

# L'olivier et l'huile d'olive dans l'Antiquité (2) : Introduction

Je poursuis cette année le cycle des cours portant sur la production et le commerce des olives et de l'huile durant l'Antiquité qui a été pour de multiples raisons interrompu jusqu'à aujourd'hui. En 2017-2018, j'avais fait le point sur l'état de nos connaissances concernant l'histoire naturelle, la culture de l'olivier et la production d'huile et vous trouverez le résumé de ce cours dans l'Annuaire du Collège de France <https://journals.openedition.org/annuaire-cdf/15888>.

Après avoir décrit les étapes successives que suit le traitement des olives ainsi que les techniques qui s'y rapportent, je m'attacherai cette année aux divers mouvements qui ont affecté cette production d'huile, depuis le début de l'âge du Fer jusqu'à la fin de l'Empire romain, région par région et en fonction des événements politiques et culturels qui sont intervenus. Les cours seront présentés dans l'ordre suivant :

- La production de l'huile d'olive en Grèce et Chypre
- La production de l'huile d'olive en Italie
- La production de l'huile d'olive en Ibérique
- La production de l'huile d'olive en France (A) : de la région des Pyrénées jusqu'à la Provence.
- La production de l'huile d'olive en France (B) : la région du Var

Le présent cours rappelle un certain nombre de données qui ont été présentées au cours des années précédentes et il sera accompagné d'une mise à jour bibliographique.

L'huile d'olive est emblématique de la Méditerranée et ceci pour deux raisons. D'abord parce que l'huile que l'on se passe sur le corps et que l'on mange est l'un des marqueurs qui dans les civilisations méditerranéennes distingue l'homme civilisé du sauvage, le plus souvent qualifié de barbare. Ensuite parce que l'aire où pousse naturellement l'olivier coïncide avec les bords de la Méditerranée et épouse l'extension du climat méditerranéen, sec et chaud.

L'idée du passage de l'homme sauvage à l'homme civilisé est déjà énoncée dans les plus anciens documents qui nous sont parvenus de Sumer au 3<sup>e</sup> millénaire avant J.-C.<sup>1</sup>. Dans une version ancienne de l'épopée de Gilgamesh qui est conservée par fragments, Enkiddu, l'homme sauvage, devient civilisé à partir du moment où il mange du pain et boit de la bière mais aussi où il est enduit d'huile de graines, et se couvre de vêtements<sup>2</sup>. De la même manière, en Égypte du Nouvel Empire, dans le roman de Sinouhé, lorsque Sinouhé rentre en Égypte après une vie passée en Syrie, il retrouve son statut d'Égyptien civilisé

---

<sup>1</sup> Cf. sur le sujet le projet ANR dirigé par Gregory Chambon et Walther Sallaberger, « i3/šamnum: Vegetable oils and animal fats in early urban societies of Syro-Mesopotamia – production, distribution and usage – i3.MesopOil », <https://anr.fr/Project-ANR-19-FRAL-0002>.

<sup>2</sup> Bottéro J., *L'épopée de Gilgamesh*, Gallimard, 1992, p. 225.

lorsqu'on l'oingt d'huile fine (également appelée huile de graine). Nombreux sont les exemples de la littérature grecque classique qui se servent de cet élément pour opposer les Grecs aux Barbares : c'est notamment le cas des Mosynèques (Μοσσύνοικοι) dont il est dit qu'ils utilisaient de la graisse de dauphin au lieu de la bonne huile d'olive.

C'est pendant le Miocène, il y a environ 5,5 millions d'années, que la Méditerranée s'est formée et que les oliviers sauvages se sont répandus sur les bords de la mer. Durant le Pliocène, il y a 3 millions d'années, le climat méditerranéen aux étés secs et aux hivers frais convient tout à fait aux oliviers qui densifient leurs populations, avant que les grandes glaciations de la fin du Pliocène (vers 2,5 millions d'années) et du Pléistocène (entre 1,5 million d'années et 12 000 ans av. J.-C.) ne viennent limiter drastiquement leur extension aux zones les mieux protégées du froid sur les bords de la Méditerranée, autrement dit aux côtes de la Syrie et d'Israël, de l'Afrique du Nord et de la Péninsule ibérique. Cette répartition sur des zones isolées explique la génétique propre aux oliviers sauvages et aux oliviers cultivés. C'est du 6<sup>e</sup> millénaire avant J.-C. que datent les premiers charbons de bois d'olivier présents dans des gisements de la côte levantine, de la péninsule ibérique et de la France. L'homme commence alors à utiliser couramment le bois et les fruits de l'olivier, qui fait partie de la végétation spontanée avec la vigne (*Vitis vinifera*), le figuier (*Ficus carica*), le grenadier (*Punica granatum*), l'arbousier (*Arbutus unedo*), le poirier (*Pyrus spinosa*), le caroubier (*Ceratonia siliqua*) et dans les zones sud de la Méditerranée, le palmier-dattier (*Phoenix dactylifera*). Il est parmi les premiers arbres fruitiers à avoir été, selon un lent processus, domestiqué. Les études génétiques arrivent à la conclusion que les variétés occidentales ont été formées par hybridation entre les oléastres occidentaux et des cultivars importés d'Orient. La mémoire génétique des plantes tend ainsi à confirmer l'hypothèse d'une domestication de l'arbre effectuée au Proche-Orient et en Occident, jointe à des circulations de boutures intervenues à travers le bassin occidental de la Méditerranée.

L'expansion de la civilisation gréco-romaine s'est accompagnée d'une extension de la culture de l'olivier jusqu'à sa limite climatique voire un peu au-delà. L'aire de l'olivier, naturellement restreinte par le climat, s'est étendue à son maximum de la Narbonnaise aux confins du désert africain et de la Syrie à la Lusitanie. L'olivier (*Olea europaea*) appartient à une famille d'arbres dont six sous-espèces poussent de la Méditerranée jusqu'à la Chine. L'olivier sauvage, oléastre (*Olea europaea* L. *Oleaster*) est un arbuste épineux, à petites feuilles, qui produit peu de fruits. Ces fruits sont de petite taille et donnent une huile peu abondante, mais plus délicate que l'huile des oliviers cultivés. Depuis le Néolithique, au Moyen-Orient et dans la Péninsule ibérique, on a tiré une quantité relativement importante d'huile des olives sauvages, mais à l'époque gréco-romaine, sa production n'est plus utilisée que comme base pour des médicaments ou des parfums. L'olivier domestiqué (*Olea europaea* L. *Sativa*), de son côté, est un arbre véritable qui peut atteindre une hauteur importante, présente des feuilles oblongues et porte des fruits dont la grosseur varie en fonction des variétés. Ces dernières sont très nombreuses et elles ont été créées par l'homme qui a sélectionné les arbres qui donnaient les plus beaux fruits.

La viticulture et l'oléiculture sont associées d'emblées car elles exigent un savoir-faire, des instruments et des techniques qui sont apparentées. Par ailleurs, les travaux agricoles que réclament la vigne et l'olivier ne se chevauchent pas : vendanges et olivades n'ont pas lieu aux mêmes périodes et un agriculteur peut aisément mener de front les deux cultures en plus de celle des céréales.

## Bibliographie sélective

### Études sur la génétique des oliviers :

- Besnard G. et Bervillé A., « Les origines de l'olivier (*Olea europaea* L.) et des oléastres », in P. Marinval (dir.), *Modernité archéologique d'un arbre millénaire : l'olivier*, Toulouse, AITAE/AEP/Centre d'anthropologie, CNRS (Archéo-plantes), 2005, p. 29-58.
- Besnard G., Garcia-Verdugo C., Rubio de Casas R., Treier U.A., Galland N. & Vargas P., « Polyploidy in the olive complex (*Olea europaea*): evidence from flow cytometry and nuclear microsatellite analyses », *Annals of Botany* 101 (1), 2008, p. 25-30.
- Besnard G., Hernandez P., Khadari B., Dorado G. et Savolainen O., « Genomic profiling of plastid DNA variation in the Mediterranean olive tree », *BMC Plant Biology* 11 (80), 2011.
- Besnard G., Khadari B., Navascués M., Fernandez-Mazuecos M., El Bakkali A., Arrigo N., Baali-Cherif D., Brunini-Bronzini de Caraffa V., Santoni S. et Vargas P., « Pleistocene legacy of the Mediterranean olive tree: from Late Quaternary genetic diversification to primary domestication in the northern Levant », *Proceedings of the Royal Society B* 280, 2013.
- Bouby L., *L'agriculture dans le bassin du Rhône du Bronze final à l'Antiquité*, Toulouse, Archives d'écologie préhistorique, 2014.
- Figueiral I., Mosbrugger V., Rowe N.P., Ashraf A.R., Utescher T. & Jones T.P., « The Miocene peat-forming vegetation of northwestern Germany: an analysis of wood remains and comparison with previous palynological interpretations », *Review of Palaeobotany and Palynology* 104, 1999, p. 239-266.
- Terral J.-F., « Débuts de la domestication de l'olivier (*Olea europaea* L.) en Méditerranée nordoccidentale, mise en évidence par l'analyse morphométrique appliquée à du matériel anthracologique », *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris* 324 (5), série IIa, 1997, p. 417- 425.
- Terral J.-F., « Exploitation and management of the olive tree during Prehistoric times in Mediterranean France and Spain », *Journal of Archaeological Sciences* 27 (2), 2000, p. 127-133.
- Terral J.-F., Durand A., Newton C. et Ivorra S., « Archéo-biologie de la domestication de l'olivier en Méditerranée occidentale : de la remise en cause d'une histoire dogmatique à la révélation de son irrigation médiévale », *Études héraultaises* 233, 2009, p. 13-25.
- Valamoti S.-M., « Harvesting the "wild"? Exploring the context of fruit and nuts exploitation at Neolithic Dikili Tash, with special reference to wine », *Vegetation History and Archaeobotany* 24 (1), 2015, p. 35-46.
- Vernet J.-L., *L'homme et la forêt méditerranéenne de la Préhistoire à nos jours*, Errance, Paris, 1997.
- Zohary D., Hopf M. et Weiss E., *Domestication of plants in the Old World*, 4e éd., Oxford, 2012

