

Une archéologie des cépages. Les vignes cultivées dans le Languedoc romain

Laurent Bouby, N Wales, J Ramos-Madrigal, S Ivorra, V Bonhomme, Isabel Figueiral, R Bourgaut, L Buffat, M Compan, O Ginouvez, et al.

▶ **To cite this version:**

Laurent Bouby, N Wales, J Ramos-Madrigal, S Ivorra, V Bonhomme, et al.. Une archéologie des cépages. Les vignes cultivées dans le Languedoc romain. J. Pérard; C., Wolikow. Vignobles et vins singuliers, de l'unique au pluriel. Actes des Rencontres du Clos Vougeot, octobre 2018, Chaire Unesco Culture et Traditions du Vin; Centre Georges Chevrier, pp.35-50, 2019. halshs-03201905

HAL Id: halshs-03201905
https://shs.hal.science/halshs-03201905

Submitted on 19 Apr 2021

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.

Une archéologie des cépages. Les vignes cultivées dans le Languedoc romain

L. Bouby[1], N. Wales[2,3], J. Ramos-Madrigal[3], S. Ivorra[1], V. Bonhomme[1], I. Figueiral[1,4], R. Bourgaut[5], L. Buffat[6], M. Compan[4], O. Ginouvez[4,7], C. Jung[4,7], H. Pomarèdes[4,7], C. Tardy[4], T. Lacombe[8], R. Bacilieri[8], M.T.P. Gilbert[3], J.-F. Terral[1]

Introduction

Les sources écrites témoignent de la grande diversité des vins consommés pendant l'Antiquité romaine. Par de nombreux aspects, ces vins pourraient s'accorder à nos catégories actuelles (vins blancs, vins rouges, grands crus, petits vins, vins vieux, vins jeunes, etc) mais les procédés et recettes de vinification donnés et les reconstitutions qui sont effectuées, évoquent également des goûts bien singuliers au palais du consommateur moderne[9,10,11,12]. L'utilisation fréquente de moût cuit (*defrutum*), de poix, l'ajout d'eau de mer, de sel, de gypse, d'aromates tel le fenugrec, frappent particulièrement nos esprits, même si ces pratiques n'étaient pas généralisées. Aujourd'hui on considère que le cépage, la variété de raisin utilisée, est un facteur déterminant de la qualité du vin. Son adéquation avec le sol, le climat et les pratiques de vinification est tout particulièrement importante.
Divers cépages sont considérés comme caractéristiques du Languedoc par les ampélographes. Ces derniers les classent parfois dans un groupe écogéographique régional, dans la tradition des travaux de Louis Levadoux[13,14]. On sait aujourd'hui que l'existence de ces « familles régionales » de cépages s'explique en partie par de véritables filiations souvent à partir d'un ou deux géniteurs en commun[15]. Au sein du groupe languedocien, citons le 'Cinsaut', le 'Piquepoul', le 'Rivairenc'. D'autres cépages traditionnels sont rangés dans le groupe provençal des Clarets, tels le 'Bourboulenc', le 'Calitor', la 'Clairette' ou le 'Colombau'. Mais ceux-ci jouent un rôle mineur dans l'encépagement languedocien actuel (moins de 1% de la superficie totale cultivée en vigne en 2010)[16]. Le Moyen Âge et la Période moderne ont vu la montée en puissance des cépages d'origine ibérique, 'Carignan', 'Grenache',

[1] ISEM, Université Montpellier, CNRS, EPHE, IRD, Montpellier, France
[2] University of York, BioArCh, York, Royaume Uni
[3] Centre for GeoGenetics, Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark
[4] Inrap Midi-Méditerranée, France
[5] Centre Départemental de l'Archéologie, Conseil Départemental du Finistère, Le Faou, France
[6] Mosaïques Archéologie, Cournonterral, France
[7] ASM-UMR 5140, Université Paul Valéry, CNRS, Ministère de la Culture, Inrap, Montpellier, France
[8] UMR AGAP, CIRAD, INRA, Montpellier SupAgro, Montpellier, France
[9] Voir Brun J.-P., ce volume
[10] André Tchernia, *Le vin de l'Italie romaine*, Rome, Ecole Française de Rome, 1986.
[11] André Tchernia, Jean-Pierre Brun, *Le vin romain antique*, Grenoble, Glénat, 1999.
[12] Jean-Pierre Brun, Matthieu Poux, André Tchernia (dir.), *Le vin – Nectar des Dieux, Génie des Hommes*, Lyon, Pôle Archéologique du Rhône, 2004.
[13] Louis Levadoux, Les populations sauvages et cultivées de *Vitis vinifera* L, *Annales de l'Amélioration des Plantes*, 6, 1, 1956, p. 59-117
[14] Jean Bisson, *Classification des vignes françaises*, Bordeaux, Féret, 2009.
[15] Jean-Michel Boursiquot, La diversité génétique de *Vitis vinifera* L., *in* Jocelyne Pérard, Maryvonne Perrot (dir), *Vignes, vins : jeux et enjeux de la diversité, Rencontres du Clos Vougeot 2011*, Dijon, Centre Georges Chevrier, p. 155-166.
[16] Agreste Languedoc-Roussillon, Décembre 2012.

'Mourvèdre'[17]. Depuis la fin du 20ème siècle, ces derniers sont eux même fortement concurrencés par des cépages français originaires de régions plus septentrionales ou atlantiques, notamment le 'Cabernet Sauvignon', le 'Chardonnay', le 'Merlot', le 'Sauvignon' ou la 'Syrah'. La surface totale occupée par ces cépages a été multipliée par 10 entre 1979 et 2010, pour représenter près de 50% du vignoble[16]. L'encépagement a ainsi une histoire propre à chaque région ; il change avec les goûts, les orientations de la production, du marché, les changements climatiques et environnementaux ou les menaces phytosanitaires. Plusieurs questions peuvent ainsi se poser : Les cépages caractéristiques de la région méditerranéenne étaient-ils déjà présents à la période romaine ? Jouaient-ils alors un rôle plus important ? Ou au contraire les romains exploitaient-ils une diversité variétale totalement différente de ce que nous connaissons aujourd'hui ?

Cépages antiques et sources historiques

Comment écrire l'histoire de l'encépagement antique ? Les textes latins mentionnent de nombreux types variétaux de vigne, affirmant d'ailleurs qu'il est impossible d'en dresser la liste complète[18,19, 20]. Déjà Théophraste, au 4ème s. BC, dit qu'il y a autant de variétés de vigne qu'il y a de terrains[21]. Ainsi, les auteurs restreignent leurs inventaires aux variétés jugées les meilleures et les plus célèbres. C'est le cas notamment des deux auteurs les plus prolixes sur le sujet, Columelle[22] et Pline l'Ancien[23]. Ces écrits évoquent une diversité phénotypique semblable à l'actuelle. On y lit qu'il existe des types de raisins destinés à la cuve et d'autres à la table, des types qui se distinguent par la morphologie ou la couleur des baies. Mais ils ne proposent pas pour autant une description systématique semblable à ce que procure l'ampélographie moderne qui décrit majoritairement les organes végétatifs de la vigne, en particulier les feuilles. Les auteurs s'intéressent surtout à la qualité du vin produit par ces types variétaux, à leur productivité, leur robustesse, leur adaptation aux conditions pédologiques et climatiques, leurs aires de culture ou leurs origines géographiques. Il n'est donc pas possible d'identifier les types nommés par les auteurs latins à des cépages connus aujourd'hui. Ces types nommés constituaient-ils d'ailleurs bien des variétés au sens où on l'entend aujourd'hui ? Il semble qu'ils revêtaient souvent un caractère pluriel. Il s'agissait plus vraisemblablement d'ensembles de formes considérées comme apparentées. Il en va ainsi des Aminées, vignes fameuses pour la qualité des vins de Campanie (Italie méridionale) mais dont la culture s'est répandue dans l'Empire. Columelle et Pline en distinguent au moins cinq types : petite Aminée, grande Aminée, petite jumelle, grande jumelle, Aminée laineuse[24]. Les auteurs latins évoquent plusieurs autres types qui semblent originaires de Gaule et dont la culture se serait pour certains répandue ensuite dans l'Empire. Citons la célèbre *Allobrogica*, vigne du territoire des Allobroges leur permettant de produire un fameux vin poissé, le *picatum*. Pline nous dit qu'il s'agissait d'un raisin noir, au goût naturel de poix, productif, bien adapté aux terrains froids et murissant à la gelée[25]. La *Biturica*, vigne bien adaptée aux climats froids et humides du pays des Bituriges, probablement les Bituriges vivisques

