

## UN RICHE PATRIMOINE VITICOLE INEXPLOITÉ, LES CENTRES PRODUCTEURS DE VIN ROMAINS DANS LE SUD-OUEST DE LA PÉNINSULE IBÉRIQUE

A RICH HERITAGE OF UNEXPLOITED WINEMAKING, THE ROMAN WINE-PRODUCING CENTERS OF THE SOUTH-WESTERN OF THE IBERIAN PENINSULA

UN RICO PATRIMONIO VITIVINÍCOLA SIN EXPLOTAR, LOS CENTROS VITIVINÍCOLAS ROMANOS DEL SUROESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Pedro TRAPERO FERNÁNDEZ <sup>1</sup>, André CARNEIRO <sup>2</sup>

**RÉSUMÉ** – Cette étude examine le patrimoine viticole romain inexploité dans le sud-ouest de la péninsule Ibérique, notamment en Espagne (Bas-Guadalquivir) et au Portugal (Alentejo). Malgré l'importance des régions actuelles comme Jerez-Sherry, il existe une déconnexion avec les traditions anciennes, les pratiques modernes dominant. En analysant des sites clés comme la villa São Cucufate et en proposant des actions conformes aux protocoles européens, l'étude souligne la nécessité de valoriser ce patrimoine pour le tourisme et la société, tout en abordant les problèmes structurels.

**ABSTRACT** – This study examines the unexploited Roman wine-producing heritage in the southwestern Iberian Peninsula, particularly in modern Spain (Lower Guadalquivir) and Portugal (Alentejo). Despite the significance of current regions like Jerez-Sherry, there's a disconnection with ancient traditions, with modern practices prevailing. By analyzing key sites like the São Cucufate villa and proposing actions aligned with European protocols, the study emphasizes the need to leverage this rich heritage for tourism and social reinvestment, addressing structural issues and enhancing the value of traditional viticulture.

**RESUMEN** – Este estudio analiza el patrimonio vitivinícola romano sin explotar en el suroeste de la península ibérica, especialmente en España (Bajo Guadalquivir) y Portugal (Alentejo). A pesar de la relevancia de regiones actuales como Jerez-Sherry, existe una desconexión con las tradiciones antiguas, prevaleciendo las prácticas modernas. Al examinar sitios clave como la villa de São Cucufate y proponer acciones en línea con los protocolos europeos, el estudio subraya la necesidad de aprovechar este patrimonio para el turismo y la sociedad, abordando problemas estructurales y mejorando el valor de la viticultura tradicional.

VITICULTURE ROMAINE – LUSITANIE – AGRICULTURE ANCIENNE – MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE – TECHNIQUES TRADITIONNELLES

ROMAN VITICULTURE – LUSITANIA – ANCIENT VITICULTURE – HERITAGE ENHANCEMENT – TRADITIONAL TECHNIQUES

VITICULTURA ROMANA – LUSITANIA – AGRICULTURA ANTIGUA – PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO – TÉCNICAS TRADICIONALES

<sup>1</sup> Contrat postdoctoral Margarita Salas, aire d'histoire antique, département d'histoire, géographie et philosophie, université de Cádiz, pedro.trapero@uca.es.

<sup>2</sup> Professeur associé, Centro de História de Arte e Investigação Artística (CHAIA), université d'Évora, ampc@uevora.pt.

## Introduction

Lorsque l'on parle de patrimoine viticole, nous faisons principalement référence à ces lieux traditionnels de production ou de transformation du vin, ainsi qu'à d'autres variables immatérielles telles que les techniques et les traditions. Dans toute la bande sud-ouest de l'Europe, la tradition viticole remonte à l'époque romaine mais son étude est très inégale selon les régions. Alors que l'étude avec des projets de valorisation et de tourisme, combinant des routes œnologiques et gastronomiques, est assez courante dans le sud-ouest de la péninsule Ibérique, le processus est plus déficient. Malgré l'importance des zones productrices actuelles telles que les vins de Jerez-Sherry depuis l'époque moderne, ces zones des actuels pays d'Espagne et du Portugal sont confrontées à un problème structurel en ce qui concerne la production viticole, un problème qui pourrait être résolu grâce à une mise en valeur adéquate de leur riche patrimoine. Et c'est que les viticulteurs se réfèrent principalement à la tradition moderne plutôt qu'à la romaine, bien qu'il existe des références et des enregistrements matériels de leur production, ainsi que la continuité des techniques, mais ces derniers ne sont pas valorisés.

L'objectif de ce travail est d'analyser le potentiel touristique et de réinvestissement dans la société que représente le patrimoine viticole de l'époque romaine dans ces deux régions, en partant de leur état actuel, des principaux déterminants et en proposant des lignes d'action, en relation avec les objectifs actuels mis en œuvre dans les protocoles européens. La méthode utilisée consiste à reconnaître les sites traditionnellement connus, comme la villa romaine de Sao Cucufate, pour extrapoler à partir d'une vision paysagère et géographique d'autres espaces. De plus, les difficultés structurelles sont mises en évidence, telles que le manque non pas de registre archéologique pour interpréter et valoriser les sites, mais les lacunes dans les études comparatives et les lacunes dans les actions des administrations pour aborder correctement ce patrimoine.

Dans cette contribution, deux grandes régions sont principalement analysées. D'une part, le Bas Guadalquivir dans la province romaine de la Bétique, actuelle Andalousie, Espagne, correspondant aux zones viticoles de Jerez-Sherry. Cette région est reconnue pour la production de vin romain, ayant une grande importance dans les anciens circuits commerciaux, avec des preuves de son transport et de sa consommation à Rome et surtout par les légions romaines des frontières en Bretagne et de la frontière du Rhin avec les Germains. D'autre part, la région de l'Alentejo, au Portugal, un territoire apparemment plus isolé et sans orientation

commerciale, qui cherche maintenant à valoriser son patrimoine viticole, comme le vin en amphore, un produit traditionnel dans des récipients en argile. Cette région, malgré sa décentralisation dans les lignes de l'Empire romain, possède un patrimoine vitivinicole archéologique qui n'est pas valorisé.

L'étude du vin est une science en soi, l'œnologie, entre autres, en raison de la difficulté et de la variabilité intrinsèques à la création de ce produit alcoolique et de ses dérivés. Difficulté car la culture de la vigne n'est pas facile, nécessitant plus de travail en termes quantitatifs et qualitatifs en temps et en effort. Il ne faut pas non plus sous-estimer la grande variété de produits et de sous-produits qui peuvent être générés, le prix de marché final étant énormément variable en fonction de la qualité et du marketing lui-même.