### Sur les traces archéologiques des plantations d'oliviers en rangée à l'époque romaine :

- Barbery M., Delhoume J.-P., « La voie romaine de Piedmont Sufetula-Mascliana, (Djebel Mrhila, Tunisie centrale) », *Antiquités Africaines* 18, 1982, 27-43.
- Bousquet B., *Tell-Douch et sa région : Géographie d'une limite de milieu à une frontière d'Empire*, Collection : « Documents de fouilles de l'IFAO », n° 31, Le Caire, 1996
- Reddé M., *Douch III. Kysis. Fouilles de l'Ifao à Douch, Oasis de Kharga (1985-1990)*, Collection : « Documents de fouilles de l'IFAO » n° 42, Le Caire, 2004 en particulier p. 190-191.
- Talamo Cl., « Su i vignetti in Grecia », *La Parola del Passato*, 350, 2006, p. 321-336.

## Les pratiques agricoles :

### Plantation, irrigation, greffe et autres travaux

Comme c'est le cas pour tous les végétaux, il est possible de planter des noyaux d'olives et d'obtenir des arbres. Mais le noyau conserve la mémoire génétique et le noyau ainsi semé donnera un oléastre sauvage. La variété obtenue sera complètement différente de celle du noyau qui a été semé. Il est donc nécessaire de greffer ces oliviers qui ne donneront des fruits que bien plus tard<sup>3</sup>. Le bouturage était le mode de reproduction privilégié des oliviers, sous deux formes : la branche mise en terre et le rejet détaché de la souche. Une autre technique consistait à greffer des rameaux d'olivier sur des troncs d'oléastres. Cette pratique a largement contribué à l'expansion de l'olivier domestique.

L'olivier résiste au déficit de pluviométrie qui caractérise la Méditerranée mais qui peut cependant restreindre sévèrement sa production, voire le faire mourir. Dans l'Antiquité, l'arrosage des oliviers était donc nécessaire dans certaines zones et la gestion de l'eau a été encadrée par des règlements<sup>4</sup>. Les aménagements nécessaires aux oliviers ne se limitent pas à l'irrigation mais concernent également la construction des terrasses sur les pentes des collines ce qui suppose des travaux longs et coûteux. L'archéologie des terrasses de culture n'est pas assez pratiquée<sup>5</sup> et les quelques exemples dont nous disposons proviennent essentiellement de la mer Égée (cours suivant). Il est cependant très probable que les riches propriétaires exploitaient les terres en plaine plus que les terres marginales des collines, ce qui expliquerait la relative rareté des terrasses dans la documentation écrite antique et même dans l'archéologie.

Les terrasses ont servi à accroître la surface des terres cultivables pour répondre aux besoins d'une croissance démographique attestée non seulement dans les îles grecques, mais aussi à Samarie, en Jordanie (à Khirbet Edh-Dharih), dans le Massif Calcaire de Syrie du Nord, en Tripolitaine, dans la Haute Steppe de Tunisie et dans l'Aurès. Elle a dû exister ailleurs sur le pourtour nord de la Méditerranée, mais la continuité d'occupation des terres rend le phénomène plus difficilement décelable et datable.

---

<sup>3</sup> Une mention de Pline (*N.H.* XVII, 129) et plusieurs inscriptions montrent que le greffage était aussi une pratique courante en Afrique durant l'époque romaine : CIL, VIII, 25902 ; J. Peyras, « Le Fundus Aufidianus, étude d'un grand domaine romain de la région de Mateur », *Antiquités Africaines*, 9, 1975, p. 181-222.

<sup>4</sup> Voir par exemple Shaw B.D., « Lamasba: an Ancient Irrigation Community », *Antiquités africaines*, 18, 1982, p. 61-103. Meuret Chr., « Le règlement de Lamasba : des tables de conversion appliquées à l'irrigation », *Antiquités africaines*, 32, 1996, p. 87-112. Au Fayoum en Égypte, vers 100 apr. J.-C., Hohlwein N., « Le vétéran Lucius Bellienus Gemellus, gentleman-farmer au Fayoum », *Études de papyrologie*, 8, 1957, p. 69-91.

<sup>5</sup> Pour la période moderne, les travaux de Philippe Blanchemanche, *Bâtisseurs de paysages : terrassement, épierrement et petite hydraulique agricoles en Europe, XVIIe-XIXe siècles*, Paris 1990, ont mis en relation la construction des terrasses de culture en Provence et dans les Cévennes entre la fin du XVI<sup>e</sup> s. et le XIX<sup>e</sup> s. avec l'extension de la culture de l'olivier et de la vigne. Dans la Vaunage, près de Nîmes, E. Le Roy Ladurie, *Les paysans du Languedoc*, Paris, 1966, les mettaient aussi au compte de la viticulture qui s'étend au XVII<sup>e</sup> s. Sur l'Antiquité cf. Romana Harfouche, *Histoire des paysages méditerranéens terrassés : aménagements et agriculture*, BAR International Series, 1634, Archaeopress, Oxford, 2007.

Après la plantation, l'opération la plus importante est la greffe. Mises à part certaines variétés, les oliviers doivent tous être greffés pour produire de beaux fruits. Et l'apôtre Paul (*Épître aux Romains* 11, 24) applique cette règle aux hommes : « si toi, tu as été ôté à ta nature d'olivier sauvage pour être greffé contre ta nature sur un olivier franc, combien ceux-là seront-ils mieux greffés sur l'olivier de leur propre nature ? »<sup>6</sup>.

L'olivier demande moins de soins que la vigne, mais il est tout de même nécessaire de le piocher (biner). Un piochage régulier détruit les racines de surface et oblige l'arbre à les développer en profondeur comme l'avait bien vu Théophraste. Ce travail de binage intensif et spécialisé était surtout pratiqué dans les propriétés des riches qui disposaient d'esclaves nombreux ; les petits paysans qui pratiquaient les cultures intercalaires avaient l'impression que l'olivier ne réclamait pas de travail car il profitait des soins donnés aux autres cultures.

Une taille bien faite permet par ailleurs de diminuer l'alternance des bonnes et mauvaises années de récolte et de contrôler aussi la croissance des arbres. Mais les sources écrites dont nous disposons ne concernent que l'Italie, l'Espagne et la Grèce, soit des régions où l'olivier subit des climats plus froids que celui d'Afrique ou de Syrie. Or, dans ces régions, on laissait les oliviers devenir énormes et pluri-centenaires en les taillant peu ou pas du tout. Pline parle d'un olivier africain qui était si gros qu'il livrait 1000 livres d'huile, chiffre évidemment exagéré, mais qui montre bien la tendance à laisser les arbres atteindre leur développement naturel maximal.

Le gel, le vent froid et la grêle<sup>7</sup> ou même l'excès de chaleur peuvent nuire aux oliviers. Lors des phases de régression, le gel a pu précipiter l'abandon de l'oléiculture dans les secteurs situés à la limite de la zone naturelle de l'olivier (en Gaule, en Illyrie et dans les montagnes). Les autres ennemis de l'oliviers sont les parasites : le puceron, déjà attesté à Théra au XII<sup>e</sup> siècle av. J.-C., la psylle (maladie du coton), les vers, le « clou » causé par un bacille, la fumagine connue du corpus hippocratique. Enfin, l'olivier craint la teigne, ainsi que la « mouche de l'olivier » (*dacus oleae*). Les Anciens n'avaient aucun moyen de combattre tous ces fléaux, à part l'usage de la magie. En conséquence de quoi, les récoltes étaient diminuées et les olives, souvent véreuses, donnaient une huile forte : c'est peut-être pour cela que l'huile d'Afrique avait la mauvaise réputation que lui prête Juvénal.

#### Sources utilisées :

Pline, *N.H.* XVII, 47, 53, 93, 109-112, 127, 223, 232

Corpus hippocratique, *Nat. Fem.* 79

Juvénal, V, 86-91

Théophraste, *Causis Plantarum* (Περὶ Φυτῶν Αἰτιῶν *Causes des Maladies*) 2,12,6 ; 3,7,1-6 ; 3,9,5 ; 3,20,9 ; 5,9,8 ; 5,10,1 ; *Recherches sur les plantes (Historia plantarum)* 2,5,7 ; 2,7,2-3 ; 4,14,3-11 ; 4

Caton, *De l'Agriculture (De agri cultura ou De Re Rustica)*, 6,2 ; 40, 2-4 ; 44

Columelle, V, 9, 11 et 16-17

Palladius, III, 17, 2

Xénophon, *Anabase*, V, 4, 28

---

<sup>6</sup> Les types de greffes sont détaillées dans les écrits des auteurs latins.

<sup>7</sup> Voir par exemple Ferchiou N., Gabillon A., « Une inscription grecque magique de la région de Bou Arada (Tunisie) ou les quatre plaies de l'agriculture antique en Proconsulaire », *Histoire et archéologie de l'Afrique du Nord, BACTHS*. 1985, p. 109-125.

