



HAL
open science

La vigne et les débuts de la viticulture en France : apports de l'archéobotanique

Laurent Bouby, Philippe Marinval

► **To cite this version:**

Laurent Bouby, Philippe Marinval. La vigne et les débuts de la viticulture en France : apports de l'archéobotanique. Gallia - Archéologie de la France antique, 2001, La viticulture en Gaule, 58, pp.13-28. 10.3406/galia.2001.3171 . hal-01910117

HAL Id: hal-01910117

<https://hal.science/hal-01910117>

Submitted on 20 Jan 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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

LA VIGNE ET LES DÉBUTS DE LA VITICULTURE EN FRANCE : APPORTS DE L'ARCHÉOBOTANIQUE

Laurent BOUBY et Philippe MARINVAL

Mots-clés. *Vigne, viticulture, archéobotanique, pépins, biométrie, domestication, France, âge du Fer.*

Key-words. *Grapevine, grape growing, archaeobotany, pips, biometry, domestication, France, Iron Age.*

Résumé. *Tous les cépages traditionnellement exploités ont été domestiqués à partir de la vigne sauvage (Vitis sylvestris). La distinction entre vignes sauvage et cultivée (Vitis vinifera), souvent difficile sur le vivant, n'est possible en archéobotanique qu'à partir de la morphologie des pépins. L'identification de pépins de vignes cultivées, sans être suffisante, constitue un élément précieux afin de mettre en évidence la viticulture dans une région donnée. L'application des deux principales méthodes utilisées à des pépins de vignes sauvages et cultivées françaises montre qu'aucune n'est vraiment satisfaisante. Toutefois, il demeure que les mesures et indices exploités possèdent un pouvoir discriminant indéniable. Leur utilisation sur des populations de pépins archéologiques du sud de la France, ainsi que la prise en compte de toutes les informations archéobotaniques exploitables montrent que les plus anciens indices de viticulture proviennent de la ville grecque de Marseille, au VI^e s. avant J.-C. Dès le VI^e s. ou, au plus tard, au V^e s., les premières vignes sont cultivées en contexte indigène. De plus, il est possible que les indigènes de l'intérieur des terres exploitent des cépages plus archaïques que ceux des Phocéens ; possible indice d'une origine locale de ces vignes. En Gaule Chevelue, les données archéobotaniques montrent un développement précoce des vignobles dès le Haut-Empire.*

Abstract. *Traditional grape cultivars all proceed from the wild grape (Vitis sylvestris). Distinguishing between wild and cultivated vines (Vitis vinifera), often difficult when dealing with living plants, is only possible in archaeobotany by pip morphology. Identification of cultivated grape pips cannot be considered by itself as a fully safe diagnostic to ensure grape growing in a given area, but it is nevertheless an important feature. The two main archaeobotanical methods being applied to French wild and cultivated modern grape pips failed to deliver full satisfactory results. However, measurements and ratio used in these methods have discriminating properties. Applied to archaeological grape pip assemblages from Southern France, and compared with other archaeobotanical features, it shows that the first pointers for grape growing come from the VIth century Greek city of Marseille. From the VIth or, at least, the Vth century onwards grape is also grown by native communities. Moreover, native people from the hinterland seem to have grown more primitive cultivars than Phocaeans, which could indicate a local origin of these vines. In north-western France, archaeobotanical data suggest a grapevine production as soon as the Early Roman Empire.*

Il n'est pas nécessaire d'insister sur l'importance économique et culturelle du vin dans l'Antiquité. Si diverses sources écrites et archéologiques viennent nous renseigner, avec une précision plus ou moins grande, sur les vins antiques, leurs goûts, leurs modes de fabrication,

leur commerce, les informations sur la vigne cultivée sont plus rares. De quels types de vignes s'agit-il ? Le tableau se fait alors moins précis. Les Latins, Pline, Columelle, pour ne citer que les plus prolifiques en ce domaine, ont bien sûr évoqué les vignes qu'ils

cultivaient, distinguant de multiples cépages, les décrivant par de nombreux caractères (Billiard, 1913 ; André, 1952). Cependant, il reste illusoire de prétendre effectuer des rapprochements entre les vignes des Agronomes antiques et nos cépages actuels, tels qu'ils sont décrits par les ampélographes (André, 1952 ; Galet, 1988).

Si les documents iconographiques et les textes ne sont d'aucun secours dans la distinction de différents types de vigne cultivée, force est de se rabattre sur ce qui constitue la base de toute distinction ampélographique, le matériel botanique. Cependant, les conditions de l'archéologie ne sont pas celles que requiert l'ampélographie qui, pour délivrer une identification fiable, nécessite souvent l'observation de divers organes ou caractères morphologiques, parfois à des saisons différentes. L'archéobotaniste doit, bien sûr, se contenter d'une documentation beaucoup plus restreinte et aléatoire. Les feuilles, bases privilégiées de la description ampélographique, ne peuvent être présentes en contexte archéologique que dans des conditions tout à fait exceptionnelles. Il en va de même pour les grappes et les baies. Dans la pratique, les découvertes archéobotaniques se limitent aux pépins, pollens et restes ligneux. Identifier et distinguer différents cépages à partir d'une documentation aussi fragmentaire reste aujourd'hui une gageure. Le problème essentiel demeure la distinction entre vignes sauvage et cultivée. Mais, au moins, ces restes constituent-ils une base de travail fiable, le plus souvent associée à un contexte archéologique et à une datation précis.

Cette contribution se veut un bilan quant aux méthodes aujourd'hui appliquées à la vigne en archéobotanique, à leur efficacité, mais aussi à leur apport à la connaissance de la première viticulture en France. Elle se veut également une ouverture sur les possibilités qui, à l'avenir, permettront peut-être de distinguer différents types de cépages.

VIGNE SAUVAGE ET VIGNE CULTIVÉE

Le genre *Vitis*, membre de la famille des *Vitaceae*, comprend plusieurs dizaines d'espèces, la plupart originaires d'Amérique du Nord ou d'Asie centrale et orientale. Toutes les vignes sont des plantes pérennes, ligneuses et grimpantes. La plupart sont interfertiles et

peuvent être aisément croisées. Leur isolement génétique dans la nature n'est bien souvent dû qu'à un isolement géographique ou écologique (Zohary, 1995). Dans ce groupe, l'espèce *Vitis vinifera* se distingue par plusieurs caractères. Elle représente tout d'abord la seule espèce indigène en Europe et en Asie occidentale. D'autre part, si certaines espèces américaines sont également employées en viticulture actuellement, comme porte-greffe ou pour la constitution de producteurs directs, par hybridation avec *V. vinifera*, la totalité des variétés de vigne traditionnellement cultivées, tant pour la table que pour la vinification, appartient à l'espèce *V. vinifera*. Cette dernière est aujourd'hui subdivisée en deux sous-espèces. L'une, *Vitis vinifera* L. subsp. *vinifera* Hegi, regroupe l'ensemble des cultivars, alors que l'autre, *Vitis vinifera* L. subsp. *sylvestris* (C. C. Gmelin) Hegi, recouvre l'intégralité du compartiment sauvage spontané. Sans pour autant faire référence à l'ancienne distinction spécifique qui n'a plus lieu d'être, nous adopterons par la suite, pour plus de commodité, les termes *V. vinifera* et *V. sylvestris* pour désigner ces deux sous-espèces. Il est actuellement bien établi que *V. sylvestris* représente l'ancêtre sauvage de tous les cépages cultivés. Les différences entre les deux taxons sont assez faibles et il est maintenant admis qu'ils constituent une seule et même espèce.

LA VIGNE SAUVAGE (*VITIS SYLVESTRIS*)

Il convient tout d'abord de préciser que les vignes sauvages, ou lambrusques vraies, ne représentent pas la totalité des vignes qui croissent hors des parcelles. Il s'agit de vignes dont l'ascendance est strictement demeurée sauvage, sans jamais connaître aucune sélection ou manipulation liée à la culture. L. Levadou (1956) distingue plusieurs types parmi les vignes trouvées à l'état sauvage. Les trois principaux sont les lambrusques postculturales, c'est-à-dire des plantes subsistant après l'abandon de leur culture, les lambrusques subspontanées, issues de pépins produits par des variétés cultivées, et, enfin, les lambrusques spontanées. Celles-ci sont elles-mêmes divisées en trois catégories : les coloniales, qui proviennent de lambrusques subspontanées, les autochtones, strictement issues d'ancêtres sauvages, et les métisses, croisements entre les vignes autochtones et l'un des divers autres types.

La distinction entre ces différents types est souvent très difficile. L'identification et la description de *V. sylvestris* en sont parfois rendues fort délicates. De plus, malgré l'intérêt historique, scientifique et économique de *V. sylvestris*, notamment par l'importante diversité génétique, et donc la réserve de gènes unique qu'elle représente, l'étude et la protection de la plante sont très insuffisamment développées. Il reste donc beaucoup à apprendre sur la vigne sauvage et sur ses relations avec le compartiment cultivé.

On rencontre souvent les lambrusques accrochées par leurs vrilles à des arbres ou arbustes, poussant leur feuillage jusqu'au sommet de leur tuteur afin de capter le plus possible de lumière. Ce sont des plantes héliophiles qui privilégient les formations boisées ouvertes, par exemple en zone méditerranéenne, ou les lisières dans les forêts plus denses, plus particulièrement en zone alluviale. La vigne sauvage peut s'adapter à des conditions variées. Il arrive que des individus rampent à même le sol ou sur des rochers. De même, la plante n'est pas cantonnée à la relative fraîcheur des formations boisées mais elle s'implante parfois en des lieux très secs (garrigues méditerranéennes par exemple).

