

Contradictions et complémentarité des sources à propos de l'arboriculture en terrasse

Romana Harfouche

▶ **To cite this version:**

Romana Harfouche. Contradictions et complémentarité des sources à propos de l'arboriculture en terrasse. Archéologie du Midi Médiéval, 2006, 23-24, pp.39-60. halshs-00218284

HAL Id: halshs-00218284
https://shs.hal.science/halshs-00218284

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.

Contradictions et complémentarité des sources à propos de l'arboriculture en terrasses.

Romana HARFOUCHE*

En domaine méditerranéen, les paysages de l'arboriculture fruitière se confondent bien souvent avec les terroirs en terrasses. A la fois forme d'organisation de l'espace rural vivrier et pratique agricole, la culture en terrasse est le fruit de savoirs hérités, acquis, empruntés et/ou adaptés. Une approche interdisciplinaire de ces paysages qui croise la lecture des sources écrites, iconographiques, archéologiques, des données des sciences de la Nature, notamment la science du sol, et des informations collectées par l'enquête orale, ainsi qu'une vision nécessairement diachronique et sur la longue durée, permettent d'appréhender des évolutions au sein du terroir et beaucoup plus largement dans tout le bassin méditerranéen. Cette recherche qui est donc résolument multiscalaire (versant, bassin-versant, région, domaine méditerranéen) souligne la diversité des solutions adoptées en fonction des conditions physiques et des contextes culturels. C'est en se replaçant dans ce contexte méditerranéen englobant qu'il est possible d'envisager les modes de circulation des savoirs hydro-agricoles dans leur complexité et leurs combinaisons multiples.

In Mediterranean regions, fruit growing landscapes are terraced areas in most cases. Both organization of food rural space and agricultural practice, terrace cultivation results from inherited, acquired, borrowed and/or adapted knowledges. An interdisciplinary approach of these landscapes that combines documentation from written, iconographical and archaeological sources, data from natural sciences and above all soil science, and information obtained by oral investigation together with a necessarily diachronic and long term vision, allows seizing the evolutions in the terroir and on a much larger scale in the whole Mediterranean basin. This resolutely multiscale research (hillside, basin-hillside, region, Mediterranean territories) emphasizes the great diversity of solutions adopted according to physical conditions anc cultural contexts. By placing oneself in this general Mediterranean context, it becomes possible to understand the circulation of hydro-agricultural knowledges in their complexity and multiple combinations.

Mots-clés : aménagements hydro-agricoles, archéo-agronomie, interdisciplinarité, Méditerranée, longue durée, science du sol.

Key words : hydro-agricultural planning and development, archaeo-agronomy, interdisciplinarity, Mediterranean sea, long term, soil science.

* Docteur de l'Université d'Aix-Marseille I, chercheur associée à l'UMR 5608 CNRS, Toulouse - 10 avenue des Gardians, F-30132 Caissargues, romana.harfouche@club-internet.fr

Parler d'histoire et d'archéologie des techniques hydro-agricoles, c'est encore bien souvent évoquer des aménagements hydrauliques monumentaux, tels que les aqueducs grecs et romains, les norias sur l'Oronte, ou encore les drainages médiévaux souvent illustrés par l'image fascinante de l'étang de Montady (Hérault). Parler de techniques agricoles, c'est également se pencher sur les procédés de transformation des récoltes - en témoigne une abondante littérature sur la mouture, la vinification et les huileries -, sur les soins apportés aux plantes, sur les gestes que l'on range sous le chapeau des façons culturales, comme la greffe et la taille. Depuis une quinzaine d'années, ce sujet évoque aussi l'archéologie du champ, mais selon la vision monoculturale des traces archéologiques des vignobles que l'on découvre de plus en plus nombreuses dans les plaines du Midi français (cf. Boissinot et Puig dans ce volume). Pourtant, lorsque l'on parle des paysages de l'arboriculture méditerranéenne, ces paysages évoquent chez la plupart une série d'espaces emblématiques, comme les terrasses plantées de châtaigniers dans les Cévennes, le maraîchage arboré au Liban, les oliveraies du Proche-Orient, de Grèce et de Tunisie ou encore les vignobles pentus de Condrieu, de Banyuls ou des Cinque Terre. La liste de ces espaces de l'agriculture méditerranéenne est longue et l'on pourrait citer encore les vergers d'agrumes de Sicile ou les oliveraies pluricentenaires d'Espagne que l'on arrache aujourd'hui pour en replanter les pieds dans les résidences périurbaines françaises et jusque dans les jardins bretons…

Au-delà de cette image de papier glacé figée, l'histoire reconstituée à partir des sources écrites, l'archéologie et l'ethnologie, en s'ouvrant à la pluridisciplinarité, peuvent animer ces paysages et donner une dimension temporelle aux pratiques de gestion des sols et de l'eau ainsi qu'aux techniques de construction des champs sur les versants méditerranéens. C'est le sens qui est donné à une recherche pluri- et interdisciplinaire sur la construction des paysages méditerranéens et la transmission des savoirs conduite en collaboration, notamment, avec des spécialistes des sciences de la Terre et du sol, ainsi qu'avec des géographes et des spécialistes de la paléobotanique.

DES PAYSAGES ET DES FRUITS

Céréales ou fruits ?

Il serait vain, tant l'éventail est large et variable dans le temps et dans l'espace, de proposer ici un catalogue des techniques de construction qui ont été abordées plus longuement ailleurs (Harfouche 2003a). Le propos de cette contribution sera donc centré sur le traitement de l'information à partir des diverses sources qui renseignent sur l'histoire de la protection des sols et de la construction des versants autour de l'arbre cultivé, en s'appuyant sur des exemples méditerranéens (fig. 1).

Les techniques de construction des champs en terrasses sont très variées et elles génèrent des paysages tout aussi divers (fig. 2). Les plus courants sont les parcellaires de terrasses linéaires, mais lorsque la

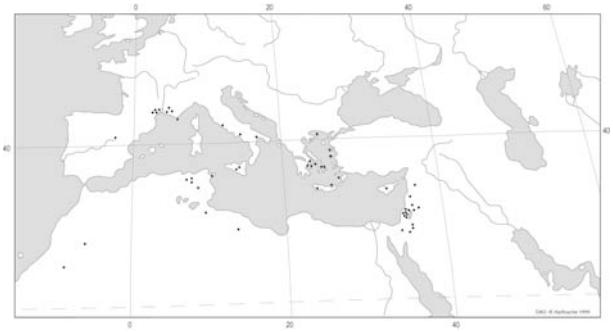


Fig. 1 : Localisation des points de découverte et des zones de terrasses agricoles dont la construction est (serait) antérieure à l'époque moderne dans le bassin méditerranéen (Harfouche 2003a, 2005a ; Harfouche *et al.* 2004a).

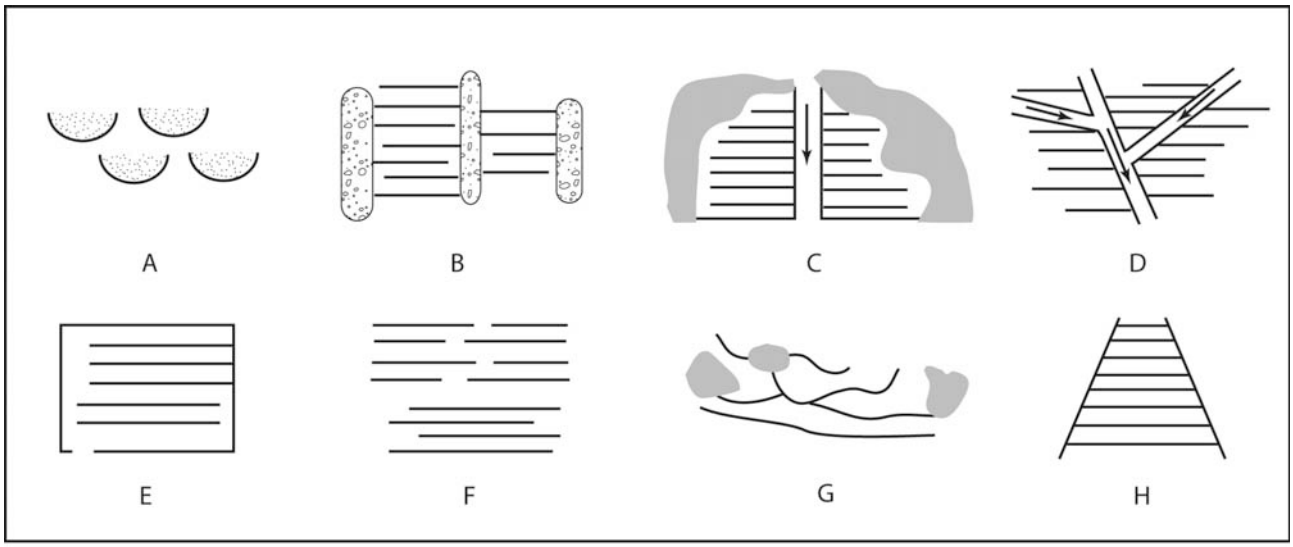


Fig. 2 : Formes d'organisation des terroirs de l'arboriculture fruitière. A : Terrasses en demi-lune ; B : T. à talus d'épierrement ; C : T. drainées et encloses (drains = chemins) ; D : T. drainées (drains = chemins) ; E : T. de vergers-jardins enclos ; F : T. linéaires ; G : T. courbes irrégulières (suivant la topographie et les affleurements rocheux) ; H : Terrasses-barrages.

contrainte topographique se conjugue à une « pierrosité » importante du sol, l'épierrement des champs se lit aussi dans le paysage et ses limites. Tous les types de terrasses, terrasses linéaires, à murs de soutènement en pierre ou en terre crue, à talus de terre, terrasses-barrages, etc. reçoivent indifféremment des cultures céréalières ou arboricoles. Il n'existe qu'un seul type de terrasses que l'archéologue peut rattacher indubitablement à l'arboriculture : la terrasse en demi-lune qui est destinée à retenir le sol autour d'un pied de vigne ou d'un tronc d'arbre.

Evolution des sols et avantages agronomiques

L'usage très répandu de la pratique de l'arboriculture en terrasse est lié à un certain nombre d'avantages techniques et agronomiques. En domaine méditerranéen, l'addition est simple : un relief souvent contrasté conjugué à un climat qui génère des pluies brutales et inégalement réparties sur l'année pose de gros problèmes aux agriculteurs en matière d'érosion des sols et de gestion des ressources en eau, aussi bien pour l'évacuation des eaux de ruissellement, que pour assurer l'irrigation des plants (Harfouche 2006). C'est aussi pourquoi les plaines sont souvent aménagées en terrasse.

La construction d'un mur de contention des terres permet d'augmenter la surface cultivable et surtout d'approfondir le sol sur les versants où les sols sont souvent très minces. La présence du mur permet également d'augmenter l'humidité dans le sol et de la conserver plus longtemps, ce qui est important pour les racines des arbres. Dans le même temps, le mur joue le rôle de filtre pour évacuer le trop-plein d'eau dans le champ. En fait, il répond à toutes les recommandations des auteurs latins et arabes en matière de gestion de l'eau pour les arbres. Une autre conséquence importante, parfois oubliée, réside dans la correction du profil de la pente qui entraîne un changement dans les circulations d'air et modifie l'incidence des rayons du soleil à l'échelle du champ. Ce faisant, un micro-climat est créé, moins venté et plus chaud, grâce à la réverbération du soleil contre le mur de contention des terres du champ supérieur.

Il est important de rappeler tous ces paramètres, non seulement parce qu'ils permettent de comprendre certaines causes de l'aménagement des versants en terrasses, mais surtout parce que les modifications qui s'opèrent dans le sol vont lui conférer des caractères particuliers. Ce sont ces traits pédologiques qu'on doit rechercher dans le cadre d'une archéologie des paysages de terrasses. C'est donc une approche nécessairement transdisciplinaire puisqu'elle associe en particulier l'archéologie et la science du sol ou pédologie.

CROISEMENENT DES SOURCES ET INTERDISCIPLINARITE

Diversité des sources, variété des discours

La question majeure qui se pose pour l'historien et l'archéologue qui veulent s'intéresser à l'histoire des techniques et qui souhaitent retracer la transmission des savoirs, est précisément l'historicisation de ces paysages de terrasses. Comment situer dans l'histoire, leur genèse et leur évolution au plan des techniques ? Quels sont les facteurs et les vecteurs de la mise en place de ces pratiques ? Peut-on mettre en évidence des variations techniques qui seraient plutôt géographiques ou plutôt chronologiques ? Peut-on identifier dans ces variations des différences culturelles ?

Les terrasses de culture n'ont jamais fait l'objet d'une étude historique et archéologique en tant que telle. Il existe une documentation de qualité inégale et très dispersée qui n'a jamais été rassemblée. En nous penchant sur les publications, nous sommes confrontés à trois courants de pensée. Le premier est celui de certains historiens, d'archéologues et d'amateurs d'architecture vernaculaire, qui sont aussi parfois des géographes, et qui font de ces paysages des espaces intemporels et anhistoriques (Harfouche 2003a, 21, 167).

Le deuxième courant est celui des historiens et des archéologues qui attribuent les paysages qu'ils observent aujourd'hui à telle ou telle période, parce qu'elle apparaît à leurs yeux comme la plus florissante dans l'histoire, une période animée par une société très organisée et civilisée qui est jugée comme la seule capable de relever un tel défi technique par son ampleur et l'importante main d'œuvre nécessaire pour le réaliser. Ainsi, un helléniste écrira que les paysages de terrasses de Grèce sont construits à l'époque classique. Pour un romaniste, c'est la conquête romaine et l'Empire qui sont les moteurs du développement de cette pratique autour de la Méditerranée et pour un médiéviste qui travaille en Espagne, ces paysages ont été façonnés à l'époque d'*Al-Andalus* (Harfouche *et al.* 2004a ; Harfouche 2005a).

Enfin, le troisième courant, qui concerne plus particulièrement les recherches en France méditerranéenne, consiste à mettre en question l'existence de cette pratique avant l'époque médiévale et surtout avant l'époque moderne qui voit le développement de l'arboriculture spécialisée (Blanchemanche 1990, 182-188, 253). C'est sur ce courant que nous allons nous pencher, car il montre bien que la contradiction entre les sources est parfois un faux problème (Harfouche 2004).