## La récolte des olives et ses produits

Les Ménéloges rustiques latins du I<sup>er</sup> siècle de notre ère (*CIL* I<sup>2</sup>, p. 280) fixent au mois de décembre la cueillette des olives. La mosaïque de la Chebba du début du II<sup>e</sup> siècle la place à la fin de l'automne.

On tirait de l'olivier plusieurs sortes d'olives destinées à être confites ou à produire différents types d'huiles : des olives tournantes, c'est-à-dire bigarrées, de couleur verte à violette, ou même des olives noires qui étaient confites ou dont on extrayait l'huile « mûre » destinée à l'alimentation, l'*oleum cibarium*. On en tirait d'autres sortes de produits et en particulier une huile réputée que les Grecs appelaient ὀμφάκινον et les Latins *oleum viride* ou *oleum omphacium*. Très recherchée, on l'utilisait, en petites quantités, pour fabriquer des parfums et des médicaments.

Tant que les oliveraies étaient peu étendues et destinées à couvrir les besoins d'une famille, la récolte pouvait se faire progressivement par le ramassage des olives tombées et par la cueillette effectuée le plus souvent par les femmes, les enfants et les esclaves. Dès que la production augmentait et entrait dans un circuit commercial, les agriculteurs devaient s'assurer le concours d'une main-d'œuvre saisonnière. Les riches propriétaires devaient donc embaucher du personnel supplémentaire comme ils le faisaient au moment des labours, des semailles et du piochage des vignes. Tout un réseau de producteurs, de grossistes (*foranei*), de revendeurs, de marchands forains (*circumforanei*), d'*argentarii*, d'encaisseurs (*coactores*) assuraient la production et le commerce de l'huile<sup>8</sup>.

Quatre méthodes étaient utilisées pour récolter les olives : le ramassage des olives déjà tombées, la cueillette, le secouage et le gaulage<sup>9</sup>. La quantité récoltée variait d'une année sur l'autre, en raison de la pauvreté des sols méditerranéens et de l'irrégularité des précipitations. Un phénomène qui était accentué par des périodes trop longues entre deux tailles et par les blessures faites aux arbres au moment de la récolte. Une dizaine de tablettes en argile trouvées à Ebla en Syrie montrent que l'on se préoccupait, dès le XXIV<sup>e</sup> s. av. J.-C., de comptabiliser les oliviers et leur production d'huile. On apprend ainsi qu'une propriété comptait 5400 oliviers et 24 jarres d'huile, soit 730 litres d'huile et une autre 600 oliviers et 18 jarres, soit 540 litres mais les chiffres fournis ne sont pas systématiques qu'il est difficile d'en tirer des conclusions sur le niveau de la productivité. Les tentatives de calcul faites dans le but d'évaluer la quantité d'huile produite par ferme, par région, ou par maisonnée restent très fragiles, dans la mesure où on extrapole les données actuelles pour les appliquer au monde ancien<sup>10</sup>. Nos seules données fiables se résument à celles que fournissent les pressoirs d'une ferme.

---

<sup>8</sup> Sur le sujet voir par exemple le commentaire Jean Andreau, « Les financiers romains entre la ville et la campagne », *L'origine des richesses dépensées dans la ville antique*, Actes du Colloque d'Aix-en-Provence 1984, Aix-en-Provence, Université, 1985, p. 177-196 sur une scholie pseudo-Acronienne d'Horace concernant la *Satire* I, 6, 85-86. Et le papyrus de Karanis à Fayoum, 88/89 apr. J.-C. (*P. Fay.* 102).

<sup>9</sup> Vous pouvez consulter les cours de l'année 2018 en ligne <https://www.college-de-france.fr/site/jean-pierre-brun/course-2017-2018.htm> où vous trouverez les représentations que les anciens ont fait de ces pratiques.

<sup>10</sup> Sur la production voir Safrai Z., *The economy of Roman Palestine*. London / New-York, Routledge, 1994 ; Shimon Dar, *Landscape and pattern. An archaeological survey of Samaria (800 BCE-636 CE)*, Oxford, BAR (International series 308), 1986.

On verra cependant que certains indices tels que la construction de grandes huileries et une production importante d'amphores à huile, en Apulie au I<sup>er</sup> siècle avant J.-C., en Bétique du I<sup>er</sup> au III<sup>e</sup> siècle de notre ère, en Afrique à partir du II<sup>e</sup> siècle, signalent une augmentation considérable de la production sans qu'on puisse la chiffrer en valeur absolue.

### Les olives en conserve

Les olives étaient une nourriture de base pour toutes les classes de la société, et notamment pour les ouvriers et les paysans qui les consommaient aux champs avec du pain et des oignons. Des noyaux d'olives trouvés à Tel el Amarna, la capitale d'Akhenaton en Moyenne Égypte, vers 1340 av. J.-C., dans le secteur du village des ouvriers sont parmi les premières attestations d'une consommation en Égypte d'olives confites. Il en va de même dans le village des ouvriers de la nécropole de Thèbes à Deir el-Médineh au cours de la 18<sup>e</sup> dynastie.

Les olives étaient un aliment essentiellement destiné aux pauvres. Les variétés les plus communes (olives noires au sel) étaient en effet considérées comme indigestes en comparaison des catégories qui étaient légèrement pressées au pressoir et assaisonnées avec des épices ; mais elles étaient encore assez bonnes pour les esclaves. Pour les plus aisés les olives étaient servies en hors d'œuvre et on préfère celles d'Égypte. On connaît surtout les conserves d'olives par les étiquettes peintes sur les amphores (Haltern 70 originaires de Bétique exportés jusqu'au Limes de Germanie<sup>11</sup> ; Augst 21 de Narbonnaise<sup>12</sup> ; ou amphorettes à fond plat *lagoenai*<sup>13</sup>) qui servaient à leur commercialisation outre-mer. D'après les textes, on met en conserve les *colymbades* et les olives de Chios. Le nombre de variétés décrites dans les textes augmente au cours de la période romaine et ceci s'explique par le développement des échanges commerciaux à l'époque hellénistique et surtout sous l'Empire, ce qui entrainera une standardisation dans la machinerie de la production. Les Anciens ont laissé de nombreuses recettes pour confire les olives à divers stades de leur maturation en fonction de la variété et du résultat recherché : olives confites dans la saumure, dans du vinaigre, des épices, ou des sauces avec du fenouil et du lentisque, ou simplement séchées<sup>14</sup>.

Les Grecs et les Romains préparaient aussi des pâtes d'olive, connues sous le nom de *stemphulon*, ou *sampsas*, parfois préparé avec du fromage (*epityrum*).

Le commerce des olives en conserve prend de l'ampleur dès la fin de la République. Cette demande, parallèle à celle de l'huile et du vin, a créé non seulement une industrie de l'olive principalement en Espagne, en Afrique du Nord et un peu en Gaule, mais aussi des courants commerciaux qui ont bénéficié des moyens de transport et des réseaux établis par l'administration pour approvisionner les troupes stationnées en Gaule, sur la frontière germanique et en Bretagne. À partir de la seconde moitié du III<sup>e</sup> siècle toutefois, ce commerce décline, probablement en raison de la crise militaire de l'époque. Les olives ne faisaient plus partie des aliments essentiels de l'armée. Au V<sup>e</sup> s. le commerce des olives cesse.

---

<sup>11</sup> Ehmig U., « Tituli picti auf Amphoren in Köln », *Kölner Jahrbuch*, vol. 40, 2007, p. 215-332. Une étude est en cours d'élaboration sur les amphores Dressen et leurs inscriptions.

<sup>12</sup> Martin-Kilcher S., *Die römischen Amphoren aus Augst und Kaiseraugst, 2 : Die Amphoren für Wein, Fischsauce, Südfrüchte (Gruppe 2-24) und Gesamtauswertung*, 1994, p. 391-392 et 476-477.

<sup>13</sup> Notiziario della soprintendenza per i beni archeologici della Toscana, 8, 2012, p. 163-174

<sup>14</sup> Sur les variétés identifiées voir ci-dessus Terral 1997, p. 71-72 et 97.

Sources utilisées :

Caton, *Agr.* 6 et 7 ; 144-146 ; 117, 119

Columelle, III, 8, 6 ; V, 8, 3 ; XII, 44, 1 et 9 ; 49-51 et 54, 11 ;

Dioscoride, *De materia medica*, I, 29 ;

Isidore de Séville (*Origines* XVII, 7, 63-65)

Palladius, III, 18, 4 ; XII, 22

Pline, *N.H.* XV, 15-17 ; XVI, 106 et XVII, 11

Pollux, *Onomasticon* V, 36

Théophraste *Causis Plantarum*, VI, 19, 3 ; VIII, 3 ; *Géoponiques* IX, 28,1 ; *De Odoribus*, 15

Varron, *De lingua latina (De la langue latine)* 7, 86 ; *De re rustica (Économie rurale)*, I, 24

Virgile, *Géorgiques*, II, 80-86



## Huiles et matières grasses

Les anciens utilisaient de nombreuses graisses animales et plusieurs types d'huile végétale que nous peinons cependant à repérer dans la documentation archéologique. Ces matières grasses étaient employées dans l'alimentation mais servaient aussi pour l'éclairage ou les soins du corps.

