

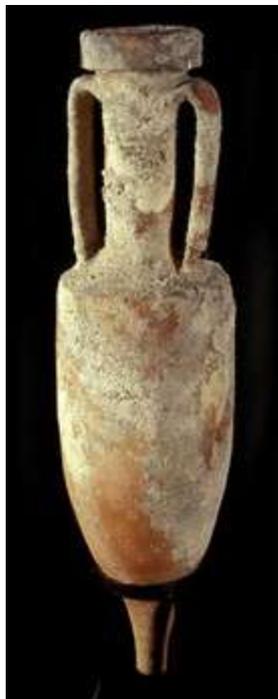
# Amphores et Dolia

## Les Amphores - généralités

Mot issu du grec ancien **ἀμφορεύς** ("amphoreus" > amphi, "des deux côtés" et phoreos, "qui se porte"): les amphores ont toutes deux anses latérales prévues pour le transport. L'amphore est un conteneur de création méditerranéenne qui avait plusieurs usages : la conservation des produits, le transport et le commerce.



Elles étaient généralement en terre cuite.



Amphore vinaire- Dressel 1  
[IINRAP - archéologie du vin](#)

**Les amphores** , de terre cuite étaient utilisées pour stocker et transporter les denrées alimentaires (vin, l'huile d'olive, poisson, bière, saumure...). L'intérieur était parfois passé à la poix pour les rendre plus étanches et également pour mieux conserver le vin (la poix est un antibactérien ), ce qui donnait un goût caractéristique au vin.

**L'amphore est un emballage "jetable"** : vidée, elle est pilée et mise en poudre ou brisée au mortier pour devenir matériau de construction, son col parfois utilisé comme élément de canalisation.

Leur capacité variait de 3 à 4 litres à une trentaine de litres (la moyenne se situait à 25 litres ). Elles deviennent ainsi une unité de mesure très précise : 19,56 l à Athènes et 26,26 l à Rome qui conserve une amphore-étalon au Capitole.

Sources "[les pinardiers de l'antiquité](#)"

## Les différents types d'amphores et leur destination

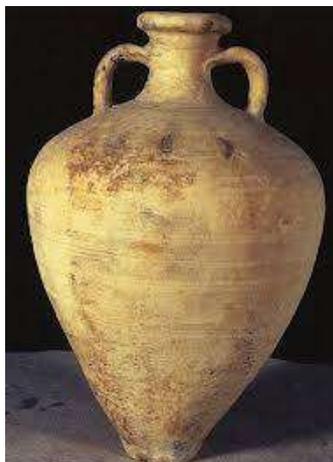
C'est **Heinrich Dressel** (16 juin 1845-17 juillet 1920) archéologue et épigraphiste allemand qui le premier (dès 1872) développa une typologie pour classer les anciennes amphores. Chaque type ou forme, (45 au total) d'amphore porte son nom suivi d'un numéro (la Table de Dressel)

*Il existe plusieurs types d'amphores basées essentiellement sur deux formes :  
les amphores longues et les amphores rondes.*



1. Le type **Dressel 1**, a été utilisé pour le transport du vin importé d'Italie.
2. La **Dressel 20**, (et Dressel 23) appelée aussi "amphore de Bétique" (actuelle Andalousie), servait au transport de l'huile d'olive de la vallée du Guadalquivir. Elles furent produites en quantité considérable et leurs débris a formé la fameuse colline artificielle du "Monte Testaccio" à Rome.
3. La **Haltern 70** est originaire du sud de la Péninsule Ibérique et servait au transport du vin cuit.
4. La **Dressel 7/11** dite aussi "amphore à saumure" est d'origine espagnole.
5. La **Gauloise 4**, devient, à partir du 1er siècle, l'amphore du commerce du vin dans tout le bassin méditerranéen. Ce sont les premières amphores à fond plat. Elles sont produites dans les ateliers de la Narbonnaise (Aude, Hérault, Gard) et de la Gaule Centrale. Les fours utilisés à Sallèle d'Aude permettaient de produire entre 600 et 1000 amphores par fournée. Le vin gaulois prend alors une palce prépondérante dans les échanges vinaires.