Outre son port de liane, la vigne sauvage se caractérise par des feuilles de formes variables, de petites dimensions et possédant un sinus pétiolaire ouvert. Le dimorphisme foliaire entre pieds mâle et femelle, souvent présenté comme une caractéristique de la vigne sauvage, est aujourd'hui considéré comme une particularité de certaines populations, notamment de la vallée du Danube (Levadoux, 1956 ; Arnold *et al.*, 1998). La vigne sauvage produit des grappes de petites dimensions, aux baies espacées et dont la maturité est décalée à l'intérieur d'une même grappe. Les baies sont généralement noires, petites (de l'ordre de 1 cm ou moins), sphériques, et possèdent un goût acide. Les pépins sont globulaires et à bec court. Au moins dans certaines populations, il semble qu'il existe des plantes à baies blanches. Cependant, ces traits morphologiques peuvent difficilement être considérés comme suffisants pour déterminer à coup sûr la vigne sauvage. Effectivement, les vignes cultivées laissées à l'abandon ou semées tendent vers l'acquisition de ces caractères (Levadoux, 1956 ; Cuisset, 1998). Le meilleur élément distinctif de la vigne sauvage réside dans le fait qu'elle est dioïque. Les populations de *V. sylvestris* sont constituées d'individus fonctionnellement mâles et d'individus fonctionnel-

lement femelles. Chez les pieds femelles, les étamines ne sont pas correctement développées et le pollen est stérile. En revanche, chez les pieds mâles, c'est l'ovaire qui peut connaître différents stades d'atrophie, perdant ainsi sa fonctionnalité. La reproduction sexuée, qui joue un rôle de premier plan, dépend donc de la fécondation croisée par interpollinisation. Il faut noter que selon plusieurs auteurs il existe, à l'état naturel parmi les populations de vignes sauvages, une faible proportion d'individus hermaphrodites qui, par exemple en Italie, représenterait approximativement 3 % (Anzani *et al.*, 1990).

Sur le plan géographique, la répartition de *V. sylvestris* demeure mal connue dans le détail. Elle couvre le Sud-Ouest asiatique, l'extrême nord de l'Afrique, ainsi que l'Europe centrale et méridionale (voir par exemple Zohary, 1995 ; Arnold *et al.*, 1998). Sa densité et sa diversité maximales se rencontrent des rives de la mer Noire à celles de la Caspienne. Vers l'est, *V. sylvestris* est présente en Afghanistan et au Tadjikistan, mais elle ne semble plus représentée au Pakistan et en Inde (Olmo, 1995). En direction du sud et autour de la Méditerranée, sa distribution semble s'interrompre vers le sud de la Syrie, peut-être le nord d'Israël (Kislev, 1988), pour seulement reprendre dans la frange côtière et montagneuse d'Afrique du Nord, de la Tunisie au Maroc. En Europe, on rencontre sporadiquement la vigne sauvage dans tous les pays méditerranéens et d'Europe centrale, de la Bulgarie aux côtes atlantiques de France et d'Espagne. Sa localisation la plus septentrionale se trouverait en Allemagne, dans les vallées du Rhin et du Neckar (Arnold *et al.*, 1998). Cette aire de répartition semble en régression constante et a particulièrement souffert depuis le siècle dernier, ce qui constitue une menace pour la survie même de la plante (Olmo, 1995 ; Arnold *et al.*, 1998). Deux causes principales à cette régression peuvent être distinguées. La première réside dans l'introduction, au siècle dernier, de maladies d'origine américaine, notamment le phylloxera, dont les ravages bien connus sur les vignobles européens se sont, semble-t-il, largement étendus aux populations sauvages. Les dégâts causés par l'action de l'homme sont également très importants. Les défrichements, la dent des troupeaux, la canalisation et l'entretien des berges des cours d'eau sont autant d'agents qui réduisent toujours plus le domaine de la vigne sauvage.

LA VIGNE CULTIVÉE (*VITIS VINIFERA*)

Le compartiment cultivé de la vigne est d'une extrême richesse puisque l'on distinguerait actuellement plus de 6 000 cépages à travers le monde (Alleweldt, Possingham, 1988, cité par Cuisset, 1998). Le cépage est une unité taxonomique empirique (Levadoux, 1956), spécifique au domaine viticole, qui correspond au terme botanique de cultivar. Un cépage représente « l'ensemble des individus qui ont en commun des caractères morphologiques et technologiques amenant les viticulteurs à les désigner sous le même nom » (Reynier, 1991). La réalité génétique que recouvre ce terme est donc variable. Un cépage peut être constitué de un à un nombre indéfini de clones, plus ou moins proches les uns des autres. La distinction et la description des cépages s'effectuent essentiellement à partir de critères morphologiques et représentent le domaine de l'ampélographie. Dans tous les cas, et fait important, la reproduction des vignes cultivées est assurée par voie végétative (bouturage, marcottage, greffage), seul procédé apte à assurer la préservation de tous les caractères des cépages.

À la différence des lambrusques, les vignes cultivées sont hermaphrodites et en grande partie autogames. L'hermaphroditisme ne souffre que de rares exceptions. Les cépages mâles sont extrêmement rares. Les cultivars femelles sont un peu plus nombreux, notamment parmi les raisins de table car ils portent fréquemment de grosses baies (Boursiquot *et al.*, 1995).

Les vignes cultivées se démarquent des populations sauvages par un ensemble de caractères morphologiques. Les grappes et les baies sont généralement plus grosses. Les feuilles possèdent un sinus pétiolaire fermé et les pépins sont plus allongés et dotés d'un bec plus marqué. Selon L. Levadoux (1956), on peut observer, au travers de ces critères morphologiques, différents degrés d'évolution à l'intérieur du corpus cultivé. Les cépages dits archaïques montrent des traits proches de la vigne sauvage. Ils se distinguent notamment par des pépins dont la taille et la forme s'approchent des pépins typiques de *V. sylvestris*, par la production de petites grappes, de petites baies sphériques, ainsi que par une faculté germinative des pépins élevée. Les cultivars très évolués, au contraire, présentent souvent de gros pépins, une moindre robustesse, une production plus importante de grappes volumineuses, dont les baies sont plus grosses et de formes variables.

ARCHÉOBOTANIQUE ET CRITÈRES D'IDENTIFICATION

DÉTERMINATION DES DEUX SOUS-ESPÈCES DE VIGNE

Les principaux types de restes végétaux qui s'offrent à l'observation de l'archéobotaniste sont les pollens, les fragments de bois, plus particulièrement les charbons, et, enfin, les semences. Ces divers éléments présentent des possibilités inégales de distinguer les sous-espèces sauvage et cultivée de la vigne. En ce qui concerne les pollens et les restes ligneux, aucun critère morphologique n'est utilisé en archéobotanique. On peut cependant signaler que l'observation des pollens au microscope électronique à balayage procurerait des éléments diagnostiques (Alleweldt, Dettweiler, 1986).

Le troisième type de restes, très fréquent dans les sédiments archéologiques, est constitué par les pépins, dont la conservation est assurée par carbonisation, imbibition ou minéralisation. Selon L. Levadoux (1956), la forme et la taille des pépins seraient parmi les meilleurs critères distinctifs entre *V. sylvestris* et *V. vinifera*. On peut globalement considérer que les pépins de vigne sauvage sont de petite taille, de forme globulaire à cordiforme, et, caractère important, dotés d'un bec court. Par opposition, les pépins de cépages, plus spécifiquement pour les variétés les plus évoluées, sont grands, ovoïdes à piri-formes, et disposent d'un bec long. De fait, les archéobotanistes utilisent depuis longtemps des critères morphologiques, surtout biométriques, afin de distinguer les deux sous-espèces et, ainsi, mettre en évidence la viticulture. Les travaux fondamentaux en ce domaine furent réalisés par A. Stummer (1911). L'auteur a travaillé sur des pépins frais, provenant de divers cultivars et populations sauvages d'Autriche. Ses recherches aboutirent à la proposition d'un indice biométrique, le rapport largeur/longueur du pépin, qui doit permettre d'attribuer les individus à l'une ou l'autre forme de vigne. Un rapport compris entre 0,44 et 0,53 serait caractéristique du compartiment cultivé alors que les indices situés entre 0,76 et 0,83 indiqueraient la sous-espèce sauvage. Les rapports appartenant à l'intervalle entre ces deux fourchettes ne sont pas caractéristiques. Ce rapport, communément dénommé indice de Stummer, a connu un grand succès en archéobotanique. Cependant, il est apparu qu'il possédait différents inconvénients. Le premier

handicap concerne l'importance de l'intervalle entre les indices typiques de *V. vinifera* et les indices de *V. sylvestris*. Nombre de pépins archéologiques tombent dans cet intervalle. Plus préoccupante est probablement la déformation des pépins liée à la carbonisation. Tous les pépins retrouvés sur les sites de milieu sec, soit la grande majorité des gisements, sont carbonisés. Or, plusieurs auteurs ont mis en avant la déformation des pépins induite par la carbonisation, biaisant inévitablement l'emploi de l'indice de Stummer (par exemple Schieman, 1953 ; Kroll, 1983). Les études menées par H. Smith et G. Jones (1990) montrent effectivement que la dessiccation, dans une faible mesure, et, surtout, la carbonisation peuvent modifier la forme des pépins, de façon à entraîner une augmentation de l'indice de Stummer. Une carbonisation à température élevée (450 °C) serait même susceptible de déformer des pépins de vigne cultivée jusqu'à leur attribuer un indice typique de *V. sylvestris*.