---

[17] A. Bouquet, Origine et évolution de l'encépagement français à travers les siècles. *Progrès Agricole et Viticole*, 5, 1982, p. 110-121.
[18] R. Billiard, *La vigne dans l'Antiquité*, Lyon, Lardanchet, 1913.
[19] J. André, Contribution au vocabulaire de la viticulture : les noms de cépages, *Revue d'Etudes Latines*, 30, 1952, p. 126-156.
[20] A Tchernia, *Le vin de l'Italie romaine*, Rome, Ecole Française de Rome, 1986.
[21] Théophraste, C.P., IV, 11, 6.
[22] Columelle, *De l'agriculture*, Livre III, 58.
[23] Pline l'ancien, *Histoire Naturelle*, Livre XIV, 91.
[24] *Germana minor*, *Germana maior*, *Gemina minor*, *Gemina maior*, *Lanata*
[25] Pline l'ancien, *Histoire Naturelle*, Livre XIV, 26.

d'Aquitaine[26], est un autre exemple bien connu. On pourrait encore citer la *Caburnica*, qui passe la floraison en un jour et aurait été trouvée sur le territoire d'*Alba helvia*[27], et les *Helvenacae*, vignes productives cultivées dans la Narbonnaise et qui pourraient provenir du pays des Helviens, dans la Vallée du Rhône[28]. Ces vignes, dont il est précisé que plusieurs sont nouvelles au 1er s. AD, correspondent-elles à des cépages français connus encore aujourd'hui ? A leurs lointains ancêtres ? Immanquablement, des rapprochements ont été proposés. J. André et L. Levadoux[29] soulignent des ressemblances entre les caractéristiques prêtées à l'*Allobrogica* et celles notamment de la 'Mondeuse noire', cépage noir traditionnel du Dauphiné, l'actuel pays des Allobroges. Pour eux, l'*Allobrogica* pourrait en être un ancêtre. Mais rien ne permet de dépasser le stade d'hypothèse. L'archéologie était jusqu'à présent d'un recours modeste au sujet des vignes cultivées dans l'Antiquité. Des inscriptions peintes sur amphores sont parfois identifiées et livrent des informations sur le vin que ces dernières contenaient, son origine, son âge et parfois le type de vigne dont il résultait[30]. Ainsi, trois amphores produites en Gaule (Gauloises 4), trouvées à Lyon et à Fos-sur-Mer, portaient la mention *Amineum*, du nom des célèbres vignes de Campanie, et, dans le cas de Fos-sur-Mer, il était précisé qu'il s'agissait d'un vin vieux originaire de Béziers[31]. Ces inscriptions semblent donc témoigner de l'acclimatation en Gaule de vignes originaires d'Italie.

Témoins archéologiques de la viticulture intensive en Languedoc romain

La transmission de matériel végétal depuis l'Italie ne représenterait d'ailleurs pas une surprise tant l'ensemble du système technique viticole du Languedoc romain doit aux influences italiques. La viticulture spéculative qui se développe fortement dans la région doit ainsi largement à l'implantation de colons romains et à la romanisation de la société gauloise[32]. Cette viticulture était connue des auteurs latins, qui ne lui prêtaient malheureusement pas une grande réputation. Pour Pline, excepté le vin de Béziers mais dont la notoriété ne dépassait guère le territoire des Gaules, la Narbonnaise produisait de petits vins, souvent frelatés[33]. Depuis quelques dizaines d'années, les recherches archéologiques illustrent de façon magistrale l'ampleur de cette viticulture[34, 35, 36, 37, 38]. Les ateliers de potiers, tout d'abord, ont été identifiés en grand nombre ; ils fabriquaient les amphores servant à transporter le vin,

---

[26] Catherine Balmelle, Dany Barraud, Jean-Pierre Brun, Philippe Duprat, Hervé Gaillard, Philippe Jacques, Louis Maurin, Catherine Petit-Aupert, Didier Rigal, Karine Robin, Philippe Roudié, Pierre Sillières, Christian Vernou, La viticulture antique en Aquitaine, *Gallia*, 58, 2001, p. 129-164.
[27] Pline l'ancien, *Histoire Naturelle*, Livre XIV, 43.
[28] J. André, Contribution au vocabulaire de la viticulture : les noms de cépages, *Revue d'Etudes Latines*, 30, 1952, p. 126-156.
[29] J. André, L. Levadoux, La vigne et le vin des Allobroges, *Journal des savants*, 3, 1964, p. 169-181.
[30] Fanette Laubenheimer, *Boire en Gaule*, Paris, CNRS éditions, 2015.
[31] Bernard Liou, Robert Marichal, Les inscriptions peintes sur amphores de l'anse Saint- Gervais à Fos-sur-mer, *Archaeonautica*, 2, 1978, p. 109-181.
[32] Sander Van der Leeuw, François Favory, Jean-Luc Fiches (dir.), Archéologie et systems socio-environnementaux. Etudes multiscalaires sur la vallée du Rhône dans le programme ARCHAEOMEDES, Monographie du CRA, 27, Paris, CNRS éditions, 2003, p. 87-167.
[33] Pline l'ancien, *Histoire Naturelle*, Livre XIV, 68.
[34] Fanette Laubenheimer, *Le temps des amphores en Gaule. Vins, huiles et sauces*, Paris, Errance, 1990.
[35] Philippe Boissinot, Archéologie des vignobles antiques du sud de la Gaule, Gallia, 58, 2001, p. 45-68.
[36] Loïc Buffat L., Christophe Pellecuer, Stéphane Mauné, Hervé Pomarèdes, La viticulture antique en Languedoc-Roussillon, *Gallia*, 58, 2001, p. 91-111.
[37] Jean-Pierre Brun, Viticulture et oléiculture en Gaule, in Pierre Ouzoulias, Laurence Tranoy (dir), Comment les Gaules devinrent romaines, Paris, La Découverte, 2011, p. 231-253.
[38] Cécile Jung, Hervé Pomarèdes, Michel Compan, Isabel Figueiral, Sophie Martin, Olivier Ginouvez, Christophe Tardy, Pratiques culturales et système agraire gallo-romain. L'exemple de la vallée de l'Hérault et du Biterrois (Hérault), *Revue Archéologique de Narbonnaise*, 46, 2013, p. 159-177.

vases caractéristiques qui ont été retrouvés partout en Gaule mais aussi, largement, à Rome et au-delà dans l'Empire, montrant que ces vins étaient tout de même au goût du consommateur lointain. Par la suite, de plus en plus d'établissements viticoles ont été identifiés, avec leurs fouloirs, pressoirs, cuves et alignement de jarres (*dolia*) enterrées dans le sol des chais, puis les vignobles eux-mêmes, matérialisés au sol par les fosses et fossés dans lesquels étaient plantés les pieds de vigne. Cette viticulture intensive était surtout implantée dans les plaines languedociennes. Elle impliquait de très grands domaines comme de tous petits établissements. Cette diversité est bien illustrée dans le Biterrois et la vallée de l'Hérault où les fouilles préventives ont permis de dégager ces dernières années de nombreux vignobles et établissements producteurs, montrant la juxtaposition dans un territoire limité d'établissements très divers, associant fermes de tailles variées mais aussi petites unités vinicoles regroupées dans des hameaux ou villages[39]. Ayant débuté surtout à partir de la fin du 1er s. BC, cette viticulture spéculative connaît son apogée en Languedoc au cours des deux premiers siècles de notre ère, avant de connaître un certain recul à la fin du 2ème et au début du 3ème s. AD.

Archéobotanique et vignes cultivées

Sous des conditions favorables de conservation, les sédiments archéologiques contiennent des restes végétaux, témoins de l'environnement et des ressources végétales exploitées par les populations passées. Les sédiments secs, qui constituent la plupart des couches archéologiques, recèlent essentiellement des restes végétaux carbonisés. Mais, dans des contextes bien particuliers, lorsque les sédiments sont restés saturés en eau depuis leur dépôt, les conditions anoxiques autorisent la conservation d'une diversité et d'une quantité généralement bien supérieures d'éléments végétaux gorgés d'eau. Les opérations d'archéologie préventive conduites ces dernières années en Languedoc sur des établissements romains ont régulièrement livré des assemblages de ce type, provenant généralement de structures telles que des puits, des fossés ou des bassins. Ces assemblages procurent de riches informations sur l'économie des sites, sur l'agriculture pratiquée, les ressources végétales consommées. Nombre de ces sites étant des établissements viticoles, la vigne tient habituellement une place prépondérante. Elle s'y manifeste sous la forme de grains de pollen, de fragments de bois, de charbons de bois, ainsi que de nombreux pépins et autres éléments de la grappe[40, 41]. Pollen et restes ligneux témoignent de la présence de la vigne dans l'environnement des sites, parfois directement de sa culture et de la pratique de la taille[42]. Les pépins apportent des informations sur les modes d'usage et de transformation. Dans les puits, on les retrouve régulièrement associés à d'autres éléments de la grappe (pédicelles, peaux de raisins dilacérées, baies avortées, fragments de rafle). Ils ne constituent alors pas de simples rejets de consommation mais des résidus de pressurage, donc de vinification.