On peut identifier à travers les sources textuelles issues de la littérature et des papyrus :

### 1) Les graisses animales :

- La graisse de porc (*adeps*), comme le saindoux, ainsi que la graisse d'autres animaux, bœuf, chèvre, mouton, qui peuvent servir comme bases dans la cuisine, mais dont les seules attestations conservées concernent l'usage qu'en fait la médecine. La graisse d'oie était déjà une graisse de luxe
- Les huiles d'animaux marins, celle des phoques et des dauphins qui avaient surtout des usages médicaux
- Les huiles de poissons

### 2) Les huiles végétales, tirées de graines oléagineuses, utilisées en médecine et en parfumerie, mais dont seules quelques unes étaient employées dans l'alimentation ou pour l'éclairage.

Pour les recenser, on peut s'appuyer sur les papyrus documentaires égyptiens d'époque ptolémaïque et romaine et, pour l'Empire romain, sur l'*Histoire Naturelle* de Pline, essentiellement le livre XV consacré en partie à l'olivier et aux arbres fruitiers, et le livre XXIII qui traite des applications thérapeutiques qui sont faites des huiles essentielles ou non.

- L'huile de ricin
- L'huile de sésame
- L'huile de carthame, de courge
- L'huile de radis (*oleum raphaninum: Raphanus sativus L.*)
- L'huile de lin (*linum usitatissimum L.*).
- L'huile de noix
- L'huile d'amande amère (*Neopum*)
- L'huile de ben (*Moringa peregrina*)
- L'huile de carthame (safran bâtard) : le *Knèkos, Carthamus tinctorius L.*
- L'huile de garou (*Granum Cnidium*)
- L'huile de jusquiame *hyoscyamum*
- L'huile de salade : de *lachanos* (pourrait correspondre à notre *Laitue lactuca sativa L.*).
- L'huile de courge : de *kolokinthos*

Ainsi que nombreuses huiles essentielles, par exemple de genévrier oxycèdre ou de cédrat, de myrte etc., obtenues principalement par chauffage et enflourage.

En dépit de tous ces concurrents qui bénéficient selon les lieux de positions plus ou moins fortes, l'huile d'olive reste la spécificité et le dénominateur commun de la Méditerranée : l'olivier est l'arbre symbole de l'aire méditerranéenne et l'extension de sa culture marque les limites de son climat. Ce marqueur se

retrouve bien entendu renversé lorsque les Grecs, après avoir conquis l'Égypte, s'y installent et trouvent peu d'oliviers. Les Égyptiens en effet utilisaient surtout de l'huile de carthame, de lin et de ricin. Le sésame avait été introduit par les Perses. Les archives de Zénon qui était chargé de mettre en valeur un grand domaine offert par Ptolémée II à Apollonios son ministre des finances, nous montrent les efforts entrepris par les Grecs qui plantent des oliviers dans le Fayoum pour répondre à leur besoin culturel. Mais ce n'est qu'à l'époque romaine que l'olivier deviendra assez important pour concurrencer véritablement les huiles de graines.

Les Méditerranéens envoyés par l'armée romaine dans les provinces du Nord de l'Europe, en Germanie et en Bretagne ont ce même besoin d'huile d'olive et font venir par des trajets longs et complexes de l'huile d'Espagne. On suit ainsi le trajet des amphores Dressel 20 jusqu'au *limes* de Germanie et au Mur d'Hadrien. Ce besoin entraîne un flux commercial, mais du fait des particularités botaniques des oliviers ne provoque pas la même mutation des cultures et des paysages que le besoin de vin qui, lui, va transformer nos paysages et nos économies pour les deux millénaires à venir.

#### Bibliographie à consulter :

- Agut D., Newton Cl., *L'économie végétale à Ayn Manâwir à l'époque perse : archéobotanique et sources démotiques*, *Arta*, 05, 2013, [http://www.achemenet.com/document/ARTA\\_2013.005-Agut-Newton.pdf](http://www.achemenet.com/document/ARTA_2013.005-Agut-Newton.pdf)  
Grenfell B. « Le Papyrus des revenus », *Revenue Laws of Ptolemy Philadelphus*, Oxford, 1896, II. 60-72  
Sandy D.B., *The production and use of vegetable oils in Ptolemaic Egypt*. Atlanta, Scholars Press, 1989.

#### Sources principales utilisées :

- Apollonios, *apud* Athénée XV, 688 C (ἴρινον)  
Arrien, *Indica*, 29, 14  
Caton *Agr.* 79, 89, 121  
Dioscoride, I, 32-37 ; III, 93 ; IV, 132, 157, 172, 188.  
Hérodote, I, 193  
*P.Cair.*. Zen. IV 59689.8 ; *P. Col.* III 37.21 ; *P.Com.* 1 ; *P.Petr.* II 25a.14; b.16; c.1; e.7; 75, 15  
Pline XIII, 114 ; 13, 19 ; XV, 25-26, 28, 30, 86-87-88 ; XVI, 96 ; XVIII, 98 ; XIX, 79 ; XXI, 90 ; XXIII, 83, 85, 88, 94 ; XXV, 36 ; XXXII, 117 [Pline pour le *Mendesium* (XIII, 8), le *Susinum* (XIII, 11), le *Megaliium* (XIII, 13), le *Foliatum* et le *Cinamominum* (XIII, 15) et le Parfum Royal (XIII, 17-18)].  
Strabon XVI, 1, 14 et 20.  
Théophraste (*Des odeurs* 15 et 19) qui en fait la base du *Mégaléion* (*Des odeurs* 14 et 29) ; *HP* 4, 5, 5 ; 6, 4, 5

# L'huile d'olive

Les procédés de production – évolution des techniques : extraction, stockage, broyage, pressurage

Pour extraire l'huile des olives, point n'est besoin d'un appareillage complexe : un gros galet, une pierre creuse ou un mortier, de l'eau chaude, un linge peuvent suffire. Ces procédés ont survécu par endroits jusqu'à la fin du siècle dernier. Les rendements restent cependant faibles et les quantités traitées forcément restreintes ; en contrepartie, ils donnent des huiles très douces et très appréciées. Aujourd'hui on continue parfois de faire de l'huile sans moulin pour des usages religieux, en se rattachant ainsi symboliquement aux temps originels.

Pour les époques qui vont du VIII<sup>e</sup> au IV<sup>e</sup> s. av. J.C., les moulins et les pressoirs sont peu visibles car ils sont souvent réalisés en bois ou en matière périssable. Les matériaux organiques ainsi utilisés ont disparu sans laisser la moindre trace directe ni de leur aspect, ni de leur usage. On parle à ce propos d'une « production silencieuse » que nous tentons, non sans difficulté, de reconstituer. Cependant, dans ces sociétés préindustrielles, la transformation et la transmission de telle ou telle technologie agricole ne s'imposent pas aisément, car elles impliquent la prise en compte d'un risque qui touche à la survie économique même de la communauté. L'analyse des facteurs qui déterminent l'adoption ou la non-adoption d'une technologie nouvelle ou étrangère, exige donc que soient pris en compte non seulement l'amélioration relative qu'apporte l'innovation, mais aussi la nature du contexte socio-économique et culturel dans lequel elle est introduite. Une nouvelle production implique par exemple l'adoption de nouveaux moyens de transport, mieux adaptés à l'exportation et à la vente des produits.

La construction de grands pressoirs à levier demande de gros moyens financiers, hors de portée des petits paysans qui formaient la majorité des exploitants. De tels équipements ne se justifient que pour les grands propriétaires qui ont en vue des cultures spécifiquement destinées à la vente. Dans les stèles des Hermocopides de 414 av. J.-C. (*IG I<sup>3</sup> 421-430*), on trouve ainsi mentionnés des pressoirs à vin et à huile associés aux propriétés ou aux maisons de ville des grands propriétaires qui étaient poursuivis. Cette répartition socio-économique très particulière limite la visibilité de l'oléiculture jusqu'à l'époque hellénistique surtout dans les fouilles anciennes qui ont été effectuées sans tamisage aucun des sédiments. C'est en effet le tamisage systématique qui permet de repérer, par la présence de fragments de noyaux d'olives ou de pépins de raisin, des productions dont les instruments n'ont pas laissé de traces indiscutable. L'augmentation de la production et le développement des techniques entraînent toute une série de paramètres supplémentaires liés à la gestion des produits.

À commencer par le stockage des olives en attente d'être traitées qui est une vraie préoccupation pour des producteurs soucieux de préserver la qualité des fruits et de faciliter par la suite le travail. Les sources indiquent que les olives étaient ainsi rassemblées dans une cour à proximité du pressoir, sur les toits des maisons ou même sur un plancher.

Lors du cours relatif, le 31 octobre 2017 que vous trouverez en ligne sur le site du Collège de France : <https://www.college-de-france.fr/site/jean-pierre-brun/course-2017-10-31-10h00.htm> les procédés et les machines de broyage et de pressage des olives sont décrits en prenant en compte toutes les données archéologiques et littéraires que nous avons à notre disposition.

Nous indiquons ci-dessous les catégories principales :

### Le broyage des olives

Le broyage des olives peut être réalisé au moyen de plusieurs types d'instruments qu'on classe en trois catégories : le broyage par percussion, le broyage par écrasement alternatif et le broyage par écrasement rotatif.

#### I. Le broyage par percussion

- a. à bras avec un mortier et un pilon
- b. au pied, en piétinant les olives avec des sabots de bois (κρούπεζαι ou *canalis et solea*)
- c. à l'aide d'un pilon dans une trémie (*tudicula*)

#### II. Le broyage alternatif

A l'aide d'un rouleau de pierre que l'on fait rouler dans une auge en pierre à fond plat.

