONTANA (L.), HEINZ (C.), PHILIBERT (S.) – *Le site mésolithique des Baraquettes (Velzic, Cantal) et le peuplement de la moyenne montagne cantalienne, des origines à la fin du Mésolithique*. Paris, Société Préhistorique Française, mémoire XXXII, 2003, 282 p.
- Surmely et al. 2009:** SURMELY (F.), MIRAS (Y.), GUENET (P.), NICOLAS (V.), SAVIGNAT (A.), VANNIERE (B.), WALTER-SIMONNET (A.-V.), SERVERA (G.), TZORTZIS (S.) – Occupation and land-use history of a medium mountain from the Mid-Holocene: a multipluridisciplinary study performed in the South Cantal (French Central Massif). *C. R. Palevol*, 8, 2009, p. 737-748.