---

[39] Hervé Pomarèdes, Florent Mazière, Pierre Séjalon, Valérie Bel, Jean-Yves Breuil, Olivier Ginouvez, Cécile Jung, Odile Maufras, Territoires languedociens de la Protohistoire au Moyen âge. Nouvelles données sur les campagnes de Nîmes, Lodève et Béziers, *Archéopages*, 34, 2012, p. 10-21.

[40] Isabel Figueiral, Laurent Bouby, Loïc Buffat, Hervé Petitot, Jean-Frédéric Terral, Archaeobotany, vine growing and wine producing in Roman Southern France: the site of Gasquinoy (Béziers, Hérault), *Journal of Archaeological Science*, 37, 2010, p. 139-149.

[41] Isabel Figueiral, Hervé Pomarèdes, Mona Court-Picon, Laurent Bouby, Christophe Tardy, Jean-Frédéric Terral, New insights into Mediterranean Gallo-Roman farming: a closer look at archaeological wells in Southern France, *Archaeological and Anthropological Sciences*, 7, 2015, p. 201-233.

[42] Bertrand Limier, Sarah Ivorra, Laurent Bouby, Isabel Figueiral, Lucie Chabal, Manon Cabanis, Mohamed Ater, Thierry Lacombe, Jérôme Ros, Laurent Brémond, Jean-Frédéric Terral, Documenting the history of the grapevine and viticulture: A quantitative eco-anatomical perspective applied to modern and archaeological charcoal, *Journal of Archaeological Science*, 100, 2018, p. 45-61.

Morphométrie géométrique et paléogénomique : de nouvelles méthodes à la recherche des anciens types variétaux[43]

Pour l'archéobotaniste, les pépins de raisin ont un autre avantage : leur forme générale permet de distinguer vigne sauvage et vigne domestique, cultivée. Les pépins de la vigne sauvage sont sub-sphériques, à bec court, alors que les cépages produisent des graines à tendance pyriforme, au bec plus allongé. De longue date les scientifiques ont cherché à utiliser des indices biométriques afin de caractériser les pépins de raisin archéologiques en les comparant à leurs homologues modernes[44]. Mais pendant longtemps, les méthodes sont restées assez rudimentaires et insuffisamment discriminantes[45]. Un progrès est récemment venu de l'utilisation de plus grandes collections de référence modernes, incluant des dizaines de vignes sauvages et de variétés cultivées, et du recours à la morphométrie géométrique, qui permet de caractériser précisément la conformation des graines indépendamment de leur taille[46, 47]. La méthode repose sur l'analyse des contours des graines par les transformées elliptiques de Fourier. Non seulement elle permet de discriminer les pépins de vigne sauvage et de vigne domestique avec une grande puissance mais s'avère même performante pour identifier les cépages individuellement et en proposer des regroupements (morphotypes). Ainsi, Terral *et al*.[48] définissent 13 morphotypes dans un ensemble de 45 cépages, qui tous se distinguent très bien entre eux (taux de reclassement correct par Analyse Discriminante >88%) ainsi qu'avec la vigne sauvage (Reclassement correct = 93%). Les pépins archéologiques gorgés d'eau, peu ou pas déformés, peuvent être directement classés dans ces morphotypes par l'analyse Discriminante. L'allocation d'exemplaires carbonisés, toujours plus ou moins déformés sous l'effet de la chaleur, est plus délicate. Cette méthode offre un outil pour étudier la diversité morphologique au sein des assemblages de pépins archéologiques et pour la comparer à la diversité actuelle.
Les pépins archéologiques gorgés d'eau procurent un autre avantage : ils permettent parfois la conservation de faibles quantités de micro-fragments d'ADN. Cet ADN ancien peut être étudié, à la condition de disposer de laboratoires dédiés, spécialement équipés pour l'amplification d'ADN très dégradé, tout en évitant les contaminations par de l'ADN moderne. La conservation d'ADN ancien de vigne à l'intérieur des graines archéologiques a été démontrée depuis quelques années par les méthodes traditionnelles d'amplification

---

[43] Les recherches sur l'histoire des variétés de vigne cultivées en France à travers l'étude morpho-géométrique et paléogénomique des restes végétaux archéologiques sont actuellement conduites dans le cadre du Programme VINICULTURE financé par l'Agence Nationale de la Recherche (Projet collaboratif de recherche ANR-16-CE27-0013-01 « Vignes et vins en France du Néolithique au Moyen-Âge. Approche intégrée en archéosciences »).

[44] Voir revue dans Diego Rivera Nuñez, Michael J. Walker, A review of palaeobotanical findings of early *Vitis* in the Mediterranean and of the origins of cultivated grape-vines, with special reference to new pointers to prehistoric exploitation in the western Mediterranean, *Review of Palaeobotany and Palyn*ology, 61, 1989, p. 205-237.

[45] Laurent Bouby, Philippe Marinval, La vigne et les débuts de la viticulture en France: apports de l'archéobotanique, *Gallia*, 58, 2001, p. 13–28.

[46] Jean-Frédéric Terral, Elidie Tabard, Laurent Bouby, Sarah Ivorra, Thierry Pastor, Isabel Figueiral, Sandrine Picq, Jean-Baptiste Chevance, Cécile Jung, Laurent Fabre, Christophe Tardy, Michel Compan, Roberto Bacilieri, Thierry Lacombe, Patrice This, Evolution and history of grapevine (*Vitis vinifera*) under domestication: new morphometric perspectives to understand seed domestication syndrome and reveal origins of ancient European cultivars, *Annals of Botany*, 105, 2010, p. 443-455.

[47] Martino Orrù, Oscar Grillo, Gianni Lovicu, Gianfranco Venora, Gianluigi Bacchetta, Morphological characterisation of *Vitis vinifera* L. seeds by image analysis and comparison with archaeological remains. *Vegetation History and Archaeobotany*, 22, 2013, p. 231–242.

[48] J.-F. Terral *et al., op. cit*.

(PCR[49]) et de séquençage de l'ADN[50,51,52] mais les séquences obtenues sont alors trop limitées pour caractériser précisément les vignes archéologiques par comparaison à l'ADN des cépages et individus sauvages actuels. L'avènement très récent des techniques de séquençage à haut débit a totalement changé la donne. En permettant de recouvrer la totalité de l'ADN ancien d'un échantillon, et d'amplifier de très courtes séquences, ces méthodes ont véritablement ouvert la voie à une paléogénomique du végétal et de la vigne en particulier[53,54]. Nous avons appliqué une approche paléogénomique à des pépins isolés[55]. Un enrichissement par capture pratiqué sur 10000 marqueurs (polymorphisme nucléotidique – SNP[56]) permet de rechercher des liens de parenté entre les vignes archéologiques (pépins) et un corpus composé de plusieurs centaines de cépages et individus sauvages modernes[57].

Les sites archéologiques étudiés

Le matériel dont nous disposons pour le Languedoc romain provient de 7 sites, tous localisés dans le Biterrois, à l'exception de Mas de Vignoles 14 (Fig. 2). Il s'agit dans tous les cas de