*Sources : Livre "Les amphores en Gaule II - Production et destination - p 168  
sous la direction de Fanette Laubenheimer*



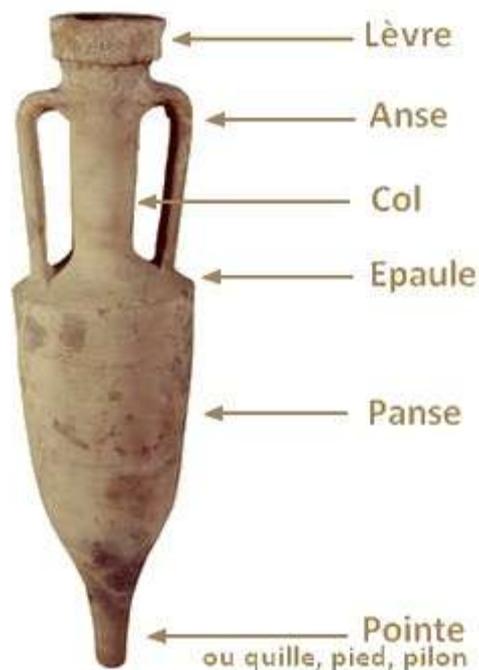
*Amphore de type gauloise 4  
(photo © A.Desbat "Le vin nectar des Dieux" 2004)*

La mise au point de contenants spécifiques et standardisés est favorisée par la présence romaine, organisatrice de ce commerce : les amphores typiques de la Narbonnaise à cette époque présentent un fond plat. On les appelle des "Gauloise 4". (sources : *INRAP*)

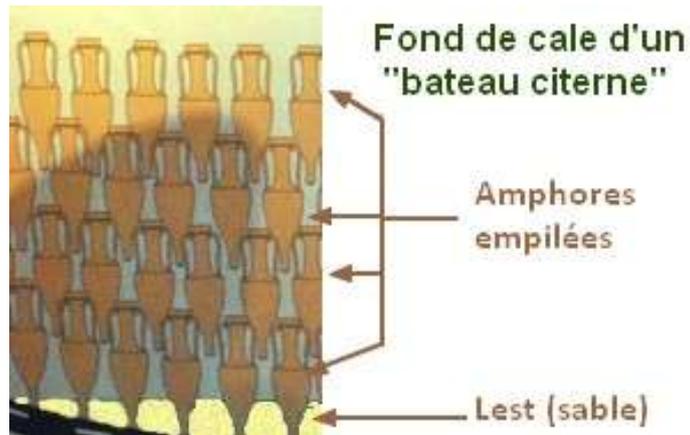
Ces amphores (Gauloise 4) étaient légères : environ 10 kilos et pouvaient recevoir une trentaine de litres. Du fait de leur fragilité, on les entourait d'un paillon, sorte d'enveloppe faite de paille. (l'ancêtre de nos bonbonnes ou "Dame Jeanne")



Les **Dressel 1** étaient des amphores vinaires italiques, qui furent fabriquées par millions aux II<sup>ème</sup> et I<sup>er</sup> siècles avant notre ère (République Romaine). Elles pouvaient mesurer jusqu'à 1m15, voire 1m 20 de haut, et leur contenance était d'environ 26 ou 27 litres.



Les amphores étaient destinées au transport maritime : elles étaient donc épaisses et lourdes afin de supporter d'une part l'usure due au roulis et d'autre part les chocs. Leur poids à vide atteignait 24 à 27 kilos ! Les bateaux (corbitae) étaient le plus souvent lestés avec du sable au fond de la quille ce qui permettait de "planter" l'amphore grâce à sa pointe.



## Façonnage des amphores : Tournage et assemblage

Les amphores étaient fabriquées à partir d'argile épurée.

Le plus fréquemment, c'est le tournage qui était utilisé pour les façonner. Mais la forme et la taille des amphores,, et surtout la quille sur laquelle elles reposent, interdit le tournage en une pièce. Il faut travailler par tronçons que l'on assemblera ensuite.

(Sources : "Archéocéramique - Ars Cretariae")

### Façonner une amphore - Dressel 1



1) Préparation de l'argile par pétrissage



2) Centrage et modelage d'un "anneau"



3) Modelage de l'anneau (suite)



4) Le tour est lancé



5) Façonnage de la quille.