Malgré tous les avantages que présente la culture en terrasse pour les plantations arbustives, les agronomes Latins la passent sous silence dans les chapitres qu'ils consacrent au domaine, alors qu'ils parlent des différents types de clôtures des champs (Varron I, 14 ; Caton XVIII ; Palladius I, 34). C'est aussi le cas dans les chapitres consacrés à l'arboriculture. D'une manière plus générale, les philologues et les historiens ne reconnaissent aucun terme grec ou latin qui traduit le mot « terrasse » (Despois 1956 et 1959 ; Baladié 1974 ; Foxhall 1996). Les sources pré-médiévales mentionnent bien l'arboriculture sur les versants, mais ne parlent pas d'aménagements de protection des sols. Entre le V^{e} siècle avant l'ère chrétienne et l'Empire romain, des contrats agraires grecs (Héraclée, Aixomè, Délos, Amos,

Amorgos, Thasos, Mylasa…) offrent un inventaire des cultures arbustives fruitières et des conditions de leur entretien : vignes avec ou sans cultures intercalaires, pommiers, oliviers, grenadiers et figuiers (Homolle 1882 ; 1890-1891 et 1892 ; Dareste *et al.* 1894 ; Salviat 1972 et 1993 ; Brunet *et al.* 1998 ; Chandezon 1998 et 2003). Démosthène décrit des cultures de vignes et de figuiers (*Contre Calliclès*, LV, 13) et les agronomes latins recommandent la plantation de vignes et d'oliviers sur les pentes (Varron I, 6, 5 ; Columelle, *De Arboribus*, V et XIX ; Pline XVII, 128, qui reprend au I^er^ siècle de l'ère chrétienne les propos de Magon, auteur carthaginois du II^e^ siècle avant l'ère chrétienne). La culture de la vigne sur les versants est également représentée dans l'iconographie. La fresque du laraire dans la Maison du Centenaire à Pompéi illustre, au I^er^ siècle de l'ère chrétienne, un vignoble conduit en pergola sur les pentes du Vésuve, mais aucun aménagement en terrasse n'y est figuré. Au point que certains historiens suivis par des géographes et des ethnologues sont allés, sur la base de ces deux seules sources, par la lecture et l'interprétation des textes et des images, jusqu'à nier l'existence de la pratique de l'agriculture en terrasses avant l'époque médiévale (Foxhall 1996).

Pourtant, les sources écrites ne sont pas des recueils complets de savoirs en vigueur à l'époque où elles ont été produites. Elles font état de connaissances spécifiques liées au contexte social et économique du moment et leurs auteurs n'ont pas nécessairement le souci de l'exhaustivité sur un sujet donné. Ces documents ne renferment que ce que leurs auteurs ont bien voulu communiquer. Ainsi les baux agricoles grecs retranscrivent les données nécessaires pour contrôler le respect des règlements des fermages à l'issue des contrats de location, de même que les règlements juridiques arabes relatifs à la gestion de l'eau pour l'agriculture ne tiennent compte que des éléments issus de la tradition orale et de l'expérience nécessaires au respect de la loi dans l'usage collectif de la ressource naturelle. Les *Agrimensores* s'intéressent aux formes et aux limites des paysages et aux conflits nés de ces limites. Les auteurs grecs et les agronomes latins formulent certains savoirs encyclopédiques ou expérimentaux, qu'ils décrivent et commentent selon une certaine architecture littéraire plus ou moins rigide, en s'inspirant souvent du vocabulaire de leurs prédécesseurs et des observations rapportées par leurs contemporains, nourrissant parfois leur réflexion de leurs propres expériences. Les agronomes arabes font une large place à l'expérimentation tout en s'appuyant sur une longue tradition scientifique orientale (Ibn Wahshiyya, *Kitâb al-filâha al-nabatiyya*), grecque et latine, et dispensent des connaissances pratiques en étroite relation avec la mise en valeur des territoires, en particulier en *Al-Andalus* (Abû l-Khayr, *Kitâb al-filâha* ; Ibn al-'Awwâm, *Kitâb al-filâha* ; Ibn Bassâl, *Kitâb al-qasd wa al-bayân* ; Ibn Hajjâj al-Ishbîlî, *Kitâb al-mughni'fî al-filâha* ; Bolens 1981). Le contenu de chaque source varie donc selon le contexte culturel, la fonction de l'écrit et le style de son auteur.

Faire parler les textes et les images

En tenant compte de la pluralité des formes d'organisation des savoirs dans les sources écrites, si nous les recherchons, nous trouvons des mentions de l'agriculture en terrasse chez les *agrimensores* comme Agennius Urbicus et Hygin, au I^er^ siècle de l'ère chrétienne ou encore chez Siculus Flaccus (Agennius Urbicus, *De controversiis agrorum*, éd. Lachmann, 63 ; Hygin, *Controverse de fine*, 153-154 trad. Behrends *et al.* 2000, 155-117 ; *De condicionibus agrorum* trad. Clavel-Levêque *et al.* 1993, 42-45 ; Baladié 1974). Ils ne décrivent pas les cultures qui étaient pratiquées sur ces champs, car ce n'est tout simplement pas leur propos.

D'autres écrits antérieurs à l'époque médiévale, mais concernant des régions extérieures à l'Occident méditerranéen, mentionnent ou décrivent clairement l'arboriculture en terrasses. C'est aux marges du domaine méditerranéen, où la question de la gestion des ressources en eau est cruciale, que l'on rencontre les mentions écrites de la pratique de l'arboriculture en terrasse, comme au Yémen où des inscriptions rupestres en langue sud-arabique indiquent que ces champs accueillent des palmiers au III^e^ siècle avant l'ère chrétienne (Pirenne 1982). En contexte méditerranéen, dans les montagnes de l'Aurès, entre les III^e^ et V^e^ siècles, des parcellaires en terrasses autour de *villae* reçoivent vignes, oliviers, figuiers, pistachiers et amandiers (Courtois *et al.* 1952, 199, 202-205, 302, 304 ; Shaw 1982, 83, 86). A l'époque byzantine, dans le Néguev, une grande variété d'arbres est cultivée sur des terrasses durant les VI^e^-VII^e^ siècles autour de la ville de Nessana où des *papyri* en langues grecque et arabe renseignent sur la culture de la vigne, de l'olivier, du dattier, ainsi que sur la pratique du complant vignes-figuiers (Mayerson 1962).

De la même manière, si nous considérons de plus près l'iconographie antique, la culture en terrasse existe non seulement dans les textes, mais aussi en image. Elle est représentée au VI^e^ siècle de l'ère chrétienne pour illustrer un écrit gromatique de Frontin, auteur du I^er^ siècle de l'ère chrétienne. Elle est même figurée beaucoup plus tôt, dès le II^e^ millénaire, en Grèce Cycladique dans une fresque du site d'Akrotiri, sur l'île de Santorin où un ensemble de champs en terrasses est construit sur le versant d'un relief surplombant l'habitat (Harfouche-Poupet 2002, 62, fig. 2).

L'absence de terrasses dans les sources écrites et iconographiques est donc un faux problème. Si les auteurs grecs et ceux que l'on nomme les agronomes latins ne parlent pas de cette technique, c'est peut-être tout simplement parce qu'elle était très courante et maîtrisée par leurs contemporains.

Gardons également à l'esprit que l'identification des mots à une réalité archéologique est liée aux connaissances du moment de la discipline. Or, la recherche sur les paysages dans le monde grec et latin est récente, et dans l'histoire de cette recherche, la mise au jour de terrasses agricoles en contexte archéologique est encore plus récente (en France : Poupet *et al.* 1990 ; en

Grèce : Poupet 2001a ; au Proche-Orient : Gibson *et al.* 1991 ; Harfouche *et al.* 2004b ; en Espagne : Ruiz del Arbol *et al.* 1999 ; en Méditerranée : Harfouche 2003a ; 2005a ; 2005b). De ce fait, les historiens qui relisent les textes, notamment les textes grecs, à la lumière de l'archéologie, se demandent à présent s'il ne faut pas traduire par « terrasse » des mots qu'ils traduisaient auparavant par « mur de pierre » ou « mur de clôture » (Brunet 1999, 26).

En réalité, la contradiction supposée entre les faits archéologiques d'une part, et textuels et iconographiques d'autre part, n'est qu'apparente. Il est nécessaire pour la dépasser de réajuster les grilles de lecture entre les faits et les discours dont la diversité des contenus est à la dimension de la variété des types de sources.

Mesurer le temps des paysages

Historiciser les paysages implique de dénouer le problème crucial de la datation des constructions anthropiques des terroirs. C'est encore une fois l'interdisciplinarité qui permet de trouver les clés pour comprendre la mise en place et la transformation des aménagements en liaison avec les dynamiques environnementales et historiques.

Dans le cas de l'arboriculture, la datation archéologique de cette pratique est souvent difficile à partir des traces de plantations mises au jour dans les grands décapages. Un premier obstacle est dû au contexte pédo-paysager dans lequel ces fragments de parcellaires sont exhumés. Dans les plaines du Languedoc-Roussillon, le faible enfouissement des traces archéologiques combiné aux processus pédologiques et au brassage résultant de mises en cultures postérieures rend hasardeuse toute recherche de précision chronologique sur la seule base de la typo-chronologie des rares artefacts contenus dans le comblement des fosses. Il est également évident que la collecte de fragments mobiliers à la surface du champ actuel, par prospection, ne permet pas d'estimer l'âge des structures agraires sous-jacentes. Ces vestiges peuvent provenir du remaniement de couches archéologiques sans lien avec les fosses de plantation, comme ils peuvent avoir été apportés à des époques postérieures. Bien souvent, la datation des champs ne repose que sur des considérations liées aux azimuts des rangées de plantations et des fossés bordiers ou des chemins associés au parcellaire, lorsqu'ils ont été reconnus. Il n'est pas nécessaire d'insister sur les écueils qu'a connus cette approche, notamment dans le domaine de l'étude des cadastres antiques : multiplication presque à l'infini des orientations, imbroglio chronologique, etc. (Chouquer 1996 ; 1997 ; 2000).

S'agissant de l'arboriculture en terrasse, ces obstacles peuvent être contournés en restituant sur l'échelle du temps le moment de la construction du champ qui supporte les cultures fruitières. À ce jour, trois approches de terrain, souvent croisées, permettent de dater les champs en terrasse : la stratigraphie archéologique, l'analyse des rapports stratigraphiques entretenus par un bâtiment dûment daté et des murs de champs encore visibles dans le paysage actuel, et le degré d'évolution du sol.

Il importe de souligner que les réserves aujourd'hui émises, concernant la datation des terrasses à partir de données relatives à l'histoire du peuplement, à la typologie des murs de soutènement et à la prospection, sont à l'évidence justifiées. De même, les datations ^{14}C effectuées sur des charbons de bois isolés et prélevés dans le sol contenu derrière le mur de soutènement ne permettent pas de donner un âge à la création de la terrasse si le sol a été remanié jusqu'à la roche-mère, comme cela est souvent le cas lors de l'édification du mur de contention des terres, dans l'exemple de l'île grecque de Délos dont il sera question plus loin.

Par ailleurs, la présence d'une stratification archéologique et d'une horizonation pédologique surimposée de toute l'épaisseur sédimentaire contenue derrière le mur est incompatible avec des sondages palynologiques carottés ou des fosses destinées à l'anthracoanalyse, puisque le matériau constitutif du champ n'est pas issu d'une accrétion sédimentaire continue, mais de l'addition de processus pédologiques à une accumulation colluviale complexe (qui a parfois aussi subi des troncatures) et à des remaniements anthropiques. Cette configuration a été rencontrée dans la haute vallée du Nahr Ibrahim au Mont Liban et dans les Pyrénées orientales françaises (Harfouche 2005b et 2006 ; Harfouche *et al.* à paraître). Les datations ^{14}C ne peuvent alors être réalisées que sur des charbons de bois qui se trouvent dans la stratification au sein de structure de combustion (foyer, base de charbonnière, résidus d'essartage-écobuage) comme, par exemple, dans les Pyrénées où, dans un sondage pédo-archéologique, a été mise au jour une lentille de charbons de bois située à la surface du paléosol d'une ancienne terrasse emboîtée dans la terrasse actuelle (fig. 3) (1). Le croisement des données pédologiques et des datations ^{14}C réalisées sur la lentille a permis de situer la période de fonctionnement du champ en terrasse au II^{e} millénaire avant l'ère chrétienne.

L'archéo-agronomie : entre archéologie et science du sol

Pour une histoire des usages du sol

L'entrée de la problématique paysagère dans la recherche archéologique française méditerranéenne à l'extrême fin des années 1980 est très tardive, comparée à d'autres pays du Proche-Orient, à l'URSS et même à des pays de l'Europe septentrio-occidentale tels que la

(1) Travaux archéologiques et pédologiques réalisés dans le cadre de la fouille programmée du Ministère de la Culture sur « *Les terrasses de la montagne d'Enveitg (Pyrénées-Orientales)* » (responsable : R. Harfouche), conduite en étroite articulation avec le PCR « *Cerdagne : estivage et structuration sociale d'un espace montagnard* » (responsable : C. Rendu, CNRS).

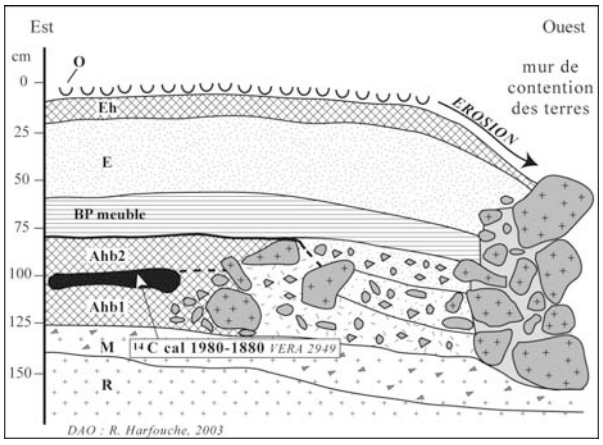


Fig. 3 : Exemple de datage de terrasses de culture par une approche archéologique et pédologique (sondage Cerd 6 dans la montagne d'Enveitg, Pyrénées-Orientales, France).

Grande-Bretagne et le Danemark qui s'intéressent beaucoup plus tôt qu'en France aux vestiges de l'espace rural. En France non méditerranéenne, l'étude pluridisciplinaire associant archéologues, géochimiste, archéozoologues et archéobotanistes, conduite dès 1972 sur le paysage et l'exploitation de l'espace rural autour du site de Dambron (Eure-et-Loire) fait figure de travail précurseur (Ferdière 1983). Le retard de la recherche en France méditerranéenne comparé à l'intérêt que portent déjà les autres disciplines à la problématique paysagère, notamment les sciences de la Terre et du sol et la géographie, sera sensible jusqu'à la parution, en 1975, des quatre volumes de l'Histoire de la France rurale qui marque un tournant dans l'intérêt porté à ce sujet (Duby 1975). Il faudra, en réalité, attendre encore quelques années pour que ce centre d'intérêt novateur entre timidement dans les mœurs sous l'impulsion de chercheurs originaires d'autres disciplines et de collaborations entre historiens, archéologues et géographes (Poupet 1988 ; *Les terrasses*…1990 ; Guilaine 1991 ; Leveau *et al.* 1993).

Avec l'essor de l'archéologie de sauvetage, aujourd'hui qualifiée de préventive, les découvertes se sont multipliées, mais force est de constater que bien souvent la vision du paysage est cantonnée aux parcellaires exhumés, eux-mêmes réduits aux limites de champs, aux trous de plantation et aux azimuts des linéaments. L'étude de la construction des paysages n'est pas l'étude de l'occupation du sol au sens des archéologues — l'inventaire des sites et leur localisation sur des cartes commentées —, de même qu'elle ne peut être confondue avec l'analyse morphologique des parcellaires qui discute l'organisation de formes géométriques vidées de leur substance technique et agronomique. Limites et fosses de plantation, si elles participent de la forme et de la production de la parcelle, ne constituent pas à elles seules un champ. Celui-ci a certes une surface mais aussi une épaisseur, un volume dont la substance est le sol, « *support et acteur* » des paysages (Poupet 1988, 46 ; 1998 ; Poupet *et al.* 1998).