#### III. Les broyeurs rotatifs

Les premiers moulins, comportant des meules hémisphériques, ont constitué une véritable révolution technique car ils permettaient de traiter des quantités beaucoup plus importantes de fruits que les procédés primitifs. Les exemples les plus anciens ont été trouvés en Macédoine au IV<sup>e</sup> siècle avant J.-C. Les moulins portaient en grec le nom générique ἔλαιοτρόπιον qui désignait l'ensemble de l'huilerie.

Trois sous-catégories doivent être distinguées : les moulins à meules verticales hémisphériques, à meules verticales cylindriques et à meules horizontales.

- a. Les moulins à meules verticales hémisphériques (*trapeta*) se répandent pendant la période hellénistique dans tout le bassin méditerranéen et on en distingue deux variantes principales : celles qui sont pourvues d'une seule meule et celles qui ont deux meules jumelées.
- b. Les moulins à meules verticales cylindriques
- c. Les moulins à meules horizontales (un *catillus* en forme de couronne est posé sur une *meta* cylindrique terminée par un cône ou un tronc de cône. La meule horizontale est entraînée par un axe poussé par des hommes. La meule dormante est scellée sur un socle entouré d'un parapet haut d'une vingtaine de centimètres et enduit de mortier de tuileau. Cette rigole périphérique permettait de récupérer la pâte d'olive qui tombait au cours du broyage ainsi que l'huile qui s'écoulait en même temps).

Les meules de type *trapetum* ou de *mola* étaient actionnées par des hommes, le plus souvent des esclaves. On n'a pas trouvé de traces de moulins actionnés par des animaux, à la différence des moulins à grains. Les moulins à huile ne sont pas entourés d'un pavement en dalles de pierre qui est nécessaire quand on emploie des ânes pour éviter que les sabots ne défoncent le sol.

La typologie du broyage nous fait entrer de plein pied dans la réalité chiffrée de la vie agricole. On voit à l'œuvre les artisans et on comprend le rôle des villes dans l'équipement des campagnes, surtout dans le cas des exploitations destinées à des productions rentables comme le vin et l'huile.

## Le pressurage

La typologie des pressoirs à huile et vin et son évolution durant l'Antiquité est démontrée en détails dans Jean-Pierre Brun, *Archéologie du vin et de l'huile*, trois volumes, éd. Errances, 2003-2005 où vous trouverez les descriptions techniques des machines comme nous avons pu les reconstituer et les classer par ordre chronologique et géographique.

De manière générale, après avoir obtenu une pâte d'olive, on la pressait à l'aide de divers instruments, qu'on classe en six catégories :

- I. les instruments à pression directe
- II. les instruments (presses) à torsion
- III. les pressoirs à levier qu'il faut subdiviser en pressoirs à câbles et pressoirs à vis (avec blocs suspendus ou treuil sur contrepoids ou treuil fixé entre des montants)
- IV. les pressoirs à coins (type A et B)
- V. les pressoirs à vis centrale ou latérales
- VI. les pressoirs hydrauliques (inventés qu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Nous n'en avons pas parlé lors de nos cours précédents).

## Bibliographie indicative – exemples comparatifs

- Amouretti M.-Cl., Comet G., et Paillet J.-L., *A propos du pressoir à huile : de l'Archéologie industrielle à l'Histoire*, MEFRA 96, 1984, I, 379-421.
- Callot O., *Huilleries antiques de Syrie du Nord*. Paris, Geuthner, 1984
- Casanova A., « Notes sur les pressoirs préindustriels de Corse », *Corse historique*, 21-22, 1966, p. 37-61
- Casanova A., *Paysans et machines à la fin du XVIIe siècle. Essai d'ethnologie historique*. Besançon, Annales littéraires de l'Université de Besançon (n° 415), 1990.
- Laporte J.P., « La tudicula, machine à écraser les olives et les massues de bronze d'Afrique du Nord », *Bulletin archéologique du Comité des Travaux historiques et scientifiques*, 1974-1975, p. 167-174
- Monteix N., *Les Lieux de métier : Boutiques et ateliers d'Herculanum* (BEFAR 344), Rome, 2010, p. 205.
- Tchalenko G., *Villages antiques de la Syrie du Nord. Le massif du Bélus à l'époque romaine*, Paris, 1953-1958, 3 vol.
- Wagner J. et Matos M. J., *La cerámica en el mundo del vino y del aceite*, 2012
- White K.D., *Agricultural implements of the Roman World*, Cambridge, 1967
- Ze'ev Yeivin et Finkielsztejn G., « Wine and Oil Presses at Horbat Castra », in Ayalon E., Frankel R. Kloner A., *Oil and Wine Presses in Israel from the Hellenistic, Roman and Byzantine Periods*, Oxford, Archéopress 2009, p. 105-118.

## Sources :

- Caton *Agr.*, III, 4 ; XVIII, XX-XXII
- Columelle, XII, 52, 3, 7 et 18
- Digeste, XIX, 2, 19, 2
- Héron d'Alexandrie, *Mechanika* II, 43, 4; III 15 ; III, 19-20
- P. Fay 110 de Gemellus
- Mishnah Tohorot 9, 5
- Pline *N.H.* XV, 4 et 23 ; XVIII, 317
- Varron, *R. R.* I, 55, 5.
- Vitruve *De Architectura* VI, 6, 3 ; X, 1, 5

### Les scourtins (*fiscinae*) – *regulae*

Si l'on met à part les procédés primitifs où l'on accumulait les olives broyées dans un trou du rocher, il fallait contenir la pâte dans des tissus, des couffins ou des cages de bois avant de la presser. Pour les pressoirs à torsion, la pâte était mise dans un sac tissé, un scourtin (*fiscinea*). Au cours du I<sup>er</sup> siècle de notre ère, une autre technique se diffuse et les scourtins sont remplacés par des cages de bois faites de madriers assemblés avec des tenons et des mortaises (*regulae*). Certains pressoirs d'Asie Mineure, par exemple dans le temple d'Apollon *Sminteion*, près de Gölpinar (Turquie) ou de Dalmatie, notamment à Salone (Manastirine) comportent des maies de pierre dont la surface est creusée d'un carré qui devait servir à fixer ce type de coffre.

#### Correctif

Précédemment nous avons indiqué que les cages pour les olives sont appelées *galeagrai* par Héros d'Alexandrie (*Les Mécaniques*, III, 16). Or les *Mécaniques* ne sont connues qu'à travers leur traduction arabe du IX<sup>e</sup> siècle, éditée et traduite en allemand par L. Nix en 1900 dans la collection Teubner (*Heronis Alexandrini opera...*, II, 1, *Mechanica et Catoptrica*, éd. L. Nix et W. Schmidt), et traduite en français par B. Carra de Vaux en 1894 (rééd. en 1988, Héron d'Alexandrie. *Les Mécaniques ou l'élevateur des corps lourds*, Les Belles Lettres, p. 204-211). Il s'agit donc d'une translittération du terme arabe. Le terme grec γαλέαγρα signifie la cage pour les animaux.

### La décantation

Pour la production de l'huile, la dernière opération consiste à séparer l'huile de l'eau de végétation des olives et de l'eau chaude ajoutée pour faciliter l'écoulement de l'huile lors de la seconde pression. Les pressoirs à levier les plus anciens se déversaient dans des vases en terre cuite, puis on leur accola de véritables cuves faites en pierre de taille ou bien qui étaient à l'époque romaine, en plomb voire en maçonnerie.

Les cuves de pierre ou celles qui étaient maçonnées comportaient des aménagements qui permettaient de réaliser les opérations de décantation sans pratiquement aucune intervention humaine. Une surverse était ménagée dans la paroi de la cuve qui recevait le jus de presse, de façon à ce que l'huile, plus légère que l'eau et remontant à la surface puisse se déverser dans une autre cuve. Ces cuves jumelées sont appelées *structile gemellar*. Les textes mentionnent aussi l'emploi de cuveau en plomb mis au fond des cuves maçonnées pour y recueillir l'huile par surverse.

Durant la période romaine, ces petits bassins étaient généralement complétés par de grandes cuves destinées à la décantation de l'huile des seconde et troisième pressions durant lesquelles on ajoutait beaucoup d'eau chaude. La suite des opérations de décantation était réalisée à l'aide de récipients en céramique ou en métal.

#### Quelques nouvelles interprétations

Aujourd'hui je considère qu'il est moins évident que ce que je croyais il y a encore quelques années d'identifier correctement les cuves de décantation. C'est le cas, dans la Narbonnaise à Saint-Michel à La Garde où des aménagements que j'avais assimilés à des cuves dans ma thèse de doctorat (*Les huileries du département du Var*, 1986) et dans *Archéologie du vin et de l'huile en Gaule romaine*, éd. Errance, 2005, p. 88-91, me paraissent aujourd'hui être plutôt des lieux de dépôt de tonneaux destinés au vin. Les trouvailles et identifications jusqu'ici publiées méritent d'être entièrement revues pour éviter d'attribuer systématiquement et trop aisément les pressoirs à la production de l'huile au lieu de celle du vin. [étude en cours de publication dans *Vine-growing and winemaking in the Roman world*, Peeters Publishers, Academia Belgica book series, ed. D. Van Limbergen, E. Dodd et M.-St. Busana]

## Les types d'huile

L'accroissement de la productivité et l'amélioration des techniques ont suscité un besoin plus grand de distinguer et de classer les variétés d'huile pour distinguer celles qui convenaient à la commercialisation. Elles ont aussi imposé d'identifier les variétés d'oliviers et de leurs produits, de reconnaître le type d'huile qui était obtenu en fonction de la maturité des fruits et du moment de la récolte. L'origine et la provenance de l'huile deviennent un élément de vente. Outre les diverses qualités, les amateurs savaient apprécier la provenance des huiles, distinguant par exemple l'huile de Bétique, d'une huile venue d'Italie ou de Syrie. L'huile issue d'une deuxième voire troisième pression, ou le reste de l'huile obtenue par évaporation de l'eau en chauffant, n'est pas vouée à l'alimentation. Il est utilisé comme graisse ou combustible pour les lampes.