6) Deuxième partie : la panse



7) Troisième partie : l'épaule



8) Quatrième partie : le goulot



9) Séchage des quatre parties de l'amphore avant assemblage

Sources textes et photos : [ARS CRETARIAE ARCHEOCERAMIQUE](http://ARS.CRETARIAE.ARCHEOCERAMIQUE)

### *Assemblage de l'amphore*



1) Positionnement de la quille dans un mandrin



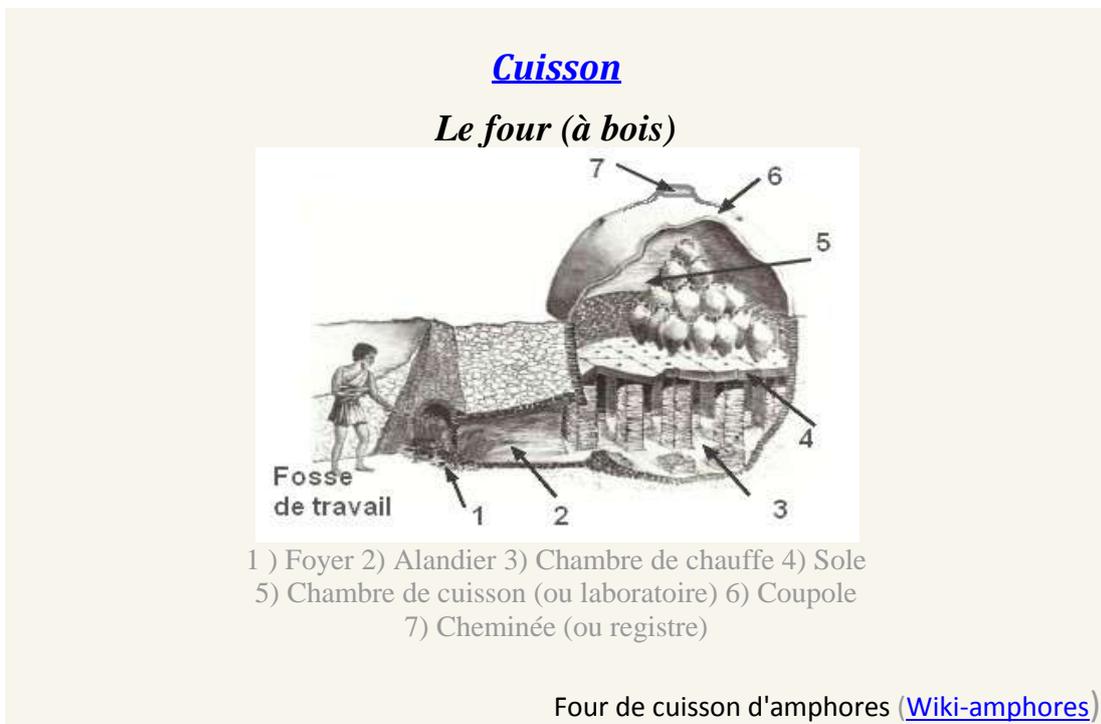
2) Mise en place de la panse (barbotine)



3) Pose de l'épaule sur la panse



## La cuisson des amphores et les fours





Exemple de sole dans un four à bois actuel pour la cuisson des amphores (et céramiques)



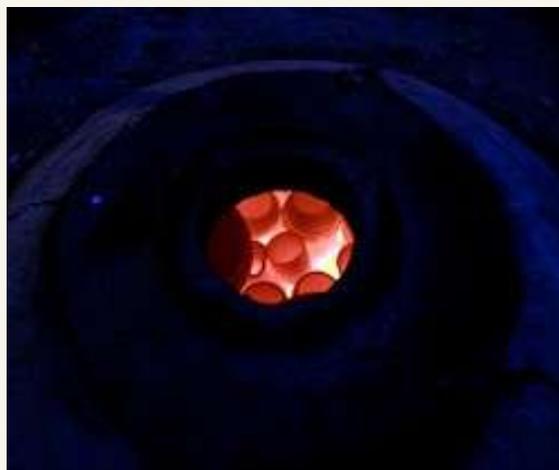
Four antique à Bram (Aude)



Fournier au travail. (Plaquettes votives corinthiennes)



La cuisson des amphores est réalisée dans un four de grande taille : la température doit pouvoir monter progressivement jusqu'à 1000°C .  
La cuisson dure entre 8 et 10 heures. Il faut souvent débraiser.



Au bout de 9 heures de cuisson...  
La température doit encore continuer à monter...



La température est à son maximum (1000°C).  
Le potier va pouvoir procéder à une fin de cuisson réductrice.

Après un refroidissement très lent, pour éviter les fissures, les amphores pourront être sorties du four.