Dans cette optique, de nombreuses entreprises cherchent à lier leurs produits non pas à des processus plus modernes ou technologiques, mais à effectuer une rétrospective vers le passé, en cherchant à innover en ramenant des pratiques anciennes, en créant une narration autour de ce qui a été produit de manière traditionnelle et patrimoniale afin d'apporter une valeur ajoutée. Cependant, il est relativement facile de mal faire cela, c'est-à-dire de simplement rester dans le contexte sans approfondir. De plus, certaines régions sont plus enclines à cela, compte tenu de l'importance historique que peuvent avoir chacun de ces éléments pour une région spécifique.

## I – Sources pour l'étude de la viticulture romaine dans la péninsule Ibérique

Pour étudier la viticulture et la vinification anciennes, notamment pour la péninsule Ibérique romaine, nous devons faire une parenthèse pour comprendre le processus de collecte de données. Pour une période aussi éloignée de notre contemporanéité, parfois de plus de 2 000 ans, nous devons prendre un certain nombre de précautions lors de la lecture et de l'analyse des sources d'information disponibles. Ainsi, les principales sources sont littéraires, archéologiques ou autres.

En ce qui concerne les sources littéraires, nous devons partir du principe qu'elles sont nécessaires car elles nous donnent un aperçu de la mentalité des personnes, mais quantitativement, elles sont peu pertinentes en raison du manque de

conservation des textes du quotidien. La plupart des références font allusion à une élite aisée qui cherche à écrire pour ses pairs. Seules à de rares occasions, nous avons une vision de la vie quotidienne qui nous explique spécifiquement comment fonctionnait la réalité, il est donc difficile d'interpréter la diffusion de ces préceptes auprès du grand public.

Cependant, en termes qualitatifs, nous disposons d'informations de grande qualité, notamment grâce aux sources agronomiques, des auteurs qui nous décrivent comment les activités agricoles, y compris la viticulture, devraient être réalisées. Bien que ce ne soit pas une invention romaine, ce sont probablement les Romains qui ont perfectionné la technique agronomique et qui ont laissé le plus de textes pouvant être analysés. Des auteurs tels que Caton, Varron, Columelle ou Palladius sont les principaux, auxquels s'ajoutent d'autres auteurs non strictement agronomes tels que le poète Virgile avec son œuvre le *Georgica* et l'encyclopédiste Pline l'Ancien avec son *Naturalis Historia*. Ce corpus d'informations détaille tous les processus de production du vin, de la sélection du type de sol, aux travaux et à l'entretien de la vigne, à la description des types de raisins et de vins, et également, bien que dans une moindre mesure, du processus de vinification.

Le principal problème lors du travail avec ces informations est qu'elles sont associées à une élite, comme nous l'avons mentionné, et à une période culturelle spécifique. Cela est vrai pour l'époque romaine, car les auteurs montrent principalement la période républicaine, impériale et postimpériale, bien que nous sachions qu'il existait d'autres formes de production, telles que les phéniciennes et puniques. De plus, bien que les références cherchent à extrapoler les informations à l'ensemble du contexte de l'Empire romain, il y a peu de références à des régions spécifiques.

Pour ce qui est de la péninsule Ibérique, nous disposons de nombreuses informations, sans doute parce qu'elle est l'une des premières régions où l'on connaît l'agriculture, à l'exception de l'Italie elle-même, dans ce domaine. Cela est principalement dû à l'expérience des auteurs agronomiques eux-mêmes, tels que Varron ou Pline, qui ont occupé des postes publics dans la région, et notamment Columelle, qui était originaire de Gades dans le sud de la péninsule Ibérique. C'est pourquoi il existe de nombreuses références qui font allusion aux particularités de la région, en particulier dans le sud.

En ce qui concerne les sources archéologiques, c'est celles qui fournissent le plus d'informations sur la réalité spécifique d'un lieu précis, comme un site archéologique à valo-

riser. Leur utilité, cependant, est très différente de celle des sources littéraires principalement parce qu'elle nous donne la réalité du site spécifique. Cela peut être à la fois positif et négatif, selon la perspective, particulièrement selon les chercheurs du monde antique qui s'intéressent à l'histoire de la recherche archéologique. D'une part, les matériaux archéologiques sont en grande partie périssables, ce qui signifie que nous disposons uniquement d'un ensemble limité de données structurales en pierre et de récipients en céramique comme principale source d'information. Cela suffit pour comprendre de nombreuses activités économiques et sociales, telles que la production et la consommation de vin. D'autre part, en raison de l'accent traditionnel mis sur la vie rurale, où la villa romaine est principalement définie par ce qui reste excavé, qui est principalement la partie urbaine. Ainsi, la vision générale de ces espaces est qu'ils sont des résidences de loisirs de l'élite élégamment décorées, alors qu'en réalité, bien qu'elles existent, l'importance économique réside dans d'autres zones des villas qui sont généralement peu étudiées. Cela implique que la tradition de la recherche archéologique sur la viticulture romaine souffre d'un développement insuffisant et qu'une grande partie des découvertes est accidentelle et secondaire.

Malgré tout, c'est la principale source d'information, car elle fournit des indicateurs pour ce qui est de la production viticole. La partie relative à la culture est plus difficile à reconnaître car les matériaux sont périssables, bien qu'il y ait des perspectives pour reconnaître les traces de trous ou de fosses de vignes, comme leur interprétation à travers de nouvelles technologies telles que la géophysique comme le géoradar, utile pour découvrir des traces et des fosses de plantation, des structures de pressage et de stockage, ainsi que d'autres comme les fours céramiques (Trapero Fernández, Rondán Sevilla et Lagóstena Barrios, 2024). En ce qui concerne la vinification, il s'agit généralement de reconnaître ce que les agronomes romains appellent *cella vinaria*, l'espace où l'on foulait, pressait et stockait le raisin et le vin. La distribution des produits et leur fermentation peuvent être partiellement étudiées grâce aux contenants en céramique, principalement les dolia qui sont de grandes jarres et les amphores en céramique utilisées pour leur transport. De ces dernières, il existe des corpus qui permettent de reconnaître la typologie et la chronologie, parfois avec des sceaux et des marques indiquant leur origine et leur contenu.