À la suite de ces observations, différentes recherches ont été conduites ces dernières années afin de proposer d'autres indices aptes à distinguer vignes sauvage et cultivée. Ces travaux prennent en considération plusieurs mesures et indices, mais également, dans certains cas, des critères qualitatifs, décrivant le corps du pépin, son bec, la chalaze, ou les fossettes (Kislev, 1988 ; Di Vora, Castelletti, 1995 ; Mangafa, Kotsakis, 1996). L'étude de M. Mangafa et K. Kotsakis (1996) est d'un intérêt particulier, car, à partir de pépins actuels de différents cépages et populations sauvages de Grèce, elle propose quatre formules qui permettraient la distinction des deux sous-espèces de vigne. Ayant travaillé sur une base de dix mesures et douze rapports établis à partir de celles-ci, les auteurs ont sélectionné les mesures et indices qui ont le plus fort pouvoir discriminant, tout en éliminant les mesures les plus difficiles à prendre et celles qui souffrent le plus de la carbonisation. Ils soulignent que les formules retenues ont l'avantage de s'appliquer à des individus carbonisés, de donner des intervalles d'incertitude réduits et, lorsque les pépins se trouvent dans ces intervalles, de les attribuer, avec une certaine probabilité, à l'une ou l'autre sous-espèce. Autre avantage, ces formules prennent en compte seulement trois mesures (longueur du pépin, longueur du bec, position de la chalaze) et les rapports qui en découlent. Cependant, elles ne sont établies qu'à partir de quelques cépages et populations sauvages, tous d'origine grecque. Il est donc

souhaitable, avant de les appliquer à des pépins archéologiques d'autres pays, de les tester sur du matériel sauvage et cultivé de même origine.

MISE EN ÉVIDENCE DE LA VITICULTURE PAR L'ARCHÉOBOTANIQUE

La seule découverte de restes de vigne peut être suffisante dans les régions où la plante ne croît pas à l'état spontané pour proposer d'y voir l'existence d'une viticulture locale. Encore faut-il se méfier des possibles importations de raisins. Cette question est d'autant plus cruciale que se met progressivement en place le vaste trafic méditerranéen, au cours du dernier millénaire avant notre ère. On sait que les Romains, notamment, consommaient et conservaient les raisins de diverses façons, que le commerce des fruits secs pouvait alors mettre en relation des contrées très éloignées (André, 1981). Les pépins de raisins importés peuvent tout naturellement se retrouver mêlés aux autres déchets alimentaires dans les niveaux de rejets des différents établissements. La seule découverte de pépins possédant une morphologie cultivée ne suffit donc pas à prouver leur production *in situ*. L'hypothèse d'une viticulture locale est en revanche favorisée par l'abondance et la multiplication de ces découvertes, dans des contextes et des sites variés. L'association de pépins à d'autres restes botaniques de vigne (bois, pollens), ainsi qu'à des objets ou aménagements archéologiques liés à la viticulture (serpentes, pressoirs, etc.), va également dans ce sens. L'existence de concentrations de pépins, associés à de nombreux pédicelles ou autres restes de la grappe, évoque le marc (déchet du pressurage des raisins dans le but d'obtenir du vin) ; la production de vin pouvant être interprétée comme un signe probant de viticulture. On verra que la biométrie des pépins peut aussi, parfois, apporter des données exploitables dans ce débat.

Si aucun critère n'est employé en palynologie et xylogie pour distinguer vignes sauvage et cultivée, pollens et bois peuvent, à l'occasion, procurer des indices indirects mettant en évidence la viticulture. L'apparition de pics de *Vitis* dans les diagrammes est parfois considérée par les palynologues comme signalant la présence locale de vignobles. L'attestation de la viticulture par la palynologie est toutefois fortement handicapée par la mauvaise dissémination des pollens de la vigne cultivée.

Les travaux effectués sur le contenu de l'atmosphère dans des régions viticoles actuelles ont, à plusieurs reprises, souligné la mauvaise représentation de la vigne dans les spectres polliniques, alors qu'elle occupe une place importante dans les terroirs avoisinants. On peut, par exemple, citer les analyses réalisées dans la région de Montpellier, dans le bassin de la Loire (Planchais, 1973 ; Cour *et al.*, 1973), ainsi qu'en Italie centrale (Bottema, Woldring, 1990). Selon L. Chabal (1991), une étude statistique des cernes d'accroissement annuel du bois pourrait permettre de montrer l'exploitation de la vigne à partir des charbons archéologiques. Les sarments étant taillés chaque année, ils présentent un cerne unique. Une proportion importante de charbons dotés d'un seul cerne indiquerait la taille et donc la culture de la vigne.

DOMESTICATION ET EXPANSION DE LA VIGNE CULTIVÉE EN MÉDITERRANÉE

Malgré le concours de diverses disciplines, tant du ressort des sciences naturelles que de l'archéologie et de l'histoire, les origines de la vigne cultivée et les conditions du développement de sa culture dans le bassin méditerranéen sont loin d'être parfaitement connues.

Le plus ancien témoignage de vinification semble, à ce jour, constitué par une jarre contenant un dépôt d'acide tartrique, datée de la fin du VI^e millénaire, découverte sur le site iranien de Hajji Firuz Tepe, au nord des monts du Zagros (McGovern *et al.*, 1996). Cependant, on ne peut exclure que le vin soit fabriqué à partir des fruits de la plante sauvage. L'amphore, sans doute de fabrication locale, de Godin Tepe (Iran) de la seconde moitié du IV^e millénaire avant notre ère a été trouvée dans un gisement situé probablement à l'extérieur de l'aire d'extension de la vigne sauvage, la vinification impliquerait ici l'exploitation de vigne cultivée.

Des paléosemences de vigne possédant une morphologie de type cultivé semblent clairement attestées à Tell esh-Shuma, Israël (Chalcolithique, *cf.* Neef, *in* : Zohary, Hopf, 1994 ; Zohary, 1995) et à Jéricho (Bronze moyen, *cf.* Hopf, 1983). Par la suite, au III^e millénaire, les mentions se multiplient dans cette région et en Égypte (Rivera Núñez, Walker, 1989 ; Zohary, Hopf, 1994). L'Égypte comme le Proche-Orient sont localisés à l'extérieur de l'aire de dispersion de la vigne sauvage et il est peu probable qu'il en soit allé autrement au Chalco-

lithique et à l'âge du Bronze (Zohary, 1995). Cette absence locale de vigne sauvage confirme que ces anciens restes doivent bien être attribués à des vignes cultivées, mais elle implique aussi que ces vignes aient été domestiquées ailleurs, donc plus tôt, puis introduites dans le Levant et en Égypte. Les premières domestications ont vraisemblablement eu lieu vers le nord, peut-être en Transcaucasie ou sur les rives sud de la Caspienne, zones où l'on rencontre les plus grandes diversités et densités de vignes sauvages.

Au cours de l'âge du Bronze (III^e millénaire), en Grèce et en Crète, les attestations archéobotaniques se multiplient.

Pour l'Italie, on n'a d'attestations fiables qu'à partir de la première moitié du dernier millénaire avant notre ère (nécropole villanovienne de San Vitale, Castelbole, Bologne, IX^e ou VIII^e s. avant J.-C., *cf.* Di Vora, Castelletti, 1995 et à Rome même, tombes de *Cures Sabini*, VIII^e-VII^e s. avant J.-C., *cf.* Costantini, Costantini-Biasini, 1985). Nul doute qu'à la même époque, les colonies grecques installées dans le sud de la péninsule cultivent la vigne, même si les témoignages archéobotaniques sont encore rares.

En Espagne du Sud, on peut supposer que la fondation des comptoirs phéniciens a eu une influence déterminante sur le développement de la viticulture. Ces contacts ont probablement joué un rôle dans la création de centres de production viticoles en contexte indigène, comme l'Alt de Benimaquia (Denia, Alicante), site ibérique occupé au début du VI^e s qui a livré plus de 7 000 pépins (Gómez Bellard *et al.*, 1993b).

Dans le nord-est de l'Espagne, on considère habituellement que les peuples orientaux, phénico-puniques et plus particulièrement grecs d'Ampurias, sont à l'origine de la viticulture. Jusqu'à présent, les mentions carpologiques de pépins possédant une morphologie de type cultivé semblent toutes postérieures au VI^e s. (Buxó i Capdevila, 1993) et s'accordent à cette hypothèse.

ANALYSES BIOMÉTRIQUES ET CARACTÉRISATION DES PÉPINS DU MIDI DE LA FRANCE

Avant d'analyser les pépins archéologiques du sud de la France, nous avons souhaité vérifier la pertinence des principales méthodes de biométrie employées en archéo-

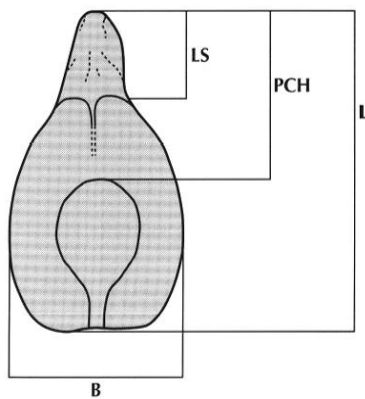


Fig. 1 – Vue dorsale d'un pèpin de vigne avec indication des mesures prises : LS, longueur du bec ; PCH, position de la chalaze ; L, longueur totale ; B, largeur totale (d'après Mangafa, Kotsakis, 1996 et Jacquat, Martinoli, 1999).

botanique sur plusieurs vignes sauvages et cultivées autochtones. Il est effectivement envisageable que des différences régionales dans la forme et la taille des pèpins, notamment à l'intérieur du compartiment cultivé, perturbent le rendement des différentes formules. Les deux méthodes prises en compte sont l'indice de Stummer, qui, on l'a vu, a déjà subi plusieurs critiques, et les formules proposées par M. Mangafa et K. Kotsakis (1996). Leur application requiert la mesure sur chaque pèpin de quatre dimensions (fig. 1) : longueur du pèpin (L), longueur du bec (LS), position de la chalaze (PCH), soit la distance séparant le sommet du bec du sommet de la chalaze, et largeur maximale du pèpin (B). À partir de ces mesures ont été calculés les rapports nécessaires, l'indice de Stummer, $B/L \times 100$, et les indices, LS/L et PCH/L , entrant dans les quatre formules de Mangafa et Kotsakis (tabl. I). Dans la mesure du possible, un échantillon de 75 pèpins a été mesuré pour chaque population.