Sources : Pierre-Alain Capt (Potier-archéocéramiste)  
Et son blog [ARS CRETARIAE ARCHEOCERAMIQUE](#)

## Le marquage des amphores

Il existe au moins deux sortes de marquage des amphores : des marques imprimées avant la cuisson et des inscriptions peintes ou gravées après la cuisson.

**Les premières** (signacula, empreintes, estampilles, timbres amphoriques ou cachets) sont les marques des ateliers de potiers, ou celles des propriétaires producteurs (de vin, d'huile etc.) ou même négociants qui achetait ces produits). Elles sont réalisées avant la cuisson à l'aide d'une matrice appliquées sur le col, une anse ou la panse.

**Les secondes** (tituli picti) sont inscrites au noir de fumée après la cuisson.

Les empreintes (estampilles, timbres, cachets) sont généralement rectangulaires ou carrées. Elles comportent soit une seule ligne, soit deux.



Estampille "MAF" portée en creux sur des "Gauloises 1 et 4"  
(Loupian - Hérault - site de la "villa des Prés Bas" - Gaule narbonnaise - 1er siècle)

Ces 3 lettres, MAF, sont les initiales du propriétaire de la villa qui a profité de la présence d'argile et d'un petit port sur son "fond", pour produire ses propres amphores

**Les matrices en bronze** (parfois en plomb) ayant servies à "tamponner" les amphores (ou briques, tuiles, céramiques etc) sont appelées signacula (singulier : signaculum)



Signaculum trouvé sur le site de La Catria (Lora del Río, Sevilla).



Signaculum (coll. privée)



Signaculum en bronze de 5 cm de long peu lisible (Coll. privée)



Signaculum (poinçon) en bronze (ou plomb?) peu lisible  
trouvée dans la région de Nîmes (coll. privée)



Empreintes en plomb de signaculum (illisible) - Puissalicon (Hérault)

Elles comportent en général **le nom complet** ou abrégé **d'un citoyen (tria nomina)** en lettres rétrogrades, en relief, entourées d'un cadre.

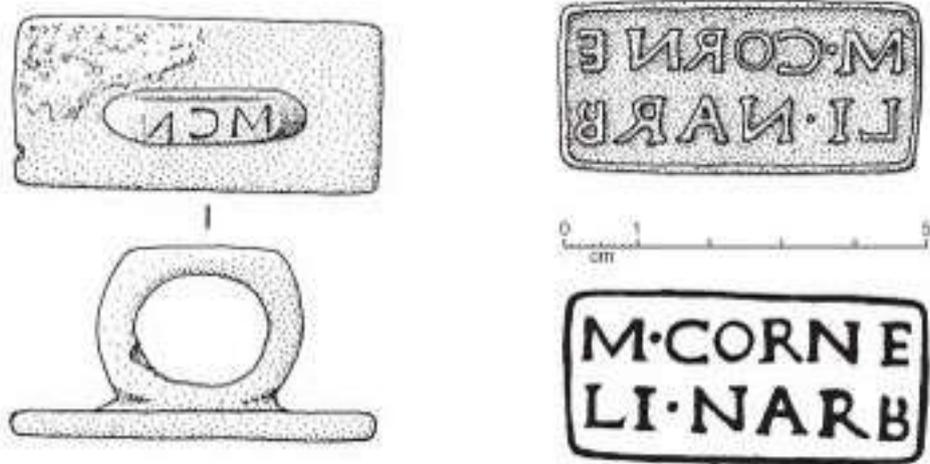


Le nom romain se particularise par l'usage de trois noms : **prénom** (praenomen), **nom** (nomen) et **surnom** (cognomen).

D'abord en usage chez les patriciens, cette pratique se répand ensuite chez les plébéiens, au fur et à mesure que, sous la République romaine, ils acquièrent des droits. Le prénom est abrégé s'il est suivi du nom

**P.A.N. RVFS**

P.AN. RVFS = P ANNIUS RUFUS



Signaculum et empreinte

M . CORNELI .NARB : M. Cornelius Narbonensis ("de Narbonne")

Cette mention de l'origine dans le tria nomina  
indique qu'il s'agissait d'un esclave affranchi

("villa" : Les Clapiès - Villeneuve-les-Béziers - Hérault)