[49] Polymerase Chain Reaction
[50] Jean-François Manen, Laurent Bouby, Orsolya Dalnoki, Philippe Marinval, Meral Turgay, Angela Schlumbaum, Microsatellites from archaeological Vitis vinifera seeds allow a tentative assignment of the geographical origin of ancient cultivars, *Journal of Archaeological Science*, 30, 2003, p. 721-729.
[51] Enrico Cappellini, T.M.P Gilbert, F. Geuna, G. Fiorentino, A. Hall, J. Thomas-Oates, P.D. Ashton, D.A. Ashford, P. Arthur, P.F. Campos, J. Koll, E. Willerslev, M.J. Collins, A multidisciplinary study of archaeological grape seeds, *Naturwissenschaften*, 97(2), 2010, p. 205-217
[52] Roberto Bacilieri, Laurent Bouby, Isabel Figueiral, Caroline Schaal, Jean-Frédéric Terral, Catherine Breton, Sandrine Picq, Audrey Weber, Angela Schlumbaum, Potential of combining morphometry and ancient DNA information to investigate grapevine domestication, *Vegetation History and Archaeobotany*, 26 (3), 2017, p.345-356.
[53] Rute R. da Fonseca, Bruce D. Smith, Nathan Wales, Enrico Cappellini, Pontus Skoglund, Matteo Fumagalli, José Alfredo Samaniego Castruita, Christian Carøe, Maria C. Avila-Arcos, David E. Hufnagel, Thorfinn Sand Korneliussen, Filipe Garett Vieira, Mattias Jakobsson, Bernardo Arriaza, Eske Willerslev, Rasmus Nielsen, Matthew B. Hufford, Anders Albrechtsen, Jeffrey Ross-Ibarra, M. Thomas P. Gilbert, The origin and evolution of maize in the Southwestern United States, *Nature Plants*, 1, 2015, p. 14003.
[54] Nathan Wales, Jazmin Ramos Madrigal, Enrico Cappellini, Aldo Carmona Baez, José Alfredo Samaniego Castruita, J. Alberto Romero-Navarro, Christian Carøe, Maria C. Avila-Arcos, Fernando Peñaloza, J. Victor Moreno-Mayar, Boris Gasparyan, Diana Zardaryan, Tamara Bagoyan, Alexia Smith, Ron Pinhasi, Gionanna Bosi, Girolamo Fiorentino, Anna Maria Grasso, Alessandra Celant, Guy Bar-Oz, Yotam Tepper, Allan Hall, Simone Scalabrin, Mara Miculan, Michele Morgante, Gabriele Di Gaspero, M. Thomas P. Gilbert, The limits and potential of paleogenomic techniques for reconstructing grapevine domestication, *Journal of Archaeological Science*, 72, 2016, p. 57-70.
[55] Jazmin Ramos Madrigal, Anne Kathrine Wiborg Runge, Laurent Bouby, Thierry Lacombe, José Alfredo Samaniego Castruita, Anne-Françoise Adam-Blondon, Isabel Figueiral, Charlotte Hallavant, José M. Martinez-Zapater, Caroline Schaal, Reinhard Töpfer, Bent Petersen, Thomas Sicheritz-Pontén, Patrice This, Roberto Bacilieri, M. Thomas P. Gilbert, Nathan Wales, Tracing the origins of French grapevine diversity through genome-wide SNP sequencing of archaeological seeds, *Nature Plants*, sous presse.
[56] SNP : Single Nucleotid Polymorphism
[57] Valérie Laucou, Amandine Launay, Roberto Bacilieri, Thierry Lacombe, Anne-Françoise Adam-Blondon, Aurélie Bérard, Aurélie Chauveau, Maria Teresa de Andrés, Ludger Hausmann, Javier Ibáñez, Marie-Christine Le Paslier, David Maghradze, José Miguel Martinez-Zapater, Erika Maul, Maharajah Ponnaiah, Reinhard Töpfer, Jean-Pierre Péros, Jean-Michel Boursiquot, Extended diversity analysis of cultivated grapevine Vitis vinifera with 10K genome-wide SNPs, *Plos ONE*, 13 (2), 2018, e0192540. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192540

sites ruraux, en général de petits établissements viticoles[58, 59, 60, 61, 62, 63, 64]. Les périodes d'occupation se concentrent sur le Haut Empire. Le Mas de Vignoles 14 présente toutefois une occupation antérieure, remontant à la période républicaine (2ème-1er s. BC). A l'opposé, le matériel étudié à Montfo est daté du Bas Empire (4ème s. AD). Dans la plupart des cas, les pépins gorgés d'eau qui ont été étudiés proviennent du comblement de puits. Analyses morphogéométriques et paléogénomiques ont pu être menées de concert dans deux sites seulement. La morphogéométrie a été appliquée dans quatre sites[65],[66],[67] pour un total de 543 pépins, la paléogénomique dans cinq sites, pour un total de 16 pépins. La paléogénomique demande des précautions et un investissement qui font qu'il est difficile de la mettre en œuvre à la même échelle que la morphométrie.

Une grande diversité de vignes cultivée dans les vignobles

Les deux approches appliquées renvoient des résultats convergents en cela qu'ils témoignent de l'exploitation d'une grande diversité de formes cultivées à l'échelle même de chaque établissement viticole. Dans l'ensemble des quatre sites étudiés, la morphogéométrie permet de reconnaître 10 morphotypes distincts (Fig. 3). Cette diversité morphologique se retrouve presque totalement à l'échelle de chaque site, avec un nombre minimal de 7 morphotypes identifiés à Rec de Ligno. Parmi ces morphotypes, les plus récurrents sont le « type sauvage », le « type Merlot », le « type Mondeuse blanche », le « type Pinot » et le « type Clairette ». Les résultats de la paléogénomique indiquent que cette diversité morphologique est bien sous-tendue par une forte diversité génétique. Pour seulement 16 pépins analysés, pas moins de 11 génotypes différents sont reconnus[68]. Etant donné que nous avons analysé des graines, la diversité génétique mesurée pourrait refléter en partie les effets de la fécondation croisée intégrant de l'ADN maternel et paternel. Il a cependant pu être évalué que peu d'ADN d'origine paternelle est présent dans les pépins archéologiques. La diversité perçue témoigne alors bien d'un nombre élevé d'individus cultivés différents, donc potentiellement de variétés différentes. Il faut noter qu'à l'exception du Mas de Vignoles 14, où les trois pépins analysés

[58] Olivier Ginouvez (dir.), *Hérault (34), Magalas, Les Terrasses de Montfo, Sanctuaire et atelier de potier (IIe s. av. J.-C. – IVe s. ap. J.-C.)*, Rapport Final d'Opération de fouille archéologique préventive, Nîmes, Inrap Méditerranée, 2016.
[59] Loïc Buffat, L'explotacio vinicola i les seves vinyes: l'exemple de la Gallia Narbonensis. in Marta Prevosti i Montclus, Antoni Martin i Oliveras (dir.), *El vi tarraconense i laietà*, Tarragona, Institut Català d'Arqueologia Clàssica, 2009, p. 29-42.
[60] Hervé Pomarèdes (dir.), *La Lesse (Sauvian, Hérault), Implantation d'une ferme pré-augustéenne et développement d'une petite villa de la cité de Béziers (fin Ier s. av. / IIIe s. ap. J.-C.)*, Rapport Final d'Opération de fouille archéologique, Nîmes, Inrap, 2011.
[61] Michel Compan (dir.), *D'une ferme à l'autre, Les établissements agricoles de Mont Ferrier durant le Haut Empire à Tourbes*, Rapport Final d'Opération de fouille archéologique, Nîmes, Inrap, Méditerranée, 2011.
[62] Cécile Jung, Valérie Bel (dir.), *Un espace rural antique dans le territoire de Béziers*, Montpellier, Revue Archéologique de Narbonnaise, Supplément 45, 2017.
[63] Ronan Bourgaut, C. Carrato, A. Duny, J. Lescure, C. Pesenti, K. Turrel, G. Vacassy, L'établissement viticole gallo-romain de Roumèges à Poussan (Hérault): Une approche des productions domaniales, in *Et territori i els seu recursos,* Girona, Publicacions del Laboratori d'Arqueologia i Prehistoria de la Universitat de Girona / Studies on the rural world in the Roman period, 2009, p. 99-114.
[64] Hervé Pomarèdes, *Nîmes – Mas de Vignoles XIV (Zac du Mas de Vignoles, lot 12) Mobilité de l'habitat et des installations agro-pastorales dans la plaine de Nîmes entre l'Age du Fer et le Haut Moyen Age*, R.F.O. fouille archéologique préventive, Nîmes, Inrap Méditerranée, 2018.
[65] Jean-Frédéric Terral, Laurent Bouby, Domestication de la vigne (*Vitis vinifera* L.) et origines de cépages en France : apport de l'archéobiologie, *Food & History*, 11(2), 2013, p. 11-25.
[66] Figueiral *et al*., 2015, *op. cit.*
[67] Laurent Bouby, Laurent Fabre, Sarah Ivorra, Jean-Frédéric Terral, Diversité des vignes attestée par l'étude morphométrique des pépins du puits 2005 de Rec de Ligno, *in* Cécile Jung, Valérie Bel (dir.), 2017, *op. cit.*
[68] J. Ramos Madrigal *et al*. *op. cit.*

proviennent d'un même individu, dans chaque site au moins deux génotypes sont reconnus. A La Lesse, les 5 pépins intégrés à l'étude, tous provenant de la même couche d'un même puits (US 3019 ; 175-225 AD), permettent d'identifier 4 génotypes. Bien sûr, le contenu d'un puits, ou même d'une seule couche archéologique, peut représenter l'amalgame de déchets multiples, pouvant s'être accumulés sur une durée de plusieurs années à plusieurs décennies. La forte diversité identifiée par la morphométrie et la paléogénomique porte cependant à penser que de multiples clones ou variétés de vigne étaient exploités dans un même domaine et vraisemblablement associés pour faire du vin.

Un morphotype sauvage, des formes de vignes cultivées sans analogues actuelles ?