Le groupe des vignes sauvages comprend cinq individus provenant de deux stations qui connaissent des conditions écologiques et climatiques différentes¹⁶ (tabl. II). Deux individus sont issus d'une population localisée sur le pic Saint-Loup (Hérault) alors que les trois autres proviennent de la forêt de Grésigne (Tarn). À l'intérieur du compartiment cultivé et afin d'obtenir une certaine diversité, nous avons sélectionné six cépages appartenant à différents groupes éco-géographiques

16. Les auteurs collaborent à différents programmes visant à la prospection et à l'étude de ces stations de vignes sauvages, dans le but notamment de comprendre leur rôle dans la première viticulture du Midi de la France. Ces travaux sont coordonnés par l'équipe de viticulture de l'ENSA/INRA de Montpellier.

Tabl. I – Formules de Mangafa et Kotsakis (1996) et conditions d'interprétation des résultats.

Formule 1
$-0,3801 + (-30,2 \times LS/L) + (0,4564 \times PCH) - (1,386 \times L) + (2,88 \times PCH/L) + (9,4239 \times LS)$
valeurs < -0,2 : pèpins sauvages
valeurs de -0,2 à 0,2 : pèpins ayant 64,7 % de chances d'être sauvages
valeurs de 0,2 à 0,8 : pèpins ayant 76,2 % de chances d'être cultivés
valeurs > 0,8 : pèpins cultivés
Formule 2
$0,2951 + (-12,64 \times PCH/L) - (1,6416 \times L) + (4,5131 \times PCH) + (9,63 \times LS/L)$
valeurs < -0,2 : pèpins sauvages
valeurs de -0,2 à 0,4 : pèpins ayant 90,1 % de chances d'être sauvages
valeurs de 0,4 à 0,9 : pèpins ayant 63,8 % de chances d'être cultivés
valeurs > 0,9 : pèpins cultivés
Formule 3
$-7,491 + (1,7715 \times PCH) + (0,49 \times PCH/L) + (9,56 \times LS/L)$
valeurs < 0 : pèpins sauvages
valeurs de 0 à 0,5 : pèpins ayant 93,3 % de chances d'être sauvages
valeurs de 0,5 à 0,9 : pèpins ayant 63,3 % de chances d'être cultivés
valeurs > 0,9 : pèpins cultivés
Formule 4
$0,7509 + (-1,5748 \times L) + (5,297 \times PCH) - (14,47 \times PCH/L)$
valeurs < -0,9 : pèpins sauvages
valeurs de -0,9 à 0,2 : pèpins ayant 91 % de chances d'être sauvages
valeurs de 0,2 à 1,4 : pèpins ayant 76,5 % de chances d'être cultivés
valeurs > 1,4 : pèpins cultivés

français (Levadoux, 1956 ; Bisson, 1995). L'accent est cependant mis sur les vignes du sud de la France. L'aspiran est un cultivar autochtone du Languedoc. Le bouteillan appartient au groupe provençal. Syrah et roussanne sont deux des cépages principaux de l'éco-géogroupe de la vallée du Rhône. Les origines bourguignonnes du pinot sont pour leur part bien connues. Le petit-verdot est un des cépages archaïques du groupe bordelais. La mérille est typique d'un autre éco-géogroupe du Sud-Ouest, celui des cots.

Les populations de pèpins archéologiques que l'on a pu analyser sont au nombre de 21 et sont issues de 17 sites, échelonnés du Bronze final à l'Antiquité tardive (fig. 2 et tabl. II). La fourchette chronologique est limitée à la période supposée avoir vu la naissance et le développement de la viticulture en France. L'espace géographique est restreint à la Provence, au Languedoc et à la vallée du Rhône pour deux raisons principales. Tout d'abord, il

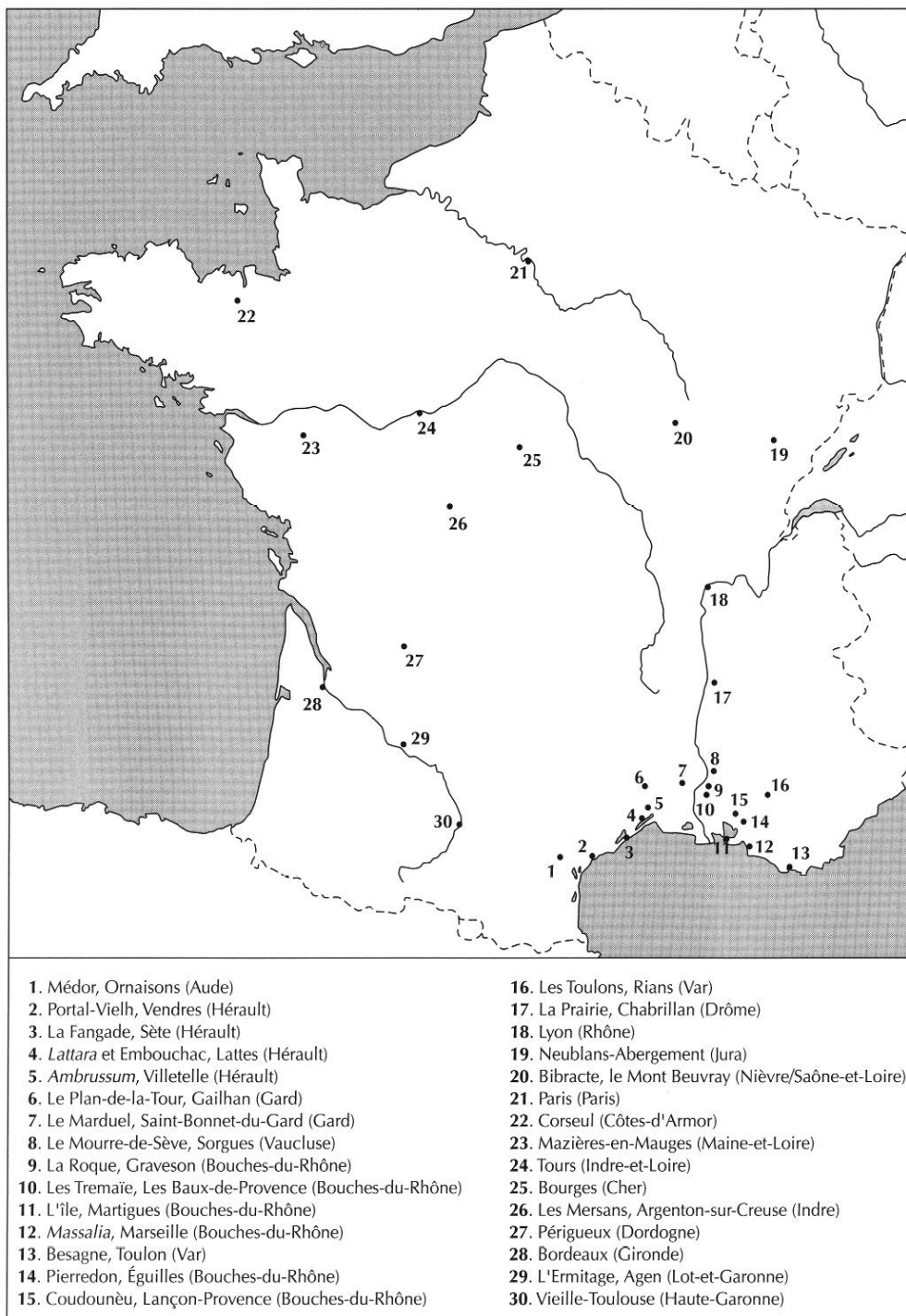


Fig. 2 – Localisation des sites qui ont livré des restes archéobotaniques de vigne utilisés dans les analyses biométriques ou mentionnés dans le texte.

s'agit de la région où se sont certainement implantés les premiers vignobles. D'autre part, on dispose à l'intérieur de cette aire d'un nombre satisfaisant d'études carpologiques et de lots de pépins archéologiques. Deux types de conservation sont représentés parmi ces derniers, la car-

bonisation et l'imbibition. Toutefois, chaque échantillon est bien sûr homogène quant à son mode de conservation. Plusieurs populations archéologiques sont trop limitées en nombre pour avoir permis d'atteindre le seuil fixé à 75 pépins. Trois échantillons comptent moins de dix pépins.

Tabl. II – Les populations de pépins de vigne analysées et leurs principales caractéristiques : cons., mode de conservation ; NR, nombre de restes ; archéo., population archéologique ; NC, non carbonisé ; C, carbonisé.