*Sources textes et illustrations*

*"Plaidoyer pour la « petite épigraphie » l'exemple de la cité de Béziers"*

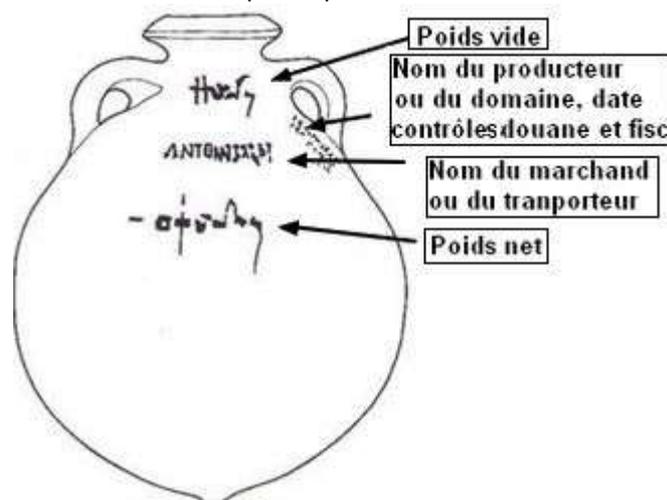
*Michel FEUGÈRE*

Les secondes marques, les **tituli picti** (singulier : titulus pictus) sont peintes au noir de fumée sur le col l'épaule et la partie supérieur de la panse.

Les **tituli picti** sont généralement répartis en 4 parties : 3 sont superposés depuis le col jusqu'à la panse et une autre inscription est apposée en général dans la "boucle" de l'anse.

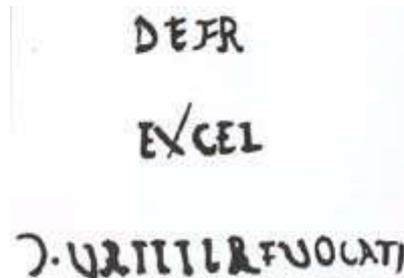
*Exemple de tituli picti trouvés dans une épave, sur une amphore Dressel 20 (Espagne) transportant de l'huile d'olive.*

Son poids à vide ainsi que celui une fois remplie sont mentionnés ainsi que le nom du marchand ou du transporteur. On y trouve également des indications sur le nom du producteur ou du domaine, des indications pour le contrôle fiscal et pour les douanes, une date et un numéro que l'on ne sait pas à quoi attribuer





Les **tituli picti** indiquent également souvent la nature de la marchandise transportée, (notamment pour le vin) l'origine, le poids, le nom du producteur, du marchand, du transporteur, le numéro d'ordre dans la cale du navire et le bénéficiaire.



*Exemple de tituli picti trouvé sur le col d'une amphore Haltern 70.  
DEFR = defrutum (vin cuit obtenu par réduction du moût à la cuisson)  
EXCEL = excellens (excellente qualité !)  
Q. URITTI. REVOCATI = Quintus Urittius Revocatus  
(le nom du mercator : marchand, ou du negotiator : exportateur  
ou du navicularius transporteur)*

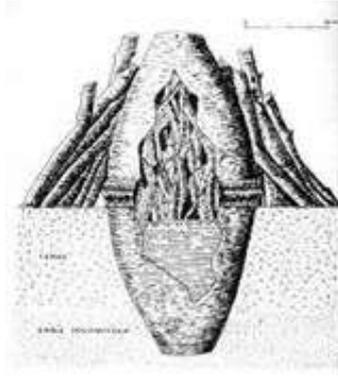
**Véritables étiquettes commerciales, les signacula et les tituli picti nous renseignent sur le produit contenu dans l'amphore, son origine et son époque de circulation.**

## Poissage des amphores

Les amphores utilisées pour le transport du vin (Dressel 1, Haltern 70 puis Gauloise ') étaient en général "poissées" : on versait à l'intérieur de la poix liquide ou de la résine. Ensuite on faisait s'écouler le liquide vers l'extérieur ce qui avait pour conséquence de tapisser tout l'intérieur.

C'est une autre technique, celle des jarres superposées qui est utilisée dans la Gaule Romaine en Haute Loire et dans les Causses du sud du Massif Central.

"Dans les "brûlades" des Causses, terme local pour désigner les ateliers de production (picaria), la technique utilisée consistait à enterrer une jarre réceptacle et à renverser au-dessus d'elle une jarre de combustion remplie de bois. Ces jarres étaient de petites dimensions, pas plus d'un mètre de haut. Les deux ouvertures étaient "collées" l'une à l'autre à l'argile et une claie de tiges entrecroisées empêchait le charbon de bois et les autres impuretés de tomber avec le goudron dans le réceptacle inférieur.