Comme pour les vins, les fraudes étaient répandues et toute une série des méthodes destinées à falsifier l'huile avaient été développées.

### Sources :

Apicius (I, 4 et 6), repris par Palladius (XII, 18)  
Caton *Agr.* 10 ; 15 ; 65, 2 ; 66; 67, 1-2 ; 135, 2-3  
Columelle, XII, 52, 10-11, 13 et 22 ; 54, 2  
*Digeste* XIX, 2, 19, 2  
*Géoponiques* 4, 27 ; IX, 26-27.  
Horace *Od.* 2, 6, 16 ; *Sat.* 2, 4, 69,  
Julius Africanus, *Les Cestes*, I, 19, 63-90  
Juvenal 13, 91 et 15, 8.  
Martial XII, 63, 1-2 ; 13, 101.  
Michnâh, *Toh.* 10, 8C  
P. Fay. 91  
Plin XV, 5, 22 ; 8, 10 et 22-23 ; XVII, 31 et 93  
Strabon V, 3, 1 (238)  
Varron *R. R.* II, 6, 4 ; Varron, *Antiquités humaines* IX, cité par Macrobe, *Sat.* III, 16, 12.

*Les récoltes et la production désormais plus abondantes, vouées surtout à la commercialisation, nécessitaient la présence d'un grand nombre des travailleurs, hommes et femmes, esclaves ou ouvriers saisonniers. La répartition du travail dans l'huilerie suit des règles « genrées » et obéit à un rythme soutenu.*

*Les données précédemment recueillies et décrites suscitent un certain nombre d'interrogations qui touchent la répartition sociale dans le monde rural, la répartition des terres et l'identité des nouveaux grands propriétaires qui investissent dans l'installation de machines complexes et plus rentables. Une nouvelle organisation des fermes se met en place, où la gestion de l'espace devient une préoccupation majeure. On distingue ainsi l'espace cultivé (des oliviers en rangées ou en terrasses), l'espace bâti des villas destiné à la production et au stockage, et l'espace nécessaire aux services de transport et au commerce.*

## Stockage et Transport

Il faut partir du principe que pour l'essentiel, l'huile d'olive restait produite et consommée sur place dans le cadre d'exploitations familiales et de commerces locaux de surplus. Le commerce de l'huile est pourtant attesté en Méditerranée dès le 2<sup>e</sup> millénaire avant J.-C. et il existe depuis une époque très reculée des trafics commerciaux à longue distance entre des zones productrices et des zones où l'olivier ne poussait pas ou bien des villes dont la consommation dépassait les capacités de production régionale.

L'huile d'olive était stockée dans les réserves du palais et dans des lieux situés à la périphérie de la ville, dans des grosses jarres, ou des *pithoi* spécialement conçus à cet effet, en attendant d'être vendue ou transportée. Les villes, pour la régularité de leur ravitaillement, se devaient de posséder de grands entrepôts.

Les textes nous renseignent sur certaines pratiques : le fait d'orienter le cellier vers le sud était ainsi censée favoriser la fluidité de l'huile. Les agronomes latins se sont préoccupés de l'exposition du pressoir à huile plutôt que de celle de l'entrepôt lui-même. Il fallait aussi que les jarres soient correctement nettoyées si l'on voulait éviter le rancissement. Pour rendre étanches les jarres à huile, Caton préconisait de les enduire de cire ou de gomme et de les remplir d'*amurca* (voir ci-dessous) durant plusieurs jours (*Agr.* 69 et 100). Selon Columelle (XII, 52, 15), le même résultat pouvait être obtenu en les enduisant intérieurement d'argile fine.

L'outre (généralement faite de peau de chèvre ou de bouc) était systématiquement utilisée lorsque l'huile était produite dans l'intérieur des terres et devait être transportée jusqu'à un port pour y être mise en amphore. En Apulie, au 1<sup>er</sup> siècle avant J.-C., c'est avec des troupeaux d'ânes que l'on transportait l'huile et le vin de l'intérieur jusqu'au port de Brindes, évidemment dans des outres (Varron, *R.R.* II, 6, 4). À Palmyre, l'huile était transportée à dos de chameaux. Virgile (*Géorgiques*, v. 273) écrit : *Saepe oleo tardi costas agitator aselli vilibus aut onerat pomis...* (« souvent le conducteur d'un lent bourriquet met sur les flancs de sa bête une charge d'huile ou de fruits... », trad. CUF)<sup>15</sup>. Les outres étaient nettement plus coûteuses que les amphores mais elles étaient légères, résistantes et réutilisables. L'*Édit sur les prix* de Dioclétien taxe l'*uter olearius primae formae* à 100 deniers alors qu'une cruche d'une douzaine de litres ne dépasse pas 12 deniers (*Edict. Diocl.* 10, 14 et 15, 98). La place des récipients en peau est toutefois sous-estimée par la recherche archéologique car, à la différence des amphores, ils ne se conservent pas ou très mal. Dans les villes méditerranéennes, la plus grande partie de l'huile produite localement était donc apportée dans des conteneurs en peau et les amphores que nous, les archéologues, retrouvons dans nos fouilles témoignent essentiellement des importations. Autant dire que les statistiques auxquelles elles donnent lieu sont totalement faussées à la base, puisque la majeure part de la consommation, celle qui était satisfaite par les producteurs locaux, nous échappe.

Nous avons peu de certitudes en ce qui concerne le transport de l'huile en tonneaux dans la mesure où le bois, même enduit de poix, peut fuir. Cependant les tonnelets d'une capacité maximale d'une

---

<sup>15</sup> « *asellus* » est un diminutif, ce qui nous permet de traduire par « ânon », mais Virgile pense sans doute à un âne adulte de petite taille. D'après l'Oxford Latin Dictionary, *vilis* a ici le sens de « ordinaire, commun ». *Agitator tardi aselli* (littéralement « celui qui fait avancer un petit âne lent ») est une périphrase descriptive désignant le fermier qui va vendre à la ville son huile ou ses fruits.



cinquantaine de litres pouvaient être cerclés de fer à l'époque romaine. Par ailleurs, à partir du II<sup>e</sup> siècle, les bois résineux sont remplacés par le chêne dont l'usage devient exclusif au III<sup>e</sup> siècle, parce que ce bois est mieux adapté au transport de l'huile que les résineux. Je crois donc qu'on ne doit pas exclure l'idée que le tonneau de bois ait pu être utilisé à partir du II<sup>e</sup> et surtout du III<sup>e</sup> siècle pour transporter de l'huile, sur des chariots et sur des bateaux. Le transport de l'huile en tonneaux se pratiquait encore à Marseille au XVIII<sup>e</sup> s. pour l'importation de l'huile venue notamment de la mer Égée.

Les amphores sont donc le témoignage le plus fourni pour ce qui touche le transport, le commerce et la consommation de l'huile dans l'Antiquité. Les archéologues ont pris l'habitude de distinguer les amphores à huile non recouvertes de poix de celles à vin et à conserves de poisson qui sont poissées. Or cette constatation a été récemment mise en cause par les analyses bio-chimiques réalisées d'abord par A. Pecci, puis par Nicolas Garnier. On relève par ailleurs la pratique du réemploi des amphores dans le cadre d'un commerce secondaire de l'huile. Ce réemploi concerne non seulement des amphores à vin qui sont réemployées pour l'huile, mais aussi des amphores à huile d'olive réutilisées pour d'autres types d'huile. Ce qui ajoute à la confusion, mais ne doit pas nous étonner. Le commerce antique avait plusieurs niveaux : à côté des grands courants bien établis, il y avait, comme il est logique, une infinité de trafics de moindre ampleur mais capillaires et très fréquents qui réutilisaient les conteneurs primitivement utilisés par le grand commerce.

Nous devons garder à l'esprit :

1. Que le trafic en amphores ne concerne qu'une partie, souvent mineure, des échanges commerciaux ou non-commerciaux qui utilisaient le plus souvent des outres, et peut-être même des tonnelets ou des tonneaux.
2. Que le site archéologique sur lequel l'archéologue trouve l'amphore n'est que la destination finale d'un produit qui peut être tout autre que celui qui a été initialement transporté. Ce qui veut dire qu'une amphore à vin a pu servir au commerce du vin à destination de telle ou telle région, puis que cette amphore et d'autres de la même série ont pu être réutilisées pour expédier de l'huile dans un autre endroit. Il n'est donc pas exclu que l'amphore vinaire que l'on trouve sur le site où elle a été jetée, y soit arrivée remplie d'huile ou d'un tout autre produit<sup>16</sup>.

Autant dire que les amphores nous informent sur les grands courants commerciaux : le vin italien transporté vers la Gaule, l'huile de Bétique vers Rome, le poisson salé d'Afrique qui va vers l'Italie ou la Gaule mais pas sur la totalité des trafics. En revanche, elles ne nous disent pas grand chose sur les commerces locaux ou régionaux et n'éclairent même parfois qu'une toute petite partie de la circulation des produits. C'est le cas de la circulation du vin à l'intérieur de la Gaule où il était essentiellement transporté et vendu dans des tonneaux de bois. Elles peuvent même nous induire en erreur lorsqu'elles ont été remployées sans que les analyses permettent de le prouver, ce qui est presque toujours le cas.