Code	Nom	Nature	Provenance	Datation	Cons.	NR	Référence
GRS8	Grésigne 8	sauvage	Forêt de Grésigne (81)	-	NC	75	inédit
GRS11	Grésigne 11	sauvage	Forêt de Grésigne (81)	-	NC	25	inédit
GRS14	Grésigne 14	sauvage	Forêt de Grésigne (81)	-	NC	38	inédit
PSL12	Pic Saint-Loup 12	sauvage	Pic Saint-Loup (34)	-	NC	75	inédit
PSL13	Pic Saint-Loup 13	sauvage	Pic Saint-Loup (34)	-	NC	75	inédit
Asp	Aspiran	cépage	coll. INRA Marseillan (Languedoc)	-	NC	75	Galet, 1990
Bout	Bouteillan	cépage	coll. INRA Marseillan (Provence)	-	NC	75	Galet, 1990
Mér	Mérille	cépage	coll. INRA Marseillan (Sud-Ouest)	-	NC	75	Galet, 1990
Pino	Pinot Blanc	cépage	coll. INRA Marseillan (Bourgogne)	-	NC	75	Galet, 1990
Rou	Roussanne	cépage	coll. INRA Marseillan (Rhône)	-	NC	75	Galet, 1990
Syr	Syrah	cépage	coll. INRA Marseillan (Rhône)	-	NC	75	Galet, 1990
Ver	Petit-Verdot	cépage	coll. INRA Marseillan (Sud-Ouest)	-	NC	75	Galet, 1990
Amb	<i>Ambrussum</i>	archéo.	<i>Oppidum</i> d' <i>Ambrussum</i> , Villetelle (34)	Romain (I ^{er} s. apr.)	C	75	Ruas, 1989a
CLP	Chabrillan	archéo.	La Prairie, Chabrillan (26)	Bronze final	NC	65	Bouby, inédit
CdG	Charles-de-Gaulle	archéo.	Charles-de-Gaulle, Marseille (13)	Grec (IV ^e s. av.)	NC	75	Marinval, inédit
Fang	La Fangade	archéo.	La Fangade, Sète (34)	Bronze final II	NC	27	Bouby <i>et al.</i> , 1999
Gail	Gailhan	archéo.	<i>Oppidum</i> du Plan-de-la-Tour, Gailhan (30)	Fer (V ^e s. av.)	C	75	Erroux 1980a; Marinval, inédit
Grav	Graveson	archéo.	La Roque, Graveson (84)	Fer (II ^e s. av.)	NC	75	Bouby, inédit
JV85	Jules Verne 10	archéo.	Jules Verne 10, US85, Marseille (13)	Romain (II ^e s. apr.)	NC	75	Bouby, inédit
JV11	Jules Verne 11	archéo.	Jules Verne 11, US397, Marseille (13)	Grec (III ^e -II ^e s. av.)	NC	99	Bouby, inédit
JV01	Jules Verne 14	archéo.	Jules Verne 14, US01, Marseille (13)	Grec (V ^e s. av.)	NC	75	Bouby, inédit
JV14	Jules Verne 14	archéo.	Jules Verne 14, US14, Marseille (13)	Grec (VI ^e s. av.)	NC	75	Bouby, inédit
JV20	Jules Verne 14	archéo.	Jules Verne 14, US20, Marseille (13)	Grec (VI ^e s. av.)	NC	75	Bouby, inédit
Lat	Lattes	archéo.	<i>Lattara</i> , Lattes (34)	Fer (V ^e s. av.)	NC	75	Marinval, inédit
Mali	Martigues	archéo.	L'île, Martigues (13)	Fer (IV ^e s. av.)	C	75	Marinval, 1988a
Mard	Marduel	archéo.	<i>Oppidum</i> du Marduel, Saint-Bonnet-du-Gard (30)	Fer (V ^e s. av.)	C	51	Marinval, 1988a
Méd	Médor	archéo.	Médor, Ornaisons (11)	Antiq. tard. (VI ^e s. apr.)	C	44	Ruas, 1989b
Pier	Pierredon	archéo.	<i>Oppidum</i> de Pierredon, Éguilles (13)	Fer (II ^e s. av.)	C	21	Marinval, 1988a
PVV	Portal-Vielh	archéo.	Portal-Vielh, Vendres (34)	Bronze final II/III	C	6	Bouby <i>et al.</i> , 1999
Ria2	Rians II ^e	archéo.	<i>Villa</i> des Toulons, Rians (83)	Romain (II ^e s. apr.)	C	75	Bouby, inédit
Ria4	Rians IV ^e	archéo.	<i>Villa</i> des Toulons, Rians (83)	Romain (IV ^e s. apr.)	C	19	Bouby, inédit
Sorg	Sorgues	archéo.	Mourre de Sève, Sorgues (84)	Fer (VI ^e s. av.)	C	9	Marinval, inédit
Toul	Toulon	archéo.	Besagne, Toulon (83)	Romain (II ^e -III ^e s. apr.)	NC	75	Bouby, Marinval, inédit
Trem	Tremaïe	archéo.	Quartier des Tremaïe, Les Baux-de-Provence (13)	Fer (II ^e -I ^{er} s. av.)	C	9	Marinval, 1988a

Il est bien évident que cette faiblesse nuit à leur représentativité statistique et il conviendra de garder cette limite à l'esprit lors de l'interprétation des données. Nous n'avons pas pris en compte les découvertes de pépins isolés ou en nombre très faible.

L'INDICE DE STUMMER (B/L X 100)

Les calculs effectués sur les populations cultivées et sauvages de vignes actuelles confirment que l'importante fourchette d'incertitude (de 53 à 76), comprise entre

les valeurs jugées caractéristiques de la vigne cultivée d'une part (< 53) et de la vigne sauvage d'autre part (> 76), représente un handicap majeur. Pour toutes les vignes sauvages de Grésigne et du pic Saint-Loup, la majorité des pépins (de 50,7 % à 76 %) tombe dans cet espace d'incertitude. Cependant, rares sont les individus que l'indice attribue à la vigne cultivée (2,6 % des pépins de l'individu Grésigne 14). L'indice de Stummer s'avère encore moins efficace pour identifier les pépins de cultivars. La part d'incertitude est plus importante encore que pour les lambrusques. Elle représente, au minimum, 65,3 % pour la mérille, mais atteint 100 % pour la syrah et le bouteillan. Peu nombreux sont en réalité les pépins attribués par l'indice à la vigne cultivée, ils constituent au maximum 34,7 % pour la mérille. De plus, en ce qui concerne le pinot blanc, une proportion égale de 5,3 % des pépins va à chaque sous-espèce, le résidu de 89,4 % demeurant indéterminé. Ce test, bien que limité à quelques vignes actuelles, suffit à montrer la faible efficacité de l'indice de Stummer. Dans le domaine archéobotanique, le biais induit par la carbonisation des pépins se rajoute bien souvent à ce handicap initial. On ne sera donc pas surpris, après avoir utilisé l'indice de Stummer sur les 21 ensembles archéologiques, de constater que dans la grande majorité des cas le pourcentage de pépins indéterminés dépasse 75 %, pour atteindre souvent 90 %. De plus, la faible part des pépins identifiés se partage généralement entre vignes sauvage et cultivée. Sans pour autant nier toute valeur discriminante au rapport largeur/longueur, force est donc de constater que l'indice, tel qu'il est présenté par A. Stummer, est inopérant pour les populations françaises, tant actuelles qu'archéologiques.

LES FORMULES DE MANGAFA ET KOTSAKIS

Appliquées aux pieds sauvages de Grésigne et du pic Saint-Loup, les quatre formules proposées par M. Mangafa et K. Kotsakis (1996) possèdent toutes une efficacité remarquable. Aucun pépin n'est jamais considéré avec certitude comme appartenant à la vigne cultivée. Seule la formule 4 attribue, avec 76,5 % de probabilités, quelques individus de Grésigne 14 et de pic Saint-Loup 13 au compartiment cultivé (respectivement 5,2 % et 1,3 %). Ces formules permettent donc d'identi-

fier correctement les cinq populations actuelles de pépins sauvages. En revanche, elles s'avèrent nettement moins efficaces pour les pépins de vignes cultivées. Souvent, une petite proportion est attribuée avec certitude à la vigne sauvage et, dans tous les cas et avec toutes les formules, une part oscillant entre 1,3 % et 61,3 % des pépins est jugée sauvage avec une probabilité importante. On constate que l'efficacité des formules varie d'un cépage à l'autre. La syrah et la mérille sont bien reconnus comme des vignes cultivées. Pour ces deux cépages, à l'issue de la majorité des calculs, plus de 90 % des pépins sont estimés cultivés avec une probabilité de 100 %. À l'inverse, pour le pinot blanc, trois formules donnent une proportion dominante des pépins comme sauvage, avec certitude ou une probabilité supérieure à 90 %. À la lumière de ces expériences, il n'est donc pas surprenant de constater que, utilisées sur les populations archéologiques du sud de la France, les formules donnent rarement un résultat tranché. La plupart des populations se partagent entre compartiments sauvage et cultivé. Aucune n'apparaît uniquement constituée d'individus cultivés. Par contre, il existe quelques populations, notamment les trois datées du Bronze final, qui sont considérées à 100 % sauvages. Si les formules de Mangafa et Kotsakis montrent de très bonnes aptitudes à reconnaître les pépins de vigne sauvage, en revanche, leurs résultats sont beaucoup plus nuancés en ce qui concerne les cultivars, ce qui rend leur application aux populations archéologiques délicate. Bien que la vigne sauvage se maintienne dans le Midi de la France jusqu'à l'époque actuelle, il est douteux que les populations archéologiques de l'âge du Fer et de l'Antiquité comprennent toutes une part de pépins sauvages, comme sembleraient l'indiquer les résultats obtenus. On doit conclure que les formules proposées ne sont pas bien adaptées à l'identification des pépins cultivés en France, qu'il s'agisse de vignes actuelles ou archéologiques. Leur utilisation sur des pépins d'époques nabatéenne et romaine (de 150 avant à 400 après J.-C.) découverts à Pétra (Jordanie) ne livre pas non plus des résultats satisfaisants, les pépins étant en grande majorité déterminés comme sauvages dans une région où les lambrusques ne poussent pas (Jacquat, Martinoli, 1999). Cette mauvaise adéquation est sans doute due au nombre et à la diversité trop faibles des cépages actuels utilisés par M. Mangafa et K. Kotsakis dans leur travail. Il faut donc considérer que ces formules ne sont pas, à l'heure

actuelle, pleinement exploitables en archéobotanique hors de Grèce.