Les travaux conduits avec un double regard sur les composantes naturelles des paysages ruraux (relief, substrat, sol, eau, végétation, climat...) et sur les techniques agricoles (drainage, irrigation, labour, systèmes de plantation, lutte contre l'érosion...) sont donc récents (Poupet *et al.* 1989 ; 2000 ; Boissinot 1997a ; 1997b ; Harfouche 2003a). C'est la conséquence du développement d'une nouvelle approche « archéo-agronomique » du paysage en France méditerranéenne qui a pour but « *de caractériser les conséquences des techniques sur le milieu biophysique et la production agricole* » et « *d'examiner la mise en œuvre elle-même des techniques et d'élucider leur choix* » (Poupet 1991, 3). Elle intègre donc, dans une vision nécessairement diachronique et sur la longue durée, les conditions de la maîtrise des terres, les sols, les champs, l'aménagement de la topographie, les réseaux viaires, l'amélioration des qualités agronomiques des sols, les techniques de labour et les transformations du paysage rural. Il s'agit aussi de considérer l'adaptation des aménagements aux conditions du milieu ainsi que les incidences de ces modifications, induites par l'homme, sur son évolution. Cette approche rappelle la nécessité de considérer les constructions agricoles, non seulement du point de vue de la performance technique de leurs constructeurs, mais aussi dans leur relation au paysage. L'implication de la science du sol dans la recherche archéologique s'impose donc comme une nécessité pour qui veut appréhender ces phénomènes ainsi que les savoirs qui les sous-tendent, en considérant non seulement les savoirs dits « situés » selon la définition qui en a été donnée par le programme pluridisciplinaire du CNRS « Histoire des savoirs » (dir. K. Chemla), mais aussi les modes de circulation de ces connaissances.

Exemple d'une approche intégrée

Afin d'illustrer sur le terrain, la nécessité du croisement des sources pour résoudre les contradictions apparentes de la documentation, un petit détour s'impose par la Méditerranée orientale, dans les Cyclades, sur l'île grecque de Délos qui constitue un véritable conservatoire des paysages méditerranéens pré-modernes. C'est dans ce contexte très favorable qu'une approche archéologique et pédologique des terrasses permet de démontrer l'existence de parcellaires aménagés, notamment pour l'arboriculture, depuis l'Antiquité (Poupet 2001a ; Harfouche *et al.* 2003 ; Harfouche 2005b).

Sur ce minuscule relief insulaire dont la surface avoisine 360 hectares, l'espace offert à l'agriculture est donc forcément limité. Mais cette taille a au moins l'avantage d'offrir un terrain de recherche à dimension humaine, qui peut être intensément exploré. Hormis la plaine occupée par la ville antique et les sanctuaires, le paysage de l'île est une succession de reliefs essentiellement granitiques entièrement sculptés en terrasses. Il a été intensément exploité depuis le III^{e} millénaire jusqu'au VII^{e} siècle, date à laquelle l'île est totalement déserte. Cette situation exceptionnelle

durera jusqu'au milieu du XX^{e} siècle, date à laquelle quelques familles des régions voisines qui ont fuit la guerre civile bâtissent leurs fermes à l'emplacement des fermes antiques.

Pour la période qui va de la fin du IV^{e} siècle au II^{e} siècle avant l'ère chrétienne, les fermes antiques sont connues par les comptes des administrateurs du sanctuaire d'Apollon et les contrats de bail gravés dans le marbre (Homolle 1882 ; 1890-1891 ; Kent 1948 ; Vial 1984 ; Brunet 1990 ; Chankowski-Sablé *et al.* 1997 ; Chankowski 1998 ; Reger 1994). Ils fournissent quelques informations sur les bâtiments ruraux et font l'inventaire des pieds de vignes et des arbres fruitiers (figuiers, pommiers, grenadiers…) pour chaque ferme. On apprend aussi par l'épigraphie que l'accès du petit bétail aux vignes et aux vergers est interdit. De nombreux éléments liés à des installations de pressurage ont été mis au jour dans les ruines de l'agglomération, qui ont alimenté des débats arrêtés sur la production de vin et d'huile d'olive (Bruneau 1981 ; 1987 ; Bruneau *et al.* 1981 ; 1984 ; Brun *et al.* 1997). Mais cette richesse documentaire, avec son apparente exhaustivité, a aussi été un leurre. La totalité des études savantes sur l'agriculture et l'espace rural antique dans le domaine sacré appartenant au sanctuaire, soit Délos, l'île de Rhénée voisine et une partie de Mykonos, s'est appuyée exclusivement sur la lecture et l'interprétation de ces textes, depuis la fin du XIX^{e} siècle et la découverte de ces stèles.

Or, ces inscriptions ne sont pas exhaustives : l'olivier n'est pas mentionné sur Délos, ce qui a conduit les historiens à conclure un peu vite à son inexistence sur l'île, en invoquant les vents violents qui soufflent sur les Cyclades et qui sont néfastes pour l'olivier (Brunet 1990, 678). L'argument ne tient pas puisque les Cyclades connaissent la culture de l'olivier dès l'Antiquité, et au premier chef, l'île voisine de Mykonos dont les oliveraies sont citées dans les baux. La fouille d'une parfumerie sur Délos a d'ailleurs livré des restes végétaux et des noyaux d'olives qui ont fait l'objet d'une étude par J.-F. Terral (cf. ce volume) et qui montrent que l'olivier était utilisé comme combustible sur l'île (Brun *et al.* 1997).

Les inscriptions ne concernent que les domaines du dieu et ne disent donc rien sur l'organisation des fermes privées qui existaient aussi. Elles sont également quasi muettes au sujet des céréales, des légumineuses et autres légumes. Elles ne renseignent donc pas sur la part des champs labourés par rapport au vignoble et aux vergers ni sur la pratique éventuelle du complant. Enfin, la localisation exacte des vignobles et des vergers nous est largement inconnue, si ce n'est une seule mention d'un lieu-dit « Phytalia » qui a été traduit par « le verger » (Kent 1948). Quel est alors le support de cette arboriculture ?

Les premiers travaux archéo-pédologiques au sol et à partir de la documentation planimétrique disponible ont été effectués en collaboration avec P. Poupet (CNRS, pédologue) en 1996, dans le cadre d'un programme de recherche de l'Ecole Française d'Athènes, à la demande de M. Brunet. Délos est immédiatement apparue comme un paysage rural antique figé, un véritable conservatoire, ce qui avait déjà été pressenti par le géologue Lucien Cayeux et le capitaine André Bellot au début du XX^{e} siècle, lorsqu'ils étaient venus cartographier l'île (Bellot 1909 ; Cayeux 1911). On découvre un paysage construit dès les VI^{e}-V^{e} siècles, avec ses terrasses, ses enclos, ses chemins bordés de murets, ses fermes et ses aires de dépiquage. Des sondages archéologiques et pédologiques ont été réalisés dans ces aménagements, notamment derrière les murs de terrasses. C'est d'abord la présence d'un amas de pierres posé derrière le mur au moment de sa construction qui implique que le sol a été remanié sur la pente, jusqu'au granite, lors de l'édification du mur. Dès ce moment, ce que P. Poupet a appelé « *l'horloge pédologique* » est remise à zéro (Poupet 1999, 115). C'est-à-dire que les caractères du sol visible se sont développés à partir du moment qui signe la construction de la terrasse. Or, ces caractères sont ceux d'un sol très évolué, plurimillénaire, dont le début de l'évolution est stratigraphiquement contemporain de la construction du mur du champ en terrasse. C'est donc l'étude des techniques de construction et la cinétique de développement du sol qui permettent d'estimer l'âge de ces champs.

Mais sur quelles terrasses situer les vergers et les vignobles ? L'étude du parcellaire à partir de la documentation planimétrique et la connaissance que nous avons acquise sur les sols variés de l'île devraient apporter des éléments de réponse, mais il est déjà possible d'envisager quelques pistes. Les travaux géoarchéologiques récents ont démontré l'existence d'un système de gestion de l'eau antique, notamment pour les besoins d'une agriculture irriguée, à partir d'un bassin-réservoir muni d'une martelière (Poupet 2001a). Délos est en effet une île au climat semi-aride où l'arboriculture appelle donc une gestion rationnelle de l'eau.

A y regarder de plus près avec les outils des sciences de la Terre, des sols et de la Nature, Délos se révèle être un espace privilégié pour l'étude de l'histoire d'un paysage rural méditerranéen insulaire en partie voué à la fructiculture, d'abord grâce à son état de conservation et ensuite parce que l'île présente un éventail documentaire varié. L'étude exhaustive d'un paysage figé, exceptionnel, comme celui-ci, permettrait de mieux comprendre les paysages construits pour l'arboriculture en France méditerranéenne où une longue occupation des sols, parfois destructrice, brouille souvent la lecture chronologique.

ELEMENTS POUR UNE HISTOIRE DES SAVOIRS EN MEDITERRANEE

Où sont les vergers en terrasses de la France méditerranéenne pré-moderne ?

Témoignages archéologiques et biais méthodologiques

En France méditerranéenne, les exemples archéologiques d'arboriculture en terrasse sont très rares

(fig. 4). On pourrait donc croire que les terrasses recevaient des champs labourés. Il n'en est rien. C'est simplement un « effet de source », pour reprendre une expression chère aux historiens. Avec le développement de l'archéologie préventive, les interventions archéologiques sont plus fréquentes, notamment en Languedoc où l'ouverture de vastes fouilles en milieu rural est extrêmement récente. Ce type d'exploration a favorisé les grands décapages en plaine préalablement aux projets de construction périurbains. C'est donc sur ces espaces qu'ont été mis au jour de vastes vignobles et de très rares vergers antiques (cf. Boissinot et Puig ce volume).

Les travaux réalisés au tournant des années 1990 par P. Poupet avec L. Vidal, près de Béziers (Hérault), illustrent la permanence des savoirs en matière de gestion des sols et de l'eau entre l'époque romaine et l'actuel (Poupet *et al.* 1990 ; Harfouche 2004). Le parcellaire est construit dans l'optique de gérer les eaux de ruissellement sur le versant. Ceci implique l'aménagement de champs en terrasse desservis par des chemins. Un réseau de fossés est creusé au pied des terrasses pour évacuer l'eau vers le ruisseau. Sous le talus d'une terrasse actuelle, la fouille a mis au jour un mur de terrasse antique. L'ensemble du parcellaire antique est construit selon la même logique de gestion de

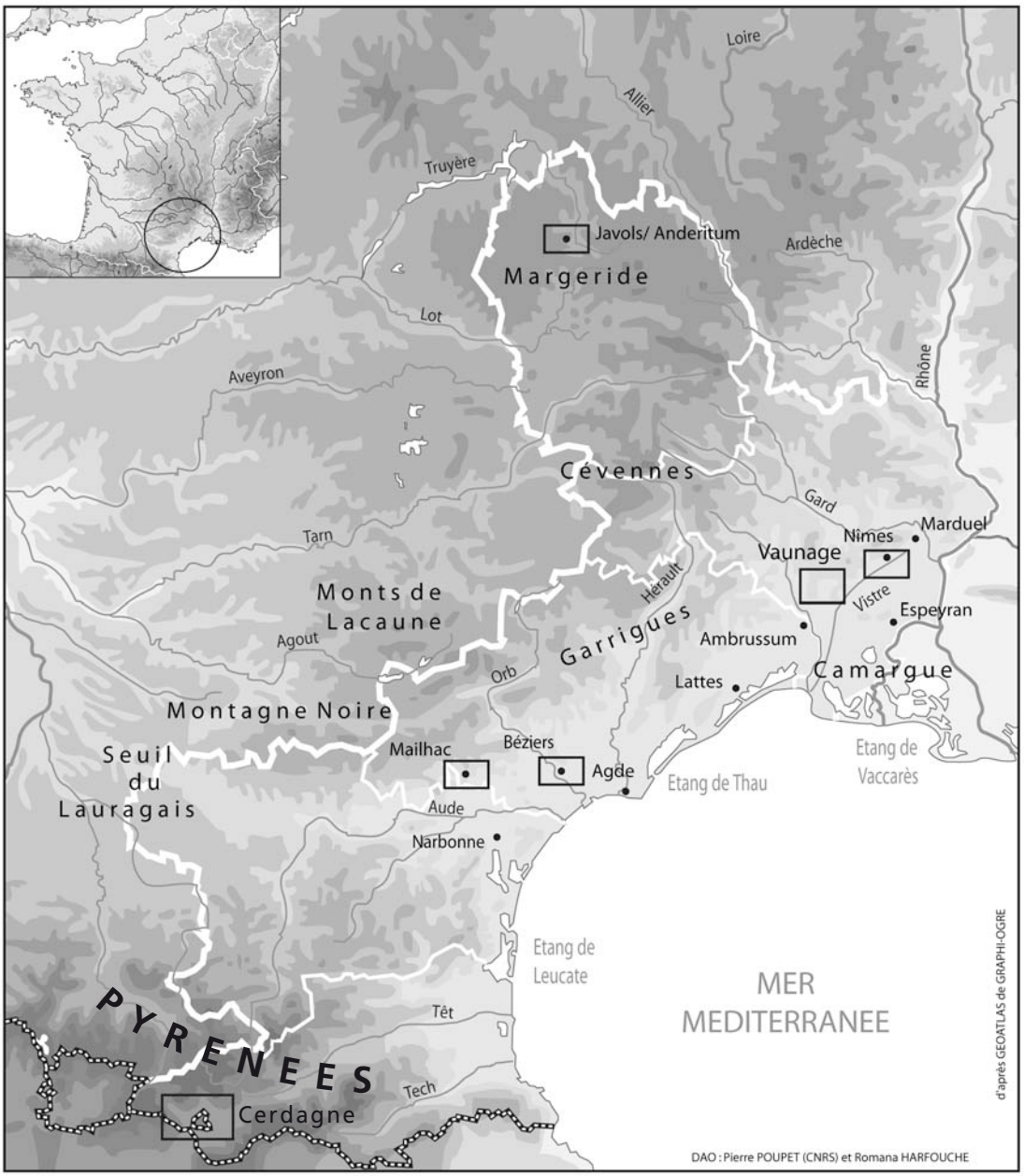


Fig. 4 : Localisation des points de découverte et des zones de terrasses agricoles dont la construction est antérieure à l'époque moderne dans le Sud de la France : Javols/*Anderitum* (Lozère), Harfouche *et al.* 2005a ; Nîmes (Gard), Poupet *et al.* 1993, 2000, Poupet 2000, 1999, Harfouche 2003a ; Vaunage (Gard), Poupet 1990, Harfouche-Poupet 2002, Harfouche 2003a ; Béziers (Hérault), Poupet *et al.* 1990, Harfouche 2004 ; Mailhac (Aude), Harfouche 2003a, Harfouche *et al.* 2005b ; Cerdagne (Pyrénées-Orientales), Harfouche 2005b, Harfouche à paraître, Harfouche *et al.* à paraître).

l'eau que l'actuel avec son réseau de fossés, ses murs de terrasses agricoles et ses chemins (fig. 5). Près d'une *villa* occupée entre les II^e^ et IV^e^ siècles, les traces d'un vignoble, sous la forme de trous de plantations, ont été reconnues sur les champs en terrasses construits au plus près du bâtiment, comme cela est encore d'usage dans beaucoup de régions méditerranéennes, notamment en Grèce et au Liban, où des vignes sont plantées sur les terrasses les plus proches de la ferme, le plus souvent dans le cadre d'une production familiale.