Cependant, la plupart des données archéologiques ne sont pas issues de fouilles, ce qui signifie que les matériaux pour comprendre la production d'une région se composent principalement de données superficielles, c'est-à-dire obtenues par prospection. Nous disons cela parce que, pour comprendre

un territoire dans son ensemble, avoir un site entièrement fouillé est essentiel pour comprendre un cas spécifique, mais il est difficile de l'extrapoler au reste. Cependant, en utilisant les matériaux de surface, nous pouvons obtenir une vue d'ensemble de nombreux endroits, que nous pouvons ensuite comparer avec les sites fouillés. Dans ces cas, nous disposons de peu de matériaux qui ont été exposés en surface, selon le type de culture. La clé réside alors dans le choix d'indicateurs significatifs, tels que les pieds et les contrepoids des pressoirs, de grandes pierres cylindriques utilisées généralement pour le levier qui presse le raisin, ou d'autres indicateurs comme ceux mentionnés précédemment, en plus d'autres éléments spécifiques comme l'iconographie dans les mosaïques et autres supports.

En plus de la littérature et de l'archéologie, il existe d'autres sources qui peuvent ponctuellement nous fournir des informations sur la production et la distribution du vin. Bien que moins pertinentes, elles peuvent apporter des données clés telles que la palynologie en trouvant des restes de *vitis vinifera*, ce qui nous donne une information fiable sur sa culture, des études épigraphiques, en particulier des personnes occupant des fonctions publiques liées à la distribution et à l'approvisionnement en produits, ou la toponymie de la région, entre autres. Cette dernière est particulièrement utile car parfois, nous disposons de données anthroponymiques ou similaires datant de l'Antiquité qui permettent de corréler des sites, tels que des villes avec leurs homologues anciens. Il en va de même pour d'autres espaces tels que les domaines ou les villas rurales comme nous le verrons plus loin.

## II – Le vin dans le sud-ouest de la péninsule Ibérique à l'époque romaine et aujourd'hui

Dans cet article, nous abordons le patrimoine viticole existant dans le sud-ouest de la péninsule Ibérique à travers deux zones non-contiguës et ayant une évolution historique différente. Toutes deux sont probablement représentatives de deux régions où le vin revêt une importance historique particulière, cependant, il convient de s'arrêter un moment pour résumer les conditions des deux cas.

Les deux ont été choisis pour leur spécificité. Il s'agit de lieux importants au sein de leurs provinces romaines respectives, la Bétique et la Lusitanie. Le cas de la Tarraconaise, beaucoup plus vaste en taille, est, cependant, bien connu, notamment

dans la région côtière. En revanche, l'importance historique du vin dans ces autres provinces était plus cachée.

La Bétique et la Lusitanie étaient pratiquement la même province Ulterior jusqu'à la réforme d'Auguste. Dans ce contexte, le développement des deux espaces est différent, le sud de la péninsule du Bas Guadalquivir étant fortement influencé par les Phéniciens en raison de la proximité des colonies comme Gadès. La densité de population est très élevée avec de petites villes en taille mais nombreuses en comparaison. Le territoire est divisé en quatre grands conventus juridiques, les *Gaditanus* et *Hispalensis* étant ceux qui nous intéressent le plus (Urueña, 2011). Il est clair dans le contexte de la production vinicole que celle-ci était déjà réalisée bien avant l'arrivée des Romains comme en témoignent des sites tels que Doña Blanca et ses environs, mais aussi par les sources littéraires qui nous renseignent sur des techniques et des façons traditionnelles de faire du vin qui ne sont pas romaines. Cela changera surtout avec les guerres civiles et la création de colonies romaines par César et Auguste, transformant en grande partie le paysage et introduisant progressivement le modèle de production italique. Dans cette dualité, l'Empire romain se retrouvera dans le besoin de fournir les légions du nord, la Bretagne et le Rhin, difficilement accessibles par voie terrestre, les principales routes étant celles du Rhône et de l'Atlantique. Ici, la Bétique jouera un rôle fondamental tant dans la production d'huile reconnue dans les amphores Dressel 20, étant la principale source d'approvisionnement pour Rome au II<sup>e</sup> siècle (Remesal, 1986), que dans celle du vin, notamment pour ces légions, représentée par l'amphore Haltern 70. Le problème de la recherche ici réside dans l'association de cette amphore au vin ou à d'autres dérivés étant donné que plusieurs produits sont connus à l'époque romaine (Djaoui, 2016). Récemment, il a été suggéré que la région préférentielle pour ce type de productions soit précisément cette région du Bas Guadalquivir dans une certaine spécialisation du territoire (Trapero Fernández, 2021). Ces amphores Haltern 70, produites localement dans le Bas Guadalquivir, ont une période d'utilisation générale qui s'étend de l'époque d'Auguste à l'époque flavienne. Elles ont été précédées par des amphores greco-italiques ou des types Dressel 1 imités localement, qui sont les typologies de contenants à vin les plus courantes dans la région (Trapero Fernández, 2023).

En comparaison, la région de Lusitanie, plus précisément l'intérieur de l'Alentejo, est un espace qui sera romanisé plus tard, avec une densité de population plus faible, ce qui se manifeste principalement par le nombre de villa romaines qui existeront par la suite. En particulier dans tout l'Alentejo bas, moyen et haut, seules trois villes sont clairement iden-



FIGURE 1 – Localisation des zones mentionnées dans le texte

tifiables : Pax Iulia, Eborac et Ammaia, faisant partie de cet espace également associé aux préfectures d'Augusta Emerita (Lopes, 2003 ; Carneiro, 2011). Par conséquent, dans cette région, nous n'avons pas de références à l'exploitation de la vigne avant l'arrivée des Romains. En tout état de cause, il pourrait s'agir en fonction du commerce et des relations avec l'environnement phénicien ou punique. Ce contexte implique que les exploitations républicaines sont rares dans les matériaux, la majeure partie de la production étant reconnue à partir de l'établissement des principales villes de la région telles que les colonies de Pax Iulia et Augusta Emerita (Le Roux, 1999). Cette dernière deviendra une grande ville à l'époque tardive, capitale de la diocèse d'Hispaniarum, étant un foyer de pouvoir considérable. C'est probablement à ce moment-là que nous commençons à avoir une plus grande production vinicole dans ces régions intérieures, accompagnée de grandes villas somptueuses, un phénomène typique dans le contexte du monde romain, qui persiste en Lusitanie mais inconnue pour la région du Bas Guadaluquivir, en comparaison (avec des exceptions telles que El Ruedo ou El Salar). Cette production vinicole est liée à ces villas de plaisance mais également dans le contexte de ces grandes villes et d'autres espaces clés comme la proximité des voies de communication intérieures.