APPORTS DES ANALYSES MULTIVARIÉES

Les deux méthodes se sont révélées insuffisantes pour distinguer vignes sauvage et cultivée à partir des restes archéologiques. Cependant, elles livrent des résultats, même imparfaits, sur le matériel actuel, tout particulièrement les formules de Mangafa et Kotsakis. On ne peut donc nier que les mesures et indices sur lesquels elles s'appuient possèdent une certaine valeur diagnostique. On a de ce fait décidé d'effectuer, à partir de ces mesures et indices, des analyses statistiques multivariées portant sur les différentes populations actuelles et archéologiques de pépins. Cependant, on n'a pas retenu toutes les variables disponibles à l'issue des analyses précédentes. Il fut décidé, d'une part, de privilégier les indices par rapport aux mesures directes. Effectivement, on doit considérer que les rapports donnent des informations sur la forme des pépins plutôt que sur leur taille. Or, il est supposé que la forme est plus significative sur le plan taxonomique que la taille, plus sujette aux influences environnementales. D'autre part, on a choisi de privilégier les mesures et indices qui sont le moins modifiés par la carbonisation. Les variables rejetées sont L (longueur du pépin) et B (largeur du pépin). Les travaux de H. Smith et G. Jones (1990), puis ceux de M. Mangafa et K. Kotsakis (1996) montrent que l'influence de la carbonisation s'exerce surtout sur la largeur du pépin et, de ce fait, sur le rapport qui en découle (B/L). On a cependant choisi de conserver ce dernier indice car les analyses effectuées en son absence autorisent une moins bonne distinction entre compartiments sauvage et cultivé actuels. Les variables employées sont donc LS, PCH, ainsi que les rapports B/L, LS/L et PCH/L. Les analyses portent sur les valeurs moyennes de ces différentes variables dans chaque population. Celles-ci sont donc considérées comme homogènes. Dans un premier temps, une analyse en composantes principales (ACP) fut effectuée. Les deux premiers axes de l'ACP recouvrent 90 % de la variabilité totale. Ils sont donc fortement significatifs. Sur ce premier plan, on observe une structuration nette entre vignes sauvages, situées sur la partie gauche du premier axe, et cultivars, distribués sur la partie droite. Les populations archéologiques se situent

globalement entre ces deux pôles. La seconde étape a consisté à pratiquer une classification hiérarchique ascendante à partir des coordonnées des individus (populations de pépins) sur les principaux axes de l'ACP (fig. 3). L'analyse met en évidence trois groupes significatifs. Le premier rassemble toutes les vignes sauvages de Grésigne et du pic Saint-Loup, auxquelles s'ajoutent deux populations archéologiques du Bronze final, La Fangade à Sète (Hérault), et La Prairie à Chabrillan (Drôme). Le groupe 2 est exclusivement constitué de cépages actuels. Le groupe 3 associe trois cépages actuels et la grande majorité des populations archéologiques. Le premier élément à retenir est que la classification distingue nettement, à l'intérieur du corpus analysé, les vignes sauvages actuelles des cépages cultivés. En second lieu, on remarque que les cultivars sont répartis en deux groupes. Ceci résulte de la forte variabilité morphologique des pépins de vignes cultivées ; cause déjà évoquée des performances médiocres des formules de Mangafa et Kotsakis appliquées aux cépages français. Le groupe 3, le plus fourni, est celui dont l'interprétation est la plus délicate. La présence, à l'intérieur de celui-ci, de trois cépages actuels, l'absence de vignes sauvages et sa parenté plus forte avec le groupe 2 qu'avec le groupe 1 laissent supposer qu'il regroupe uniquement des vignes cultivées. Il existe à l'intérieur du groupe 3 une bipartition dont on ne sait si elle est vraiment significative. Les deux sous-groupes qu'elle définit peuvent représenter deux types de vignes, mais il est envisageable que les conditions de conservation des pépins soient responsables de la césure, au moins partiellement. On note effectivement qu'un sous-groupe est uniquement constitué d'ensembles de pépins carbonisés, alors que toutes les populations d'individus non carbonisés se situent dans l'autre, ce dernier ne comportant que deux populations de pépins carbonisés.

Pour conclure, on peut souligner la mise en évidence d'une structuration à partir des données biométriques. La répartition des vignes actuelles montre que cette structuration possède une signification taxonomique. Cependant, la position des populations archéologiques n'est pas toujours d'interprétation aisée. Les résultats des analyses biométriques sont sur plusieurs points à confirmer et à préciser. Toutefois, ils livrent d'ores et déjà une information qui pour prendre tout son sens nécessite d'être confrontée aux données archéobotaniques et archéologiques plus générales.

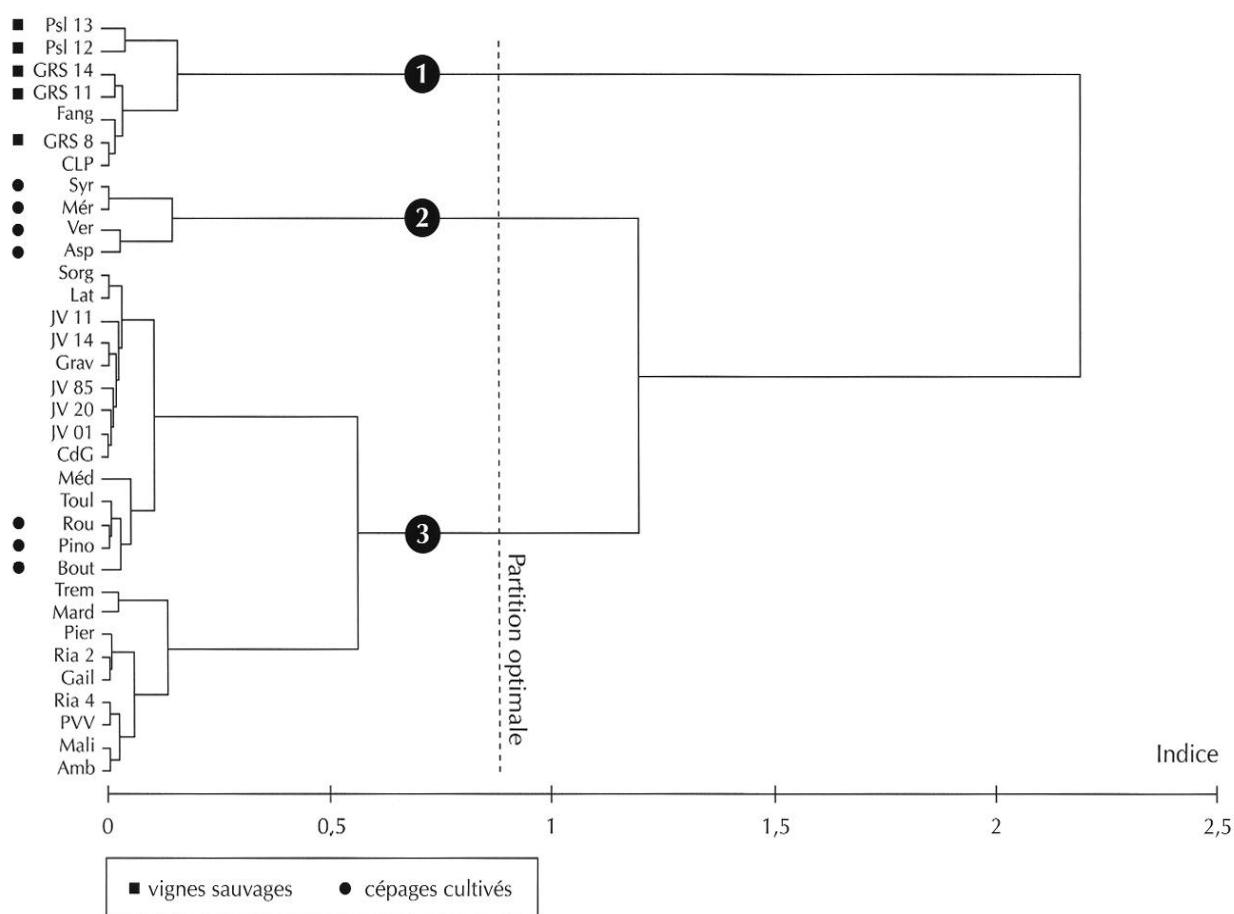


Fig. 3 – Classification hiérarchique ascendante pratiquée à partir des coordonnées des individus sur les axes principaux de l'analyse en composantes principales (ACP). On remarque l'association dans le groupe 1 des vignes sauvages actuelles et de deux populations du Bronze final. Une partie des cépages constitue le groupe 2 alors que l'autre est liée aux populations de l'âge du Fer et de l'Antiquité dans le groupe 3.

DONNÉES ARCHÉOBOTANIQUES ET VITICULTURE EN GAULE MÉRIDIONALE DURANT L'ÂGE DU FER ET L'ANTIQUITÉ

Parmi les trois populations de pépins de l'âge du Bronze final analysées par la biométrie, deux, La Fangade à Sète, et La Prairie à Chabrilan, sont classées avec les vignes sauvages actuelles. Le caractère sauvage de ces deux premiers ensembles ne semble donc laisser aucun doute. La troisième population, Portal-Vielh à Vendres (Hérault), est incluse au groupe 3, parmi les ensembles archéologiques de l'âge du Fer et de l'Antiquité (fig. 3). La validité de cette dernière attribution est par contre plus discutable. Elle ne suffit nullement à considérer que des vignes domestiquées ont pu fructifier en Languedoc au Bronze final. L'ensemble

de Portal-Vielh étant limité à six individus, sa représentativité statistique est sujette à caution. Comme on ne dispose pas, par ailleurs, d'arguments archéobotaniques ou archéologiques pouvant suggérer une mise en culture de la vigne à Portal-Vielh, on ne retiendra pas pour l'heure cette hypothèse.

L'association de toutes les populations de l'âge du Fer à celles de l'Antiquité, ainsi qu'à trois cépages actuels, à l'intérieur du groupe 3, laisse penser qu'elles proviennent toutes de vignes cultivées. Une telle classification semble naturelle en ce qui concerne les lots provenant des chantiers Jules Verne et Charles de Gaulle à Marseille, datés du VI^e s. avant au II^e s. après J.-C. Effectivement, les Grecs qui s'implantent à Marseille ont déjà un long passé viticole derrière eux. L'abondance des pépins dans les niveaux de Jules Verne, ainsi que leur

association à de nombreux pédicelles suggèrent à elles seules une viticulture locale (Bouby, inédit), par ailleurs clairement attestée dès la seconde moitié du VI^e s. par la production d'amphores (Bertucchi, 1992). On peut ici remarquer que les différentes populations de pépins de Marseille, des origines à l'époque romaine, sont rassemblées par la classification hiérarchique. Peut-être faut-il en déduire que les vignes exploitées par les Marseillais ont peu changé au cours de cette longue période ?