Un second exemple d'arboriculture en terrasses a été mis au jour sous la ville de Nîmes (Gard), dans les mêmes années qui voient les premiers développements de l'archéologie du champ en France méditerranéenne, au tournant des années 1990 (Poupet *et al.* 1993). Un vignoble occupe le piémont au II^e^ siècle avant l'ère chrétienne (fig. 6). A partir du I^e^ siècle avant l'ère chrétienne, le parcellaire est totalement remodelé autour d'un grand chemin qui n'est autre que la voie Domitienne. Le versant est aménagé en terrasses à talus en terre et il est découpé par des murs de clôture. Un réseau d'irrigation est construit avec des bassins et un partiteur. Les terrasses supportent une arboriculture irriguée dont il reste les traces sous la forme de fosses de plantation. Lors de la fouille, les archéologues ont identifié ces creusements de diverses tailles comme étant des silos en soulignant que le sédiment comblant les fosses était de même nature que le sol des terrasses, très hydromorphe. Le contexte pédo-sédimentaire étant celui d'une zone humide, il n'y a rien de surprenant à ce que le remplissage des fosses soit très hydromorphe, tout comme le sol des terrasses. Quant à l'interprétation de

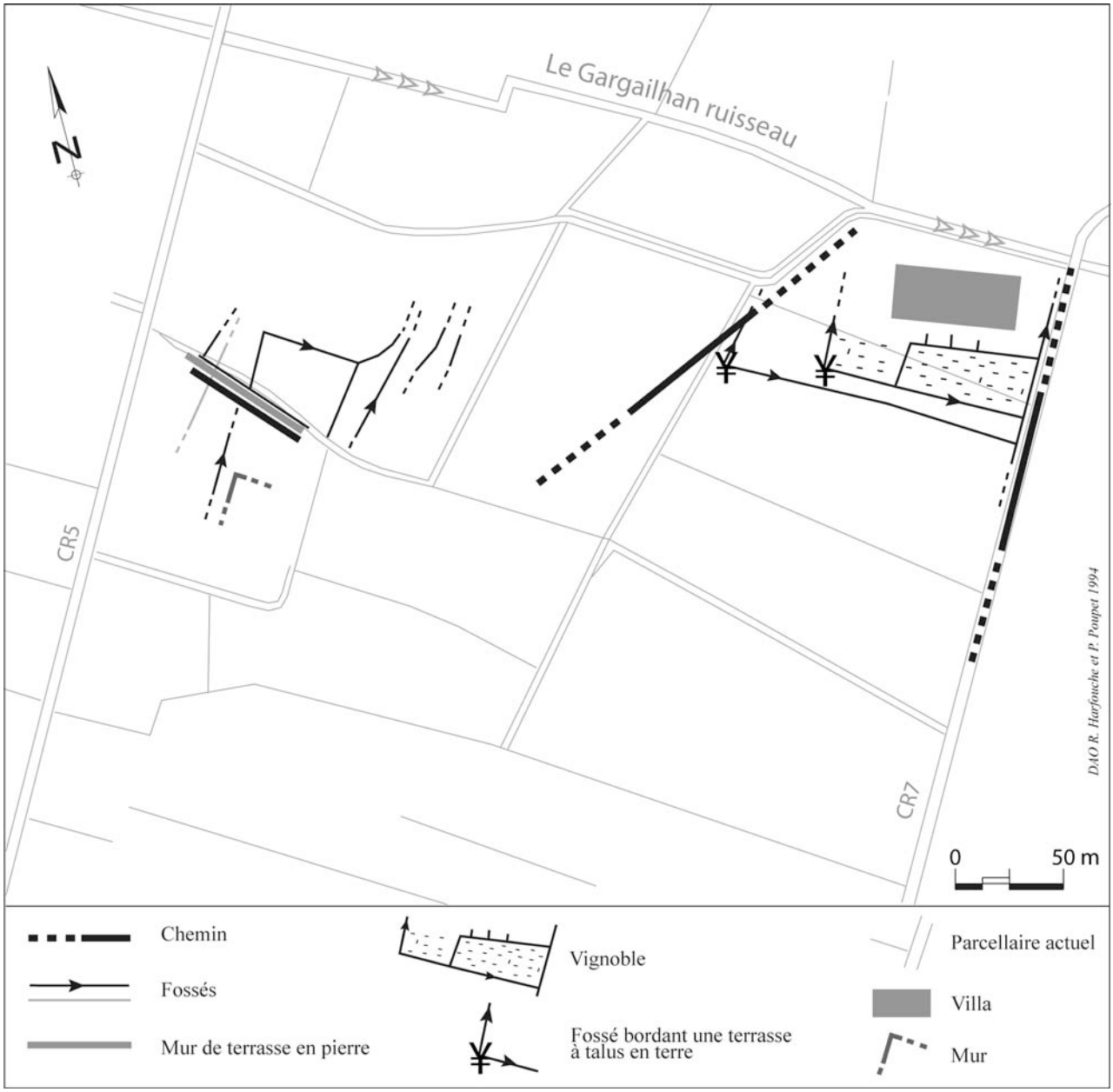


Fig. 5 : Vignoble et aménagements antiques du paysage rural du versant de la vallée du Gargailhan, archéologiquement démontrés et reportés sur le plan cadastral actuel (Béziers, Hérault, France).

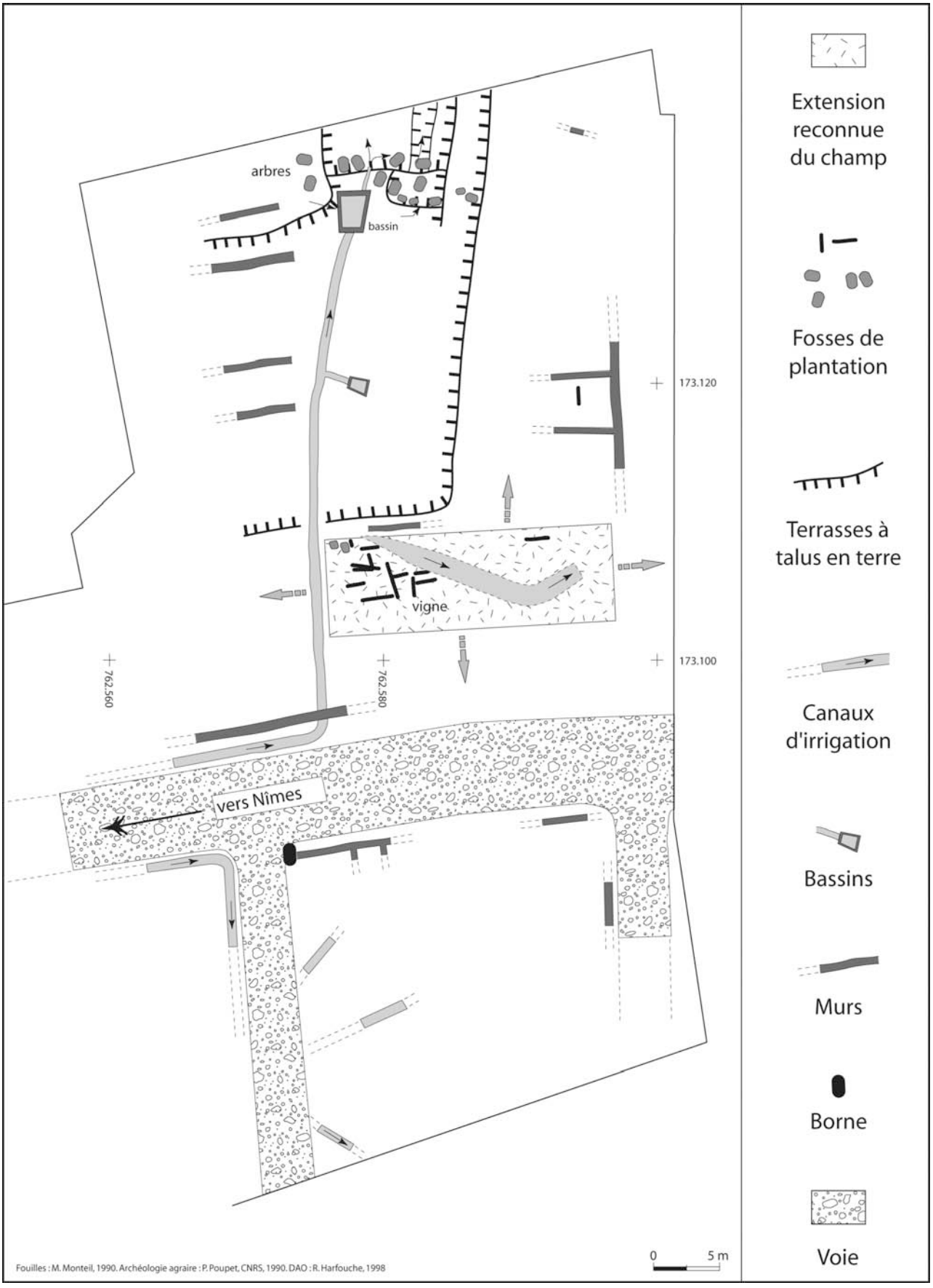


Fig. 6 : Vignoble et cultures arboricoles en terrasse dans la moyenne vallée du Vistre (fouilles de la ZAC des Halles, Nîmes, Gard, France, d'après Poupet *et al.* 1993).

silos, on comprend mal pourquoi ils auraient été creusés en bordure de terrasse, sur le talus. Le système d'irrigation mis au jour s'accorde bien avec la pratique de cultures arboricoles ou du complant. La taille variée des fosses pourrait correspondre à deux types d'arbres : un groupe majoritaire de fosses de forme subquadrangulaire appartenant à des plants cultivés et les éléments d'une haie basse, pour les plus petits creusements.

Des aménagements en terrasses antérieurs à la conquête romaine ont également été mis au jour, ce qui pose le problème de la transmission des savoirs en matière de protection des sols et d'irrigation (Poupet 2000 ; Harfouche 2004). Pour cela, il est nécessaire de se placer à l'échelle de la Méditerranée toute entière. Considérons les principaux courants de transmission des savoirs hydro-agricoles supposés ou démontrés (Harfouche 2003a). On a coutume de restituer deux origines orientales : un foyer dans l'Indus qui gagne le Proche-Orient *via* la Mésopotamie, et un autre depuis le Yémen, en passant par le nord-ouest de l'Arabie. Ces savoirs, nourris au Proche-Orient par les contacts avec l'Egypte, qui a aussi beaucoup inspiré les Grecs, et avec la Grèce, sont transmis vers la Méditerranée occidentale grâce aux Phéniciens qui fondent Carthage et qui s'installent notamment en Espagne et en Sardaigne. Les Puniques, comme l'agronome Magon le Carthaginois, seront une source importante pour les agronomes latins. Avec l'expansion des Grecs en Méditerranée, un autre courant apparaît en direction de l'Occident. Un point d'interrogation subsiste sur l'influence des Étrusques qui possédaient des savoirs en matière de techniques hydrauliques, mais qu'on oublie souvent de citer par rapport à « l'aura » dont bénéficient les Grecs et les Romains. Enfin, on a coutume d'attribuer l'origine de bon nombre de techniques à la colonisation romaine en Occident, en Afrique du Nord et au Proche-Orient (Cagnat 1912, Butzer *et al.* 1985 ; Tate 1992).

En réalité, les bases de cette cartographie de la circulation des savoirs sont très fragiles. Mis à part les auteurs antiques qui citent eux-mêmes leurs sources et mises à part certaines techniques très particulières et élaborées comme la technique d'irrigation par les Qanat, dont on peut penser que la présence dans différentes régions n'est pas due au hasard de l'expérimentation, la plupart des attributions chrono-culturelles des aménagements hydrauliques et des champs en terrasses sont établies de façon beaucoup plus discutable, à partir de similitudes techniques et de présupposés culturels. Lorsque l'on se penche sur la question des terrasses et que l'on va chercher les éléments de datation là où ils se trouvent, dans les sols des champs, avec une approche archéologique et pédologique, on s'aperçoit que, dans bien des régions, la mise en place de ces paysages est bien antérieure à ce que l'on pensait (Harfouche 2003a, 290, 361-366, 407-408 ; 2005a).

L'arboriculture en terrasse post-antique

Concernant l'époque médiévale en Languedoc méditerranéen, les historiens ont souligné la discrétion des terrasses dans les textes (Durand 1998), alors que leur présence est restituée par les médiévistes qui travaillent sur la morphologie du parcellaire (Parodi *et al.* 1987 ; Abbé 1995). Dans le domaine des sources iconographiques, y compris dans les documents qui traitent de la pratique de l'arboriculture, les représentations de paysages construits sont très rares (Mane 1998). Les illustrateurs des calendriers, des *Tacuinum Sanitatis* etc. privilégient la représentation de l'arbre (réaliste ou symbolique), du geste et de l'outil à la mise en scène de la campagne cultivée. Même dans le *Traité d'Agriculture* de Pietro de Crescenzi et dans les *Livres d'Heures*, en particulier les *Très riches Heures* du duc de Berry dont les scènes foisonnent de détails, le paysage rural en arrière-plan aux activités agricoles est seulement esquissé. Il faut se tourner vers la peinture pour deviner la présence des aménagements qui sculptent l'espace cultivé. En 1340, l'agriculture sur les pentes de Toscane est immortalisée par la peinture italienne d'Ambrogio Lorenzetti, mais il est communément admis que les représentations les plus anciennes de cultures en terrasses ne sont pas antérieures à la Renaissance (Ambroise *et al.* 1993). Pourtant dès le milieu du XV^{e} siècle, le peintre Domenico Veneziano fait figurer à l'arrière-plan de son *Adoration des Mages* un paysage de collines et de montagnes dont les flancs sont sculptés de champs en gradins aux abords de la ville. Des chemins ruraux, des parcelles de culture, des pâturages et des bois ordonnent une campagne humanisée. Ces aménagements apparaissent aussi dans la peinture italienne d'Andrea Mantegna qui exécute un tableau de *La Crucifixion* vers 1456-1459. Sur l'élément central de la prédelle du retable commandé par le protonotaire Gregorio Correr, pour le maître-autel de l'église San Zeno de Vérone, le peintre a figuré au centre, derrière le Christ en croix, un paysage. Celui-ci comprend de forts reliefs dont une pente raide, le long de laquelle monte une rampe d'accès à la ville (Jérusalem) peinte dans le fond. La pente est dominée par un piton aux falaises abruptes. Sur la pente, on remarque des champs séparés par des talus sur lesquels poussent des rideaux d'arbres. Ces ruptures de pente sont construites selon les courbes de niveau (2). Un chemin bordé par un mur de soutènement est aussi peint à l'arrière plan du tableau *d'Emérancie, mère de Sainte Anne* peint par Jan Provost vers 1465-1529 (3). L'iconographie témoigne donc bien, au moins pour la fin du Moyen Age, d'une pratique largement répandue dans les campagnes de l'Europe occidentale.