Les deux cas d'étude présentent des conditions très différentes, mais un même point commun : un important patri-

moine viticole potentiel, notamment dans des régions telles que l'Alentejo et le Bas Guadaluquivir, avec de fortes traditions viticoles et la recherche d'une promotion de ce secteur aujourd'hui (fig. 1).

Dans le cas du Bas Guadaluquivir, nous sommes dans l'une des principales régions viticoles d'Espagne, productrice de l'appellation d'origine Jerez ou Sherry, mondialement connue. Ces productions s'inspirent principalement du modèle anglais qui a émergé à partir de l'époque moderne mais qui puise ses racines dans des traditions bien plus anciennes. En comparaison, la région de l'Alentejo est également une terre de vins mais atomisée à travers différentes municipalités qui portent la désignation comme Portalegre,

Borba, Redondo, Reguengos, Vidigueira, Évora, Granja/Amareleja et Moura. Actuellement, il y a un travail en cours pour établir la connexion culturelle et patrimoniale de ces vins, bien que la clé de sa tradition soit actuellement redécouverte. Par exemple, l'étude du vin de Talha, vin fermenté en jarres, est une tendance, un vin produit traditionnellement et que l'on souhaite récupérer, ayant des racines ancrées dans le Moyen Âge et probablement romaines.

### III – Le patrimoine viticole romain dans le Bas Guadaluquivir

Le patrimoine viticole romain dans le Bas Guadaluquivir est remarquable dans le contexte de la province de Bétique, le vin étant l'un des produits phares selon la description d'Estabón III (3.2). L'importance de ces produits est évidente dans les nombreuses références aux auteurs agronomiques tels que Varrón et surtout Columela. Cependant, cette reconnaissance littéraire contraste avec le maigre soutien archéologique mis en évidence par le peu de sites excavés, bien qu'il existe quelques exemples notables. Cependant, la région du Bas Guadaluquivir a été associée à une zone privilégiée de production de vin romain (Carreras, 2001), une affirmation récemment confirmée (Trapero, 2021). Cet espace se caractérise par des conditions parfaites pour le transport

maritime, car même à l'intérieur des terres actuelles, dans l'Antiquité, l'embouchure du fleuve Guadalquivir formait un vaste espace navigable appelé par Avieno *Lacus Ligustinus* (Lagóstena, 2014). Les villes de cette région étaient très riches et densément peuplées, mettant probablement en avant Hasta Regia, une possible ville forte à l'époque turdétane devenue par la suite une colonie.

La région compte peu de travaux de prospection systématique et encore moins de fouilles (Ponsich, 1991 ; Lavado, 1987 ; Riesco, 1987 ; González Rodríguez, Barrionuevo, Aguilar *et al.*, 1992 ; Barrionuevo, 1998), mais cela est principalement dû au développement de la recherche et de l'urbanisme dans la région. La zone rurale n'est pas densément peuplée, la plupart du territoire étant couvert par d'anciens marais navigables, aujourd'hui des terres assainies, des champs de céréales et des vignobles. Cela signifie qu'il existe un vaste patrimoine caché encore inconnu. Lors des prospections menées dans les années 2020, dans une zone centrale représentant moins de 30 % du total du bassin gauche du Bas Guadalquivir, plus de 50 sites archéologiques avec des indicateurs de production vinicole ont été confirmés. Ces sites montrent des traces de production ou de stockage de vin dans les matériaux en surface. Parmi ceux-ci, plus de dix sont identifiés comme des sites de production d'amphores ou de dolia. Dans le premier cas, l'existence d'un système de production axé principalement sur le vin a été confirmée car les amphores produites sont principalement de type mixte telles que la Dressel 7-11 ou la Beltran II A et B, généralement associées à des salaisons ou à d'autres produits. En second lieu, on trouve des amphores Haltern 70 et des imitations de Dressel 1, toutes deux utilisées dans le contexte viticole de la fin de la République jusqu'au début du II<sup>e</sup> siècle. Les amphores de type oléaire sont très peu représentées, ce qui suggère une spécialisation dans la production de vin dans la région du Bas Guadalquivir, contrairement aux régions moyennes et hautes, où la plupart des productions de cette chronologie sont associées à la Dressel 20 pour l'huile (Trapero, 2023).

En ce qui concerne les dolia, celles qui apparaissent dans les sites archéologiques sont d'un type très petit, généralement peu documenté dans les grands catalogues. Nous avons récemment suggéré qu'elles pourraient faire référence aux orcae mentionnées par Varrón, qui font allusion à une production spécifique locale (Trapero, 2023).

Ainsi, ces deux données archéologiques montrent un large éventail de sites dont nous connaissons largement les structures productives mais qui sont généralement circonscrits entre le I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. et le II<sup>e</sup> siècle de notre ère, avec des productions destinées à la viticulture, soit par le biais de ces amphores de production locale, soit par ces conteneurs de dolia ou d'orcae, qui sont liés à la vinification.

En plus de ces indicateurs, nous disposons d'autres informations d'ordre archéologique telles que les *laterculi*, de petits carreaux romains utilisés pour réaliser l'*opus spicatum* (Peña, 2010, p. 67). Ce type de sol a été associé aux salles de pressage dans la région de Bétique, apparaissant dans le territoire d'étude. Bien qu'il puisse être partiellement lié à d'autres types de structures telles que les thermes, son association avec les autres indicateurs semble confirmer sa typologie.

Dans une moindre mesure, nous avons des éléments archéologiques excavés, comme l'exemple de la calcatoria de la villa romaine à Crespellina (Trapero, 2021). Cet élément archéologique montre une typologie spécifique de citernes pour le foulage du raisin, mises en relation avec un espace rempli d'autres indicateurs vinicoles. L'ensemble constitue un exemple qui peut être reproduit dans au moins une trentaine de cas dans la région nucléaire de Hasta Regia.

En plus de ces éléments archéologiques, il est possible d'avoir d'autres patrimoines architecturaux ou matériaux identifiables à travers les sources. En effet, Columela mentionne plusieurs pratiques spécifiques, certaines en relation avec des éléments tels que des typologies spécifiques de céramiques mentionnées ultérieurement dans la section sur le transfert. Ce type de données est utile pour comprendre le potentiel de cette intégration et donner du poids spécifique au patrimoine de la région.

