



**HAL**  
open science

# La montagne méditerranéenne dénudée ou l'inculte imaginaire.

Romana Harfouche, Pierre Poupet

► **To cite this version:**

Romana Harfouche, Pierre Poupet. La montagne méditerranéenne dénudée ou l'inculte imaginaire..  
Revue du Nord, 2013, pp.101-103. hal-00759830

**HAL Id: hal-00759830**

**<https://hal.science/hal-00759830>**

Submitted on 30 Jun 2020

**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.

## La montagne méditerranéenne dénudée ou l'inculte imaginaire

### I. INTRODUCTION À UN NOUVEAU REGARD SUR LA MONTAGNE MÉDITERRANÉENNE

Cet article marque une étape vers l'aboutissement d'un programme multidisciplinaire (archéologie, géosciences et écologie végétale), que nous avons engagé dans les Pyrénées méditerranéennes catalanes, sur le massif du Carlit en Cerdagne<sup>1</sup>. Nos recherches ont été conduites dans une perspective à la fois paléoenvironnementale et archéo-historique. Elles ont abouti à des avancées majeures sur la connaissance de l'histoire de l'exploitation agricole de la montagne, toutes périodes confondues.

Mais avant de présenter le champ de la recherche, une première question doit être posée : existe-t-il une montagne méditerranéenne ? Peut-on identifier des points communs entre les Pyrénées orientales, massif qui plonge dans la Méditerranée occidentale à la frontière franco-espagnole, et les autres reliefs, ceux des îles comme la Corse ou les Cyclades grecques, ceux qui dominent les rivages orientaux, par exemple ? La réponse est oui, quand on visite ces paysages à la végétation particulière, quand on embrasse du regard ces montagnes à partir de la mer et, surtout, quand on fouille leur histoire environnementale – et les pratiques qui la sous-tendent – qui présente de fortes ressemblances, avec le décalage chronologique bien connu entre les périodes établies sur les faciès matériels, celles de l'Orient étant un peu plus précoces que celles de l'Occident.

Notre démarche n'est pas ici de réaliser une historiographie des approches des processus de « désertification » de la montagne méditerranéenne, perçue

comme une marge inculte. Il suffit de souligner les similitudes qui existent actuellement dans la perception de ces espaces accidentés par les historiens, les géographes, les écologues et les paléobotanistes. Mais cette histoire ne date pas d'aujourd'hui. Le vocabulaire de l'inculte méditerranéen, appliqué aux espaces considérés comme lointains, en limite du territoire, est connu dès la Grèce antique. Les *eschatiai* sont les confins qui s'étendent au-delà des zones cultivées (marécages, forêts, hautes terres arides, montagnes) à la frontière de la cité. Ces terres publiques sont fréquentées par les bergers, les bûcherons et les charbonniers. Leur rôle socio-économique n'est donc pas si marginal qu'on veut bien le faire croire et elles sont parfois des lieux de convoitise et de conflit entre deux cités aux territoires adjacents<sup>2</sup>. Ceci nous rappelle le massif pyrénéen du Carlit et les études récentes qui l'ont concerné.

La montagne méditerranéenne des origines est également vue comme un vaste massif forestier préhistorique qui n'a cessé de subir les attaques répétées des communautés rurales jusqu'aux sociétés pré-industrielles. Depuis que la recherche s'intéresse à ces écosystèmes, l'économie de la montagne est donc comme normée, quelle que soit la situation géographique. Elle est celle des espaces incultes de la communauté : exploitation du bois d'œuvre, charbonnage et pastoralisme. L'aboutissement d'une telle exploitation a été la destruction de la forêt, remplacée par la garrigue, le maquis, les landes, selon les substrats géologiques et l'altitude, et par des espaces où se fait une lente reconquête forestière à partir d'îlots arborés encore intacts.

\*. — Romana HARFOUCHE, chercheuse associée, UMR 5608 TRACES, Toulouse et UMR 7041 ArScan, Nanterre, courriel : romana.harfouche@orange.fr ; Pierre POUPET, ingénieur de recherches, UMR 5140 ASM, Montpellier, courriel : pierre.poupet.cnrs@orange.fr.

1. — Projet conduit et financé de 2004 à 2010, dans le cadre du pro-

gramme 31 « Anthropisation et aménagement des milieux durant l'Holocène » du ministère de la Culture et de la Communication, sous la responsabilité scientifique de R. Harfouche.

2. — BERTRAND 1992.



FIG. 1. — Carte de localisation de la Cerdagne et du massif du Carlit.

L'échelle de temps de nos travaux est celle de la longue histoire de l'agriculture, en transgressant les périodes historiques académiques que sont la Protohistoire, l'Antiquité gréco-romaine, le Moyen Âge et les périodes moderne et contemporaine, depuis une antiquité la plus large possible qui remonte à l'aube de l'agriculture au Proche-Orient et de la sédentarisation des populations nomades de chasseurs-cueilleurs en habitats groupés et en fermes isolées.

Nous abordons des hypothèses aussi diverses que peu discutées – et qui sont souvent considérées comme vérifiées – qui concernent toutes le statut des espaces montagnards, en marge des terroirs exploités, dans un système économique où le paradigme de la montagne veut que l'habitat soit toujours situé en bas, avec ses champs, et que le troupeau profite des sous-bois, des clairières de déboisement et des pelouses montagnardes souvent acquises et entretenues par les feux pastoraux. Nous n'éviterons évidemment pas le thème de la conquête de nouveaux espaces cultivables sur les versants en altitude durant les périodes de forte croissance démographique, comme au Moyen Âge central, ou bien le thème de l'exploitation non durable de la forêt et des grands défrichements par la hache et le feu. Nous n'éviterons pas non plus le thème de la

surexploitation par une trop forte pression pastorale qui appauvrit le couvert végétal herbacé, nuit à la reconquête forestière par les semis naturels et au maintien des sols sur les pentes, les sentes formées par le piétinement des animaux favorisant l'érosion par le ruissellement.

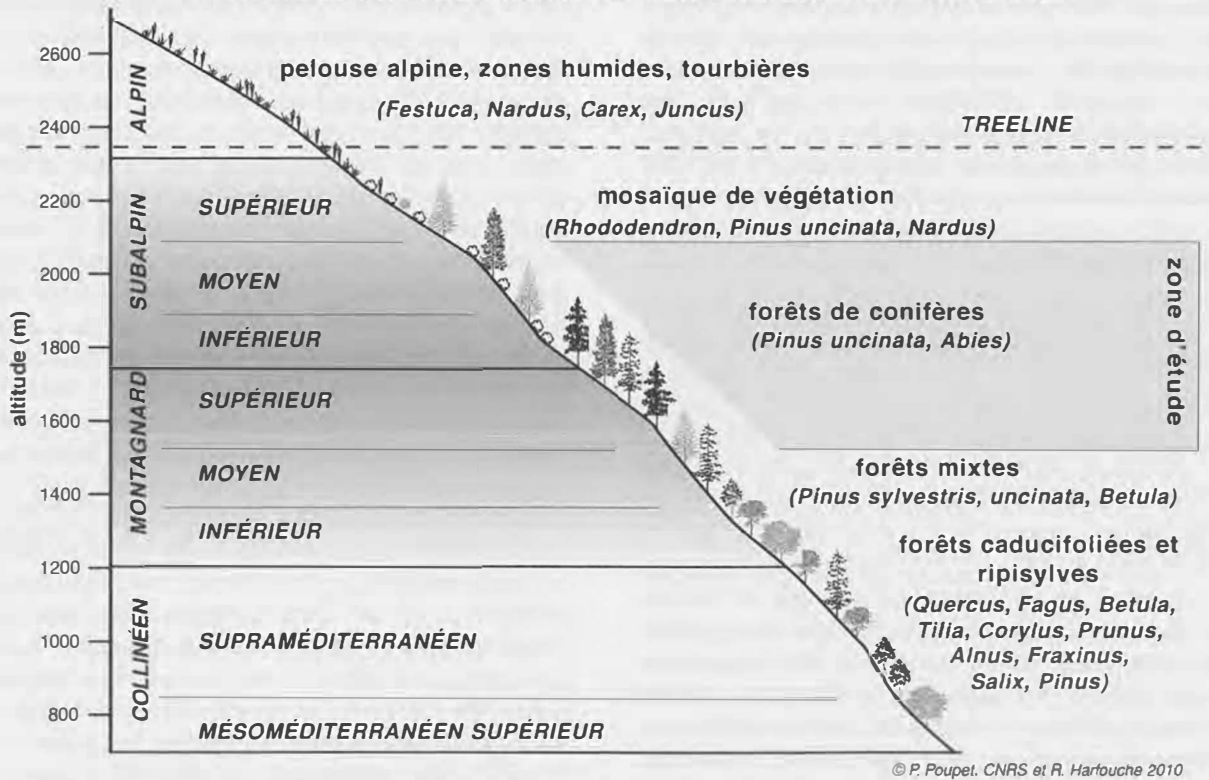
## 2. LE MASSIF GRANITIQUE DU CARLIT (PYRÉNÉES, FRANCE)