Face à la rareté et parfois l'ambiguïté des mots et des images en France méridionale, il est possible de démontrer la pratique de la culture en terrasses post-antique par l'archéologie et la science du sol, comme en Vaunage, à l'ouest de Nîmes. Le paysage est celui d'une plaine entourée de collines sur lesquelles se sont

(2) Louvre/peintures italiennes, n° A4209.
(3) Louvre/peintures allemandes, flamandes et hollandaises, n° 1472.

implantés de désormais célèbres habitats protohistoriques (Py 1990). La plaine et le bas des versants sont entièrement aménagés en terrasses qui supportent des vignobles et qui, au plan de l'arboriculture, retiennent le sol d'oliveraies et de quelques complants vigne-oliviers. Au cours du haut Moyen Age apparaît un nouveau type de peuplement qui n'intervient désormais plus directement sur les versants comme aux époques protohistorique et antique (Parodi 1987). Les villages actuels qui s'égrènent sur les piémonts prennent racine dans ce tournant historique, mais sur des bases antiques.

L'élargissement d'une route a permis d'étudier une coupe située sur le bas du versant d'une colline où ont été installés des habitats de l'Antiquité tardive et du Moyen Age (Poupet 1990). Cette séquence a pu être étudiée sur plus de 800 mètres.

Le premier intérêt de cette étude est de montrer l'extrême variabilité de l'enregistrement sur de courtes distances à l'échelle d'un même versant. À seulement 100 mètres de distance, nous passons d'une zone où les dépôts sont quasi nuls et où les structures archéologiques gallo-romaines (fossé, chemin et tombe) sont affleurantes à une autre zone où les recouvrements sédimentaires ont plus de 4 mètres d'épaisseur (fig. 7). Sur des niveaux de graviers et de limons, une première pédogenèse donne naissance à un sol brun calcaire exploité à l'époque romaine. Il reste aussi de cette activité les traces d'un parcellaire agricole constitué d'aménagements hydrauliques, des fossés creusés dans le sens de la pente pour canaliser les écoulements, et des chemins. À cette première construction massive du paysage succèdent deux cycles de sédimentation post-antiques, composés chacun de dépôts de limons et de graviers, suivis d'une pédogenèse qui marque à chaque fois un retour à un équilibre sur le versant. Elles peuvent être mises en relation avec des phases de maîtrise des sols sur la pente par les agriculteurs médiévaux et modernes, phases qui ont déjà été mises en évidence par les historiens, notamment E. Leroy Ladurie, qui les a parfois rattachées à l'expansion de la viticulture (Barry *et al.* 1962 ; Le Roy Ladurie 1966). Il importe de souligner qu'il ne s'agit pas de dévoyer les archives en les utilisant comme des registres de « calages chronologiques » dans lesquels on peut choisir une date selon sa convenance pour la plaquer sur des phénomènes sédimentaires et pédologiques ou sur des faits archéologiques dûment identifiés et localisés dans l'espace, mais qui ne portent pas en eux-mêmes les indices permettant de restituer le moment exact de leur mise en place ou de leur fonctionnement. Dans ce cas précis de la Vaunage, les études sur les sources écrites ont porté sur les communes concernées par les observations de terrain, il y a donc un recouvrement géographique qui autorise un croisement des archives textuelles et des archives du sous-sol.

Des phases d'extension de l'espace cultivé de plaine qui gagne les hauteurs sont ainsi perceptibles à partir de la lecture par les historiens du Cartulaire du Chapître Notre-Dame de Nîmes, ainsi que des compoix languedociens et plus particulièrement les archives des communes de Vaunage (Le Roy Ladurie 1966 ; Barry *et al.* 1962). Un premier essor médiéval de mise en culture des pentes et des collines de Vaunage s'intègrerait dans un mouvement général à l'ensemble du Languedoc. Les diverses études conduites sur l'aménagement de l'espace rural à partir des archives médiévales soulignent la complexité des faits et la variabilité des conditions sociales et des périodes qui voient le développement de travaux d'aménagement des campagnes, que ce soit sur les versants ou en plaine aux IX^{e} siècle, XI^{e} siècle et XIII^{e} siècle (Abbé 2003). Dans ces phases de construction ou de reconstruction des terroirs, qui varient parfois selon les micro-régions languedociennes, on perçoit difficilement les formes de l'agriculture sur les versants. Les travaux conduits par A. Durand à partir d'une lecture des cartulaires et de la micro-toponymie révèlent surtout l'ambiguïté sémantique d'un mot comme celui de « *faïsses* » qui a traversé les époques, depuis le Moyen Age à l'Epoque moderne. Malgré cette difficulté apparente, les terrasses de culture sont bien présentes dans la littérature médiévale. La présence de pentes construites en terrasses est suggérée par la toponymie à l'image des « Bancels » nombreux dans les Cévennes, autour de St-Jean-du-Gard. Une de ces mentions se trouve dans le Cartulaire d'Aniane à propos du *castrum* de Vailhauquès qui date de 1066-1089. Le document indique l'existence du tènement de « Bancel » qui bien que « *non localisé, évoque par son appellation les terrasses de culture* » (Durand 1998, 202). Quant au terme « *faïsse* », A. Durand ne partage pas l'avis de Ph. Blanchemanche pour qui ce mot désigne simplement « […] *l'espace qui permet de récolter, de constituer et de lier l'équivalent d'un fagot de bois ou d'une gerbe de céréale.* » (Blanchemanche 1990, 184). Elle définit la « *faïsse* » comme « […] *une parcelle allongée sur sol en déclivité qui a fait l'objet d'aménagements légers (simple talus de terre) ou plus importants (cultures en gradins).* » (Durand 1998, 169-270).

Le Cartulaire du Chapître Notre-Dame de Nîmes mentionne en Vaunage, dès 926, des champs de vastes dimensions jouxtant une voie publique et la garrigue (Durand 1998, 194). Dès le premier quart du XI^{e} siècle, la surface des champs diminue tandis qu'au début du XII^{e} siècle, les parcelles vouées à l'arboriculture, notamment à la culture de l'olivier, sont en expansion. A. Durand voit dans ce changement de superficie, non pas la trace d'une conquête de terres nouvelles, mais l'empreinte d'une polarisation des zones exploitées autour de l'habitat (Durand 1998, 158).

Il est cependant troublant que les modifications dans la morphologie agraire soient concomitantes de la mise en valeur massive des terres pentues sur lesquelles les contraintes imposées par la topographie privilégient les champs de petites surfaces. La diminution des surfaces des parcelles alliée à l'expansion des cultures spécialisées, parfaitement adaptées à la mise en valeur de zones déclives (arbres fruitiers, olivettes, vignoble),

suggèreraient des champs gagnés sur les pentes et, en conséquence, une dilatation des terroirs de versant. L'abandon de la mesure des côtés des parcelles dans les actes notariés au cours de la deuxième moitié du XI^{e} siècle pourrait correspondre selon M. Bourin « *à une irrégularité croissante des parcelles, c'est-à-dire à un affaiblissement des principes d'orthogonalité au profit d'une adaptation plus souple aux données du terrain* » (Bourin 1995, 82). De là à conclure à la désignation dans les archives de parcelles aménagées sur les versants, il n'y a qu'un pas, si ce n'est la difficulté à distinguer dans ces variations de délimitation de l'espace ce qui relève de la réalité topographique et ce qui découle de changements dans les pratiques d'écriture.

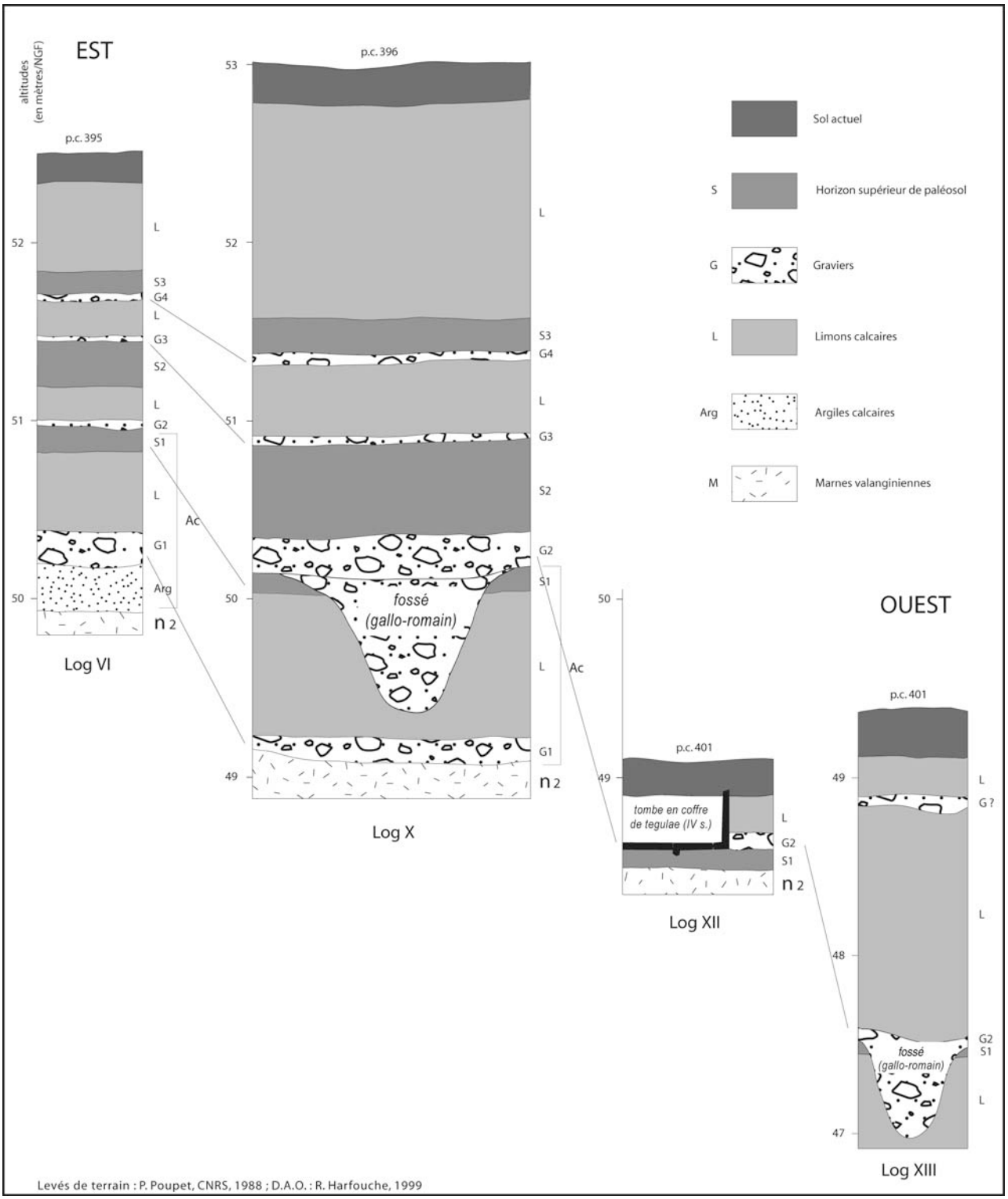


Fig. 7 : Exemple d'agriculture post-antique sur les versants de la région nîmoise : colonnes stratigraphiques de la coupe située au droit du piémont de la colline de Roque-de-Vif en Vaunage (Gard, France).

Plus directement, les compoix vaunageols qui concernent les XVI[e] et XVII[e] siècles relatent la conquête progressive mais rapide de la garrigue dès 1500 (Barry *et al.* 1962). En l'espace d'un siècle, le nombre de terres labourées se trouve multiplié par 30 ! Jusqu'ici, les hauteurs étaient presque entièrement en friche tandis que la plaine était occupée sur l'ensemble de sa surface par l'*ager*. Ces deux moments importants de l'histoire agraire récente des versants correspondent à des phénomènes socio-économiques majeurs tels que l'essor démographique ou la « révolution viticole » qui survient dès 1600 et qui explique la mise en culture des collines calcaires.

Au regard des caractères pédologiques des paléosols post-antiques mis en évidence, les deux cycles pédo-sédimentaires correspondent vraisemblablement à des phases de mise en culture médiévale et moderne des versants. Il faut néanmoins souligner que la construction des versants en terrasse dans la Vaunage des époques historiques n'est pas le fruit d'une innovation technique. Les versants tels que nous pouvons les voir aujourd'hui portent les marques des phases d'occupation - et donc d'exploitation - et d'abandon qui se sont succédé au cours des cinq derniers millénaires. D'autres pentes ont été aménagées en gradins pour l'agriculture dès la Protohistoire et au cours de l'Antiquité au sein de cet espace. Il faut donc considérer ces phases de construction et de reconstruction des terroirs comme des phénomènes qui s'inscrivent dans une longue histoire des savoirs en matière de gestion des sols et de l'eau, au sein même du territoire languedocien et dans un espace global d'échanges méditerranéens duquel participe ce territoire.

La transmission des savoirs à l'époque médiévale

L'Espagne médiévale connaît bien la culture en terrasse, en particulier la culture en terrasse irriguée. Les exemples sont nombreux, mais bien souvent mal datés, soit parce que le protocole retenu est erroné (recueil de fragments céramiques dans le sédiment contenu derrière le mur de contention des terres), soit parce que certaines recherches privilégient l'analyse fonctionnelle et anthropo-sociale de systèmes agricoles attribués à la conquête arabo-musulmane, sans démonstration archéologique (Harfouche 2005a).

Nous avons pu étudier la pratique de la culture en terrasses irriguée et sèche dans la communauté valencienne, à partir d'un bel exemple conservé dans un terroir du village de Xert. La construction d'un système de terrasses est liée à la mise en place d'un réseau d'irrigation alimenté par deux norias qui irriguent les basses terrasses, aujourd'hui abandonnées, tandis que sur les hautes terrasses, on pratique la culture sèche avec un complant amandiers-céréales. Dans son *Kitâb al filâha* (livre de l'agriculture), Ibn al-'Awwâm, reprenant les propos d'Ibn Bassâl, recommande de niveler le sol pour favoriser la circulation de l'eau dans toutes les parties cultivées, mais comme les textes latins, les textes arabes et les archives espagnoles de la conquête sont peu prolixes sur cette question de la culture en terrasse (Ibn al-'Awwâm, *Kitâb al-filâha* ; Bolens 1981 ; Guichard 1999).

Un exemple, d'autant plus intéressant que les sources écrites sur ce sujet sont rares, est celui d'une culture en terrasse particulière, celle des *jessour* des régions pré-désertiques de l'Afrique du Nord. Le *jisr* est l'aménagement le plus abouti sur le plan technique qui incarne la relation étroite entre le sol et l'eau. Il ne s'agit pas seulement de protection des terres, mais d'abord de création de sols et, simultanément, de collecte et de redistribution de l'eau. Une série de murs est construite en travers d'un *wadi* (une vallée) et lors des fortes pluies, l'eau, qui arrive dans l'axe du *wadi* et qui est collectée sur les versants à l'aide de murettes qui jouent le rôle d'*impluvium*, charrie les sédiments qui vont s'accumuler à l'arrière des murs et ainsi constituer les surfaces cultivables (fig. 8). Le système est complété par une série d'aménagements qui permettent à l'eau de passer d'un champ à l'autre, sur le côté (le *manfass*) et au centre (le *massraf*). Cette technique est utilisée pour l'arboriculture dès le VI[e] siècle dans le Néguev où ces champs supportent au côté des céréales, des vignes, des oliviers, des dattiers, ainsi que des figuiers.