En revanche, l'intégration à un groupe de vignes cultivées de toutes les populations de sites indigènes de l'âge du Fer, depuis la fin du VI^e s. jusqu'au I^{er} s. avant J.-C., peut paraître plus surprenante. En France méditerranéenne, les premiers signes polliniques suggérant une viticulture semblent provenir du sondage d'Embouchac à proximité de Lattes (Hérault) (Puertas, 1998). Dans ce diagramme palynologique on voit qu'à partir du début du Subatlantique, *Vitis* connaît une très forte progression pour atteindre un pic à 16 %. Selon l'auteur, un taux aussi important ne peut qu'être l'indice d'une mise en culture de la plante, qui se situerait vers les débuts du second âge du Fer et le développement de la ville proto-historique de Lattara. Cette attestation palynologique demeure malgré tout isolée. Il semble qu'il faille ensuite attendre l'époque romaine pour retrouver de possibles indices palynologiques de la présence de vignobles en Languedoc (Planchais, 1982 ; Py, 1990b ; Marinval, 1997). Toutefois, on a vu que, compte tenu de la mauvaise dispersion des pollens de vigne, la palynologie ne peut mettre en évidence la viticulture que sous des conditions favorables. De même, l'anthracologie ne semble montrer en Languedoc une augmentation des fréquences de bois de *Vitis* qu'à partir du I^{er} s. avant notre ère (Chabal, 1991). Mais il s'agit, ici encore, de la mise en évidence d'une viticulture bien développée. Une exploitation plus limitée a pu être poursuivie pendant plusieurs siècles sans laisser beaucoup de traces pour le palynologue ou l'anthracologue. Outre les résultats biométriques exposés et l'attestation palynologique d'Embouchac, d'autres données carpologiques vont dans ce sens, comme l'ont déjà souligné Marinval (1988a, 1997) et Buxó i Capdevila (1996).

Le Mourre de Sève, à Sorgues (Vaucluse), est le plus ancien site ayant livré des pépins possédant une morphologie cultivée. Ceux-ci, sans être très nombreux, représentent tout de même 6 % du nombre de semences recueillies à l'intérieur d'une cabane de la fin du VI^e s.

avant J.-C. (Marinval, inédit). Ce taux paraît déjà élevé pour ne représenter qu'une plante cueillie. En Languedoc, sur le littoral à Lattara, Lattes (Hérault), ainsi qu'à l'intérieur des terres, sur l'*oppidum* du Marduel à Saint-Bonnet-du-Gard (Gard), les plus anciens pépins de morphologie cultivée datent des débuts du V^e s. (fouilles du groupe Paul-Painlevé, cf. *infra*, Py et Buxó i Capdevila, p. 34 ; Marinval, 1997). Au Marduel, les pépins ne sont pas attestés par un nombre très important en regard des céréales, mais ils figurent dans la plupart des échantillons étudiés (Marinval, 1988a). De plus, on les trouve associés, dès le V^e s. avant notre ère, à des charbons de bois de vigne (Chabal, 1991). Un morceau de cep de vigne calciné, daté de 450-425 avant notre ère, est même signalé sur ce site (Chabal, 1982 ; Py, 1990b). Sur l'*oppidum* du Plan-de-la-Tour à Gailhan (Gard) des pépins de raisin carbonisés ont été découverts dans plusieurs couches dont les datations vont du premier quart à la fin du V^e s., voire jusqu'à la première moitié du IV^e s. avant notre ère (Dedet, 1980 ; Erroux, 1980a ; Marinval, inédit). Ces couches correspondent à des remblais ou à des niveaux de sols et les pépins sont toujours associés à d'autres plantes alimentaires, des céréales essentiellement, mais également quelques graines de légumineuses et un cotylédon de gland (Erroux, 1980a). La proportion de pépins atteint 9 % au maximum.

Cependant, les meilleurs indices carpologiques d'une viticulture en contexte indigène proviennent de deux gisements provençaux, sur lesquels des ensembles carpologiques peuvent être considérés comme représentant du marc de raisin. Outre qu'elles attestent l'existence d'une viticulture, ces découvertes constituent les premiers véritables indices d'une fabrication de vin en contexte indigène. À Coudounèu, Lançon-Provence (Bouches-du-Rhône), une concentration de pépins figurait au fond d'un *dolium* encore en place. L'ensemble est interprété comme les restes d'une cuve de vinification et date du V^e s. avant J.-C. (Marinval, inédit). Dans l'Île-de-Martigues (Bouches-du-Rhône), agglomération incendiée vers 400-375 avant J.-C., furent retrouvés des pépins de raisin associés à des pédoncules et des baies carbonisés. Il s'agit très certainement de marc de raisin (Marinval, 1988a). Il semble donc que dans le Midi de la France, en contexte indigène, des raisins cultivés soient utilisés au moins depuis la fin du VI^e s. avant notre ère. On ne sait si ces premiers raisins cultivés résultent déjà de l'agriculture indigène ou sont importés à la faveur des contacts com-

merciaux noués avec les Grecs, Phénico-Puniques ou Étrusques. Des éléments suggérant la production de vin attestent néanmoins que des raisins étaient produits localement, au plus tard au cours du V^e s. L'évolution de la production viticole au cours des siècles suivants est difficilement perceptible par l'archéobotanique. R. Buxó i Capdevila (1996) parvient néanmoins à proposer de voir sur le site de Lattes une évolution de la production viticole structurée en trois phases. L'auteur s'appuie sur d'importantes données carpologiques qu'il confronte aux informations délivrées par les restes d'amphores et de *dolia*. Vers la fin du III^e s. avant J.-C., la culture de la vigne devient régulière et se développe alors que l'importation d'amphores diminue et que le nombre de *dolia*, que l'on suppose destinés à contenir le vin produit, augmente. La deuxième étape, au cours du II^e s., correspond à une augmentation du nombre de pépins qui semble indiquer une importante activité vinicole. La troisième phase correspond à une décroissance qui serait à mettre en relation avec les restrictions imposées par les Romains sur la viticulture gauloise indigène au profit des colons, mais également avec un transfert de la production de vin des centres urbains vers des fermes établies dans les vignobles.

Si on s'interroge sur les origines des premières vignes cultivées dans le Midi de la France, on peut revenir aux résultats de l'analyse biométrique, plus précisément aux deux sous-ensembles observés à l'intérieur du groupe 3 (fig. 3). Cette bipartition soulève des difficultés d'interprétation déjà soulignées. Faut-il en attribuer entièrement la cause à la distinction de deux modes de conservation qu'elle recoupe grossièrement ? Ne serait-ce que par la réduction de la longueur des pépins et la modification du rapport B/L, la carbonisation modifie indiscutablement la taille et la forme des pépins. Une séparation comparable entre populations carbonisées et imbibées a d'ailleurs été observée par A. Di Vora et L. Castelletti (1995) lors de leurs travaux sur les pépins archéologiques du nord de l'Italie. À la simple observation, on peut remarquer que les pépins de certaines populations carbonisées ont manifestement gonflé sous l'effet de la chaleur. Il est remarquable que les trois ensembles qui montrent les plus forts signes de gonflement soient intimement rassemblés par la classification hiérarchique. Il s'agit de l'*oppidum* du Plan-de-la-Tour, de l'*oppidum* de Pierredon à Éguilles (Bouches-du-Rhône) et du lot du II^e s. après J.-C. de la *villa* viticole des Toulons à Rians (Var). Cependant, quelques éléments incitent à penser que le mode de conservation n'est pas le

seul facteur intervenant dans la distinction des deux sous-groupes. On peut effectivement remarquer que des lots carbonisés, rares certes, se trouvent associés aux ensembles non carbonisés. De plus, dans le sous-groupe incluant uniquement des pépins carbonisés, certaines populations ne montrent pas de signes évidents de déformation. Au contraire, on a pu noter que les pépins provenant de l'*oppidum* du Marduel semblent très peu touchés. On suppose donc que, en plus d'un mode de conservation différent, la bipartition du groupe 3 peut révéler deux « familles » de vignes cultivées. Sur les deux premiers axes de l'ACP, on voit que les ensembles carbonisés de l'âge du Fer se rapprochent des vignes sauvages. En revanche, l'autre sous-groupe (incluant notamment les pépins imbibés de Marseille, de Lattes, du port romain de Toulon, ainsi que trois cépages actuels) se trouve à proximité des cultivars, dans la partie droite du graphique (fig. 3). On peut envisager, à titre d'hypothèse, que les pépins cultivés rencontrés sur la plupart des sites indigènes de l'âge du Fer proviennent de cépages très archaïques, proches de la vigne sauvage. La présence dans ce sous-groupe de sites gallo-romains pourrait indiquer que l'exploitation de ces vignes s'est prolongée jusqu'à cette époque. C. Jacquat et D. Martinoli (1999) émettent l'hypothèse, identique, que les pépins nabatéens et romains de Pétra (Jordanie), jugés de morphologie sauvage, proviennent de variétés archaïques de vigne cultivée.

L'autre ensemble représenterait des cultivars plus évolués qui, par sélections successives, se seraient davantage éloignés des ancêtres sauvages. Ce type de vignes pourrait représenter des cépages introduits par les navigateurs méditerranéens depuis des pays ayant une tradition viticole plus ancienne. Il est peut-être significatif de le rencontrer principalement à Marseille, mais aussi dans deux autres sites portuaires, Lattes et Toulon. Dans ce cas, il est permis de supposer que les vignes plus primitives, exploitées dans la plupart des sites indigènes, soient d'origine purement locale, domestiquées à partir des vignes sauvages environnantes. Auquel cas, le rôle des civilisations orientales dans les débuts de la viticulture en France, sans être évidemment à rejeter, devrait peut-être être nuancé.