La paléogénomique montre que le profil des graines archéologiques s'intègre à la diversité des variétés cultivées actuelles et que, probablement, aucune ne provient de véritable vigne sauvage[69]. La morphogéométrie en revanche identifie systématiquement des pépins archéologiques dont la morphologie est comparable aux pépins de vignes sauvages actuelles et qui diffère sensiblement des pépins de cépages modernes. Ce morphotype sauvage est même le mieux représenté dans chacun des quatre sites. Cette observation est de portée beaucoup plus générale puisque les travaux antérieurs montrent qu'elle peut s'appliquer à la plupart des sites romains de Narbonnaise, sites ruraux comme urbains. Une telle récurrence a conduit à penser que le morphotype sauvage romain ne représentait pas des fruits cueillis dans les populations naturelles de vignes sauvages. Il s'agirait plutôt, dans la plupart des cas, de vignes cultivées, sans que l'on puisse savoir s'il s'agissait simplement de vignes sauvages mises en culture ou de vignes déjà inscrites dans un processus de domestication mais à un degré insuffisant pour laisser des stigmates identifiables au niveau de la morphologie du pépin[70]. Il n'est pour l'heure pas possible de croiser directement résultats de la morphométrie et de la paléogénomique. Le fait cependant qu'aucune vigne sauvage ne soit identifiée par la paléogénomique plaide pour l'hypothèse de vignes déjà en voie de domestication. Celles-ci ne semblent pas avoir d'analogues dans le compartiment domestique actuel. Pourquoi les romains conservaient-ils ce type de vignes alors qu'ils exploitaient par ailleurs des formes possédant les caractéristiques des cépages actuels ? Les viticulteurs antiques valorisaient visiblement la diversité à l'intérieur de leurs vignobles et ne se focalisaient pas sur des qualités de raisin bien précises. Par ailleurs, les vignes relevant du morphotype sauvage possédaient peut être des propriétés particulières, pouvant être valorisées pour certaines productions, sous certaines conditions environnementales ou pratiques de culture. On pourrait notamment penser à la culture sur hautains, qui était pratiquée en Gaule romaine d'après les textes[71], bien que les témoignages archéologiques fassent encore largement défaut. Avec ce mode de culture, les vignes peuvent courir sur les arbres à la manière de la vigne sauvage, et cette forme de viticulture, moins spécialisée, souvent associée à d'autres productions (céréaliculture, élevage), était peut-être moins sélective quant aux vignes plantées.

Les descendants actuels des vignes romaines

Les résultats obtenus par la paléogénomique ont permis de révéler des relations de parenté concernant, d'une part les différents échantillons archéologiques entre eux, d'autre part ces

[69] Jazmin Ramos Madrigal *et al*. *op. cit.*
[70] Laurent Bouby, Isabel Figueiral, Anne Bouchette, Nuria Rovira, Sarah Ivorra, Thierry Lacombe, Thierry Pastor, Sandrine Picq, Philippe Marinval, Jean-Frédéric Terral, Bioarchaeological insights into the process of domestication of grapevine (*Vitis vinifera* L.) during Roman times in Southern France, *PLoS One*, 8(5), 2013, e63195.
[71] Columelle, *De l'agriculture*, Livre V, 7.

derniers avec de nombreux cépages actuels[72]. De telles approches sont possibles car il a pu être établi que les pépins archéologiques contiennent généralement une faible proportion d'ADN paternel issu de la pollinisation. Ces pépins représentent donc principalement les lignées maternelles. Des relations de proche parenté (type parent-enfant ou frère-soeur) sont identifiées entre plusieurs pépins archéologiques, à l'intérieur d'un même site, à Mont Ferrier en l'occurrence, ainsi qu'entre deux sites (Roumèges/Mont Ferrier et Roumèges/La Lesse) (Fig. 4). Il faut préciser que ces trois sites ne sont pas distants de plus de 50 km. Aucun cépage encore existant aujourd'hui n'est strictement identifié à partir de ces pépins romains. En revanche, des proches parentés sont constatées avec plusieurs cépages bien connus. Un pépin de La Lesse affiche une parenté directe avec la 'Mondeuse blanche'. Notons que dans les résultats de la morphogéométrie, le type de la 'Mondeuse blanche' est identifié de façon récurrente sur le site. A Roumèges les données paléogénomiques révèlent une parenté directe avec l''Humagne blanc'. Les deux pépins de Mont Ferrier sont apparentés avec l''Arvine', la 'Roussette basse de Seyssel', l''Amigne', l''Alfrocheiro preto' et le 'Pinot noir'. Un des deux affiche en outre une parenté directe avec le 'Savagnin blanc'. Ce résultat signifie qu'une seule génération séparerait probablement ces cépages actuels et leurs parents romains, qui remontent au 1er s AD dans le cas de Mont Ferrier. On ne peut exclure que les vignerons romains de Narbonnaise aient cultivé des vignes issues de semis, cela fournirait une explication aux relations de parenté constatées entre vignes de plusieurs sites languedociens. Toutefois, la viticulture reposait déjà sur la multiplication végétative. Les auteurs romains sont catégoriques sur la nécessité de recourir à ce procédé pour la vigne et en conseillent différentes méthodes (bouturage, marcottage, greffage)[73]. L'usage prépondérant de la multiplication végétative à travers les siècles explique les multiples relations de parenté constatées entre vignes romaines et cépages actuels. Une preuve directe de clonage a même pu être recueillie avec l'identification d'un même génotype à Sauvian – La Lesse et dans un autre site romain (Horbourg Wihr), localisé en Alsace, à des centaines de kilomètres du précédent. Ceci illustre l'échange de variétés sur de très longues distances et entre conditions bioclimatiques très différentes.

Il convient de remarquer que les parentés directes qui sont jusqu'à présent identifiées entre vignes romaines du Languedoc et cépages actuels concernent des cépages blancs, tous typiques de la zone nord-alpine[74]. Il n'est pas étonnant de trouver des parentés avec des cépages à raisins blancs. Même s'ils connaissaient des formes de vins rouges on sait que les romains valorisaient avant tout les vins blancs. En revanche, il est plus surprenant de trouver en région méditerranéenne des vignes dont les seuls parents connus aujourd'hui sont – à l'exception de l''Alfrocheiro preto'- typiques de climats continentaux. 'Amigne', 'Arvine' et 'Humagne blanc' sont caractéristiques du Valais suisse, 'Mondeuse blanche' et 'Roussette basse de Seyssel' de la Savoie. Le 'Pinot noir' est beaucoup plus communément cultivé en Europe mais il est sans doute originaire de Bourgogne. Le 'Savagin' est répandu de la Franche-Comté jusqu'en Autriche à l'Est. Les Alpes pourraient offrir aujourd'hui une zone relique pour des variétés dont les parents avaient une aire de culture beaucoup plus vaste à l'époque romaine. Ces derniers étaient-ils seulement d'origine gauloise ? Pourrait-on les rapprocher des types mentionnés par les auteurs latins, *Allobrogica*, *Caburnica*, *Helvenacae* ? Ou bien le Sud de la France n'était-il qu'un relai pour des variétés originaires d'Italie ou de plus loin, telles ces vignes aminéennes qui auraient pu être importées en Languedoc d'après les inscriptions sur amphores ?

---

[72] J. Ramos-Madrigal *et al*., *op. cit.*
[73] Billiard, 1913, *op. cit*., pp. 261-289.
[74] Pierre Galet, *Dictionnaire encyclopédique des cépages*, Paris, Hachette, 2000.

Conclusion

La vigne et la viticulture jouaient un rôle fondamental dans l'économie et les paysages du Languedoc romain. L'archéologie a en quelques dizaines d'années accumulé une abondance d'informations lui permettant de dresser un tableau très documenté de ces activités, depuis les plantations, les établissements et structures de production, jusqu'à la production et la diffusion des amphores. Les vignes cultivées elles-mêmes sont cependant restées jusqu'à présent dans l'ombre. Les écrits antiques nous laissent penser que la vigne cultivée englobait déjà une grande diversité phénotypique, comparable à l'actuelle. Pour autant, il n'est pas certain que les catégories distinguées par les auteurs latins au sein de cette diversité, les types qu'ils mentionnent, correspondent à des variétés au sens où on l'entend aujourd'hui. Et, dans tous les cas, aucun pont ne peut être lancé entre types nommés antiques et variétés actuelles. De nouvelles approches en bioarchéologie permettent pour la première fois de commencer à combler ce fossé. Le matériel archéobotanique, témoignage supplémentaire de l'omniprésence de la vigne dans les sites antiques, s'est également accumulé ces dernières années, parfois dans un excellent état de conservation en milieu subaquatique. Ce matériel non carbonisé constitue un excellent matériel pour développer et appliquer des méthodes relevant de la morphogéométrie et de la paléogénomique qui autorisent des comparaisons directes entre diversités passée et présente. On constate ainsi que les établissements viticoles romains exploitaient une grande variété de formes cultivées. Que ces dernières, pour certaines, étaient très proches de cépages encore connus aujourd'hui. D'autres, semblent comparables aux variétés actuelles par la forme des pépins, sans qu'aucun parent direct n'en soit toutefois reconnu. D'autres encore, produisant des pépins de type sauvage, ne semblent pas posséder d'équivalent actuel. Ces résultats révèlent à la fois une part de continuité dans la diversité cultivée à l'échelle de deux millénaires et les profonds bouleversements qui ont affecté l'encépagement du Languedoc. L'origine et le devenir des types variétaux romains restent à déterminer. Les nouvelles méthodes ouvrent cependant la possibilité inédite d'une histoire fine des variations spatiales et temporelles de l'encépagement sur la longue durée.