Au XI[e] siècle en Tunisie, elle est régie par une législation, écrite par Abou al-Abbass Ahmad bin Mouhamad bin Bakr al-Firstai al Nafoussi, dit Abou al-Abass al Nafoussi, car il est né dans le sud tunisien, non loin de Tataouine, et il a vécu dans le Jabal Nafoussa (Ben Ouezdou *et al.* 1999). Cet homme connaît donc parfaitement les paysages et le fonctionnement des aménagements hydro-agricoles de ces montagnes du pré-désert qui seront, neuf siècles plus tard, au cœur d'une étude incontournable du géographe J. Despois (Despois 1935). C'est donc une archive exceptionnelle à la fois par sa valeur scientifique et historique intrinsèque et parce qu'elle décrit des techniques et des pratiques qui ont pu être étudiées avec les moyens de la science moderne. Ce texte réglemente l'édification et l'entretien des *jessour* et des aménagements hydrauliques au sein du système agraire villageois. Les parcelles reçoivent des champs labourés et des vergers. Ce texte témoigne aussi d'une existence de ces aménagements en Tunisie et en Libye dès les plus hautes époques, puisqu'il stipule que « *celui qui hérite d'un terrain doté d'un impluvium et dans lequel il y a les ruines des constructions, du jisr et du déversoir […], il lui est permis de réhabiliter cet impluvium, de relever les jessour et de les renforcer, de reconstruire les murs et de faire ce qui est nécessaire sur les ruines des murs qui entourent le bien et de suivre ces limites et de s'y contenir* » (traduction littérale R. Harfouche). Ce type d'aménagement était donc répandu bien avant le XII[e] siècle, puisqu'il est tombé en ruine.

L'introduction des techniques hydro-agricoles dans l'Occident tardo-antique et médiéval s'est produite par Byzance, elle-même enrichie des savoirs arabes issus de Mésopotamie et de la goutta de Damas. Un foyer syrien est envisagé pour expliquer la présence en Espagne des terrasses irriguées à l'aide de barrages et de roues

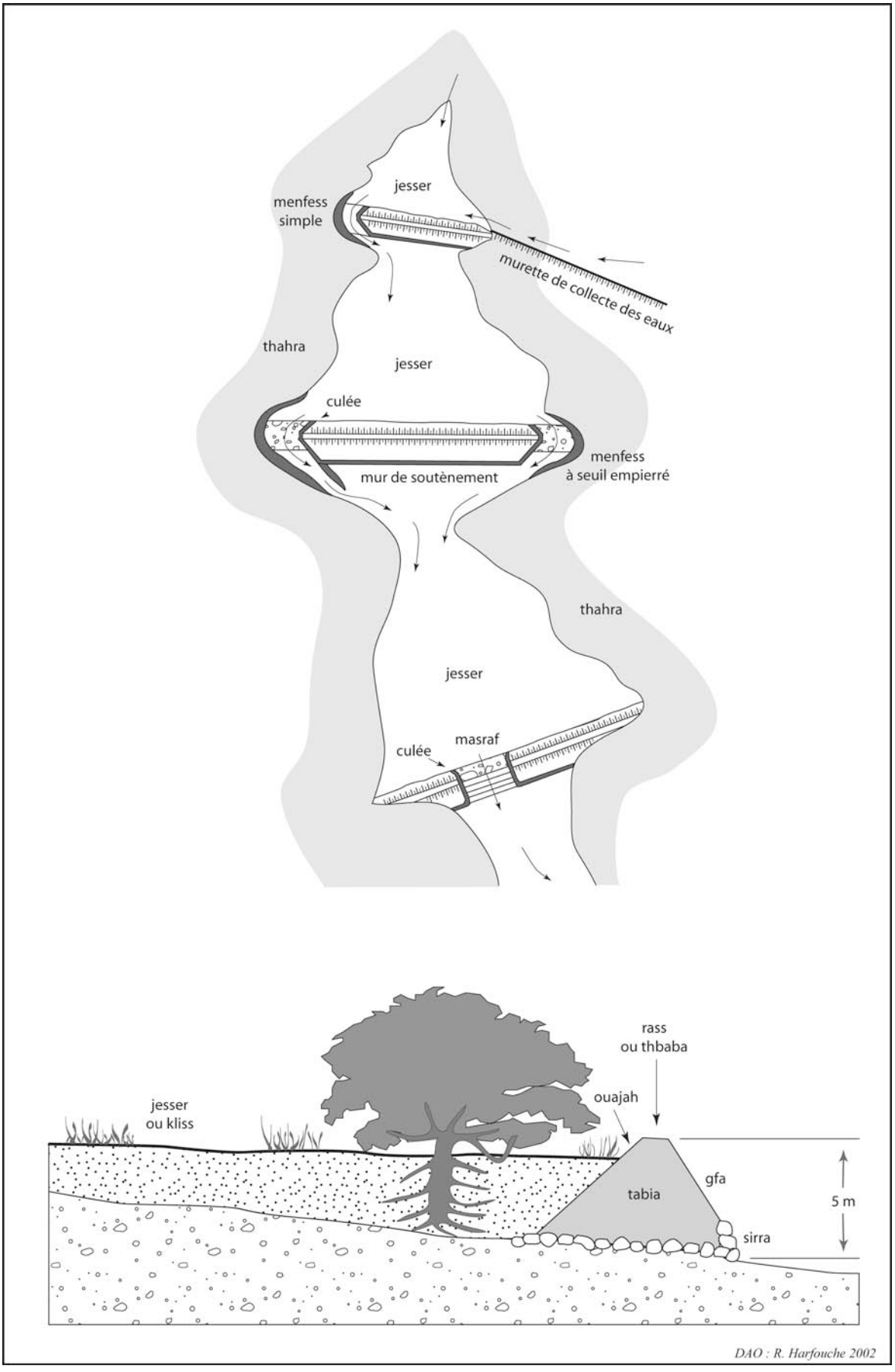


Fig. 8 : Schéma en plan et en coupe de *jessour* (d'après Bonvallot 1979).

horizontales semblables aux norias de l'Oronte (Cressier 1996). Un autre foyer, yéménite, est attesté par la présence d'un groupe yéménite à Majorque, qui a gouverné l'île au nom du sultan Omeyyade de Cordoue jusqu'à la deuxième moitié du X[e] siècle et qui aurait importé ces techniques d'Arabie au début du X[e] siècle (Barcelo *et al.* 1996, 29).

Ce dernier cas d'une transmission de savoirs par un « transfert de techniques » entre la Péninsule Arabique et la Méditerranée nord-occidentale, porté à notre connaissance par des documents écrits qui attestent du vecteur de cette transmission, l'installation de populations allochtones dans les Baléares dont certains membres ont occupé des fonctions administratives et de gestion du territoire (et donc des terroirs qui en dépendent), est exceptionnel. Bien souvent les interprétations diffusionnistes proposées à partir d'une lecture des textes ou des sources épigraphiques reposent sur une surinterprétation du message délivré par leurs auteurs. C'est donc aux disciplines qui permettent d'interroger directement le sol, volume tridimensionnel possédant une quatrième dimension, temporelle, et les acteurs des pratiques hydro-agricoles non mécanisées qui subsistent encore aujourd'hui, qu'il revient d'éclairer les dynamiques de transmission des savoirs (Poupet 2001b). Cette approche obligatoirement multiscalaire, tant spatiale que temporelle, est le point de départ vers la connaissance de l'évolution des techniques et des pratiques. Ebaucher cette évolution à l'échelle du Bassin méditerranéen et sur la longue durée de l'histoire des pratiques permettra de distinguer les particularismes locaux des constantes régionales, la part des facteurs sociaux et des adaptations au milieu, afin de définir ce qui, dans les modes de gestion de l'espace et des ressources, relève de savoirs propres à une communauté et ce qui résulte de logiques inhérentes aux conditions physiques des paysages partagées par plusieurs communautés.

Un cas d'étude privilégié : la haute vallée du Nahr Ibrahim (Mont-Liban)

La lecture des sources, croisée au terrain solide des faits que met en évidence l'archéologie, révèle un éventail plus large des techniques et des pratiques que ne le suggèrent les traités agronomiques et les contrats agraires, sources lacunaires s'il en est. Lorsque l'on ajoute à la documentation écrite et aux archives du sous-sol, l'apport de l'enquête orale au sein de sociétés agricoles qui pratiquent encore des activités non mécanisées, on mesure la variété des réalités agraires.

La montagne libanaise constitue de ce point de vue un terrain d'étude privilégié par la qualité de conservation des paysages, car on y pratique encore une agriculture largement à bras et, dans une moindre mesure, par traction animale, et parce que des savoirs anciens sont encore transmis de génération en génération par les agriculteurs. L'éventail des sources disponibles qui documentent les pratiques est ici le plus large : archéologiques, textuelles, iconographiques et ethnologiques (Harfouche 2005b).

En 2001, une étude pluridisciplinaire portant sur l'histoire des paysages et des pratiques de production agricole a été engagée, en collaboration avec P. Poupet, autour du village de El Mghaïré, dans la haute vallée du Nahr Ibrahim qui appartient à l'arrière-pays de Jbeil (l'antique Byblos), dans le cadre d'un programme de recherche de l'Université St-Joseph de Beyrouth et de la Direction Générale des Antiquités du Liban (responsable : P.-L. Gatier). La morphologie du paysage, son étagement et les ressources en eau sont les paramètres de la distribution spatiale des activités de production. Les hauts plateaux sont le lieu privilégié du pastoralisme, la forêt de cèdres ayant disparu depuis longtemps. Les vergers se répartissent sur les terrasses des replats inférieurs, entre cultures sèches sur les hautes terrasses et cultures irriguées, en contrebas. Des textes en arabe (manuscrits anonymes et documents d'archives en arabe : Règlement d'irrigation, Registre des semences, Registre des ventes foncières du Patriarcat-*Wakf*, bibliothèques privées) documentent également les tours d'eau pour l'irrigation selon un système de répartition hebdomadaire réalisé par le Maître de l'eau (*Natour al-maï* = le gardien de l'eau), le temps d'arrosage étant déterminé au prorata complexe de la surface cultivable et de la qualité des cultures (céréales, vergers, jardins-potagers).

L'arbre cultivé occupe tous les espaces, des plus escarpés aux plus proches des hommes. Il est alors présent dans la vigne en pergola et dans les terrasses de fruitiers et de vigne qui s'organisent autour de la ferme.

Pour les périodes anciennes, l'arboriculture et, surtout, la viticulture sont connues par les éléments de pressoirs et les représentations trouvées dans les grandes villes côtières. Les historiens-épigraphistes, accompagnés d'architectes spécialistes des monuments antiques et quelques très rares archéologues qui se sont aventurés dans la haute vallée du Nahr Ibrahim, n'ont vu dans cette montagne qu'un lieu de passage entre le littoral des célèbres cités phéniciennes et la plaine de la Bekaa, espace de transition parsemé de temples romains et de sépultures. La montagne serait restée inhabitée avant l'arrivée des premiers chrétiens maronites au X[e] siècle (Alpi 1998). Le paysage construit d'El Mghaïré est fortement marqué par l'empreinte du christianisme. Une basilique protobyzantine jouxte un temple romain et une dizaine de chapelles médiévales et modernes est dispersée dans les champs en terrasse. Pourtant, on trouve des traces de l'arboriculture inscrites dans la pierre, pierre des maies et des pressoirs rupestres.

Les premiers travaux archéologiques en direction de l'espace rural ont mis en évidence un habitat, occupé au moins depuis le III[e] millénaire jusqu'à la période ottomane, sous la forme d'un véritable « tell », probablement ceint d'un rempart, qui, jusqu'à cette date, n'avait pas attiré l'attention qu'il méritait ; tell qui prouve une occupation durable de la montagne qui n'était pas seulement un lieu de culte, d'activité sylvicole

contrôlée et un espace pour les sépultures. Des sondages réalisés dans les terrasses agricoles actuelles ont permis de montrer la stratification du parcellaire. Des champs en terrasses ont été bâtis sur le versant, en aval et à proximité de l'habitat, dès le milieu du III^e^ millénaire, remaniés au début du I^er^ millénaire puis encore au changement d'ère et à l'époque médiévale (Harfouche *et al.* 2004b ; Harfouche 2006). Ces champs étaient toujours exploités dans le courant du XX^e^ siècle. Mais quelles cultures supportaient ces terrasses ? Des fruitiers et de la vigne ? Des céréales ? Ou les deux ? Mûriers pour la sériciculture, figuiers, vigne, olivier et autres fruitiers sont cultivés dans la région au moins depuis le XVI^e^ siècle et sont documentés par les textes fiscaux ottomans de l'époque. Les photographies de la fin du XIX^e^ et du début du XX^e^ siècles racontent la pratique de l'arboriculture en terrasses : près de la maison, les vergers et la vigne. Sur le toit terrasse, la famille prépare les produits récoltés pour les conditionner et les placer en réserve (Harfouche 2003b). On transforme également les fruits dans les champs, comme le séchage des raisins ou le foulage et le pressurage des grappes.

Les fouilles archéologiques réalisées à proximité immédiate du temple romain mettent en évidence une transformation de la fonction du lieu à l'époque protobyzantine. Le temenos derrière le temple est compartimenté en plusieurs espaces pour l'aménagement de ce qui a été interprété comme une possible « installation de type monastique » (Nordiguian 1999, 582-583). Des éléments liés à l'extraction de l'huile (maie, broyeur, cuve…) y ont été retrouvés et plusieurs structures rupestres de foulage pour le vin ont été reconnues autour du site qui attestent de cultures arboricoles. Là encore, l'ethnographie documente les pratiques de transformation du raisin dans les vignobles en terrasses à l'aide de fouloirs et de pressoirs en pierre, l'arbre étant encastré dans un mur de la terrasse supérieure et la cuve bâtie en contrebas.

Savoirs hérités et savoirs acquis

A l'issue de ce tour de Méditerranée, s'il fallait retenir deux apports de cette étude, c'est d'abord l'extrême variabilité des techniques de la culture en terrasse et donc des processus que ces techniques induisent dans les sols (fig. 9). Il est essentiel de tenir compte de cette variabilité lorsque l'on traite de transmission des savoirs. La problématique posée par l'étude de la construction des versants rejoint celle de la perception et de la connaissance de la qualité des sols par les sociétés, ces sols des versants que les commentateurs ont souvent marginalisés par méconnaissance. Elle pose également la question de l'existence d'une conscience de l'érosion par les agriculteurs et donc de la constitution de savoirs empiriques solidement établis à partir de multiples observations et d'expériences. Ces savoirs sont, par le fait même du statut de paysan, évolutifs et transmissibles sur de multiples générations.