Nous pouvons affirmer que l'importance romaine dans cette région est évidente grâce à ces sources, qui peuvent être complétées par d'autres éléments tels que la toponymie. Nous avons plusieurs anthroponymes d'origine romaine claire comme Balbaina, Espartina ou Crespellina, qui se réfèrent probablement à des domaines ou des anciennes villas qui se sont fixées dans la connaissance populaire des lieux. Dans l'ensemble, l'état de la question est fragmentaire mais extrêmement important, en vue de valoriser un espace de production viticole préférentiel dans le passé mais aussi d'intérêt actuel.

## IV – Le patrimoine viticole romain en Alentejo

La réalité de la viticulture en Alentejo à l'époque romaine, aujourd'hui reconnue pour l'excellence de ses productions viticoles, reste très peu étudiée. Même avec la croissance relative de l'activité archéologique ces dernières années, nous ne pouvons dépasser le pessimisme exprimé à la fin du siècle dernier :

Traiter de l'oléiculture et de la viticulture en Lusitanie, sur le territoire du Portugal d'aujourd'hui, revient à inventorier nos lacunes : presque aucune source écrite, des vestiges archéologiques encore rares et d'interprétation difficile, une iconographie intéressante mais que l'on doit se garder de surinterpréter. (Brun, 1997, p. 47)

Malgré les processus d'excavation archéologique qui ont eu lieu depuis lors, particulièrement dans le contexte des projets de construction et des impacts environnementaux, nous remarquons que les études spécifiques ont fait peu de progrès, que ce soit dans l'identification des espaces de travail ou dans la publication de matériaux associés aux pratiques viticoles.

Les rares données disponibles peuvent confirmer une remarquable mention de Strabon, géographe grec de la fin du 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C., qui évoque le fait que la Lusitanie est « pauvre en vins » (Geog. III, 4, 2), un fait qui demeure totalement « invisible » dans tous les autres textes classiques. Cependant, bien que les complexes de production excavés soient rares, leur taille dans les cas connus montre que leur échelle pourrait avoir eu une certaine importance, même dans le cadre de l'économie impériale. De même, les références archéologiques disponibles pour le territoire de l'Alentejo sont donc rares et pour la plupart le fruit de travaux anciens, ce qui implique une imprécision dans les processus de collecte et de traitement des informations. Ainsi, pour certains sites, nous ne disposons que de la mention d'un « pavement de presse à vin avec deux étages » en « mortier de ciment » (Monte da Coelha, Estremoz, références aux fouilles de 1934 recueillies par Cunha, 2004, p. 10) ou de simples références à des « lagares » à Ovelheira, Elvas (Deus, Louro et Viana, 1955, p. 572-573) et à un « lagar rectangulaire » à Santa Vitória do Ameixial, Estremoz (Chaves, 1956, p. 33). Pour des exemples de structures identifiées plus récemment mais en attente d'une publication exhaustive, citons le remarquable exemple de la villa romaine de Chaminé (Ferreira do Alentejo), où un espace de stockage est même annexé à la *pars urbana*.



FIGURE 2 – Exemple de contrepoids d'un pressoir à Correio-Mor (Elvas)

Source : Carneiro, 2015

Cependant, et contrairement à ce qui a été affirmé, nous pouvons considérer que l'Alentejo possède le meilleur exemple de *cella torcularia* et de *cella vinaria* pour le territoire portugais : dans la villa de Torre de Palma (Monforte), nous connaissons l'espace de travail ainsi que celui de stockage grâce à des publications anciennes (Sardinha, 1958) et à une remarquable étude architecturale récente (Brun, 1997 et 2000) qui nous permet de comprendre le système de production et de transfert du vin vers les conteneurs. Ils seraient ensuite transportés vers la chambre, un espace spacieux avec trois nefs où seraient rangés les tonneaux dans lesquels le vin vieillirait. Il est à noter que l'importance du vin dans l'économie du site peut expliquer le lien avec les cycles bacchiques mis en évidence dans le triomphe qui est montré sur l'un des principaux pavements de mosaïque de la maison principale, ainsi que dans la dénomination de deux des chevaux figurés sur le pavement de la salle à triple abside. D'après les données disponibles, la cave aurait eu sa plus grande superficie de construction au cours du 5<sup>e</sup> siècle, coïncidant avec la phase d'agrandissement de la basilique paléochrétienne, ce qui pourrait expliquer l'apogée économique de ce site archéologique.

À São Cucufate (Vidigueira), des preuves d'un lagar et d'une *cella vinaria* ont également été trouvées, dans ce cas confirmées par la collecte de pépins de raisin. Dans le processus de stockage du vin, une transition du système initial des *dolia defossa* vers les tonneaux a été détectée vers le milieu du 1<sup>er</sup> siècle, ou le passage du système italique à une technique celtique (Brun, 2004, p. 289).

Bien que plus complexe à analyser, la distribution des poids des lagars est un indicateur pertinent pour comprendre la

diffusion des preuves de travail. En Lusitanie, des indicateurs sont donnés pour le Bas Alentejo (Lopes, 2003) et un inventaire a été publié pour le Haut Alentejo (Carneiro, 2021). Dans le premier cas, il est très clair que les zones avec la plus grande capacité d'utilisation du sol autour de Beja auraient pu être utilisées pour des productions à grande échelle avec des quantités appréciables.

## V – Transposabilité de connaissances : est-ce possible ?

Cette partie se concentre sur l'analyse des diverses pratiques agricoles viticoles qui ont pris naissance dans le monde antique du sud-ouest, dans le but d'identifier celles qui pourraient être appliquées de manière bénéfique aujourd'hui, à travers un processus de transfert de connaissances. Ceci est défini comme la diffusion de connaissances, d'expériences et de compétences d'un domaine technique ou académique vers d'autres disciplines, spécifiquement dans ce cas, vers le secteur économique. Cela implique l'utilisation, l'application et l'exploitation des connaissances et des capacités de recherche et développement (R & D). C'est crucial pour générer un savoir de qualité, utile à la société et reconnu et financé par des organismes publics et privés (Jasimuddin et Zhang, 2009).

64

Il existe différents modèles de transfert de connaissances qui peuvent être classés de différentes manières. Parmi eux, on peut citer le stockage, l'accès et le transfert de connaissances socioculturel et technologique (Rodríguez, 2006). Dans ce contexte, l'approche de cette étude est principalement liée au premier groupe, et accessoirement, à l'approche socioculturelle.