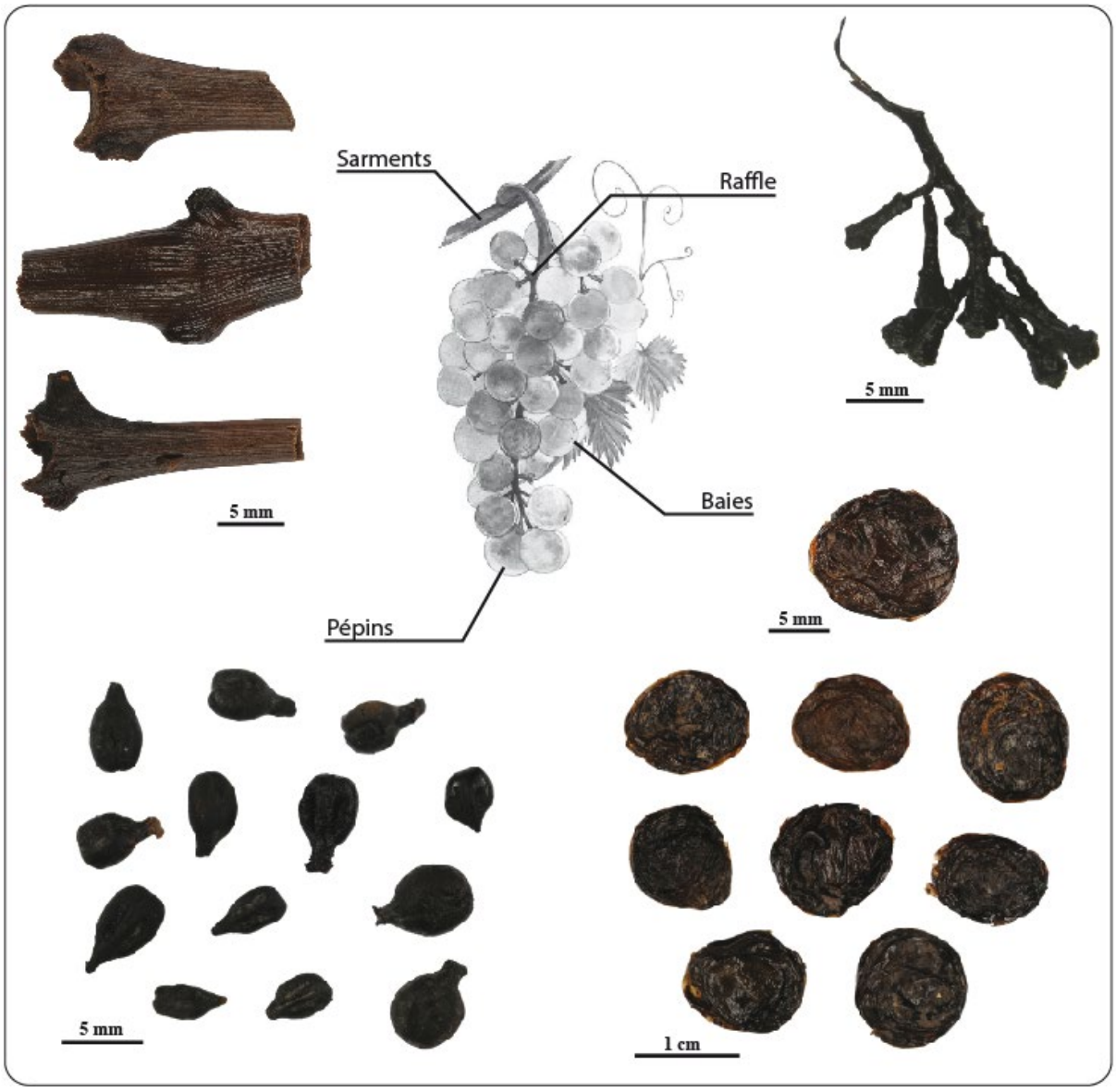
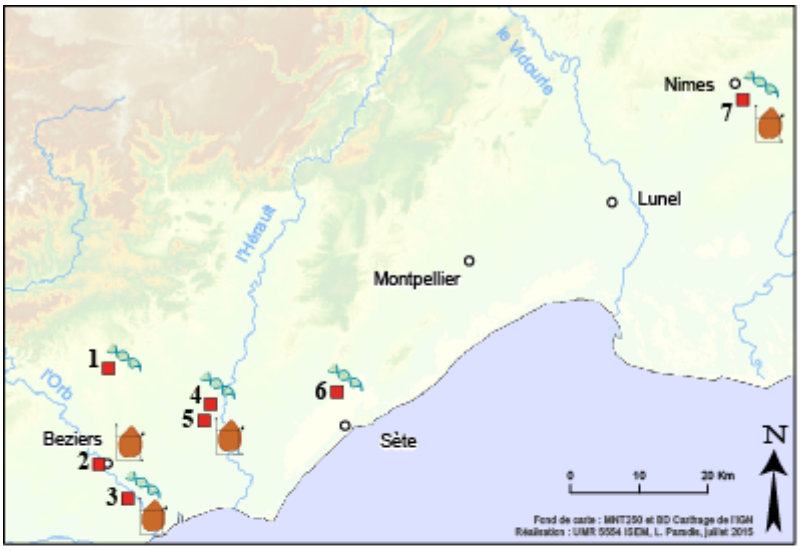


Figure 1. Restes archéobotaniques gorgés d'eau de vigne provenant de sites romains du Biterrois (études I. Figueiral, photos et conception S. Ivorra, ISEM-CNRS).



Site ayant fait l'objet d'analyses morphogéométriques

Site ayant fait l'objet d'analyses paléogénomiques

1. **Montfo**, Magalas (34)
Fouilles Inrap (O. Ginouvez, dir.)
Site viticole - Temple
Puits - 300-400 AD
Paléogénomique: 3 pépins

2. **Gasquinoy**, Béziers (34)
Fouilles Inrap (L. Buffat, dir.)
Site viticole
Puits - 100-200 AD
Morphogéométrie: 127 pépins

3. **La Lesse**, Sauvian (34)
Fouilles INrap (H. Pomarèdes, dir.)
Site viticole
Puits - 25 BC-275 AD
Morphogéométrie: 254 pépins
Paléogénomique: 5 pépins

4. **Mont Ferrier**, Tourbes (34)
Fouilles Inrap (M. Compan, dir.)
Site viticole
Puits - 0-100 AD
Paléogénomique: 3 pépins

5. **Rec de Ligno**, Valros (34)
Fouilles Inrap (C. Jung, dir.)
Site viticole
Puits - 100-200 AD
Morphogéométrie: 52 pépins

6. **Roumèges**, Poussan (34)
Fouilles CCNBT (R. Bourgaut, dir.)
Site viticole
Puits - 100-300 AD
Paléogénomique: 2 pépins

7. **Mas de Vignoles 14**,
Nîmes (30)
Fouilles Inrap (H. Pomarèdes, dir.)
Parcellaire, ferme
Fossé - 200-1BC
Morphogéométrie: 112 pépins
Paléogénomique: 3 pépins

Figure 2. Sites romains du Languedoc mentionnés dans le texte.