En matière de connaissances hydrauliques et agricoles, les constructions des paysages sont le produit à la fois de savoirs hérités, mais encore de connaissances acquises par une pratique quotidienne du milieu exploité

<table>
<tr><th>Types de terrasses</th><th colspan="2">Terrasses linéaires</th><th>Terrasses en demi-lune</th><th>Terrasses-barrages
Jessour
Runoff terraces</th><th>Rideaux ou
Lynchets</th></tr>
<tr><td>Sédimentation</td><td colspan="2">Colluviale</td><td>Colluviale</td><td>Colluviale et alluviale</td><td>Colluviale</td></tr>
<tr><td rowspan="12">Principaux caractères pédologiques</td><td colspan="2">Epaississement des horizons A</td><td rowspan="3">Léger Epaississement de l'horizon A</td><td>Epaississement de l'horizon A</td><td>Epaississement de l'horizon A</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sol enterré</td><td>Sol enterré</td><td>Sol enterré</td></tr>
<tr><td colspan="2">Horizons rechargés</td><td>Développement des horizons profonds</td><td rowspan="2">Horizons remaniés</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Importants changements structuraux et texturaux</td><td>Horizons néoformés</td><td rowspan="4">Augmentation de l'humidité</td><td>Augmentation des composés organiques</td></tr>
<tr><td>texture, structure et porosité modifiées</td><td>Cas de diminution des composés organiques</td><td rowspan="2">Horizons homogénéisés par le travail agricole</td></tr>
<tr><td colspan="2">Modification chimique</td><td>Augmentation de l'humidité</td></tr>
<tr><td colspan="2">Modification biologique</td><td rowspan="5">Augmentation du potentiel de rétention d'eau</td><td>Augmentation du potentiel de rétention d'eau</td><td>Horizons rechargés</td></tr>
<tr><td colspan="2">Augmentation de l'humidité</td><td rowspan="2">Possibilité de développement de sols polyphasés</td><td rowspan="2">Horizons agricoles</td></tr>
<tr><td colspan="2">Augmentation du potentiel de rétention d'eau</td><td rowspan="3">Inclusions hétérogènes (ex. charbons, céramiques)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Possibilité de développement de sols polyphasés</td></tr>
<tr><td colspan="2">Horizons agricoles</td></tr>
</table>

Fig. 9 : Diversité des techniques et des pratiques de l'arboriculture en terrasses : processus sédimentaires, caractères pédologiques et propriétés.

et parcouru, et aussi de procédés empruntés à d'autres sociétés ou observés et adaptés aux besoins de la communauté dans laquelle ces nouveaux savoirs ont été introduits. L'ensemble de ces facettes du savoir se conjuguent d'innombrables manières à l'image de la variabilité des conditions physiques, des pratiques sociales et économiques.

C'est en se fondant sur l'ensemble de ces paramètres que l'archéologue défini une « culture », qu'il identifie à un groupe humain, et la distingue d'une autre. Ce sont donc ces traits propres à une communauté que le chercheur va traquer dans les formes d'aménagement et d'exploitation des terroirs pour fonder son raisonnement sur une transmission éventuelle de connaissances mises en pratiques entre deux sociétés, qu'il distingue au plan culturel, ou entre deux régions aux caractères physiques différents qui induisent un système d'exploitation distinct. C'est dire l'importance de donner un contenu à ces différentes facettes du savoir qui fondent chaque communauté et de pouvoir distinguer sous la forme d'une technique ou d'une pratique ce qui relève de chaque catégorie de connaissances, héritées, acquises, empruntées et/ou adaptées.

La tâche devient encore plus complexe lorsque l'on envisage que l'aspect culturel des sociétés est le résultat du mélange de pratiques qui sont à la fois des comportements induits par la vie en communauté et par les variables physiques des paysages. La pratique quotidienne des paysages et la connaissance qui en découle est elle-même génératrice de comportements qui peuvent être partagés par plusieurs communautés vivant dans des espaces au fonctionnement régi par des variables physiques semblables, mais peut aussi être génératrice de singularités dans le comportement qui fonde l'identité communautaire.

En second lieu, ces recherches ont montré que, depuis qu'on interroge directement les systèmes de terrasses, on s'aperçoit que des champs que l'on croyait récents ont été aménagés très tôt, dès le III^{e} millénaire dans les régions de Méditerranée orientale et dès le II^{e} millénaire en Méditerranée occidentale. Ces découvertes majeures ouvrent des perspectives de recherche renouvelées sur l'historicisation de constructions qui échappent aux chrono-typologies classiques, car si elles revêtent des formes variées, elles évoluent peu dans le temps au plan technique et sont très dépendantes des conditions du milieu. La compréhension des variations temporelles de ces paysages et des pratiques qui les sous-tendent par une approche interdisciplinaire, dans une perspective globalisante à l'échelle de la Méditerranée et résolument inscrite dans la diachronie, est une étape incontournable pour qui veut appréhender l'histoire des pratiques et les processus de leur diffusion dans l'espace et au travers du temps. La poursuite de ces travaux, en particulier l'étude d'une riche documentation en langue arabe qui n'a presque pas été traduite en français, notamment sous l'angle de la perception et de la gestion des sols d'une part, et de la construction de l'espace cultivé d'autre part, devrait éclairer l'histoire de la transmission de ces savoirs et l'existence d'éventuelles filiations entre Orient, Occident, rives septentrionales et méridionales de la Méditerranée, comme cela a pu être clairement établi pour certains systèmes de terrasses-barrage médiévaux entre le Yémen et l'Espagne musulmane, aux portes du Midi français.

BIBLIOGRAPHIE :

Abbé 1995 : ABBE (J.-L.), L'aménagement de l'espace : le parcellaire rural de la bastide de Saint-Denis, *in : Campagnes médiévales : l'homme et son espace. Etudes offertes à Robert Fossier*, Publications de la Sorbonne, 1995, p. 103-119.

Abbé 2003 : ABBE (J.-L.), Aménager l'environnement au Moyen Âge : les entreprises d'assèchement des étangs languedociens (Biterrois et Narbonnais), *in* : FOUACHE (E.) (éd.), *The mediterranean world. Environment and History*, Paris, Elsevier Pub. Comp., 2003, p. 419-428.

Abû l-Khayr : ABU L-KHAYR, *Kitâb al-filâha*, édition en arabe et traduction en espagnol de J. M. Carabaza MAE-Agencia Española de Cooperacion Internacional, Madrid, 1991.

Alpi 1998 : ALPI (F.), La Phénicie chrétienne, une province au cœur de l'Empire chrétien d'Orient, *in : Liban, l'autre rive*, Paris, Flammarion & Institut du Monde Arabe, 1998, p. 202-210.

Ambroise *et al.* 1993 : AMBROISE (R.), FRAPA (P.), GIORGIS (S.), *Paysages de terrasses*, Edisud, 1993, 189 p.

Baladié 1974 : BALADIE (R.), Sur le sens géographique du mot grec « ophrys », de ses dérivés et de son équivalent latin, *Journal des Savants*, 1974, p. 153-191.

Barceló et al. 1996 : BARCELO (M.), KIRCHNER (H.), NAVARRO (C.), *El agua que no duerme. Fundamentos de la archeología hidráulica andalusí*, Maracena (Grenade), Editions Sierra Nevada 95 / El legado andalusí, 1996, 123 p.

Barry *et al.* 1962 : BARRY (J.-P.), LE ROY LADURIE (E.), Histoire agricole et phytogéographique, *Annales E.S.C.*, 3, 1962, p. 434-447.

Bellot 1909 : BELLOT (A.), *Carte de l'île de Délos au 1/10000^{e} avec un commentaire explicatif*, Exploration Archéologique de Délos, I, Paris, 1909, 44 p., 6 ph., IX tab. et 2 pl.,

Ben Ouezdou *et al.* 1999 : BEN OUEZDOU (H.), MAMOU (A.), HASAN (M.), *Kanun al miah wa al-tahouia al-maiya bijanoub Ifriqia fi al-asr al-wasit*, Tunis, Université de Tunis, 1999, 267 p. (en arabe).

Blanchemanche 1990 : BLANCHEMANCHE (Ph.), *Bâtisseurs de paysages*, éd. MSH, 1990, 329 p.

Boissinot 1997a : BOISSINOT (Ph.), Archéologie des façons culturales, *in* : *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes*, actes des XVII^{e} Rencontres Internationales d'Archéologie et

d'Histoire d'Antibes, Sophia Antipolis, éditions de l'Association pour la Promotion et la Diffusion des Connaissances Archéologiques (APDCA), 1997, p. 85-112.

Boissinot *et al.* 1997b : BOISSINOT (Ph.), BROCHIER (J.-L.), Pour une archéologie du champ, *in : Les formes du paysage,* Paris, Errance, t. 3,1997, p. 35-56.

Bolens 1981 : BOLENS (L.), *Les agronomes andalous du Moyen Age*, Département d'histoire générale de la faculté des lettres de l'Université de Genève, 13, Genève, Librairie Droz, 1981, 305 p.

Bonvallot 1979 : BONVALLOT (J.), Comportement des ouvrages de petite hydraulique dans la région de Médenine (Tunisie du Sud) au cours des pluies exceptionnelles de mars 1979, *Cahiers de l'ORSTOM*, série Sciences Humaines, XVI, fasc. 3, 1979, p. 233-244.

Bourin 1995 : BOURIN (M.), Délimitation des parcelles en Bas-Languedoc aux X^e^ et XI^e^ siècles, *in : Campagnes médiévales : l'Homme et son espace. Etudes offertes à Robert Fossier*, Paris, Publications de la Sorbonne, 1995, p. 73-85.

Brun *et al.* 1997 : BRUN (J.-P.), BRUNET (M.), Une huilerie du premier siècle avant J.-C. dans le quartier du théâtre à Délos, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 121/2, 1997, p. 573-615.

Bruneau 1981 : BRUNEAU (P.), *Deliaca*, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 105, 1981, p. 79-125.

Bruneau 1987 : BRUNEAU (P.), *Deliaca* 50. Encore les pressoirs, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 111, 1987, p. 339-341.

Bruneau *et al.* 1981 : BRUNEAU (P.), FRAISSE (P.), Un pressoir à vin à Délos, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 105, 1981, p. 127-153.

Bruneau *et al.* 1984 : BRUNEAU (P.), FRAISSE (P.), Pressoirs déliens, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 108, 1984, p. 713-730.

Brunet 1990 : BRUNET (M.), Contribution à l'histoire rurale de Délos aux époques classique et hellénistique, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 114/2, 1990, p. 669-682.

Brunet 1999 : BRUNET (M.), Le paysage agraire de Délos dans l'Antiquité, *Journal des Savants*, 1999, p. 1-50.

Brunet *et al.* 1998 : BRUNET (M.), ROUGEMONT (G.), ROUSSET (D.), Les contrats agraires dans la Grèce antique. Bilan historiographique illustré de quatre exemples, *Histoire et Sociétés Rurales*, 9, 1998, p. 211-245.

Butzer *et al.* 1985 : BUTZER (K.), MATEU (J.), BUTZER (E.), KRAUS (P.), Irrigation Agrosystems in Eastern Spain : Roman or Islamic Origins ? *Annals of the Association of American Geographers*, 75, 1985, p. 479-509.

Cagnat 1912 : CAGNAT (R.), *L'armée romaine en Afrique sous les empereurs*, Paris, 1912 (2^e^ éd.).

Caton : CATON (M. P.), *De agricultura*, édition en latin et traduction en français R. Goujard, collection G. Budé, Paris, Les Belles Lettres, 1975, 342 p.

Cayeux 1911 : CAYEUX (L.), *Description physique de l'île de Délos*, Exploration Archéologique de Délos, Paris, IV, t. 1,1911, 216 p., 5 pl.

Chandezon 1998 : CHANDEZON (C.), Paysage et économie rurale en Asie Mineure à l'époque hellénistique à partir de quelques baux de Mylasa (II^e^-I^er^ siècle avant J.-C.), *Histoire et Sociétés Rurales*, 9, 1998, p. 33-56.

Chandezon 2003 : CHANDEZON (C.), Les campagnes de l'Ouest de l'Asie Mineure à l'époque hellénistique, *in :* PROST (F.), dir., *L'Orient méditerranéen de la mort d'Alexandre aux campagnes de Pompée. Cités et royaumes à l'époque hellénistique,* actes du colloque international de la SOPHAU, Rennes, avril 2003, Rennes-Toulouse, PUR/Pallas-PUM, 2003, p. 193-217.

Chankowski 1998 : CHANKOWSKI (V.), Le compte des hiéropes de 174 et l'administration du sanctuaire d'Apollon à la fin de l'Indépendance délienne, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 122/1, 1998, p. 213-238.

Chankowski *et al.* 1997 : CHANKOWSKI-SABLE (V.), FEYEL (C.), Comptes de la fin de l'Indépendance délienne, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 121/1, 1997, p. 103-124.

Chouquer 1996 : CHOUQUER (G.), dir., *Les formes du paysage*, t.1 et 2, Paris, Errance, 1996, 224 et 263 p.

Chouquer 1997 : CHOUQUER (G.),dir., *Les formes du paysage*, t. 3, Paris, Errance, 1997, 195 p.

Chouquer 2000 : CHOUQUER (G.), *L'étude des paysages. Essais sur leurs formes et leur histoire*, Paris, Errance, 2000, 208 p.

Columelle : COLUMELLE (L. J. M.), *De arboribus*, édition en latin et traduction en français R. Goujard, collection G. Budé, t. XII- 1^re^ partie, Paris, Les Belles Lettres, 1986.

Courtois *et al.* 1952 : COURTOIS (C.), LESCHI (L.), PERRAT (C.), SAUMAGNE (C.), *Tablettes Albertini. Actes privés de l'époque vandale (fin du V^e^ siècle)*, Paris, Editions Arts et métiers Graphiques, 35, 1952, 345 p.

Cressier 1996 : CRESSIER (P.), À propos des apports orientaux dans l'hydraulique agraire d'al-Andalus : observations sur le barrage, *in : Spanien und der orient im frühen und hohen mittelalter*, Berlin, 1996, p. 142-156.

Dareste *et al.* 1894 : DARESTE (R.), HAUSSOULLIER (B.), REINACH (T.), *Recueil des inscriptions grecques*, I, Paris, 1894.

Démosthène : DÉMOSTHÈNE, *Plaidoyers civils*, édition en grec et traduction en français L. Gernet, collection G. Budé, tome III, discours XLIX-LVI, Paris, Les Belles Lettres, 1959.

Despois 1935 : DESPOIS (J.), *Le Djebel Nefousa (Tripolitaine). Etude géographique*, Paris, 1935.

Despois 1956 : DESPOIS (J.), La culture en terrasses dans l'Afrique du Nord, *Annales E.S.C.*, 1956, 1, p. 42-50.

Despois 1959 : DESPOIS (J.), Pour une étude de la culture en terrasses dans les pays méditerranéens. Actes du colloque

international de l'Université de Nancy, 2-7 sept. 1957, *Annales de l'Est*, mémoire n° 21, 1959, p. 105-117**.**

Duby 1975 : DUBY (G.) et WALLON (A.), dir., *Histoire de la France rurale*, Des origines à 1340, Paris, Seuil, t. 1, 1975, 624 p.

Durand 1998 : DURAND (A.), *Les paysages médiévaux du Languedoc (X-XII siècles)*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, 1998, 491 p.

Ferdière 1983 : FERDIERE (A.), dir., Un site rural gallo-romain en Beauce : DAMBRON, *Publication de la Fédération Archéologique du Loiret*, 1983, 180 p.

Foxhall 1996 : FOXHALL (L.), Feeling the earth move : cultivation techniques on steep slopes in classical antiquity, *in :* SHIPLEY (G.), SALMON (J.), éds., *Human landscapes in classical Antiquity*. Leicester-Nottingham Studies in Ancient Society, 6, 1996, p. 44-67.

Gibson *et al.* 1991 : GIBSON (S.), IBBS (B.), KLONER (A.), The Sataf project of landscape archaeology in the judaean hills. A preliminary report on four seasons of survey and excavation (1987-89), *Levant*, XXIII, 1991, p. 29-54.