Cette montagne qui atteint une altitude proche des 3000 m, est située dans les Pyrénées catalanes, en Cerdagne (fig. 1).

La dépression de la Cerdagne est un bassin continental intramontagnard d'effondrement, partagé entre la France et l'Espagne. Elle est drainée par la vallée du Sègre, affluent de l'Èbre. La haute plaine est entourée de reliefs puissants, majoritairement granitiques au nord. Elle est soumise à la fois aux influences méditerranéennes, surtout sur les *soulanes* (équivalent pyrénéen des adrets alpins), comme celle du Carlit, et aux influences atlantiques.

Les formations végétales à chêne pubescent de l'étage supraméditerranéen s'étalent entre 1200 et 1400 m d'altitude. Au-dessus, l'étage montagnard à pin sylvestre, entre 1400 et 1800 m, correspond à la

## ÉTAGEMENT PHYTOCLIMATIQUE SUR UNE SOULANE DU CARLIT



© P. Poupel. CNRS et R. Harfouche 2010

FIG. 2. — Distribution de la végétation potentielle sur une soulane du Carlit, selon les différents étages bioclimatiques.

zone actuelle des hameaux entourés de formations boisées, de pâturages et surtout d'un plateau occupé par des champs en terrasses abandonnés au troupeau depuis le milieu du <sup>xx</sup><sup>e</sup> siècle. Plus haut encore, l'étage subalpin entre 1 800 et 2 200 m est caractérisé par ses landes à genêts et genévriers, avec le raisin d'ours et les rhododendrons, ainsi que par de petits boisements de pins à crochets. Nos travaux archéo-agronomiques sont concentrés sur cet espace compris entre 1 500 et 2 100 m d'altitude. Au-dessus de 2 200 m, s'étendent les pelouses de l'étage alpin asylvatique (fig. 2).

L'habitat actuel est essentiellement adossé au piémont. On observe également une répartition globale des activités de production en fonction de l'altitude : la haute plaine est le domaine des cultures céréalières et fourragères, tandis qu'en amont des villages la montagne est réservée aux troupeaux et est, elle-même, organisée selon un étagement de la végétation et des activités pastorales, en pacages intermédiaires avec enclos de pierre sèche, forêt de pin et estives<sup>3</sup>.

Le terrain de nos investigations pédoarchéologiques est une *soulane* qui s'étend entre 1 500 et 2 600 m d'altitude, selon une succession de pentes parfois fortes, de replats et de pentes plus douces. L'ensemble du relief est largement façonné par la géodynamique glaciaire, avec de petites tourbières installées dans des cuvettes glacio-nivéales et des lambeaux de cordons morainiques du dernier cycle würmien. Après une déglaciation que l'on sait maintenant précoce depuis les travaux de M. Delmas – dès le Pléniglaciaire supérieur, vers 16 000 BP –, les formes et formations glaciaires et périglaciaires confèrent donc au paysage ses modelés qui ont évolué sous l'action de la météorisation du granite, avec l'érosion des altérites, leur déplacements sur les pentes et les processus pédogénétiques, sous un climat soumis aux influences méditerranéennes<sup>4</sup>.

### 2.1. Une montagne, lieu saisonnier des troupeaux

La montagne pyrénéenne a été très étudiée par les géographes depuis le <sup>xix</sup><sup>e</sup> s.<sup>5</sup>. De très nombreux

3. — VIERS 1961, 1968 ; SOUTADÉ 1980 ; DELMAS 2005.

4. — DELMAS 2005.

5. — Notamment dans le *Bulletin de la société languedocienne de géographie* fondée en 1878. Par exemple, SOUBEIRAN 1881.

articles savants ont pour objet d'étude la chaîne de montagne. Toutefois, la recherche sur l'anthropisation des Pyrénées en général et de la Cerdagne en particulier remonte seulement à la fin des années soixante, avec les travaux du Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales<sup>6</sup>, ceux des géographes de Toulouse, à partir des années quatre-vingts<sup>7</sup> et ceux de Bui-Thi-Mai sur le piémont pyrénéen<sup>8</sup>. Les géographes toulousains seront suivis par les historiens, dans les années quatre-vingt-dix<sup>9</sup>.

De 1985 à 2005, Ch. Rendu et son équipe, d'abord constituée d'historiens médiévistes et modernistes, ont intensément parcouru la *soulane* de la commune d'Enveitg, guidés par P. Campmajo<sup>10</sup>. Puis les recherches pluridisciplinaires associant l'archéologie des sites bâtis, l'histoire médiévale et moderne, l'ethnologie et la paléobotanique (pollens, charbons de bois, graines) ont progressivement dessiné l'évolution d'un anthroposystème montagnard depuis 7 000 ans, en l'abordant essentiellement sous l'angle de l'économie pastorale, de la pratique de l'estivage de proximité et/ou de la transhumance<sup>11</sup> et de l'histoire du couvert végétal<sup>12</sup>. Ces travaux réellement pionniers ont été rapidement suivis par d'autres études sur d'autres montagnes, les Alpes et le Massif central<sup>13</sup>.

Ch. Rendu et P. Campmajo ont inventorié plus de 120 sites liés au pastoralisme, au-dessus de 1 700 m d'altitude, hors des zones au couvert végétal ligneux dense, dans les pelouses et au sein des affleurements granitiques, car les forêts de pins à crochets et les landes à genêts-genévriers ont constitué des obstacles à la prospection. Le nombre important de points de découvertes ne peut donc pas être considéré comme une représentation fidèle de l'occupation de la montagne. La vigueur de la topographie laisse aussi supposer une mobilité de la couverture pédosédimentaire qui a pu perturber la réalité archéologique, enfouie ou dispersée.