Il convient de souligner que la majeure partie de l'intégration des connaissances anciennes dans le monde moderne s'est faite par la diffusion des pratiques, à la fois par les différentes voies de publication académique et par l'intérêt des divers producteurs de vin. Il est important de noter que cette intégration ne constitue pas simplement un transfert d'informations car il n'y a pas de synergie efficace entre les deux parties selon Rogers (2010). Par conséquent, dans cette partie, les pratiques agricoles anciennes utilisées dans notre territoire, ainsi que celles provenant d'autres régions qui pourraient être utiles aujourd'hui en termes d'amélioration écologique, seront abordées.

Le processus de mise en œuvre des informations théoriques provenant du monde académique doit être adéquatement

contextualisé par le chercheur chargé de transmettre l'information au secteur productif. Cela implique l'interprétation des idées existantes dans les sources anciennes en tenant compte des problèmes et des améliorations qui peuvent survenir aujourd'hui selon Siegel, Waldman et Atwater (2004).

En ce qui concerne la première question, il est impératif de souligner l'importance de la zone d'étude pour la viticulture avec l'appellation d'origine de Jerez. En différenciant les productions du territoire, on a souvent recours à l'ancienneté de la cave (Barquín, 2009). Dans certains cas, des noms anciens ont même été utilisés pour désigner des produits viticoles comme le nom donné à un vin, « Garum », appliqué aux vins des Bodegas Luis Pérez en 2024. Le potentiel du nom et de la marque sur la vente finale du produit est indéniable. Un projet de récupération de vignoble romain peut être un attrait significatif pour la marque car le produit peut être commercialisé comme du vin romain, soutenu en plus par la validation académique. Ce type de projets, bien que relativement nouveaux en Espagne, compte déjà des exemples de mise en œuvre réussie entre le secteur productif et académique en Italie (Citta del vino, 2024).

Face à ces questions, les pratiques romaines nous offrent de nombreuses solutions aux réalités de la culture, où une grande partie des techniques employées sont écologiques. Le premier point, comme mentionné précédemment, serait l'utilisation de matériaux végétaux pour tous les cordages et tuteurs nécessaires à la vigne. L'utilisation de châtaignier, de roseau ou d'esparto est fortement recommandée par les agronomes romains car c'est la seule façon de les réaliser dans une économie où d'autres matériaux modernes n'étaient pas facilement disponibles. Il se peut que ces mêmes matériaux ne soient pas nécessaires directement mais d'autres similaires peuvent être utilisés pour remplacer les pieux et les treillis métalliques.

La vigne a été plantée depuis longtemps en utilisant littéralement des déchets à ses racines. Une alternative à cela pourrait être l'utilisation de roches, ou mieux encore, de marc et de fumier (Columella, Rust. 4.16.4). À cet égard, on pourrait utiliser les pierres qui sont généralement amassées en tas dans le domaine pour ces travaux. Alternativement, l'utilisation des résidus du traitement du vin ou du fumier lui-même pour ces travaux est très intéressante. Ces pratiques sont précisément conçues pour retenir l'humidité du sol tout en permettant aux racines de la vigne de ne pas se noyer, justement le problème potentiel que pourrait avoir cette culture dans notre cadre d'étude. De plus, l'utilisation de marc serait un moyen écologique de réutiliser les déchets issus du pressage du raisin pour nourrir les nouvelles vignes.

Une autre question pertinente pour l'écologie dans le domaine est généralement la typologie du raisin et l'utilisation de produits pour contrôler les éventuelles infestations. Pour ce qui est de la première, il est recommandé d'utiliser le raisin le plus courant de la région. Dans le deuxième cas, l'utilisation de l'alpechin, résidu de l'olive après pressage que les Romains utilisaient comme insecticide (Columella, Rust. 2.9.10), pourrait donc être utilisé comme un produit écologique pour lutter contre ce problème. Nous partons du principe que les conditions climatiques sont assez similaires à celles d'il y a 2 000 ans, ce qui nécessite davantage d'études pour être vérifié. Cependant, nous constatons que de nombreux éléments clés dans ces sociétés anciennes sont liés aux défis actuels tels que la lutte contre le changement climatique, la désertification et l'appauvrissement des sols.

De même, la vigne romaine était souvent plantée dans des tranchées ou des fosses, une pratique qui peut être facilement adaptée avec les machines modernes actuelles. Dans ce contexte, il est important de considérer l'utilisation du brûlage pour éliminer les mauvaises herbes et les racines des rangs définis. De plus, l'agronomie romaine présente deux méthodes de plantation de la vigne : en utilisant des boutures ou des têtes (Columella, Rust. 3.15.2.). En raison de la phylloxéra, il est actuellement nécessaire d'utiliser la méthode des têtes, c'est-à-dire de ne pas planter directement dans le sol mais à travers un tronc de vigne déjà acclimaté. Une amélioration potentielle de ces techniques actuelles serait d'utiliser les vieux troncs de vignes destinés à être arrachés comme support pour générer de nouvelles vignes en greffant la nouvelle variété de vigne sur le tronc préexistant. Ainsi, il est recommandé d'utiliser les vieilles vignes destinées à être arrachées pour l'établissement de la vigne romaine. Lorsque l'on parle de patrimoine viticole, nous faisons principalement référence à ces lieux traditionnels de production ou de transformation du vin, ainsi qu'à d'autres variables immatérielles telles que les techniques et les traditions.

## VI – Discussion et moyens de valoriser le patrimoine

En termes de discussion, nous tenons à souligner que les deux territoires décrits et analysés ont un potentiel pour le transfert touristique du vin ancien vers le vin actuel. La manière dont cela se manifeste est très différente. Par exemple, les pressoirs, qui sont essentiels pour comprendre les sites de production en Alentejo, sont pratiquement inexistant dans la région du Bas Guadalquivir. Cette différence s'explique par les différentes méthodes de production à l'époque romaine.

Probablement, le modèle observé en Alentejo, plus tardif, est le romain, tandis que dans le Bas Guadalquivir, nous avons des influences phéniciennes ou turdetanes différentes.

Cela nous donne une première idée importante pour la valorisation de ces régions. Chaque région, si elle était étudiée de manière appropriée, révélerait des identités propres différentes, ce qui signifie que nous ne transférerions pas simplement une connaissance générale du monde romain, mais spécifiquement l'identité de cette région.