Les représentations sculptées et les vestiges archéologiques témoignent de ce que le tonneau et son artisanat très spécialisé étaient très bien implantés en Lusitanie, province limitrophe de la Bétique.

---

<sup>16</sup> L'épave de Grado près de Venise est un bon exemple : le navire qui a coulé vers 150 transportait plusieurs sortes d'amphores à huile (Ostia 23, Ostia 59, Af 1, Tripolitaine 1 et 3) et à vin (Forli, Cnide) qui avaient été réutilisées pour transporter des salaisons et des sauces de poisson. Cf. Auriemma R., *Le anfore del relitto di Grado e il loro contenuto*, MEFRA 112, 2000-1, p. 27-51.

L'administration romaine qui utilisait des tonneaux pour le vin depuis 250 ans était bien consciente des avantages de ces conteneurs en bois, solides, faciles à empiler et à rouler. Il n'est donc pas exclu que les amphores Dressel 20 aient été partiellement remplacées par des fûts en bois. Un remplacement rendu possible par l'amélioration des techniques de fabrication des tonneaux de chêne et par une meilleure étanchéité.

Un tableau avec les principales catégories d'amphores attribuées au commerce de l'huile depuis l'époque archaïque jusqu'à la fin de l'Antiquité par époque et par région est en cours d'élaboration (Emmanuel Botte, CNRS). En titre indicatif, pour la Haute-Empire :

Nom	Origine	Datation
Dressel 6B	Adriatique	1er s. av. - 1er s. apr. J.-C.
Dressel 20	Bétique (Espagne)	1er - IIIe s. apr. J.-C.
Dressel 24	Égée	1er - IIIe s. apr. J.-C.
Ostia 59	Afrique	1er - IIe s. apr. J.-C.
Tripolitaine I	Afrique	1er - IIe s. apr. J.-C.
Tripolitaine III	Afrique	IIe - IVe s. apr. J.-C.
Africaine I	Afrique	IIe - IVe s. apr. J.-C.
Africaine IIB	Afrique	IIIe s. apr. J.-C.
Hammamet 1E ?	Afrique	IIe - IIIe s. apr. J.-C.



© E. Botte, CNRS.

Dans le bassin oriental de la Méditerranée, on cultivait partout, et souvent depuis le Néolithique, des oliviers et on produisait de l'huile. Les agglomérations étaient donc très largement approvisionnées par leurs campagnes sans que ces mouvements locaux laissent de traces car le transport devait se faire essentiellement dans des outres et des amphores de récupération. Certaines régions ont aussi bénéficié sur une longue durée de productions excédentaires : c'est le cas de l'Attique, du Péloponnèse et de la Grèce de l'Est. La croissance d'Athènes durant l'Empire a probablement absorbé une large part de l'huile produite en Attique mais le Péloponnèse et la Grèce de l'Est, y compris les îles, disposaient d'excédents qui étaient commercialisés dans des amphores dont on sait désormais repérer les types ainsi que les lieux de production et de destination.

Au total, certaines zones de la Méditerranée ont été exportatrices d'huile sur la longue durée : les côtes de l'Adriatique, l'Espagne, l'Afrique, la Tripolitaine, les îles et les bords de la Mer Égée. Ces régions ont produit parfois à partir du VII<sup>e</sup> siècle avant J.-C. et jusqu'à l'Antiquité tardive des amphores destinées au commerce de l'huile. On remarque l'absence de la Gaule méridionale dans ce tableau : on y a bien produit de l'huile, surtout en Provence et en Languedoc oriental mais dans des quantités limitées que la consommation régionale absorbait totalement au point qu'il fallait aussi importer de l'huile d'Espagne et d'Afrique. Dès le début de l'Empire, l'Italie consomme sa propre huile ou la vend à Rome. Les régions exportatrices d'huile étaient alors l'Istrie, la Bétique, la Tripolitaine et l'Afrique.

Les régions d'importation présentent quant à elles des caractéristiques communes. Il n'y a d'importation d'huile que dans les lieux où il existe une demande culturelle forte car l'huile d'olive n'est pas indispensable – nous avons vu que la graisse animale ou d'autres huiles végétales sont plus couramment employés chez les Celtes ou les Égyptiens. L'huile d'olive n'était importée massivement que dans deux cas : lorsque des groupes humains la réclamaient dans des zones situées hors de l'aire méditerranéenne ou dans les cas où la demande urbaine excédait les capacités de production du territoire économique d'une ville.

Dans le premier cas, l'huile d'olive est un marqueur culturel que demandent par exemple les colonies grecques implantées dans des zones non productrices comme le nord de la Mer Noire, ou bien les troupes romaines stationnées dans le nord de l'Europe ou dans des lieux isolés comme le désert. Dans le deuxième cas, c'est l'augmentation démographique de villes devenues capitales régionales ou impériales qui provoquait une demande telle qu'il fallait importer massivement toutes sortes de produits alimentaires (céréales, salaisons de poisson et de viande, vin, huile). Dans le cas de Rome et de Constantinople, il fallut même organiser toute une filière d'approvisionnement assortie d'incitations fiscales à destination des marchands pour éviter les pénuries car la consommation dépassait de loin les productions régionales d'huile qui restent peu visibles pour nous car elles étaient transportées dans des outres. Les particularités de l'offre et de la demande expliquent que les types d'amphores à huile soient nettement moins nombreux que ceux des amphores destinées au vin ou aux salaisons de poisson. Ces deux produits étaient commercialisés en bien plus grande quantité que l'huile et ceci pour deux raisons.

D'abord parce que l'huile est un produit concentré qui est extrait en petite quantité et qui est consommé en proportions nettement plus réduites que le vin ou les conserves de poisson ; il est donc normal que les amphores à huile soient bien moins nombreuses que les autres, sauf exception comme c'est le cas pour l'approvisionnement de Rome. Ensuite les variétés de vin et de produits à base de poisson sont bien plus

nombreuses que ne le sont les variétés d'huile dont le commerce concerne surtout l'huile d'olive et dans une bien moindre mesure certaines huiles de graines comme le ricin pour les lampes.

D'où une grande variété d'amphores à vin et à poisson de taille très différente. Certains vins de prix étaient en effet exportés dans de petits conteneurs, cruches et *lagènes*, ce qui ne semble pas avoir été le cas pour l'huile. Les vins communs par ailleurs étaient expédiés dans de grandes amphores et surtout dans des tonneaux, de même que les salaisons de poisson. L'huile d'olive non traitée, quant à elle, c'est-à-dire non parfumée, n'était pas un produit de luxe, ce qui explique qu'il n'y ait pas d'attestation de transport effectué en petits conteneurs, même si les anciens savaient apprécier les différentes variétés d'huile.

## Les sous-produits de la fabrication de l'huile d'olive : margines et grignons

Les margines sont les résidus liquides issus de l'extraction de l'huile, que les romains appelaient *amurca*, et les grignons sont les résidus solides, les noyaux et la pulpe pressée, que les romains appelaient simplement *nuclei olivarum*.

Le terme ἀμόργη (*amorgè*) ne dérive pas du verbe *amergô* (cueillir), mais aurait une origine sémitique. Le terme provient de la forme passive *hammûraq* du verbe *herîq*, qui désigne ce qui est vidé dehors, donc ce qui est éliminé. L'*amurca*, dans son emploi le plus courant, désigne donc les margines contenant des boues huileuses. Des traitements supplémentaires, une fois effectuée la décantation des premières pressions, permettaient d'obtenir un liquide graisseux, l'équivalent des huiles « d'enfer » ou « de caquier » recueillies à l'époque moderne par décantations successives des margines. Les propriétés de l'*amurca* observées par les Anciens viennent de la composition chimique de l'eau de végétation des olives et de son caractère anti-oxydant. Cette dernière particularité explique notamment son action insecticide et phytosanitaire. Les études récentes montrent en effet que l'*amurca* contient une forte proportion de phénols : oleuropeine, isopropyl-5-methyl phenol, acide sinapique, acide gallique, etc. Cette proportion élevée a un effet anti-oxydant et antiseptique, détruisant les bactéries pathogènes tels que les salmonelles ou les staphylocoques dorés et autres champignons. On obtenait ainsi un bon conservateur des nourritures car elle empêche le développement des bactéries de dégradation. Les emplois de l'*amurca* étaient donc variés, allant de l'agriculture à la médecine en passant par la maçonnerie.

Les grignons d'olives, c'est-à-dire les noyaux et la pulpe, sont ce qui reste une fois terminée l'extraction de l'huile et des eaux de végétation qui sont séparées de l'huile par la décantation. Ces grignons, que le Digeste appelle *nuclei olivarum*, constitue un combustible remarquable à la fois par son pouvoir énergétique (un kilogramme de grignons possède à peu près le même potentiel calorifique qu'un litre de fuel) et par leurs qualités de combustion. Les grignons ne dégagent en effet pratiquement pas de fumée et ils étaient donc très précieux pour chauffer les maisons antiques dépourvues de véritables cheminées. Ces particularités expliquent qu'on ait systématiquement brûlé les grignons dont les charbons constituent un indice solide de la présence d'une huilerie à proximité.

## Relativité de l'estimation

Cette synthèse, nous ramène au problème qui reste pour l'archéologue-historien insoluble, à savoir l'estimation des quantités d'huile produites, transportées, commercialisées et consommées localement ou ailleurs. Nos données sont nombreuses, mais elles ne suffisent pas pour autant à restituer la réalité dans son ensemble.