Parmi les cabanes, abris, enclos et couloirs de traite d'ovicaprinés repérés, une vingtaine seulement a fait l'objet de petits sondages et de datations radiochronologiques<sup>14</sup>. Ces constructions sont toutes mises en relation avec l'estive des troupeaux de bovins ou de caprinés, selon les époques, entre le Néolithique et la période contemporaine, à l'exception de l'Âge du Fer et de l'Antiquité pour lesquelles la montagne apparaît

livrée aux seuls charbonniers. Le travail archéologique à ces hautes altitudes a également conduit à dresser une typo-chronologie des constructions, la forme et l'organisation des bâtiments variant au cours du temps, en liaison avec l'orientation technico-économique de l'élevage (production laitière ou fromagère, bovins ou caprinés). L'accent mis sur le pastoralisme est aussi déduit de la surface intérieure des structures interprétées comme des cabanes pastorales, en raison du déterminisme montagnard et de la petite taille des bâtiments. Toutefois, la surface attribuée aux niveaux d'occupation les plus profonds mis au jour dans les petites cabanes appelle une réserve majeure d'ordre archéologique. Les occupations modernes et médiévales ont d'abord été mises au jour, conformément au principe de la stratigraphie, dans des stratifications souvent très peu épaisses. Quand des niveaux plus anciens (Néolithique ou Bronze) ont été atteints par la fouille, les éventuels murs en relation avec ces occupations n'ont pas toujours été détectés. Ils peuvent donc avoir une autre extension spatiale que ceux des occupations plus récentes (Moyen Âge et Moderne) et appartenir à de grandes maisons dont la démolition a été exploitée par les éleveurs médiévaux pour bâtir leurs cabanes. D'ailleurs, la grande structure de l'Âge du Bronze a été mise au jour grâce au premier décapage extensif effectué sur le plat proche d'une tourbière par l'engin mécanique spécialisé dans les travaux en montagne, requis pour nos sondages pédo-archéologiques en 2003. Cette construction quadrangulaire, datée par les niveaux d'occupation qu'elle enferme du Bronze ancien-final<sup>15</sup>, est d'une surface intérieure au sol de 30 m<sup>2</sup> environ. Elle ne peut plus être interprétée comme une simple cabane pastorale, les dimensions reconnues de ces dernières étant souvent proches ou égales à 5 m<sup>2</sup>. Ce bâtiment semble plus évoquer un habitat permanent et pose la question d'une vraisemblable occupation agricole durable de la montagne à cette haute altitude de 2 100 m.

Après les résultats des travaux de terrain (prospections pédestres et sondages archéologiques), croisés avec la documentation textuelle et ethnographique, et conduits sur le temps long, depuis le Néolithique jusqu'à l'Actuel, les recherches en archives de E. Bille et de M. Conesa<sup>16</sup> ont focalisé un nouvel éclairage sur l'histoire de l'exploitation de la montagne pour les

6. — GUILAINE 1967, 1972.

7. — JALUT 1977; DUBOIS *et alii* 1997; MÉTALIÉ 1981; DAVASSE *et alii* 1997; DAVASSE 2000.

8. — BUI THI MAI 2000.

9. — RICO 1997; SABLAYROLLES 2001.

10. — RENDU 2001, 2002.

11. — RENDU 2003.

12. — DAVASSE *et alii* 1997; GALOP 1998; VANNIÈRE *et alii* 2001; BAL

2006; RUAS *et alii*. 2010.

13. — WALSH, MOCCI 2003; WALSH *et alii* 2005; MIRAS *et alii* 2003 et 2004; POUPEP *et alii* 2006.

14. — RENDU 2003; RENDU *et alii* 1999.

15. — BRÉHARD, CAMPMAJO 2005, p. 231.

16. — CONESA 2006; BILLE *et alii* 2007; CONESA 2007; RENDU *et alii* 2009.



périodes allant du Moyen Âge à l'époque contemporaine, à partir notamment de l'étude des *cortals*, ces fermes isolées, bâties en altitude, exploitant les biens collectifs selon les sources écrites. Elles restent encore très énigmatiques, puisqu'on ne connaît pas leurs structures bâties, ni leur fonction exacte dans les processus de production agro-pastorale et leur articulation avec les habitats groupés situés à des altitudes inférieures, en l'absence de véritables investigations archéologiques. Les travaux de M. Conesa permettent néanmoins d'avancer l'hypothèse de l'existence de véritables fermes installées en altitude et à l'écart, sur des replats géomorphologiques, dont la production pouvait associer un élevage traditionnel, c'est-à-dire non spécialisé, avec une agriculture de montagne sur des champs construits en terrasses.

## 2.2. La montagne, une forêt attaquée par la hache et le feu

La montagne d'Enveitg a été considérée *a priori* comme un espace de production agro-sylvo-pastoral, où les champs auraient été en bas, dans la plaine de Cerdagne, la montagne n'étant exploitée que pour son gibier, son bois et ses herbages<sup>17</sup>. La notion de paysage montagnard est ainsi – et en premier lieu – intimement liée à l'existence de la forêt. Milieu à fortes contraintes topographiques et climatiques, la montagne est souvent perçue dans l'historiographie contemporaine comme un espace marqué par une forte inertie sociale et paysagère, mais où, dans le même temps, les interactions entre les conditions physiques et les activités sylvo-pastorales peuvent être génératrices de changements, sur la longue durée. Le regard porté sur ces paysages, tant par les populations qui y vivent que par les chercheurs qui les étudient, est fortement imprégné par la forêt, que ce soit par sa présence ou par son absence (pelouses asylvatiques à haute altitude).

Les disciplines de la paléoécologie (palynologie et anthracologie principalement) ont contribué à nourrir cette vision « ligneuse » du paysage. L'évolution de l'environnement y est perçue au travers des pulsations du couvert forestier (déboisements-reboisements). Les pratiques et les usages de l'espace montagnard se confondant avec les pratiques et les usages de l'espace forestier, cette perception des paysages a singulièrement restreint les schémas de co-évolution nature-sociétés à une montagne réserve de bois et d'herbe en relation avec le pastoralisme (défrichements et brûlis pastoraux dans les estives).

Décrites comme brutales et définitives, ces interventions répétées sur des millénaires renvoient à un schéma de prédation linéaire qui ne laisse aucune place à une évolution dynamique et plurielle, pas plus qu'à des espaces qui auraient pu être morcelés dès l'origine, avec un couvert boisé diffus et/ou clairsemé. Du massif forestier au pâturage dégradé, la thèse évolutionniste majoritaire donne un aperçu catastrophiste de l'histoire des paysages et des pratiques. La reconquête forestière aurait été irrémédiablement mise à mal par la dent des troupeaux. En Méditerranée nord-occidentale, l'ouverture progressive des paysages est attribuée aux brûlis pastoraux, ignorant d'autres formes d'exploitation – emprise et déprise agricole par exemple – qui auraient pu avoir des conséquences pérennes. Les données paléobotaniques, croisées avec la densité et les périodes d'occupation des sites pastoraux, conduisent à une histoire de l'évolution du couvert végétal arboré, déterminée par la pression pastorale et les fluctuations climatiques.

Vers 2110 m d'altitude, sur un plat au pied du versant qui conduit aux pelouses sommitales, une petite tourbière s'est développée dans une cuvette glaciocénocène. Une carotte palynologique y a été prélevée et étudiée<sup>18</sup>. Les dynamiques du couvert forestier observées depuis le Néolithique ancien sont traduites par le palynologue D. Galop en termes de milieu forestier, de forêt clairière, de forêts morcelées ou de milieu ouvert. Cette estimation de l'évolution du couvert forestier ne représente qu'une appréciation et ne saurait avoir une réelle signification quantitative, comme le souligne ce spécialiste des pollens<sup>19</sup>.