Dolium des Causse - dessin F.Thierry  
(d'après Louis Balsan et Erasme Loir)

Un feu était ensuite allumé autour de la jarre supérieure. Les gaz de combustion s'échappaient par un trou percé dans le fond de la jarre supérieure, tandis qu'un autre trou dans le fond de la jarre enterrée permettait l'évacuation de l'eau qui, la jarre enterrée restant froide, se condensait sur ses parois.

Après refroidissement de la jarre supérieure, celle-ci était retournée et vidée du charbon de bois tandis que le goudron contenu dans la jarre inférieure, qui restait en place pour d'autres opérations, était vidé à l'aide vraisemblablement d'une louche."

(Sources : [LES PRODUITS RESINEUX](#) - Robert AUFAN)



*Le poissage des dolia a pour but de les rendre étanches.  
Détail de la mosaïque du calendrier agricole,  
provenant de Saint-Romain-en-Gal (Rhône)  
début du IIIe siècle de notre ère.*

*Musée d'archéologie nationale, Saint-Germain-en-Laye.  
© RMN/Jean Schormans*

Poisser une amphore, était d'un grand intérêt pour pouvoir conserver le vin car la poix a des propriétés antibactériennes. Elle permettait aussi d'imperméabiliser la poterie parce que la terre cuite est poreuse.

La panse interne des amphores était largement poissée : la couche, d'après certains contemporains, pouvait atteindre 5 millimètres d'épaisseur sur un tiers de la surface.

### **Poix, Goudron, brays gras et Résine**

La poix est obtenue par distillation ou combustion de bois de résineux. Selon la technique de fabrication, on obtient 3 sortes de poix : la poix liquide, la poix épaisse et la poix recuite (ou résine cuite). C'est la poix liquide qui est utilisée pour étanchéfier les amphores, et également les outres en cuir et les tonneaux.

Pline l'Ancien note ( Histoire naturelle Livre XIV-§127) qu'en Italie la poix la plus estimée pour les récipients vinaires est issue de pin cembro ou d'épicéa, car dit-il, la résine des pins maritimes d'Espagne a moins de valeur, elle est plus amère et son odeur est plus forte.

Les gallo-romains tiraient la poix du pin sylvestre ( *pinus silvestris*) dans les Causses du sud du Massif Central.



*Fabrication de poix noire - 42380 Merle-Leignec (Loire)*

Pour poisser les jarres, on broie 40 mines de poix (la mine fait 100 drachmes soit 350 grammes), une de cire, 8 drachmes de sel d'ammoniaque (28 grammes) et 4 de grains d'encens (Pline l'Ancien)

En ce qui concerne la vinification, on trouve un mélange fréquent de poix, résine et térébenthine : les Bituriges Vivisques, (Bordelais), faisaient "infuser dans le vin de la poix et de la résine". Les romains et gallo-romains aimaient le vin poissé (picatum).

Cet enduit de poix dans les amphores et les jarres donnait du goût au vin et correspondait à l'habitude antique de boire le vin "résiné".

D'après Columelle (1<sup>er</sup> siècle après J.C - "De re rustica"), on ajoutait aussi au moût de raisin de la poudre de résine séchée. On obtenait ainsi le "picatum vetus", le vin vieux poissé. Columelle en précise les proportions: 70 grammes (2 onces et demie) de poudre de résine séchée pour environ 30 litres (55 setiers) de moût.



*Four à poix ouvert (le Pilat) - photo. R.Aufan*

Mais c'est surtout en pharmacopée et dans la construction navale que l'emploi des goudrons, des brays gras et de la poix ont été le plus utilisés et ont duré le plus longtemps.

Sources : "[LES PRODUITS RESINEUX](#)" Robert AUFAN  
56 bd du Pyla, 33260 La Teste de Buch (France) [robert.aufan@orange.fr](mailto:robert.aufan@orange.fr)

## Les bouchons d'amphore

Une fois la vinification achevée, le vin est mis en amphore et celles-ci sont alors bouchées. Le bouchon pouvait être composé d'une bourre de paille, recouverte d'une épaisse couche d'argile. On y laissait une ouverture jusqu'à la fin de la fermentation pour laisser échapper le gaz carbonique, cette ouverture étant hermétiquement rebouchée par la suite. Cette technique semble avoir présenté une très bonne imperméabilité à l'air. Toutefois, dès l'Antiquité on trouve des bouchons de liège : la première amphore bouchée de liège daterait du 5<sup>e</sup> siècle av. J.-C (trouvée lors des fouilles de l'Agora à Athènes) et serait d'origine grecque..