En résumé, les estimations dont nous disposons pèchent toutes par leur partialité et je suis très sceptique sur la possibilité d'extrapoler des chiffres de consommation au niveau de l'Empire par exemple, à partir des rares bases dont nous disposons. Les marges d'erreurs sont trop grandes. Elles s'accumulent et il y a beaucoup de questions auxquelles nous ne pouvons toujours pas répondre : la consommation en ville fut-elle plus importante que celle de la campagne et des montagnes ? Les familles riches consommaient-elles nettement plus d'huile que les pauvres et dans quelles régions ? En Lyonnaise par exemple la consommation ne peut pas être comparée à celle de l'Afrique. Finalement c'est encore Rome qui permet la meilleure approche pour un calcul qui soit un tant soit peu vraisemblable. Au II<sup>e</sup> siècle, la consommation moyenne par habitant privilégié devait excéder les 20 litres par an, et peut-être aller jusqu'à 30 litres d'une huile qui était pour une large part fournie par l'administration impériale. Si le calcul est juste, cette quantité est à majorer car toute l'huile ne venait pas de Bétique ou d'Afrique : une part de l'approvisionnement de la ville étant fournie par des producteurs de l'Étrurie et du Latium voire même de l'Apulie, qui livraient leur huile dans des outres. Quoi qu'il en soit cette quantité ne recouvre en aucun cas la consommation moyenne d'huile telle qu'elle se faisait en Méditerranée. Il est probable que les pauvres non citoyens en consommaient très peu. Les montagnards, les populations de la Gaule, de la Bretagne, de la Germanie, de la Pannonie, celles de l'intérieur de l'Asie Mineure ne devaient utiliser de l'huile d'olive que par exception, leur base pour la cuisine restant la graisse animale, en particulier le lard et le saindoux.

### Sources

Apulée (*L'Âne d'Or*, IX, 33),  
Caton *Agr.* 10, 4 : jarres à huile *dolia olearia*  
Columelle, I, 6, 18 ; XII, 52, 14  
l'Édit du Maximum (Édit de Dioclétien, X, 14)  
Palladius, I, 20  
Plaute (Pseudolus, v 221 : acte 1, scène 2 v.80-97).  
Pline, XV, 6, 22  
Théophraste, *Causis Plantarum* I, 19, 4  
Varron, I, 13, 7  
Vitruve, VI, 8, 3

Bibliographie sélective :

- Ayala G. « Lyon. Évolution d'un bord de Saône de l'Antiquité à nos jours : la fouille du parc Saint-Georges, bilan préliminaire », *Revue archéologique de l'Est*, 56 | 2007, 153-185.
- Bezeczky T., « Amphora types of Magdalensberg Arheoloski vestnik », *Arheološki vestnik* 49, 1998, p. 225-242.
- Bezeczky T., *Adriatic olive oil and olives in Ephesus, olio e pesce in epoca romana produzione e commercio nelle regioni dell'alto adriatico*, Padova 2009
- Bonifay M. « Amphores de l'Afrique romaine : nouvelles avancées sur la production, la typochronologie et le contenu », in Jarrega R., Berni P., *Amphorae ex Hispania: paisajes de producción y consumo*, Tarragona, Instituto Catalan de Arqueologia Clasica, 2016, p. 595-611.
- Bonifay M. *Études sur la céramique romaine tardive d'Afrique*, BAR IS 1301, Oxford. (2004).
- Bonifay M., Pieri D., « Amphores du Ve au VIIe s. à Marseille : nouvelles données sur la typologie et le contenu », *Journal of Roman Archaeology*, 8, 1995, p. 94-120.
- Boulanger P., *Marseille, marché international de l'huile d'olive. Un produit et des hommes 1725-1825*, Institut historique de Provence/Économies modernes et contemporaines, Marseille, 1996.
- De La Genière (J.), « Les acheteurs des cratères corinthiens », *BCH* 112, 1988, p. 83-90.
- Djaoui D., Garnier N., Dodinet E., « L'huile de ben identifiée dans quatre amphores africaines de type Ostia lix provenant d'Arles », *Antiquités africaines* 51, 2015, p. 179-187.
- Docter R.F., « Athena vs Dionysos, Reconsidering the contents of SOS amphorae », *Babesch* 66, 1991, p. 45-50.
- Garnier N. Silvino T. et Bernal D., « L'identification du contenu des amphores : huile, conserves de poissons et poissonnage », *SFECAG*, Actes du congrès d'Arles, juin 2011, p. 397-416.
- Gras M., « Amphores commerciales et histoire archaïque », *Dialoghi di archeologia*, 5, 1987, p. 41-50.
- Hobson M. *The North African Boom. Evaluating economic growth in the Roman province of Africa Proconsularis*, Portsmouth RI, 2015, p. 113.
- Lund J., « Oil on waters? Reflexions on the contents of Hellenistic transport amphorae from the Aegean », in *Transport amphorae and trade in the Eastern Mediterranean*, Athens, Danish Institute, 2004, p. 211-216.
- Manacorda D., Pallecchi S., *Le fornaci di Giancola a Brindisi*, 2012
- Marlière E., *L'outre et le tonneau dans l'Occident romain*, 2002.
- Marlière E., Torres Costa J., « Transport et stockage des denrées dans l'Afrique romaine : le rôle de l'outre et du tonneau », in Mrabet A., Remesal Rodríguez J. éd., *In Africa et in Hispania: Études sur l'huile africaine*, Barcelone, CEIPAC, 2007, p. 85-106.
- Mayerson Ph., « Measures (*metrètai*) and donkeyloads of oil in P. Wisc. II, 80 », *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik*, 127, 1999, p. 189-192.
- Opait A., « Aspects of the provisioning of the Pontic settlements with olive oil in the Hellenistic and early Roman periods », in Kassab Tezgör D. et Inaishvili N. (éd.), *Patabs I. Production and Trade of Amphorae in the Black Sea. Actes de la Table Ronde internationale de Batoumi et Trabzon, 27-29 avril 2006*, Istanbul : Institut Français d'Études Anatoliennes-Georges Dumézil, 2010, p. 153-158.
- Pecci A., Cau Ontiveros M.A., « Análisis de residuos orgánicos en ánforas: el problema de la resina y el aceite », in Blázquez Martínez J., Remesal Rodríguez (éds.), *Estudios Sobre el Monte Testaccio*, Barcelona, 2010, p. 593-600.
- Peña J.T., « The Mobilisation of State Olive Oil in Roman Africa: The Evidence of Late 4th c. ostraka from Carthage », *Carthage Papers. The Early Colony's Economy, Water Supply, a Public Bath, and the Mobilisation of State Olive Oil*, JRA suppl. s., 28, 1998, p. 117-238.
- Revilla V., « Les amphores africaines du II<sup>e</sup> et II<sup>e</sup> siècles du monte Testaccio (Rome) », *In Africa et in Hispania, études sur l'huile africaine*, Barcelona 2007, p. 269-297 (et bibliographie intérieure).
- Rizzo M.A., *Le anfore da trasporto et il commercio etrusco arcaico I*, Roma, 1990.
- Salvini L., Pecci A., Papi E., Cerri L., « Analisi dei residui organici assorbiti en temps Anfore romane (Thamusida, Maroc) », *Atti du IV Congrès national AIAR, Pise 1-3 février 2006*, Bologne, 2007, p. 741-749
- Silvino T., « Lyon. La fouille du Parc Saint-Georges : le mobilier céramique de l'Antiquité tardive », *Revue archéologique de l'Est*, 56 | 2007, 187-230
- Sourisseau J.-Chr., « Les amphores ibériques et phénico-puniques en Provence et dans la basse vallée du Rhône », *Documents d'Archéologie Méridionale*, 27, 2004, p. 319-346.

Stirling L.M., Mattingly D.J. et Ben Lazreg N. (éds), *Leptiminus (Lamta): A Roman Port City in Tunisia. Report 2: The East Baths, Cemeteries, Kilns, Venus Mosaic, Site Museum, and Other Studies*, *Journal of Roman Archaeology*, Suppl. 41, Leptiminus 2, 2001.

Teixidor J., « Un port romain du désert. Palmyre et son commerce d'Auguste à Caracalla », *Semitica* XXXIV, 1984, 74 lignes 23-27.

Welch E.L., « Amurca/ἀμόργη: A Semitic Loanword? » *Cultural Contact and Appropriation in the Axial-Age Mediterranean World. A Periplos*, éd. B. Halpern et K. S. Sacks, Brill, 2017, p. 125-28

Zambito L., « La produzione dello zolfo in Sicilia in età romana. Primi dati da una ricerca », *Journal of Ancient Topography* XXIV 2014, p. 137-156 et « Produzione e commercio dello zolfo ad Agrigentum e nel suo territorio » in *Le opere e i giorni. Lavoro, produzione e commercio tra passato e presente*, Agrigente, 2014, p. 225-244.

#### Liens utiles

Pour une reconstitution de pressoir antique, consultez le vidéo proposé par l'Université de Caen :

<https://www.youtube.com/watch?v=mYQxEeRzKlg>

Sur l'archéologie du **vin** consultez le dossier sur le site de l'INRAP :

<https://www.inrap.fr/dossiers/Archeologie-du-Vin/home#.YgYhOpbjJaQ>

Un exemple d'amphorettes de vin de bonne qualité provenant de Campanie et trouvées en Égypte est présenté lors du film : <https://vimeo.com/328459955> (Histoires courtes DarsPapillault)

Sur les amphores de provenance hispanique : <http://amphorae.icac.cat/>