Ces données palynologiques, associées aux données du « signal incendie » étudiées par B. Vannière, puis croisées avec la densité, la répartition et les périodes d'occupation des sites pastoraux définies par les archéologues, conduisent à une histoire de l'évolution du couvert végétal déterminée par la pression pastorale et les fluctuations climatiques<sup>20</sup>. Les données anthracologiques vont dans le même sens, en parcourant les grandes étapes du déboisement par le feu<sup>21</sup>.

Les défrichements importants apparaissent dès le Néolithique moyen aux lisières de la forêt, aussi bien au piémont qu'en altitude. Entre 3300 et 2900 cal. BC, dans la première moitié du Néolithique final, les auteurs constatent une première augmentation significative du signal incendie qu'ils traduisent par une « expansion des zones de pâturages par brûlage » et par l'ouverture de « clairières pastorales » à proximité

17. — GALOP 1998, 2001; RENDU 2003.

18. — GALOP 1998; 2001; CAROZZA *et alii* 2005.

19. — GALOP 2001, p. 133, fig. 3.

20. — VANNIÈRE *et alii* 2001.

21. — BAL 2006; BAL *et alii* 2008.

de la tourbière qui enregistre également une inattendue activité agricole à cette altitude<sup>22</sup>.

Aux alentours de 2500 cal. BC, à la fin du Néolithique final, la baisse des indicateurs polliniques pastoraux et du signal incendie est interprétée comme un ralentissement des activités agropastorales qui serait d'ailleurs inscrit dans la documentation archéologique. Au début de l'Âge du Bronze, vers 2000 BC, une augmentation du signal incendie, ainsi que la baisse du sapin et du bouleau dans les spectres polliniques, sont mises sur le compte de défrichements à moyenne altitude, d'une fréquentation pastorale plus faible qu'au Néolithique final et d'un éloignement des activités agricoles. Enfin, le Bronze moyen étant caractérisé par de sévères attaques du couvert forestier et le développement du pastoralisme, la chute brutale du signal incendie au Bronze final est interprétée comme une « tendance à la baisse de la pression anthropique », avec des troupeaux qui se satisfont des espaces précédemment déboisés, mais les champs cultivés ne sont plus enregistrés par la tourbière. L'Âge du Fer est marqué par une ouverture des espaces intermédiaires et des plats médians, mais c'est au Moyen Âge que l'ouverture du milieu est sans précédent. Durant l'Antiquité, le pin atteint ses valeurs maximales et la présence de céréales est rattachée aux cultures pratiquées en plaine. Le rapport Pin/Poacées évolue dans le sens d'une reforestation à l'époque romaine<sup>23</sup>.

À cette haute altitude supérieure à 2000 m, la concomitance de l'augmentation de la pression pastorale avec la présence de grains de pollens de plantes cultivées a attiré l'attention. Les pollens de céréales repérés dans la colonne, dans la première moitié du Néolithique final, sont mis au compte du « développement des activités agricoles dans la plaine et sur le bas des versants »<sup>24</sup>. Pour expliquer la présence surprenante de pollens de céréales à cette altitude, le plus évident, dans un schéma totalement pastoraliste, a été de considérer que ces pollens avaient été transportés dans la toison des moutons depuis les champs... évidemment localisés dans la plaine, en bas.

Au cours des sondages archéologiques effectués sur une série de cabanes exiguës, alignées au bas d'un tablier d'arène à boules granitiques très pentu, vers 1920 m d'altitude, une couche attribuée à l'incendie des superstructures d'une cabane a permis de collecter des macro-restes végétaux carbonisés à l'intérieur de l'abri, parmi lesquels de nombreuses graines de

céréales. Plusieurs hypothèses ont été formulées pour expliquer la présence de ces restes végétaux : réserve alimentaire, récolte apportée en altitude pour être traitée sur place, paillasse du pasteur ou toiture en chaume de la cabane<sup>25</sup>.

Les analyses carpologiques ont montré que le seigle domine largement (86,4 %), ce qui ne surprend guère quand on sait que cette plante s'accommode des conditions en altitude et des sols acides développés sur les granites. Une autre découverte plus importante pour nos recherches sur l'économie agricole en montagne concerne la composition des assemblages. Ils sont surtout constitués par les sous-produits de décorticage des épis de seigle. Leur répartition spatiale et la présence de nombreux vestiges de paille ainsi que des mauvaises herbes associées suggèrent que la céréale a été récoltée dans les environs et les gerbes traitées sur place.

Une date radiocarbone situe l'incendie de la cabane entre les VIII<sup>e</sup> et IX<sup>e</sup> s. Comment concilier une vision très pastorale de la montagne avec ces indices de plantes cultivées dans un environnement proche ? Faut-il imaginer les gardiens des troupeaux montant les gerbes, après la moisson dans la plaine en bas ? L'intérêt de ces travaux est de poser la question de l'existence d'une agriculture de montagne dans un espace qui avait été jusque-là envisagé uniquement sous l'angle sylvo-pastoral. Alors que la palynologie de la tourbière proche souligne un reboisement au début du Haut Moyen Âge, l'archéologie peut conclure que les terroirs d'altitude cultivés existent. Il est inutile d'envisager une « culture de haute altitude comme une exploitation liée à un habitat refuge », ou que cette récolte pouvait provenir d'une « culture temporaire d'estives en ressource immédiate » et qu'il s'agirait « d'une agriculture forestière itinérante à cycle long » ou une « agriculture précaire »<sup>26</sup>, ces interprétations ignorant que la céréaliculture se mesure en terme de cycle végétatif, de vernalisation et de phyllotherme.

Cette vision de la montagne sauvage, inculte et dépeuplée, est ancrée dans une longue tradition géographique et historique nourrie de textes gréco-romains qui a fondé son discours sur la définition du fait civilisateur et la notion d'archaïsme. Si les grandes monographies géographiques consacrées aux Pyrénées concèdent volontiers une place à l'homme dans l'histoire de la chaîne de montagne, elles l'incluent dans une vision primitiviste qui manie aisément les qualificatifs de « traditionnel » et

22. — VANNIÈRE *et alii* 2001, p. 37 et *sq.*

23. — RENDU *et alii* 1999.

24. — VANNIÈRE *et alii* 2001, p. 37.

25. — RUAS 2003 ; RUAS, RENDU 2005.

26. — RUAS, RENDU 2005, p. 155 et 159 ; RENDU *et alii* 1999 ; RENDU 2003, p. 511.



FIG. 3. — Versant pentu du Carlit, vers 1 700 m d'altitude, strié par des alignements grossiers de blocs de granite, seuls vestiges visibles des anciens murs de terrasses cultivées.

d'« immuable », quand il s'agit de se pencher sur les modes de vie, les outils et les pratiques<sup>27</sup>. Pour la plupart des études, dater des cabanes et des aménagements liés à l'exploitation pastorale selon des méthodes adaptées n'est pas immédiatement apparu comme une nécessité, tant les analogies entre l'architecture de ces bâtiments et les habitats et monuments funéraires de la Protohistoire méditerranéenne étaient évidentes. Ces constructions intemporelles ne pouvaient être que « préhistoriques » ou éventuellement appartenir aux âges sombres du début du Moyen Âge, période pendant laquelle ressurgiraient la primitivité et l'archaïsme qui prévalaient avant les grandes civilisations grecque et romaine.