Guichard 1999 : GUICHARD (V.), Le paysage rural du Shark al-Andalus vu à travers la documentation chrétienne de l'époque de la Reconquête, *in : Archéologie des espaces agraires méditerranéens au Moyen Age*, Rome, Madrid, Castrum 5, Casa de Velázquez, EFR, 1999, p. 129-135.

Guilaine 1991 : GUILAINE (J.), dir., *Pour une archéologie agraire*, Paris, Armand Colin, 1991, 576 p.

Harfouche-Poupet 2002 : HARFOUCHE-POUPET (R.), Les paysages de terrasses agricoles dans le domaine méditerranéen antique, *in :* BELMONT (A.), éd., *Autour d'Olivier de Serres : Pratiques agricoles et pensée agronomique, du Néolithique aux enjeux actuels*, actes du Colloque international du Pradel, septembre 2000, Bibliothèque d'Histoire Rurale, 6, 2002, p. 57-68.

Harfouche 2003a : HARFOUCHE (R.), *Histoire des paysages méditerranéens au cours de la Protohistoire et de l'Antiquité : aménagements et agriculture*, Mémoire de thèse de doctorat en achéologie, Aix-en-Provence, Université de Provence (Aix-Marseille I), 2003, 635 p.

Harfouche 2003b : HARFOUCHE (R.), Le Père Joseph Delore, un observateur attentif de la nature et de la vie rurale, *in : Les « petites écoles » du Mont-Liban. Joseph Delore s. j. (1873-1944)*, Beyrouth, Presses de l'Université Saint-Joseph, 2003, p. 66-85.

Harfouche 2004 : HARFOUCHE (R.), Le milieu naturel domestiqué : les paysages de terrasses agricoles antiques, *in* : CURSENTE (B.), dir., *Habitats et territoires du Sud*, actes du 126e Congrès Nat. des Soc. Hist. et Scient., Toulouse 2001, 2004, p. 361-376.

Harfouche 2005a : HARFOUCHE (R.), Redessiner la montagne méditerranéenne : terrasses de culture et peuplement dans l'Antiquité, *in : Territoires et paysages de l'Âge du Fer au Moyen Âge. Mélanges offerts à Ph. Leveau,* Bordeaux, collection Mémoires, 16, Ausonius, 2005, p. 171-184.

Harfouche 2005b : HARFOUCHE (R.), Retenir et cultiver le sol en montagne. Les terrasses de culture et la place du bétail, *In* : RUAS (M.-P.) & VIGNE (J.-D.), éds, *Cultures et élevages par monts et par vaux : quelle lecture archéologique ?,* actes de la table ronde du projet ACI réseau MSHS-Toulouse « *Anthropisation et histoire de l'environnement dans les montagnes du sud de l'Europe* » Penne-du-Tarn (Tarn) 8-10 mai 2004*,* Paris, Publications scientifiques du MNHN*, Anthropozoologica*, 40(1), 2005, p. 45-80.

Harfouche 2006 : HARFOUCHE (R.), Protéger les sols en apprivoisant la pente : les aménagements de la montagne méditerranéenne (Délos, Grèce et El Mogheïri, Liban), *in : L'érosion entre société, climat et paléoenvironnement*, actes de la table ronde en l'honneur de R. Neboit-Guilhot, Clermont-Ferrand, mars 2004, Presses Universitaires de Clermont-Ferrand, Blaise Pascal, 2006, p. 459-466.

Harfouche à paraître : HARFOUCHE (R.), Soil care and water management on mediterranean slopes : an archaeopedological approach, *Arqueología Espacial*.

Harfouche *et al.* 2003 : HARFOUCHE (R.), POUPET (P.), Cultiver et battre la récolte en Grèce cycladique dans l'Antiquité, *in : Le traitement des récoltes. Un regard sur la diversité du Néolithique au présent,* actes des XXIIIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, Juan-Les-Pins, octobre 2002, Sophia-Antipolis, éditions APDCA, 2003, p. 269-294.

Harfouche *et al.* 2004a : HARFOUCHE (R.), POUPET (P.), Les murs de champs en terrasses antiques dans les paysages de la montagne méditerranéenne, actes du 8e Congrès international sur la pierre sèche *« Constructions en pierres sèches en région de montagne »*, Visp, août 2002, Steffisburg, éditions Stiftung Umwelt-Einsatz Schweitz SUS, 2004, p. 71-74.

Harfouche *et al.* 2004b : HARFOUCHE (R.), POUPET (P.), Les sondages dans les terrasses agricoles, *in :* GATIER (P.-L.), CHARPENTIER (G.), HAÏDAR-BOUSTANI (M.), HARFOUCHE (R.), MERCIER (F.), PIERI (D.), POUPET (P.), ZAVEN (T.), Mission de Yanouh et de la haute vallée du Nahr Ibrahim. Rapport préliminaire 2002, *BAAL*, 6-2002, 2004, p. 230-234.

Harfouche *et al.* 2005a : HARFOUCHE (R.), POUPET (P.), Approches archéologique et pédologique du paysage des « terres noires » sur le site de Javols, *in : Rapport du PCR Javols/Anderitum (Lozère)*, SRA Languedoc-Roussillon, 2005, p. 51-106.

Harfouche *et al.* 2005b : HARFOUCHE (R.), SANCHEZ (C.), POUPET (P.), Aménagements hydrauliques ruraux et paysage de Narbonnaise à Mailhac (Aude, France). *Gallia*, 62, 2005, p. 119-130.

Harfouche *et al.* à paraître : HARFOUCHE (R.), POUPET (P.), RUAS (M.-P.), CAMPMAJO (P.), RENDU (C.), BAL (M.-C.), Aux marges de l'*ager* : forêt, pâturages et… agriculture dans la montagne pyrénéenne, *in* : BERNARD (V.), éd., *Sylva et Saltus en Gaule romaine : dynamique et gestion des forêts et des zones rurales marginales (friches, landes, marais…),* actes du VIIe colloque AGER, Rennes, octobre 2004, Presses Universitaires de Rennes, à paraître.

Homolle 1882 : HOMOLLE (T.), Comptes des hiéropes du temple d'Apollon Délien, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 6, 1882, p. 1-167.

Homolle 1890-1891 : HOMOLLE (T.), Comptes et inventaires des temples déliens en l'an 279, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 14, 1890, p. 389-511 et 15, 1891, p. 113-168.

Homolle 1892 : HOMOLLE (T.), Contrats de prêt et de location trouvés à Amorgos, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 16, 1892, p. 262-294.

Hygin : HYGIN, *L'œuvre gromatique*, édition en latin et traduction en français de O. Behrends *et al*., Comission Européenne (Cost Action G2), Office des publications officielles des Communautés européennes, Luxembourg, 2000, 202 p.

Ibn al-'Awwâm : IBN AL-'AWWAM, *Kitâb al-filâha*, édition en arabe et traduction en espagnol de J. A. Banqueri, 2 volumes, Madrid, Imprenta Real, 1802

Ibn al-'Awwâm : IBN AL-'AWWAM, *Kitâb al-filâha*, traduction en français de J.-J. Clément-Muller (1864-1867), Arles, rééd. Actes Sud, 2000.

Ibn Bassâl : IBN BASSAL, *Kitâb al-qasd wa al-bayân*, édition en arabe et traduction en espagnol de J. M. Millás Vallicrosa et M. Aziman, Instituto Muley El-Hasan, Tetuán, Maroc, 1955 (Madrid, rééd. El legado andalusí, 1995).

Ibn Hajjâj al-Ishbîlî : IBN HAJJAJ AL-ISHBILI *Kitâb al-mughni fî al-filâha*, édition en arabe Jirâr et Abou Safiyya, Amman, 1982.

Ibn Wahshiyya : IBN WAHSHIYYA, *Kitâb al-filâha al-nabatiyya*, édition en arabe de T. Fahd, Institut Français de Damas, Damas, 3 volumes parus en 1993, 1995 et 1998.

Le Roy Ladurie 1966 : LE ROY LADURIE (E.), *Les paysans de Languedoc*. 2 tomes, Mouton, 1966, 1034 p.

Les terrasses… 1990 : Les terrasses de cultures méditerranéennes. *Méditerranée*, 3.4, 1990, 94 p.

Leveau *et al.* 1993 : LEVEAU (P.), PROVANSAL (M.), ROUX (M.), dir., *Archéologie et environnement : de la Sainte-Victoire aux Alpilles*, Aix-en-Provence, 1993, 551 p.

Mane 1998 : MANE (P.), « De mauvais arbre ne vient nul bon fruit » ou quelques images médiévales de l'arboriculture, *in : Le village médiéval et son environnement. Études offertes à Jean-Marie Pesez*, Paris, Publications de la Sorbonne, 1998, p. 367-390.

Mayerson 1962 : MAYERSON (P.), The ancient agricultural regime of Nessana and the central Negeb, *in : Excavations at Nessana, vol I*, London, British school of archaeology in Jerusalem, 1962, p. 211-269.

Nordiguian 1999 : NORDIGUIAN (L.), Le sanctuaire de Mar Girios al-Azraq à Yanouh : notes préliminaires, *Topoi*, 9, 1999, p. 579-594.

Palladius : PALLADIUS (R. T. A.), *Opus agriculturae*, édition en latin et traduction en français MARTIN (R.), collection G. Budé, tome II- Livres I et II, Paris, Les Belles Lettres, 1976.

Parodi *et al.* 1987 : PARODI (A.), RAYNAUD (C.), ROGER (J.-M.), La Vaunage du III^e^ siècle au milieu du XII^e^ siècle. Habitat et occupation des sols, *Archéologie du Midi Médiéval*, 5, 1987, p. 3-59.

Pirenne 1982 : PIRENNE (J.), La juridiction de l'eau en Arabie du Sud antique d'après les inscriptions, *in :* METRAL (F. et J.), éd., *L'homme et l'eau en Méditerranée et au Proche-Orient. II. Aménagements hydrauliques et législation*, Lyon, Travaux de la Maison de l'Orient Méditerranéen, 1982, p. 81-102.

Pline l'Ancien : PLINE L'ANCIEN (C. P. S.), *Naturalis Historia*, édition en latin et traduction en français ANDRÉ (J.), collection G. Budé, Livre XVII, Paris, Les Belles Lettres, 1964.

Poupet 1988 : POUPET (P.), Fixité et mobilité des paysages. Les sciences de la terre et la restitution de l'espace rural, *La Pensée*, 262, 1988, p. 43-55.

Poupet 1990 : POUPET (P.), La Vaunage : Problème de la mise en culture des piémonts dans l'Antiquité, *in : Archéologie et Espaces*, XVII^e^ Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, Sophia-Antipolis, éditions de l'APDCA, 1990, p. 389-394.

Poupet 1991 : POUPET (P.), Archéo-agronomie en Languedoc : Etudes des faits techniques et du milieu dans les pratiques agricoles, *AGER*, 1, 1991, p. 3-6.

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

Poupet 1999 : POUPET (P.), La Pédologie, *in* : BRAVARD (J.-P), CAMMAS (C.), NEHLIG (P.), POUPET (P.), SALVADOR (P.-G.), WATTEZ (J.), *La Géologie, Les Sciences de la Terre*, Paris, Éditions Errance, 1999, p. 93-138.

Poupet 2000 : POUPET (P.), L'anthropisation des pentes du Mont Cavalier : archéologie agraire en milieu urbain, *in : Le quartier antique des Bénédictins à Nîmes (Gard)*, DAF, 81, 2000, p. 27-41.

Poupet 2001a : POUPET (P.), Science du sol et archéologie. A propos d'un exemple délien, *Études rurales*, 153-154/2000, 2001, p. 91-114.

Poupet 2001b : POUPET (P.), Connaître, exploiter et préserver les sols : pratiques et sciences plurimillénaires. *Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture de France*, 87-4, 2001, p. 61-79.

Poupet *et al.* 1989 : POUPET (P.), FAVORY (F.), Le territoire d'Ambrussum, *in* : FICHES (J.-L.), dir., *L'oppidum d'Ambrussum et son territoire*, Monographies du Centre de Recherches Archéologiques, 2, 1989, p. 241-266.

Poupet *et al.* 1990 : POUPET (P.), BONIFAS (B.), VIDAL (L.), Les campagnes biterroises de la vallée du Gargailhan. Données nouvelles, *DHA*, 16, 2, 1990, p. 343-349.

Poupet *et al.* 1993 : POUPET (P.), SAUVAGE (L.), MONTEIL (M.), La campagne avant la ville, *in : Les fouilles de la Z.A.C. des Halles à Nîmes (Gard)*, BEAN, supplément 1, 1993, p. 29-79.

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

Poupet *et al.* 2000 : POUPET (P.), HARFOUCHE (R.), À la recherche des champs protohistoriques en Languedoc méditerranéen (France) : gestion des sols et moyens de production, *in* : *Els productes alimentaris d'origen vegetal a l'edat del Ferro de l'Europa Occidental : de la produccio al consum*, actes du XXIIe colloque international pour l'étude de l'Age du Fer, Gérone (Espagne), mai 1998, Girona, Monografies del Museu d'Arqueologia de Catalunya, 18, 2000, p. 221-236.

Py 1990 : PY (M.), *Culture, économie et société protohistorique dans la région nîmoise*, vol 1 et 2, Collection EFR, 131, 1990, 958 p.

Reger 1994 : REGER (G.), *Regionalism and Change in the Economy of Independent Delos, 314-167 B.C.*, University of California Press, Berkeley, 1994, 396 p.

Ruiz del Arbol *et al.* 1999 : RUIZ DEL ARBOL (M.), SANCHEZ-PALANCIA (J.), Les « terrasses » de la fuente de la Mora (El Cabaco, Salamanque, Espagne) : l'occupation et l'organisation du territoire dans le nord-ouest de la Lusitanie, *Dialogues d'Histoire Ancienne*, 25, 1, 1999, p. 213-221.

Salviat 1972 : SALVIAT (F.), Bail thasien pour un terrain planté, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 96, 1972, p. 363-373.

Salviat 1993 : SALVIAT (F.), Le vin de Rhodes et les plantations du dème d'Amos, *in :* AMOURETTI (M.-C.), BRUN (J.-P.) éd., *La production de vin et d'huile en Méditerranée*, Bulletin de Correspondance Hellénique, supplément XXVI, 1993, p. 151-161.

Shaw 1982 : SHAW (B.D.), Lamasba : an Ancient irrigation community, *Antiquités Africaines*, 18, 1982, p. 61-103.

Siculus Flaccus : SICULUS FLACCUS, *De condicionibus agrorum*, édition en latin et traduction en français CLAVEL-LEVÊQUE (M.) *et al*., Diaphora 1, Naples, Jovene editore, 1993, 158 p.

Tate 1992 : TATE (G.), *Les campagnes de la Syrie du Nord du IIe au VIIe siècle*, t.1, Bibliothèque Archéologique et Historique, 133, Beyrouth, IFAPO, 1992, 364 p.

Varron : VARRON (M. T.), *Res rusticae. Livre premier*, édition en latin et traduction en français HEURGON (J.), collection G. Budé, Paris, Les Belles Lettres, 1978, 189 p.

Vial 1984 : VIAL (C.), *Délos indépendante*, Bulletin de Correspondance Hellénique, suppl. X, 1984, 423 p.