*Amphore étrusque avec son bouchon de liège (recouvert de résine ?)  
au sortir d'une épave  
Ministère de la culture - base de données ( photo Bassemayousse Frédéric)*

Les bouchons de liège sont peu épais (entre 0,5 et 1,5 cm). Il sont parfois doublés. Le bouchon est inséré dans le col, à une quinzaine de cm de l'embouchure et retenu par l'une des cannelures horizontales formant étranglement d'arrêt.



*Vue d'un col d'amphore (depuis l'intérieur) avec son bouchon de liège  
(sources Ministère de la culture, DRASSM, base mémoire)*

Au-dessus de cette rondelle de liège, l'opercule était constituée d'un mélange de chaux et de pouzzolane (roche volcanique) formant mortier, sur lequel était imprimé, mais pas systématiquement, à l'aide d'un cachet de bronze ou de bois, un nom, ou des motifs géométriques, ou encore des lettres isolées accompagnées de motifs géométriques.



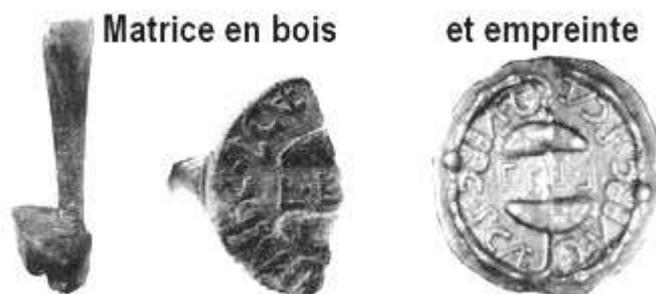
*Bouchon d'amphore vinaire en pouzzolane, portant le nom de C.(aius) MAEV(iu)s, fin du IIe siècle av. notre ère. Oppidum de l'Ermitage à Agen (Lot-et-Garonne). Musée d'archéologie nationale, Saint-Germain-en-Laye, dépôt au musée des Beaux-Arts, Agen. (Sources CNRS/Florence Verdin)*

Ces noms avaient à voir avec la production du vin (nom du propriétaire du domaine) ou plus sûrement, avec sa commercialisation : nom des négociants (mercatores) ou des propriétaires de navire (naviculari).



*Musée des docks romains à Marseille, opercule d'amphores. Robert Valette*

On a retrouvé de la pouzzolane dans certaine épaves, ce qui semblent indiquer que l'opercule pouvait être façonné et "timbré" par un personnage embarqué dont le rôle n'a rien à voir avec la production du vin.



*Matrice en bois retrouvée sur une épave  
Sources : Les bouchons d'amphore en Pouzzolane  
Antoinette HESNARD et Piero A. GIANFROTTA*

Afin de retirer plus facilement le bouchon de liège et son opercule en pouzzolane, les amphores étaient le plus souvent sabrées



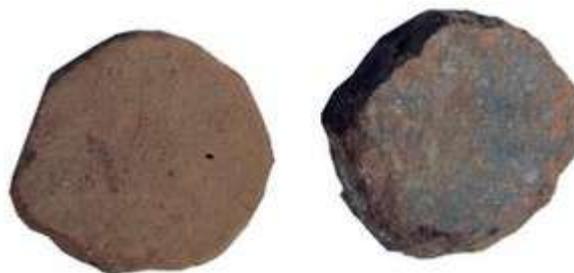
*Cols d'amphores sabrés et son opercule. Vers 100 avant J.-C. Lyon.*  
[Noël HOULES \(Association ASPAHC\) Géosciences et archéologie en Pays d'Oc](#)  
*Le vin nectar des dieux, exposition au musée archéologique LATTARA*

On trouve également des bouchons en bois : dans les fouilles de Bordeaux une amphore encore bouchée, avec un bouchon en bois a été découverte. On n'a pas pu déterminer l'essence exacte, mais c'est un conifère.

D'autres amphores ont été bouchées avec de céramique, souvent des morceaux de panse d'amphore retillés :



*col d'amphore massaliète avec son bouchon  
fait en panse d'amphore découpée  
(fouille L. Long/Drassm). Source : Foliot Philippe - CNRS*



*Bouchons d'amphore taillés dans des panses d'amphore  
Sources Foliot Philippe - CNRS*

## Les dolia (singulier : dolium)

Les dolia étaient de grosses jarres en terre cuite où l'on entreposait des aliments (fruits secs, poissons séchés et garum) mais aussi de l'huile, et bien sûr du vin.