LA GAULE CHEVELUE

Pendant longtemps, l'émergence de la viticulture en Gaule Chevelue est apparue comme relativement claire.

En s'appuyant sur les données textuelles on savait que la culture de la plante avait quitté la Narbonnaise et était parvenue au cours du I^{er} s. de notre ère jusqu'à la hauteur de Vienne (Isère). Elle n'aurait gagné des contrées plus septentrionales que plus tardivement, à partir des III^e et IV^e s., comme le vantent notamment les poèmes d'Ausone (Dion, 1959).

Les fouilles d'ateliers d'amphores ont, par la suite, permis de préciser le cadre de cette première viticulture « intérieure ». On a ainsi pu montrer que Lyon produisait des amphores à vin sous le règne d'Auguste (Laubenheimer, 1989b), mais aussi Bordeaux à partir des années 70 (Berthault, 1998). La culture de la vigne apparaît alors un peu plus étendue que ne le laisse croire la situation dépeinte par les textes.

Le développement des recherches archéobotaniques ces dernières années, certes encore limitées, vient compliquer encore plus la situation. En effet quelques études palynologiques livrent des taux élevés de pollens de *Vitis* dès les débuts de l'époque romaine. Ceux-ci sont interprétés comme les témoignages d'une mise en culture de la plante. C'est le cas notamment à Lyon dans des niveaux datés de 50 avant notre ère (Argant, communication orale), mais aussi dans d'autres contrées plus septentrionales. C. Leroyer a ainsi pu montrer, grâce à l'analyse de plusieurs gisements, que la viticulture devait certainement être bien implantée dans les environs de Paris dès le Haut-Empire (Leroyer, 1997). Il en est de même dans le Jura à Neublans (Gauthier, communication orale).

Les découvertes de pépins de morphologie cultivée se multiplient aussi dans de nombreuses régions de Gaule au sein d'horizons du Haut-Empire. Ils figurent notamment du Toulousain à l'Armorique en passant par la région Centre et la Bourgogne¹⁷ (fig. 2).

17. À côté de Toulouse, sur le site de Vieille-Toulouse (Haute-Garonne) des pépins ont ainsi été retrouvés dans des puits d'époque augustéenne (Bouby, Marinval, inédit). À Périgueux (Dordogne), ils figurent dans un puits daté de 80-100 après J.-C. (Pradat, 1998). En région Centre, deux sites ont livré des graines datées du I^{er} s. : Les Mersans à Argenton-sur-Creuse (Indre) et rue Gambetta à Tours (Indre-et-Loire) (renseignement B. Pradat). Dans le Massif armoricain, on en a aussi recueilli au sein de puits du Haut-Empire à Corseul (Côtes-d'Armor) (Ruas, 1990) et à Mazières-en-Mauges (Maine-et-Loire) (Dietrich, Ruas, 1990). La vigne cultivée est aussi attestée par des pépins dans le Morvan, sur l'*oppidum* de Bibracte au Mont Beuvray (Glux-en-Glenne, Nièvre/Saône-et-Loire) (Wiethold, 1997). On peut noter que ce sont essentiellement les structures en milieu humide (type puits) qui livrent des restes de raisin.

Même s'il est possible que dans certains cas les pépins proviennent d'un commerce de fruits (raisins secs ou confits)¹⁸, l'abondance et la répétition des découvertes plaident pour une production locale. D'autant plus qu'à Mazières-en-Mauges au côté des pépins figurent également des fragments de sarments, preuve manifeste d'une culture sur place (Dietrich, Ruas, 1990). À Bordeaux, non seulement des graines datées de la première moitié du I^{er} s. proviennent de la Cité Judiciaire (renseignement B. Pradat), mais ce sont aussi sept pieds de vigne, alignés sur deux rangs, qui furent dégagés lors des fouilles pratiquées dans le quartier Saint-Christoly (Gironde) (Debord, Gauthier, 1983 ; Berthault, 1998), et ils datent également du I^{er} s. de notre ère.

Les données archéobotaniques montrent qu'il convient de repenser l'extension du vignoble d'époque romaine en Gaule Chevelue. À l'évidence, il est bien plus vaste et plus ancien (dès le Haut-Empire) qu'on ne l'a longtemps cru. Il a, de plus, déjà conquis des régions aux climats tempérés à frais (tel le Jura) bien avant le III^e s. de notre ère.

La question de l'existence d'une éventuelle culture de la plante à l'époque gauloise peut même être évoquée lorsque l'on sait que des mentions de pépins, qui semblent issus de vigne cultivée, commencent à figurer dans des niveaux gaulois. Sur l'*oppidum* de l'Ermitage à Agen (Lot-et-Garonne), des graines proviennent d'un puits comblé juste avant la conquête (Marinval, 1994). Sur le site de Saint-Martin-des-Champs à Bourges (Cher) des pépins figurent même dans un puits du V^e s. avant notre ère (Marinval, Pradat, 2000). Ces découvertes peuvent être mises en relation avec les découvertes de serpettes dites de vigneron qui se rencontrent dans toute l'Europe occidentale à partir du VI^e s. avant notre ère (Coutel, 1992). Au reste, à Agen, une serpette était déposée comme offrande au fond du puits (renseignement Boudet).

*
* *

Les origines des vignes cultivées demeurent très mal connues. On sait qu'elles furent domestiquées à partir de la vigne sauvage, plante indigène que l'on trouve aujourd'hui dans diverses formations boisées, du Sud-Ouest

18. Notamment pour les pépins trouvés dans le puits du Haut-Empire de Corseul, Côtes-d'Armor (Ruas, 1990), où il semble peu probable d'envisager une production locale.

asiatique à la façade atlantique de l'Europe. On suppose que les premiers cultivars sont apparus dans la région du Caucase et de la Caspienne, peut-être au V^e millénaire avant notre ère ou peut-être avant. Si la viticulture semble rapidement s'étendre dans la partie orientale de la Méditerranée, aucun témoignage indiscutable n'est actuellement disponible avant le I^{er} millénaire avant J.-C. en Méditerranée occidentale. Dans la restitution de ces premiers pas, les données archéobotaniques jouent un rôle de premier plan.

Toutefois, les difficultés sont encore grandes pour distinguer les restes archéobotaniques revenant aux vignes cultivées de ce qui doit être attribué à l'ancêtre sauvage. À ce jour, seuls les pépins révèlent des caractères morphologiques qui aident à trancher entre les deux sous-espèces.

L'utilité des mesures et indices n'est cependant pas remise en question. Le traitement par des analyses statistiques multivariées des valeurs de deux mesures et trois indices obtenues sur les vignes actuelles montre une distinction claire entre vignes sauvages et cultivars. L'intégration à ces analyses des populations de pépins archéologiques du Midi de la France permet d'attribuer tous les ensembles de l'âge du Fer et de l'Antiquité au compartiment cultivé. Seules les populations du Bronze final sont jugées sauvages. Plusieurs arguments archéobotaniques confirment que la viticulture était pratiquée en France méditerranéenne à partir de la fin du VI^e s. ou du V^e s. avant J.-C. Il est particulièrement remarquable de rencontrer en Provence au V^e s., sur l'Île-de-Martigues et sur le site de Coudounèu, deux ensembles carpologiques qui, interprétés comme les restes de marc de raisin, évoquent la production de vin en contexte indigène. Les premiers résultats biométriques ouvrent des pistes de recherche qui permettent d'espérer un jour mieux caractériser les vignes cultivées de l'âge du Fer et de l'Antiquité. Il semble d'après les analyses biométriques que deux groupes puissent être distingués parmi les populations de l'âge du Fer et de l'Antiquité. La raison de cette partition n'est pas clairement définie. Si des causes taphonomiques semblent évidentes, une significa-

tion taxonomique est tout de même envisageable. Un premier groupe comprend des ensembles dont les valeurs se rapprochent des vignes sauvages. Il s'agirait de cépages primitifs, ayant peu évolué depuis leur domestication. Ceux-ci proviennent de sites de l'âge du Fer situés à l'intérieur des terres et de quelques implantations gallo-romaines. Le second groupe est constitué de populations plus proches des cépages actuels. Il comprend notamment tous les échantillons grecs et romains de Marseille, ainsi que d'autres sites, dont les établissements portuaires de Lattes et Toulon. Ce groupe représenterait des cépages plus évolués, provenant de régions où la viticulture possède une plus longue histoire. Si l'existence de ces deux groupes de cépages se confirme, elle devra certainement être interprétée comme montrant une origine locale des cépages cultivés en contexte indigène à l'âge du Fer.

La situation en Gaule Chevelue n'est pas encore bien établie, mais il semble évident que la viticulture est présente en de nombreux endroits dès le Haut-Empire. Donnée qui s'accorde aux découvertes récentes d'ateliers d'amphores vinaires.

Remerciements

Nous voudrions exprimer notre reconnaissance à M.-P. Ruas, qui a bien voulu nous confier les pépins de vigne des sites d'*Ambrussum* (Villetelle, Hérault) et de Médor (Ornaisons, Aude), ainsi qu'à D. Labadie, qui a assuré une part importante de la fastidieuse tâche que constitue la prise de mesures. Tous nos remerciements vont à M. Py, qui nous a communiqué les datations aujourd'hui admises pour les niveaux ayant livré des semences dans les anciennes fouilles de H. Prades à Lattes, ainsi qu'à B. Pradat pour avoir mis à notre disposition des données carpologiques inédites. Les travaux présentés ici ont bénéficié du soutien financier attribué par le Conseil régional Midi-Pyrénées à nos recherches sur les premières vignes cultivées dans le sud de la France. Nous souhaitons le remercier pour son précieux concours.