### 3. UNE MONTAGNE MÉDITERRANÉENNE PROGRESSIVEMENT REVISITÉE

Avec la raréfaction des sources écrites quand on souhaite remonter l'échelle du Temps, il fallait mettre en œuvre, directement sur les terrains accidentés en altitude, d'autres méthodes avec d'autres moyens plus efficaces que les modestes sondages effectués à la main sur les petites surfaces, à l'intérieur des bases de pierre des étroits abris pastoraux. Au plan des méthodes, la multidisciplinarité dès le terrain s'imposait, car il ne suffit pas de croiser *a posteriori* les résultats issus de recherches spécialisées (archéologie, anthracologie, palynologie, carpologie), quelle que soit leur qualité et leur efficacité pour répondre aux questions que se pose chaque discipline, quand on veut progresser dans la restitution de l'histoire de la montagne sous l'angle de ses rapports avec les sociétés humaines. La confrontation finale des incertitudes de chaque discipline tend à aboutir à un aménagement des résultats pour que l'ensemble des données issues d'analyses diverses converge vers le même discours unificateur.

Quand on s'attache à l'histoire d'un milieu fait de roches, de sols, d'un couvert végétal évolutif, de paysages soumis à une géodynamique et des processus pédosédimentaires parfois violents, milieu qui est investi par l'homme pour ses besoins en matériaux et en nourriture directe (agriculture) ou indirecte (élevage), comment ignorer l'histoire de cette couverture pédosédimentaire ? Il a donc fallu porter une attention accrue au cours de nouvelles prospections pédestres et mettre en œuvre des méthodes d'investigation faisant appel à des engins mécaniques pour voir autre chose que le pastoralisme. Ces travaux ont consisté en trente-six sondages implantés derrière les murs de terrasse détectables par les alignements grossiers de blocs de granite (fig. 3) ou des bourrelets linéaires visibles dans les pelouses (fig. 4).

Ils ont tenté d'apporter les premiers éléments de réponse aux questionnements posés par les travaux antérieurs centrés sur le pastoralisme, à partir d'une méthode d'étude éprouvée depuis plus d'une vingtaine d'années, notamment en France méditerranéenne, en Grèce insulaire et dans la montagne libanaise<sup>28</sup>.

Cette approche pédoarchéologique de la montagne a permis de documenter les périodes allant du Néolithique au Haut Moyen Âge, à des altitudes qui

27. — CAVAILLÈS 1931 ; LEFÈVRE 1933 ; BIROT 1937.

28. — POUPET 1988, 1998, 2001 ; HARFOUCHE 2005, 2007, 2010 ;

POUPET, YAALON 1998 ; POUPET, HARFOUCHE 2000.





FIG. 4. — Sondage pédoarchéologique implanté en arrière d'un alignement de blocs granitiques épousant une courbe topographique, vers 1 900 m.

recouvrent l'étage montagnard supérieur et les étages subalpins inférieur et moyen, soit entre 1 500 et 2 100 m<sup>29</sup>. De grands ensembles de champs en terrasses ont été reconnus sur plus d'une centaine d'hectares, là où les sols sont les plus épais, entre les dépôts glaciaires et le granite (fig. 5 et fig. 6). Ces champs occupent des pentes fortes (ca. 30 %) entre 1 700 et 2 000 m, pouvant atteindre 40 %. Un habitat permanent de l'Âge du Bronze est maintenant découvert non loin des champs, à 2 000 m d'altitude.

Nos travaux ont surtout permis de démontrer que de nouvelles méthodes conduisaient à des résultats nouveaux : l'exploitation de l'espace montagnard n'a pas été exclusivement pastorale. Tantôt forêt, bois ou taillis, tantôt pelouses pâturées, tantôt landes à genêts, selon les paléobotanistes, cette « marge » d'un territoire a aussi été mise en culture, avec des champs construits en terrasses (fig. 7).

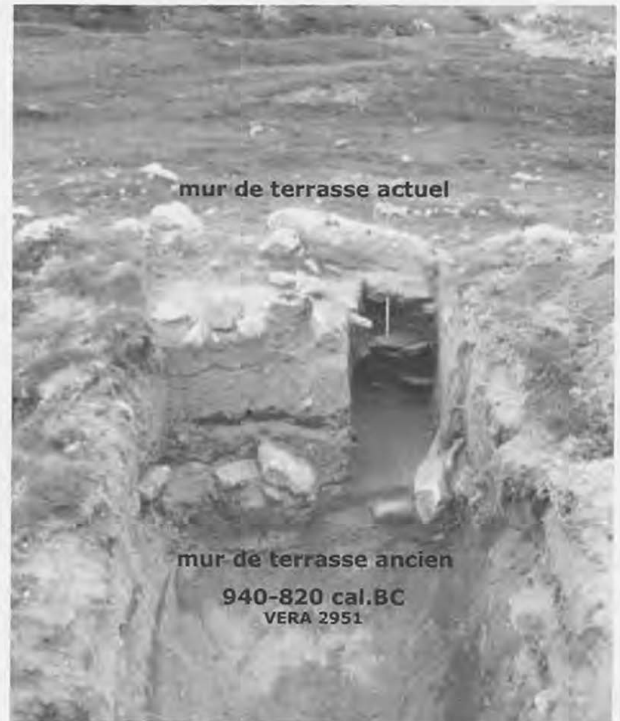


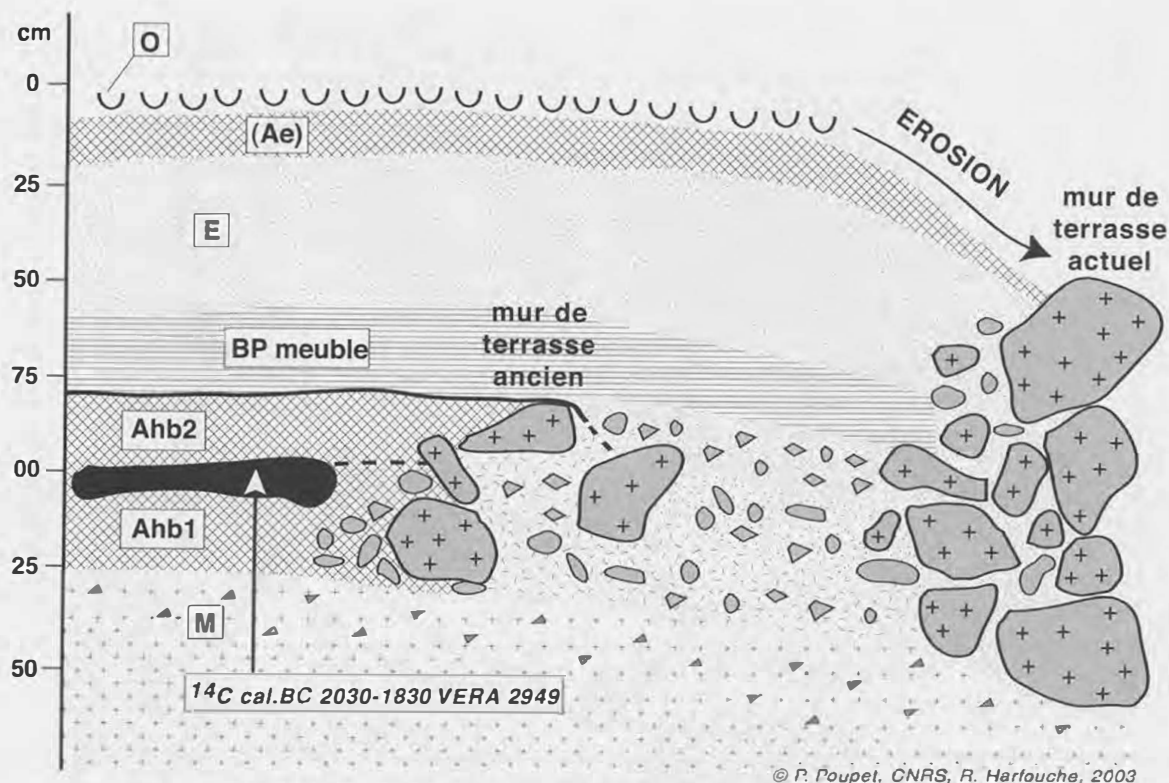
FIG. 5. — Sondage montrant l'arrière d'un mur de contention des terres actuel à subactuel, les sédiments déplacés sur la pente, le mur de terrasse antérieur enfoui et le paléosol retenu par ce mur. La datation a été effectuée sur un amas de charbons de bois trouvés dans le paléosol.