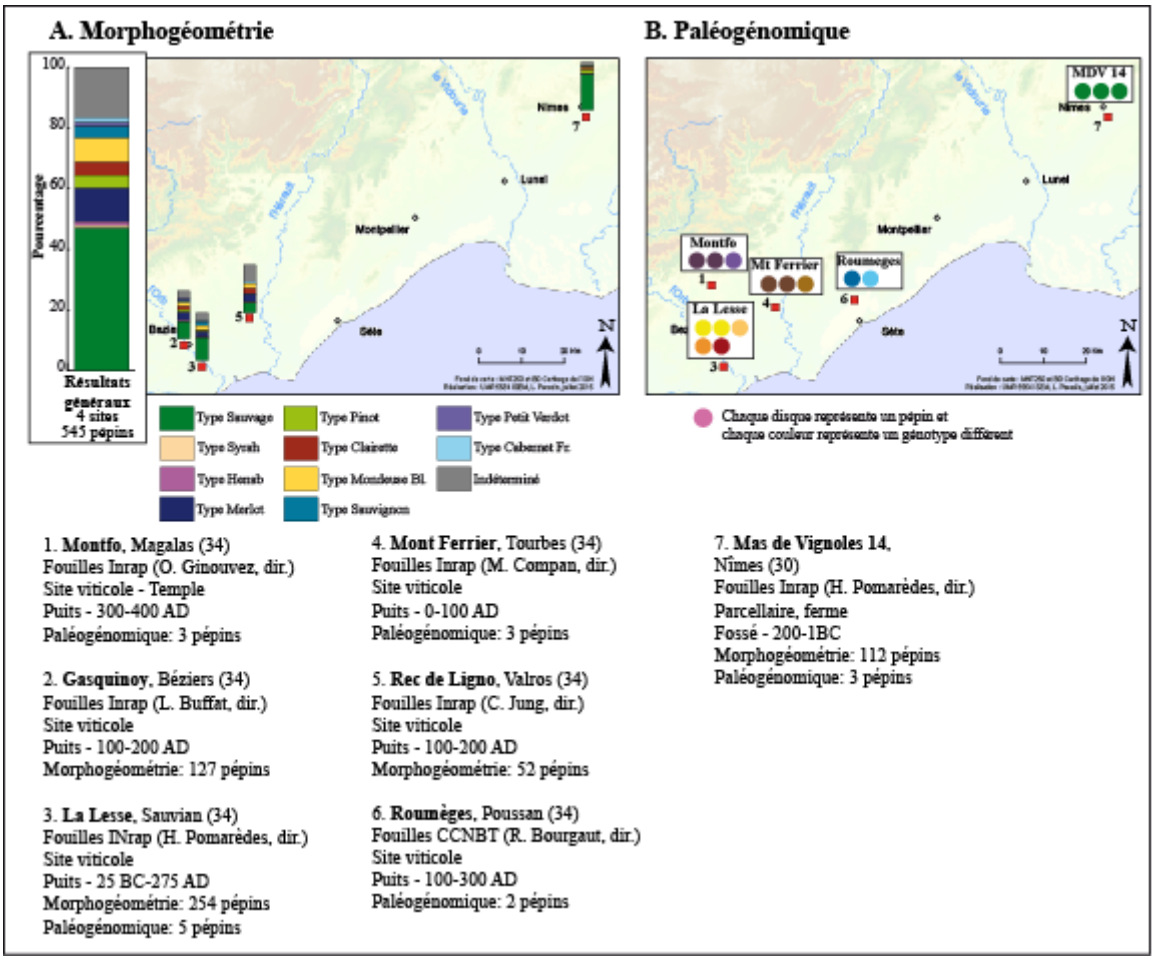


Figure 3. La diversité cultivée dans les vignobles romains du Languedoc d'après les résultats de la morphogéométrie et de la paléogénomique.

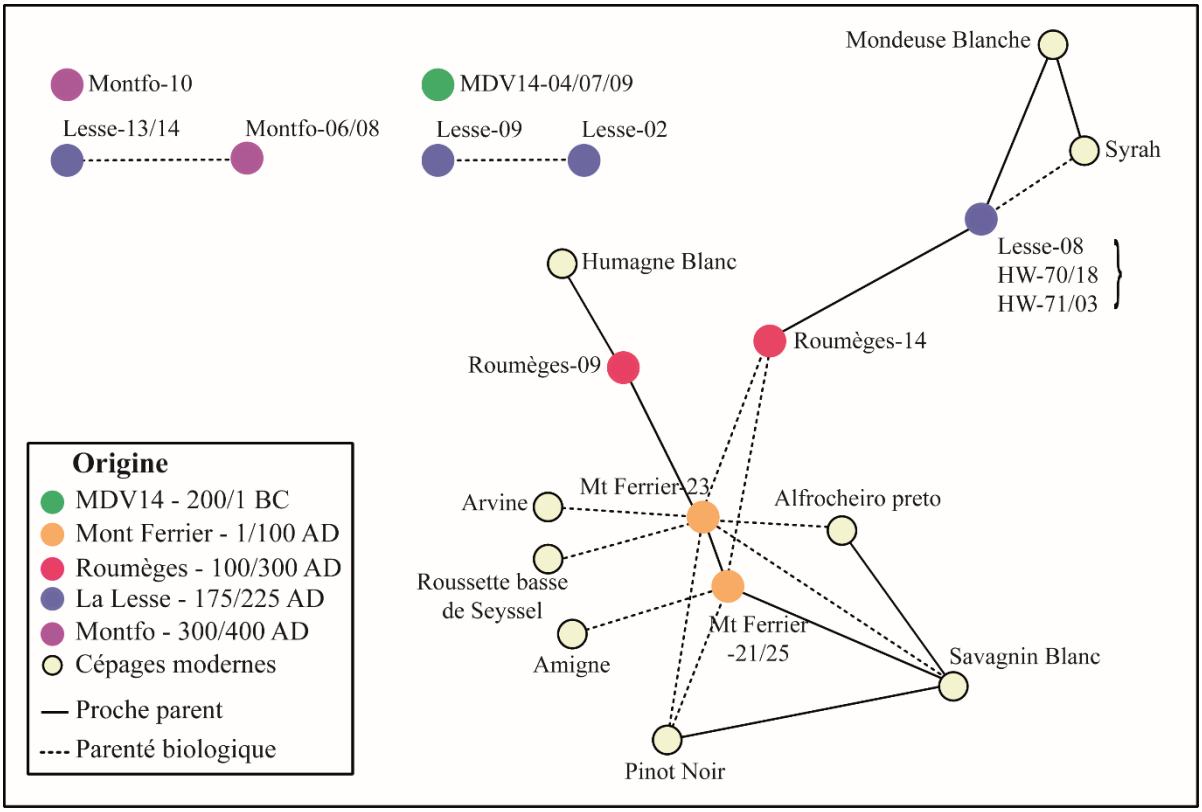
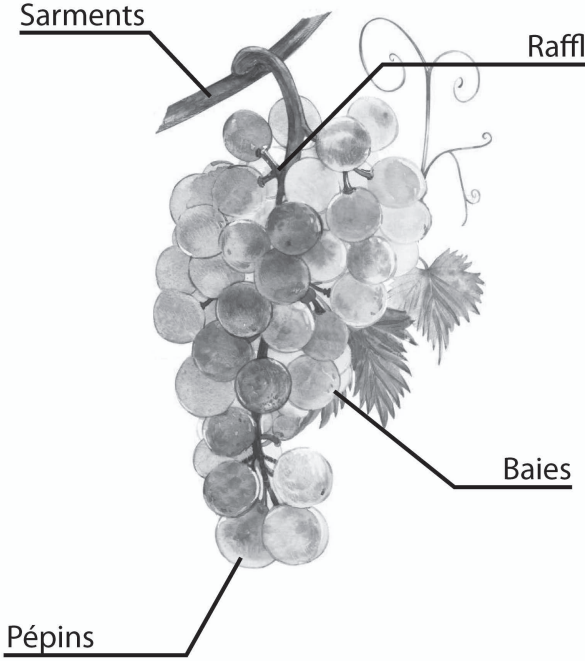
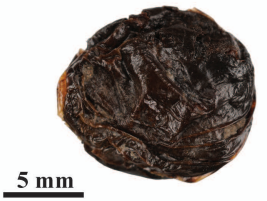


Figure 4. Relations de parenté entre vignes romaines et cépages actuels d'après les données paléogénomiques obtenues sur des pépins des sites du Languedoc (d'après Ramoz-Madrigal *et al*., sous presse).