Actuellement, ces problématiques devraient être analysées du passé au présent de manière diachronique en examinant comment ont été les défis antérieurs. Actuellement, différents acteurs et autorités travaillent sur cette question mais sous différents angles. Comme mentionné précédemment en ce qui concerne le transfert, il existe de nombreuses façons de valoriser. Cependant, il y a un problème structurel ici. Les historiens mènent leurs études depuis l'académie, généralement avec peu de poids dans la société. L'archéologie qui ne relève pas de la recherche se concentre sur les éléments en danger et donc sur des éléments spécifiques. Les acteurs locaux de protection du patrimoine sont également intéressés par d'autres éléments, plus spectaculaires d'un point de vue matériel. Les agriculteurs considèrent généralement la question du patrimoine comme un problème général, tandis que les vignerons cherchent à créer une marque et à se différencier, mais rarement en remontant à des périodes aussi anciennes.

La valorisation du patrimoine devrait impliquer tous ces acteurs, en partant des derniers, à savoir la société elle-même. Les viticulteurs qui cherchent à revitaliser leurs activités n'utilisent parfois pas le potentiel touristique dont ils disposent, pour plusieurs raisons. Premièrement, parce qu'il faut investir pour mettre en valeur ces sites, comme lors d'une fouille archéologique ou autre. Deuxièmement, en raison du manque de connaissance général sur la valeur que cela pourrait apporter à leurs produits. Tous les sites archéologiques ne peuvent pas être comme la villa romaine de São Cucufate, avec des niveaux de conservation et de monumentalité remarquables.

Une autre manière de transférer la connaissance viticole romaine à l'époque actuelle serait de la présenter sous un angle culturel et patrimonial pour créer un attrait touristique. Dans ce domaine, il existe de nombreuses possibilités qui pourraient être intéressantes. La recreation d'un vignoble romain serait attrayante en soi, permettant des visites guidées expliquant les différentes pratiques romaines qui y étaient utilisées. Cela pourrait être un incitatif à visiter les caves et les fermes.

De plus, la technique de Marco Columela consistant à protéger les vignes avec des feuilles de palmier (Columella, Rust. 5.5.15) pourrait être intéressante, étant une pratique utile dans les cas où les conditions climatiques, notamment le vent, sont gênantes. Cela aurait non seulement un impact visuel significatif sur le territoire, mais pourrait également constituer un attrait touristique distinctif.

Sans aucun doute, le point le plus remarquable de ces processus anciens serait la transformation du produit dans la *cella vinaria*. La reconstruction de l'un de ces espaces, que ce soit en tant que site archéologique ou centre d'interprétation, représente un attrait culturel de grande envergure. La construction d'une presse à balancier serait quelque chose de frappant et visuel. Ce système technologique pourrait entraîner des coûts initiaux importants et nécessiter l'intervention d'experts pour sa mise en œuvre. Cependant, il ne serait pas seulement bénéfique pour le pressage du raisin, mais pourrait également fonctionner comme un attrait touristique. De même, l'utilisation d'autres récipients, comme les *dolia*, serait la plus appropriée dans ce contexte, bien que cette pratique soit courante depuis longtemps sur le territoire. Dans le cas portugais, cette deuxième question existe déjà dans les vins de talha, ce qui rend la diffusion et la transférabilité encore plus simples.

66

Dans tous les cas, l'archéologie du territoire pourrait être utilisée comme un attrait touristique, notamment dans les lieux de production où des vestiges archéologiques pertinents sont présents, comme le *calclatorium* de Crespellina. Même dans les endroits où il n'y a pas de structures excavées, une prospection pourrait être menée avec des techniques de recherche non-invasives pour découvrir la disposition possible des bâtiments. Sur le plan économique, cela n'entraînerait

pas de gros frais et permettrait d'obtenir des informations précieuses avec une forte valeur historique et touristique.

Le principal problème de ces initiatives est le manque de coopération et de connaissance de la part de tous les acteurs impliqués. Bien qu'il y ait un intérêt à valoriser le patrimoine et un potentiel de réinvestissement économique, cela ne se concrétise pas pleinement. La problématique est également liée aux lacunes dans les études comparatives et aux carences des administrations pour aborder convenablement ce patrimoine. En d'autres termes, les institutions manquent généralement de personnel et d'initiative pour aborder la protection de ce patrimoine, et encore moins de capacité à le valoriser, à moins qu'il n'y ait un intérêt politique dans cette voie. Aligner les trois visions, celle de l'université, des agents du patrimoine et des utilisateurs, semble compliqué, surtout dans ces régions où il reste encore beaucoup à faire. Mais c'est précisément pour cette raison que le potentiel de valorisation du patrimoine viticole en Alentejo et dans le Bas Guadalquivir est énorme, car avec quelques éléments, son importance peut être visualisée. Cependant, il est probable qu'il soit possible de récupérer davantage d'informations en analysant le passé sous l'angle de la lutte contre les agents environnementaux, en récupérant de bonnes pratiques écologiques. Cela contribuerait non seulement à une meilleure visibilité du produit mais favoriserait également la création d'un environnement écologique dans la production, et pourrait même stimuler la récupération de produits vitivinicoles spécifiques. Tout cela renforce la question centrale de cet article, concernant le potentiel que ces régions ont pour créer des produits touristiques et un patrimoine utile pour la société. Nous soulignons ces régions car, à l'exception de la côte catalane, ce sont les zones de la péninsule Ibérique où il y a le plus d'indications de ce patrimoine important encore inexploité.

---

## Bibliographie

BARQUÍN J., *El sabor de los grandes. Vinos históricos de Jerez*, Madrid, 2009, p. 42-58.

BARRIONUEVO Fr., « Prospección arqueológica superficial del extremo noroccidental de la provincia de Cádiz: campaña de 1997 », *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1998, p. 21-28.

BODEGAS LUIS PEREZ, « Garum », [bodegasluisperez.com/garum](http://bodegasluisperez.com/garum) (consulté le 30/01/2024).

BRUN J.-P., « Les installations agricoles », dans LANCHA J. et ANDRÉ P. (dir.), *Corpus dos mosaicos romanos de Portugal*, vol. I-II, Lisbonne, Instituto Português de Museus, 2000, p. 115-122.

BRUN J.-P., « Production de l'huile et du vin en Lusitanie romaine », *Conímbriga*, vol. 36, 1987, p. 45-72

CARNEIRO A., « Estruturas e padrões de povoamento rurais em época romana: estratégias e problemas », dans MAYORAL V., GRAU I. et BELLÓN J. P. (dir.), *Arqueología y sociedad de los espacios agrarios: en busca de la gente invisible a través de la materialidad del paisaje (Anejos de Archivo Español de Arqueología XCI)*, Madrid, CSIC, 2021, p. 47-60.