Certaines incertitudes de la chronologie des principales étapes de l'histoire de la montagne, vue à travers sa couverture pédosédimentaire, ont été levées, car la fouille des cabanes de bergers (*orris*) ne pouvait pas fournir une documentation qui permette d'obtenir des datations acceptables pour une histoire globale de la montagne. Les charbons de bois contenus dans les horizons de surface des paléosols des terrasses reflètent vraiment les phases majeures de la conquête agricole aux dépens de la forêt (fig. 8).

Le programme multidisciplinaire propose donc une lecture sensiblement différente de l'évolution de ces espaces montagnards et de leur perception par les sociétés qui y vivent. Les résultats de cette approche comparée bousculent les certitudes et montrent des situations plurielles et plus complexes. Elles renvoient à des *scenarii* évolutifs où les pratiques agro-sylvo-pastorales se combinent et où les usages varient à la

29. — Ce projet est né d'une intervention pédoarchéologique de R. Harfouche et P. Poupet en 2003 à la demande de Ch. Rendu et M.-P. Ruas. Après la découverte de céréales carbonisées dans une cabane pas-

torale du Haut Moyen Âge, il convenait d'élargir le champ de compétences à une approche archéo-agronomique.



© P. Poupeil, CNRS, R. Harfouche, 2003

FIG. 6. — Profil du sol polygénétique derrière les murs des terrasses emboîtées. Les caractères pédologiques sont des indications de la durée d'évolution des trois sols conservés, le dernier (podzsol) s'étant développé sur le temps long.

fois en fonction des unités pédopaysagères et des facteurs socio-environnementaux. Ces travaux n'excluent pas les variations, mêmes minimales, des paramètres climatiques qui ont pu avoir une incidence sur l'extension des terroirs et sur le type de cultures pratiquées, en montagne plus qu'ailleurs et à l'Âge du Bronze plus que pour d'autres périodes. Nécessairement conduits sur la longue durée et associant l'archéologie et la science du sol, ils éclairent l'histoire du milieu montagnard à partir d'une approche globale des pratiques agro-sylvo-pastorales et de leurs interactions avec les variables naturelles, le sol étant un formidable enregistreur des permanences et des changements dans les dynamiques paysagères et dans les modes de gestion des ressources. C'est un nouveau tableau paysager qui se dessine progressivement dans lequel les espaces construits pour l'agriculture, traditionnellement relégués aux zones basses dans les reconstitutions paléoenvironnementales, occupent désormais une place privilégiée aux côtés des espaces boisés et pâturés jusqu'à près de 2000 m d'altitude, au moins depuis le deuxième millénaire avant l'ère chrétienne.

L'inscription des espaces incultes, seulement soumis à une exploitation temporaire de prédation ou au pastoralisme, dans le territoire géographique d'une communauté agro-pastorale de montagne, n'avait pas été un thème très étudié par l'archéologie avant les travaux de l'équipe de Ch. Rendu. La singularité de ces espaces était seulement perceptible dans ce qui les différencie des autres, leur position à la frontière du territoire, l'inculte se situant toujours au-delà des terres villageoises, comprenez des terres productives. Pourtant, si les formes et les répartitions de ces espaces incultes sont parfois connues, la qualité des sols, qui est certainement un argument discriminant, n'avait jamais fait l'objet d'analyses multidisciplinaires jusqu'à nos travaux sur les sols du massif du Carlit. Car ici, sous le masque de l'inculte et du tout pastoral se cachait une exploitation agricole multiforme sur la longue durée.

**Mots-clés :** diachronie, Pyrénées, Méditerranée, montagne, marge, agriculture.



FIG. 7. — Parcellaire en terrasse détecté au sein des amas de blocs, de boules et d'affleurements granitiques couvrant la pente, vers 1 700 m d'altitude.

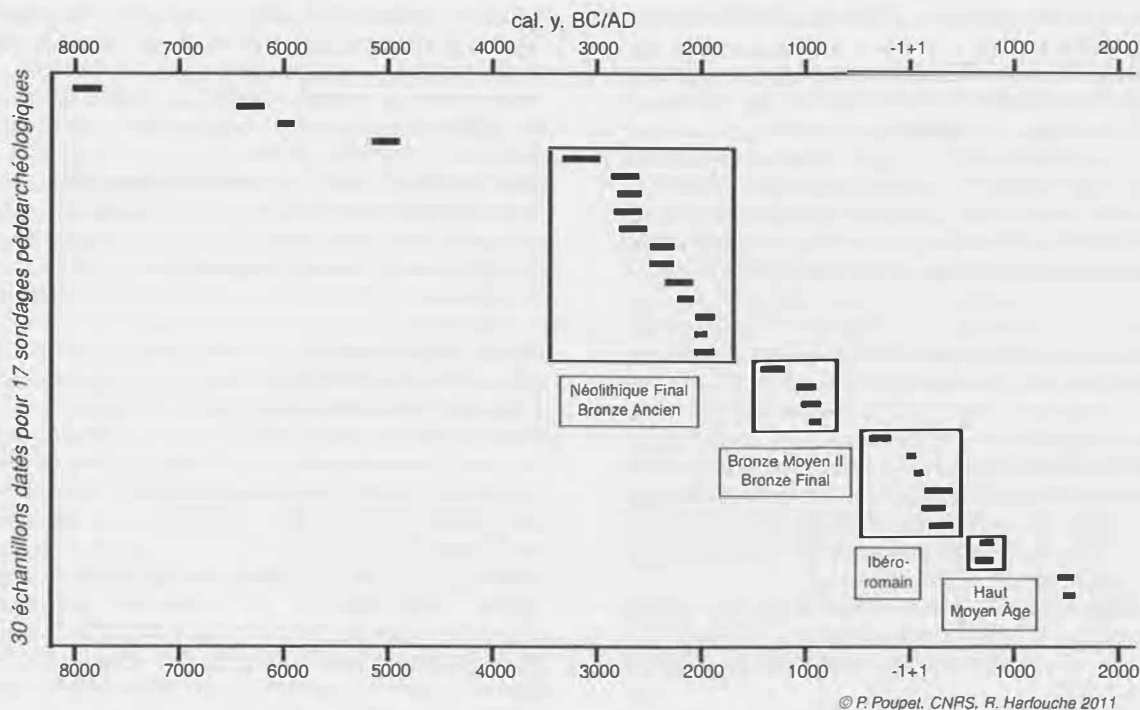


FIG. 8. — Distribution ordonnée des trente dates radiochronologiques réalisées sur des concentrations charbonneuses dans les horizons organo-minéraux des paléosols contenus derrière les murs de soutènement.