5 mm

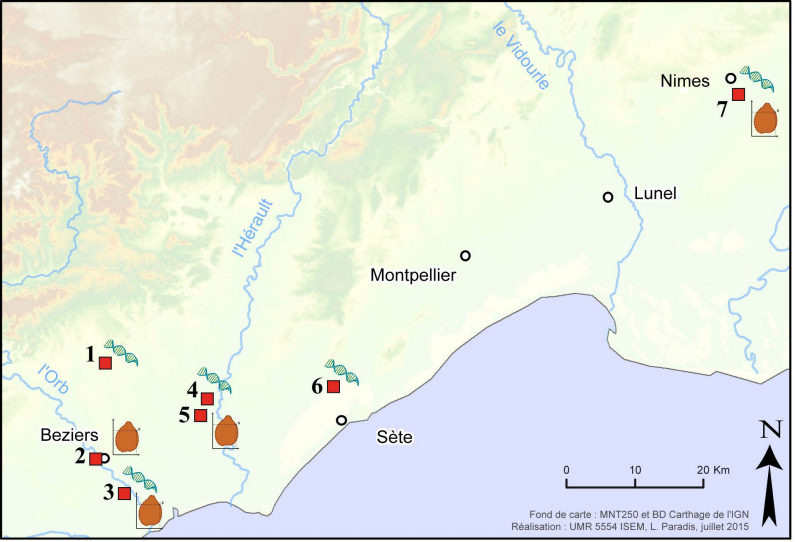

Sarments
Raffle
Baies
Pépins


5 mm


5 mm


5 mm


1 cm



Site ayant fait l'objet d'analyses morphogéométriques

Site ayant fait l'objet d'analyses paléogénomiques

1. **Montfo**, Magalas (34)
Fouilles Inrap (O. Ginouvez, dir.)
Site viticole - Temple
Puits - 300-400 AD
Paléogénomique: 3 pépins

2. **Gasquinoy**, Béziers (34)
Fouilles Inrap (L. Buffat, dir.)
Site viticole
Puits - 100-200 AD
Morphogéométrie: 127 pépins

3. **La Lesse**, Sauvian (34)
Fouilles INrap (H. Pomarèdes, dir.)
Site viticole
Puits - 25 BC-275 AD
Morphogéométrie: 254 pépins
Paléogénomique: 5 pépins

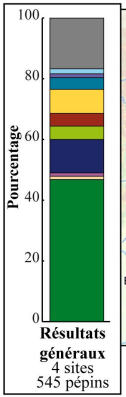
4. **Mont Ferrier**, Tourbes (34)
Fouilles Inrap (M. Compan, dir.)
Site viticole
Puits - 0-100 AD
Paléogénomique: 3 pépins

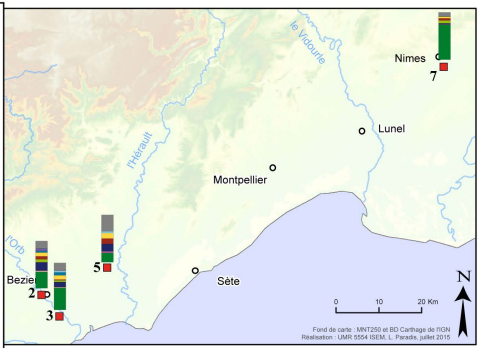
5. **Rec de Ligno**, Valros (34)
Fouilles Inrap (C. Jung, dir.)
Site viticole
Puits - 100-200 AD
Morphogéométrie: 52 pépins

6. **Roumèges**, Poussan (34)
Fouilles CCNBT (R. Bourgaut, dir.)
Site viticole
Puits - 100-300 AD
Paléogénomique: 2 pépins

7. **Mas de Vignoles 14**,
Nîmes (30)
Fouilles Inrap (H. Pomarèdes, dir.)
Parcellaire, ferme
Fossé - 200-1BC
Morphogéométrie: 112 pépins
Paléogénomique: 3 pépins

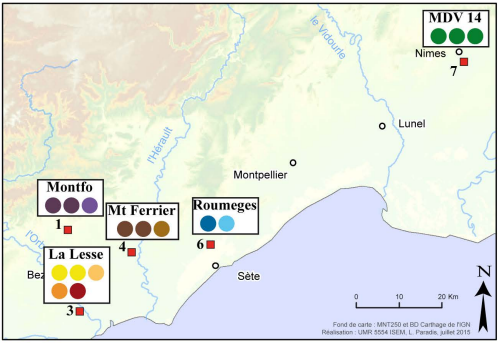
A. Morphogéométrie





Type Sauvage
Type Pinot
Type Petit Verdot
Type Syrah
Type Clairette
Type Cabernet Fr.
Type Henab
Type Mondeuse Bl.
Indéterminé
Type Merlot
Type Sauvignon

B. Paléogénomique



Chaque disque représente un pépin et chaque couleur représente un génotype différent

1. **Montfo**, Magalas (34)
Fouilles Inrap (O. Ginouvez, dir.)
Site viticole - Temple
Puits - 300-400 AD
Paléogénomique: 3 pépins

2. **Gasquinoy**, Béziers (34)
Fouilles Inrap (L. Buffat, dir.)
Site viticole
Puits - 100-200 AD
Morphogéométrie: 127 pépins

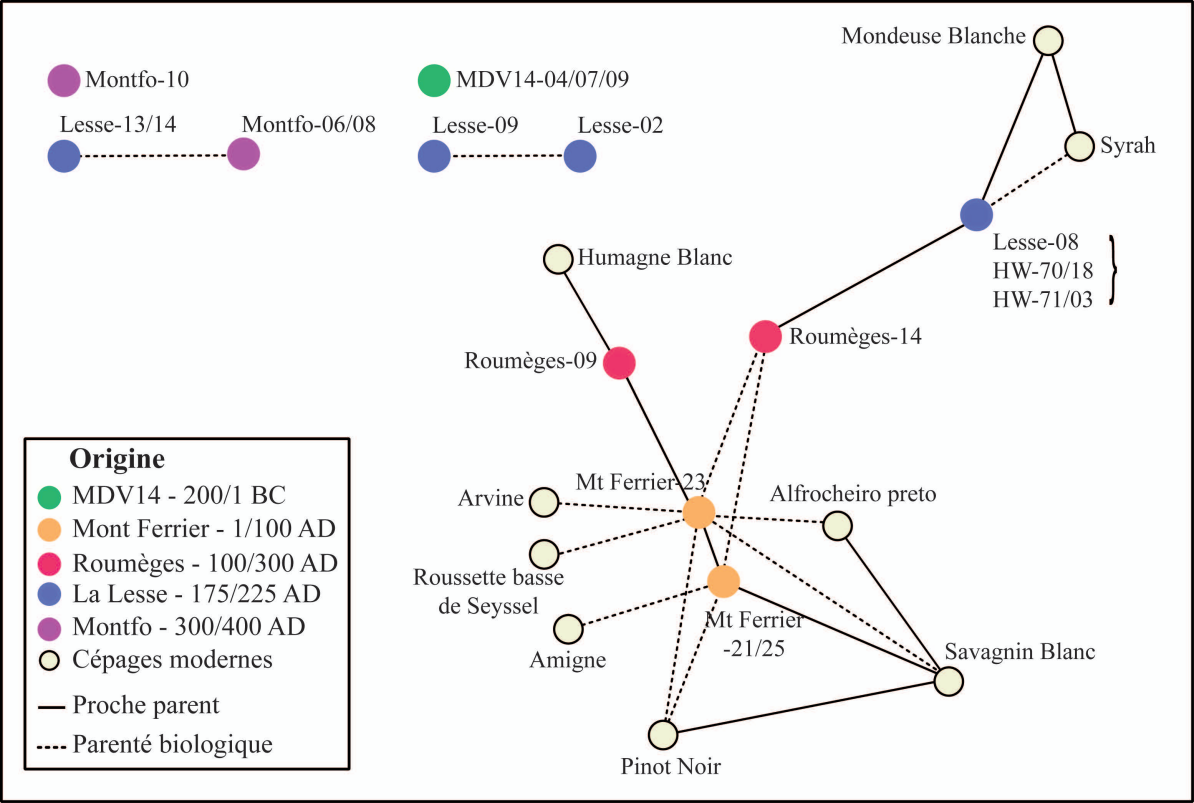
3. **La Lesse**, Sauvian (34)
Fouilles INrap (H. Pomarèdes, dir.)
Site viticole
Puits - 25 BC-275 AD
Morphogéométrie: 254 pépins
Paléogénomique: 5 pépins

4. **Mont Ferrier**, Tourbes (34)
Fouilles Inrap (M. Compan, dir.)
Site viticole
Puits - 0-100 AD
Paléogénomique: 3 pépins

5. **Rec de Ligno**, Valros (34)
Fouilles Inrap (C. Jung, dir.)
Site viticole
Puits - 100-200 AD
Morphogéométrie: 52 pépins

6. **Roumèges**, Poussan (34)
Fouilles CCNBT (R. Bourgaut, dir.)
Site viticole
Puits - 100-300 AD
Paléogénomique: 2 pépins

7. **Mas de Vignoles 14**,
Nîmes (30)
Fouilles Inrap (H. Pomarèdes, dir.)
Parcellaire, ferme
Fossé - 200-1BC
Morphogéométrie: 112 pépins
Paléogénomique: 3 pépins


Montfo-10
Lesse-13/14
Montfo-06/08
MDV14-04/07/09
Lesse-09
Lesse-02
Mondeuse Blanche
Syrah
Lesse-08
HW-70/18
HW-71/03
Humagne Blanc
Roumèges-14
Roumèges-09
Mt Ferrier-23
Arvine
Alfrocheiro preto
Roussette basse
de Seyssel
Amigne
Mt Ferrier
-21/25
Savagnin Blanc
Pinot Noir
Origine
MDV14 - 200/1 BC
Mont Ferrier - 1/100 AD
Roumèges - 100/300 AD
La Lesse - 175/225 AD
Montfo - 300/400 AD
Cépages modernes
Proche parent
Parenté biologique