Ces dolia defossa étaient semi-enterrées afin de maintenir au frais certaines denrées comme le vin ou l'huile.

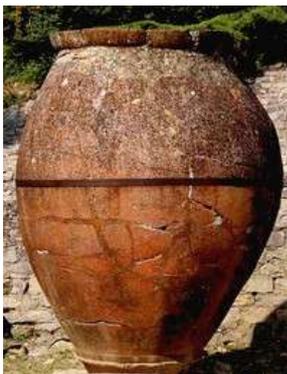


*Dolia defossa dans une villa romaine - Ostie*



*Dolium d'Italie*

*Musée Archéologique à Sibari in Calabre (Italie)*



La capacité de ces dolia variait de 28,5 à 47 "amphorae" (entre 748,41 litres et 1234, 22 litres).. La capacité moyenne était de 40 "amphorae" soit 1050, 4 litres. (Sources Ostia Antica )

*Dolium de Provence (2 m de haut) - Vaison-la-romaine -  
Sources [PHOTOS OF PROVENCE-contact](#) ([huberaime@hotmail.fr](mailto:huberaime@hotmail.fr))*

L'idée de se servir de ces dolia pour le transport en vrac du vin de consommation courante, par soucis de rentabilité, vint alors à des négociants en vin de la région de Minthurnes, ville de la côte italienne à environ 80 km au nord de Naples : ils firent réaliser d'énormes dolia, destinées à être installées à demeure, au centre des navires construits à proximité à l'embouchure du fleuve

Garigliano : Les premiers bateaux-citernes (des "pinardiers") étaient nés !

(Sources : Le navire à dolia de la giraglia , Claude CAZEMAJOU)



Reconstitution d'une épave de "bateau citerne"  
CNRS CCJ Cliché Loïc Damelet Centre Camille Jullian  
Les dolia pouvaient contenir entre 1000 et 2000 litres de vin (10 hl à 20 hl) !

Leur diamètre était d'environ 1,70 mètres et la hauteur pouvaient atteindre les 2 mètres notamment en Gaule Narbonnaise !

La cargaison était complétées, à l'avant et à l'arrière du navire, par des amphores bouchées, contenant soit des crus de qualité, soit d'autres denrées plus "nobles", et également par des sacs de céréales, des parfums et des produits manufacturés tels que vaisselle fine, tissus, objets et métaux précieux. (Sources : "Cabotages")



Reconstitution d'une épave de "bateau citerne"  
Centre Camille Jullian

Comme les amphores, et pour les mêmes raisons (conservation et étanchéïté) les dolia étaient poissées



Traces de poix au fond d'un dolium

Toutefois, l'usage des dolia ne sera que de courte durée. Assez rapidement ils seront supplantés par les tonneaux inventés par les Gaulois.

### Fabrication d'un "petit" dolium (800 litres)



Sources photos : POTERIE du CARBASSOU  
RASIGUERES - Pyrénées-Orientales  
Bernadette BONAFIOUS et Jean-Marie GIORGIO  
Fabrication de dolia MUSEE ST ROMAIN EN GAL/ "Vinalias" - octobre 2011

Fabriquer de grandes pièces requiert une solide technique. Et en ce qui consiste du tournage, il n'y a pas de miracle. Certaines hauteurs sont parfois impossibles à tourner en une seule fois, comme les amphores.

Pour fabriquer des dolia, il faut donc ruser.



*Outils de potier servant à la fabrication de dolia*

Soit on procède par empilement d'éléments, ce qui tient parfois de la gymnastique et de l'équilibrisme, soit on pose des colombins plus ou moins gros que l'on amincit et monte au fur et à mesure.

Après chaque colombin, on laissera la jarre reposer et sécher pendant quelques heures. Ainsi elle ne risquera pas de s'effondrer sous son propre poids.

Une fois le colombin posé et aminci par pincement, il est frappé à la batte, ce qui régularise l'extérieur de la paroi et parfait le collage. L'intérieur est ensuite lissé à l'estèque afin d'éliminer les aspérités les plus importantes...ne pas respecter les temps de séchage intermédiaires, c'est courir à la catastrophe.



Estèque en bois

C'est pourquoi dans les poteries traditionnelles les tourneurs avaient toujours plusieurs pièces en cours.

Sources : [ARS CRETARIAE ARCHEOCERAMIQUE](#)