CARRERAS MONFORT C., « Producción de Haltern 70 y Dressel 7-11 en las inmediaciones del Lacus Ligustinus (Las Marismas, Bajo Guadalquivir) », *Congreso Internacional Ex Baetica Amphorae. Conservas, aceite*

- y vino de la Bética en el Imperio Romano, Écija, 2001, p. 419-426.
- CHAVES L., « Estudios lusitano-romanos. I – A Villa de Santa Vitória do Ameixial », *O Arqueólogo Português*, vol. 30, 1959, p. 14-117.
- CITTA DEL VINO, « Progetto attivita vino », [cittadelvino.it/progetto\\_attivita.php](http://cittadelvino.it/progetto_attivita.php) (consulté le 18/01/2024).
- CUNHA M., *As necrópoles de Silveirona (Santo Estevo, Estremoz). Do mundo funerário romano à Antiguidade Tardia*, Lisbonne, MNA, 2004.
- DEUS A. D., LOURO H. et VIANA A. « Apontamentos de estações romanas e visigóticas da região de Elvas (Portugal) », *III Congresso Arqueológico Nacional (Galicia, 1953)*, Zaragoza, 1953, p. 568-578.
- DJAOUI D., « Les amphores de type Haltern 70 : olives ou *de-frutum* ? Et que faire des *tituli picti* concernant la *sapa*, le *mulsum*, la *muria* et l'*hallex* ? », dans DJAOUI D. (dir.), *Histoires matérielles : terre cuite, bois, métal et autres objets. Des pots et des potes : mélanges offerts à Lucien Rivet*, Mergoïl, Paris, 2016, p. 489-512.
- FUENTES-ULTRILLA P., LÓPEZ-RODRÍGUEZ R. A. et GIL L., « The historical relationship of elms and vines », *Invest Agarar: Sist Recur For*, n° 13, 2004, p. 7-15.
- GONZÁLEZ RODRÍGUEZ R., BARRIONUEVO Fr., AGUILAR L. et RUIZ MATA D., « Prospección arqueológica superficial del entorno de las marismas de Mesas (Jerez de la Frontera, Cádiz) », *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1992.
- JASIMUDDIN S. et ZHANG Z., « The symbiosis mechanism for effective knowledge transfer », *Journal of Operational Research Society*, n° 60, 2009, p. 706-716.
- LAGÓSTENA BARRIOS L., « La percepción de la ribera en la costa atlántica de la provincia Hispania Ulterior Baetica. El *Lacus Ligutinus* », *Riparia, un patrimoine culturel. La gestion intégrée des bords de leau*, Oxford, BAR Publishing, 2014, p. 187-199.
- LAVADO FLORIDO M. L., *Carta arqueológica de la margen izquierda de la desembocadura del Guadalquivir: Sanlúcar Norte y Trebujena*, mémoire, Universidad de Sevilla, 1987.
- LE ROUX P., « Le territoire de la colonie auguste de Mérida : réflexions pour un bilan », dans GORGES J. G. et RODRÍGUEZ MARTIN F. G. (dir.), *Économie et territoire en Lusitanie romaine*, Madrid, Casa de Velázquez, 1999, p. 263-276.
- LOPES C., *A cidade romana de Beja. Percursos e debates acerca da "civitas" de Pax Iulia*, vol. I-II, Coimbra, 2003.
- MARTÍN GUTIÉRREZ E., « Análisis de la toponimia y aplicación al estudio del poblamiento, el Alfoz de Jerez de la Frontera durante la baja edad media », *HID*, n° 30, 2003, p. 257-300.
- MARTÍN OLIVERAS A., « Nuevas vías de investigación del cultivo de la vid en época clásica. Técnicas de estudio, caracterización e identificación de variedades de uva antiguas para su plantación en viñedo romano experimental », dans PAOMO A., PIQUÉ R. et TERRADAS X. (dir.), *Experimentación en arqueología. Estudio y difusión del pasado*, Gerona, 2013, p. 327-335.
- OLIVEIRA A. J., « O lagar romano de Palma », *Boletim da Junta de Província doAlto Alentejo*, n° 2, 1958.
- PEÑA Y., *Torcularia: La producción de vino y aceite en la Hispania romana*, Instituto Catalá de Arqueología Classica, Tarragona, 2010.
- PONSICH P., *Implantation rurale Antique sur le Bas Guadalquivir*, t. IV, Madrid, 1991.
- REMESAL RODRÍGUEZ J., *La annona militaris y la exportación de aceite Bético a Germania*, Madrid, 1986.
- RIESCO GARCÍA Fr., *Carta Arqueológica de la desembocadura del Guadalquivir: zona sur*, mémoire, Universidad de Sevilla, 1987.
- RODRÍGUEZ D., « Modelos para la creación y gestión del conocimiento: Una aproximación teórica », *Educar*, n° 37, 2006, p. 25-59.
- ROGERS E., « A Prospective and retrospective look at the diffusion model », *Journal of Health Communication*, n° 9, 2010, p. 13-19.
- SIEGEL D., WALDMAN D. et ATWATER L., « Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: Qualitative evidence from the commercialization of university technologies », *Journal of Engineering and Technology Management*, n° 21, 2004, p. 115-142.
- TRAPERO FERNÁNDEZ P., « La producción vitivinícola romana en la provincia bética. Aportes al estado de la cuestión », *Revue de études anciennes*, n° 125, 2023.
- TRAPERO FERNÁNDEZ P., *La viticultura romana en el estuario del Guadalquivir. Las prácticas de cultivo, producción, distribución y modelado SIG en la colonia Hasta Regia*, BAR Publishing, 2021.
- TRAPERO FERNÁNDEZ P., RONDÁN SEVILLA I. et LAGÓSTENA BARRIOS L., « Studying roman viticulture in Baetica with GIS modelling and geophysical survey », dans DODD E. et VAN LIMBERGEN D. (dir.), *Methods in ancient wine archaeology: scientific approaches in roman contexts*, Londres, Bloomsbury, 2024, p. 147-160.
- URUEÑA ALONSO J., « Los conventus de la provincia baetica a partir de la descripción geográfica de Ptolomeo », *Habis*, n° 42, 2011, p. 209-227.
- WHITE K. D., *Farm equipment of the Roman World*, Cambridge, 1975.