## Bibliographie

**BAL 2006** : BAL M.-C., *Constructions et dynamiques des espaces et des terrasses agro-pastorales en zone intermédiaire des Pyrénées du Néolithique à nos jours (Cerdagne, Pays Basque et Pays de Sault). Approche archéo-environnementale par la pédoanthracologie*, thèse de doctorat de géographie, Université de Toulouse II, 2006, 272 p.

**BAL 2008** : BAL M.-C., HARFOUCHE R., POUPEP P., CAMPMAJO P., RENDU C., « Archaeo-environmental studies of cultivation terraces in the Enveig Mountain (Cerdagne) in Eastern Pyrenees (France). Use of pedo-anthracology », dans FIORENTINO G., MAGRI D. (ed.), *Charcoals From the Past: Cultural and Palaeoenvironmental Implications, IIIrd International Meeting of Anthracology*, Lecce (Italie), juin 2004. BAR S1807, Oxford, 2008, p. 11-23.

**BERTRAND 1992** : BERTRAND J.-M., *Cités et royaumes du monde grec : espace et politique*, Hachette, Paris, 1992.

**BILLE 2007** : BILLE E., CONESA M., VIADER R., « L'appropriation des espaces communautaires dans l'Est des Pyrénées médiévales et modernes : enquête sur les cortals », *Les Espaces collectifs dans les campagnes, XI<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> siècle. Actes du colloque de Clermont-Ferrand (mars 2004)*, Clermont-Ferrand, Presses universitaires Blaise Pascal, 2007, p. 177-194.

**BIROT 1937** : BIROT P., *Étude comparée de la vie rurale pyrénéenne dans les pays de Pallars (Espagne) et de Couserans (France)*, Paris, Baillière et fils éditeurs, 1937.

**BRÉHARD 2005** : BRÉHARD S., CAMPMAJO P., « Exploitation des animaux domestiques et structuration de l'espace montagnard

à l'Âge du Bronze : Llo (Cerdagne, Pyrénées-Orientales) », *Anthropozoologica*, n° 40 (1), 2005, p. 217-233.

**BUI THI MAI 2000** : BUI THI MAI, « Nouvelles données sur l'environnement végétal des sites archéologiques du piémont pyrénéen, du Néolithique à l'Antiquité », *Organisation des espaces antiques, entre nature et histoire*, Biarritz, éd. Atlantica, 2000, p. 95-107.

**CAROZZA 2005** : CAROZZA L., GALOP D., MAREMBERT F., MONNA F., « Quel statut pour les espaces de montagne durant l'âge du Bronze ? Regards croisés sur les approches société-environnement dans les Pyrénées occidentales », *Documents d'Archéologie Méridionale*, n° 28, p. 7-23.

**CAVAILLÈS 1931** : CAVAILLÈS H., *La vie pastorale et agricole dans les Pyrénées des Gaves, de l'Adour et des Nestes*, Paris, Armand Colin, 1931.

**CONESA 2006** : CONESA M., « Espaces en partage et partage des espaces. Organisation et acteurs de la transhumance et de l'estivage dans les Pyrénées de l'est. (Cerdagne, XV<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècle) », dans LAFFONT P.-Y. éd., *Transhumance et estivage en Occident des origines aux enjeux actuels (actes du colloque de l'abbaye de Flaran, sept. 2004)*, Toulouse, PUM, 2006, p. 307-326.

**CONESA 2007** : CONESA M., « Muntanya a la venda ! A l'entorn de 1715 cap a l'est del Pirineu : el Carlit, el veguer i la frontera », *Afers. fulls de recerca i pensament*, n° 58, 2007, p. 693-714.

**DAVASSE 2000** : DAVASSE B., *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*,



GEODE, thèse de géographie, Université de Toulouse le Mirail, 2000, 287 p.

DAVASSE 1997 : DAVASSE B., GALOP D., RENDU Ch., « Paysages du Néolithique à nos jours dans les Pyrénées de l'Est d'après l'écologie historique et l'archéologie pastorale », *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes*, Sophia Antipolis, éd. APDCA, 1997, p. 577-599.

DELMAS 2005 : DELMAS M., « La déglaciation dans le massif du Carlit (Pyrénées-Orientales) : approches géomorphologique et géochronologique nouvelles », *Quaternaire*, n° 16 (1), 2005, p. 45-55.

DUBOIS 1997 : DUBOIS C., MÉTAILIÉ J.-P., IZARD V., « Archéologie de la forêt charbonnée : questions et méthodes, illustrées par l'exemple du site de Lercoul (Ariège) », *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes*, Sophia-Antipolis, éd. APDCA, 1997, p. 526-540.

GALOP 1998 : GALOP D., *La forêt, l'homme et le troupeau dans les Pyrénées, 6000 ans d'histoire de l'environnement entre Garonne et Méditerranée*, Toulouse, Université de Toulouse le Mirail, GEODE, thèse de géographie, Laboratoire d'écologie terrestre et Framespa éd., 1998, 285 p.

GALOP 2001 : GALOP D., « Les apports de la palynologie à l'histoire rurale. La longue durée des activités agropastorales pyrénéennes », *La très longue durée. Études Rurales*, 153-154, 2000, p. 127-138.

GUILAINE 1967 : GUILAINE J., *La civilisation du vase campaniforme dans les Pyrénées françaises*, Carcassonne, éd. Gabelle, 1967, 240 p.

GUILAINE 1972 : GUILAINE J., *L'Âge du bronze en Languedoc occidental, Roussillon, Ariège*, Paris, éd. Klincksieck, 1972, 460 p.

HARFOUCHE 2005 : HARFOUCHE R., « Retenir et cultiver le sol sur la longue durée : les terrasses de culture et la place du bétail dans la montagne méditerranéenne », *Anthropozoologica*, n° 40 (1), 2005, p. 45-80.

HARFOUCHE 2007 : HARFOUCHE R., *Histoire des paysages méditerranéens terrassés : aménagements et agriculture*, British Archaeological Reports, International Series, n° 1634 Archaeopress, Oxford, 2007, 265 p.

HARFOUCHE 2010 : HARFOUCHE R., « Agriculture en terrasses à haute altitude au cours de l'Âge du Bronze dans les Pyrénées orientales (Massif du Carlit) », dans BEECHING A., THIRIAULT E., VITAL J. (dir.), *Économie et société à la fin de la Préhistoire. Actualité de la recherche (Actes des Septièmes Rencontres Méridionales de Préhistoire Récente, Lyon (France), novembre 2006)*, Documents d'archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne, 34, 2010, p. 125-145.

JALUT 1977 : JALUT G., *Végétation et climat des Pyrénées méditerranéennes depuis quinze mille ans*, Toulouse, EHESS (Archives d'Écologie Préhistorique, n° 2), 1977, 141 p.

LEFEBVRE 1933 : LEFEBVRE Th., *Les modes de vie dans les Pyrénées atlantiques orientales*, Paris, Armand Colin.

MÉTAILIÉ 1981 : MÉTAILIÉ J.-P., *Le feu pastoral dans les Pyrénées centrales (Barousse, Oueil, Larboust)*, Paris, éd. CNRS, 1981, 294 p.

MIRAS 2003 : MIRAS Y., GUENET P., SURMELY F., MICHELIN Y., TIBLE R., WALTER-SIMONNET A.-V., RICHARD H., « Histoire de l'environnement et des dynamiques agro-pastorales dans le Massif du Cantal : étude pluridisciplinaire de la tourbière de Roussy (Saint-Projet-de-Salers, France) », *Quaternaire*, 14, 4, p. 265-278.

MIRAS 2004 : MIRAS Y., LAGGOUN-DEFARGE F., GUENET P., RICHARD H., « Multi-disciplinary approach to changes in agro-

pastoral activities since the Subboreal in the surroundings of the "narse d'Espinasse" (Puy de Dôme, French Massif Central) », *Vegetation History and Archaeobotany*, 13, p. 91-103.

POUPET 1988 : POUPET P., « Fixité et mobilité des paysages. Les Sciences de la Terre et la restitution de l'espace rural », *La Pensée*, n° 262, 1988, p. 43-55.

POUPET 1998 : POUPET P., « Protohistoric and ancient agriculture in the Mediterranean region : dominion and improvement of soil », *Attitudes to soil care and land use through human history, 16<sup>e</sup> Congrès Mondial de Science du Sol, IUSS Symposium 45*, Montpellier, 1998, (communication publiée en français et en anglais sur CD-Rom).

POUPET 2001 : POUPET P., « Science du sol et archéologie. À propos d'un exemple délien », *La très longue durée, Études Rurales*, 153-154, 2001, p. 91-114.

POUPET 1998 : POUPET P., YAALON D.H., « Attitudes to soil care and land use through human history », *Introduction au Symposium 45, 16<sup>e</sup> Congrès Mondial de Science du Sol*, Montpellier, 1998, (communication publiée en français et en anglais sur CD-Rom).

POUPET 2000 : POUPET P., HARFOUCHE R., « À la recherche des champs protohistoriques en Languedoc méditerranéen (France) : gestion des sols et moyens de production », dans BUXO R., PONS E. (dir.), *Els productes alimentaris d'origen vegetal a l'edat del Ferro de l'Europa Occidental: de la produccio al consum*, Gérone (Monografies del Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona, n° 18), 2000, p. 221-236.

POUPET 2006 : POUPET P., FERDIERE A., HARFOUCHE R., ODE B., « Granite, Gabales et climat : l'histoire du bassin-versant du Triboulin à Javols/Anderitum en Margeride (Lozère, France) », dans *L'érosion, entre société, climat et paléoenvironnement (actes de la table ronde en l'honneur du Prof. René Neboit-Guilhot, Clermont-Ferrand 2004)*, Presses universitaires Blaise Pascal, 2006, p. 311-318. (Coll. Nature et Sociétés, 3)

RENDU 2001 : RENDU Ch., « Fouiller des cabanes de bergers : pour quoi faire ? », *La très longue durée, Études Rurales*, 153-154, 2001, p. 151-176.

RENDU 2002 : RENDU Ch., « Une archéologie de l'estivage dans les Pyrénées de l'Est », dans AMOURETTI M.-C., COMET G. (éd.), *Agriculture méditerranéenne. Variété des techniques anciennes, Cahier d'Histoire des techniques*, 5, Publications de l'Université de Provence, 2002, p. 181-192.

RENDU 2003 : RENDU Ch., *La montagne d'Enveig, une estive pyrénéenne dans la longue durée*, Canet, Éditions Trabucaire, 2003, 606 p.

RENDU 1999 : RENDU Ch., CAMPMAJO P., DAVASSE B., GALOP D., EVIN J., FONTUGNE M., « Archéologie pastorale et histoire de l'environnement en haute montagne : l'apport des datations radiocarbone », dans EVIN J., OBERLIN Ch., DAUGAS J.-P., SALLES J.-F. (éd.), *<sup>14</sup>C et archéologie, III<sup>e</sup> Congrès international, Actes du colloque de Lyon, avril 1998, Mémoires de la Société préhistorique française*, tome XXVI et supplément 1999 de la *Revue d'archéométrie*, 1999, p. 411-417.

RENDU 2009 : RENDU Ch., BILLE E., CONESA M., CALASTRENC C., CAMPMAJO P., CRABOI D., « Margins and centers in the shaping of the Pyrenean slopes. Medieval dynamics within the long-term perspective », *Ruralia*, VII, 2009, p. 235-251.

RICO 1997 : RICO Ch., *Pyrénées romaines. Essai sur un pays de frontière (III<sup>e</sup> siècle av. J.-C.-IV<sup>e</sup> siècle ap. J.-C.)*, Madrid, Bibliothèque de la Casa Velazquez, n° 14, 1997, 417 p.

**RUAS 2003** : RUAS M.-P. « Des céréales et des fruits dans le niveau incendié de la cabane 81 », dans RENDU Ch., *La montagne d'Enveig. Une estive pyrénéenne dans la longue durée*. Canet, Éditions Trabucaire, 2003, p. 393-412.

**RUAS 2005** : RUAS M.-P., RENDU Ch., « Glanes et cultures en haute montagne d'après les restes de graines et de fruits carbonisés de deux sites médiévaux de Cerdagne et du Capcir (Pyrénées-Orientales) », *Les ressources naturelles des Pyrénées du Moyen Âge à l'Époque Moderne. Exploitation, gestion, appropriation*, Perpignan, Presses universitaires de Perpignan, 2005, p. 147-184.

**RUAS 2010** : RUAS M.-P., BOUBY L., CAMPMAJO P., « Agriculture en montagne cerdane au Bronze final: les données carpologiques de Llo-Lo Lladre (Pyrénées-Orientales) », dans *De Méditerranée et d'ailleurs... Mélanges offerts à Jean Guilaine*. Archives d'Écologie Préhistorique. Toulouse, 2010, p. 638-660.

**SABLAYROLLES 2001** : SABLAYROLLES R. (éd.), « Les ressources naturelles dans les Pyrénées: leur exploitation durant l'Antiquité », *Entretiens d'Archéologie et d'Histoire: Saint-Bertrand-de-Comminges*, Musée archéologique départemental, n° 6, 2001, s.p.

**SOUBEIRAN 1881** : SOUBEIRAN J.-L., « Les Pyrénées Orientales et leur hydrographie », *Bulletin de la Société languedocienne de géographie*, t. 4, 1881, p. 429-438.

**SOUTADÉ 1980** : SOUTADÉ G., *Modèle et dynamique actuelle des versants supra-forestiers des Pyrénées-Orientales*, Albi, Imprimerie coopérative du Sud-Ouest, 1980, 452 p.

**VANNIÈRE 2001** : VANNIÈRE B., GALOP D., RENDU C., DAVASSE B., « Feu et pratiques agro-pastorales dans les Pyrénées-Orientales: le cas de la Montagne d'Enveig (Cerdagne, Pyrénées-Orientales, France) », *Sud-Ouest Européen*, n° 11, 2001, p. 29-42.

**VIERS 1961** : VIERS G., « Le glacier du massif du Carlit (P.-O.) et ses enseignements », *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, n° 32 (1), 1961, p. 5-33.

**VIERS 1968** : VIERS G., « La carte du relief glaciaire des Pyrénées. Feuille de Mont-Louis au 50 000ème (Pyrénées-Orientales) », *Revue Géographique des Pyrénées du Sud-Ouest*, 39 (4), p. 429-434.

**WALSH 2003** : WALSH K., MOCCI F., « 9 000 ans d'occupation du sol en moyenne et haute montagne: la vallée de Fressinières dans le Parc national des Ecrins (Fressinières, Hautes-Alpes) », *Archéologie du Midi Médiéval*, n° 21, p. 185-198.

**WALSH 2005** : WALSH K., MOCCI F., TZORTZIS S., PALET-MARTINEZ J.-M., « Dynamique du peuplement et activités agro-pastorales durant l'Âge du Bronze dans les massifs du Haut Champsaur et de l'Argentierois (Hautes-Alpes) », *Documents d'Archéologie Méridionale*, n° 28, p. 25-44.