



HAL
open science

Ibiza punique, un exemple de connectivity méditerranéenne antique (IV e -II e siècles av. J.-C.)

Élodie Guillon

► **To cite this version:**

Élodie Guillon. Ibiza punique, un exemple de connectivity méditerranéenne antique (IV e -II e siècles av. J.-C.). *The Mediterranean and its Hinterlands: "lepays en profondeur"*, CAS (Université de Toulouse), Sep 2016, Toulouse, France. hal-01433026v2

HAL Id: hal-01433026

<https://hal.science/hal-01433026v2>

Submitted on 22 Jan 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



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

Ibiza punique, un exemple de *connectivity* méditerranéenne antique (IV^e-II^e siècles av. J.-C.)

Élodie Guillon, Université de Toulouse, UTJJ, PLH-ERASME
5 Allées Antonio Machado, 31000 Toulouse, France

Loin d'être des isolats, les îles de Méditerranée s'insèrent dans une grande matrice de connectivité : relais, étapes, mais aussi refuges, les îles fonctionnent comme les nombreuses microrégions qui composent le pourtour méditerranéen, c'est-à-dire ces petites régions, sans taille standard, qui sont le résultat de la fragmentation méditerranéenne, mais qui présente une unité, écologique (une seule *microecology*) ou géographique (limitation par le relief, la côte, etc.) ou politique, culturelle, économique, etc.. Pourtant, elles n'en présentent pas moins des spécificités, au niveau de la culture matérielle, mais aussi au niveau de l'organisation du territoire, des transports, de l'exploitation du sol, etc.¹

Ce que l'on propose aujourd'hui c'est une analyse du paysage de l'Ibiza punique, à partir des données archéologiques pour comprendre comment cette île s'inscrit dans la *connectivity*/connectivité méditerranéenne. Pour cela, nous allons analyser deux échelles. La première est celle de l'île : quelles sont les données archéologiques et que nous disent-elles de l'occupation de l'île, de l'exploitation de son sol, des paysages ? On prendra ensuite du recul pour considérer ce que les sources archéologiques révèlent des connexions méditerranéennes de l'île. Comment celles-ci s'articulent-elles aux circulations dans l'île ? Qu'apportent-elles au fonctionnement territorial d'Ibiza ? On conclura en articulant nos différentes observations pour tenter de restituer le fonctionnement de ce territoire insulaire du IV^e au II^e siècle, qui correspondent à une période d'occupation plus intense de l'île, d'exportation de la production plus importante et enfin à l'affirmation de la cité d'Eivissa, notamment par la frappe de monnaie à partir de la fin du IV^e siècle.

Eivissa et son arrière-pays : occupation, exploitation et connexion

L'île d'Ibiza forme, avec sa voisine Formentera, une microrégion méditerranéenne. En effet, le territoire y est concrètement délimité par la mer. Si au VII^e siècle, les Phéniciens font

¹ HORDEN, PURCELL 2000.

de cet archipel, dit des Pityuses, un relais commercial, trois siècles plus tard, les deux îles sont occupées en totalité².

Les recherches sur l'Ibiza antique, ont commencé au début du XX^e siècle, et ont longtemps été centrées sur les nécropoles, en particulier sur la grande nécropole de la cité d'Eivissa (Ibiza ville) : Puig des Molins³. Bien que des nécropoles rurales aient été étudiées, il faut attendre les années 1980 pour que se développe un réel intérêt pour l'arrière-pays.

Depuis, on dispose des informations issues de deux grandes prospections organisées par l'Université de Valence, en 1992 et de 2001 à 2003⁴, de la fouille de trois établissements ruraux⁵ – Can Fita, Can Corda et Can Sorà – ainsi que de la reprise des anciennes données⁶. On obtient ainsi des cartes de répartitions des sites entre le IV^e et le II^e siècle av. J.-C.

L'occupation du sol à la période punique

Un premier point concerne l'environnement de ces sites installés sur l'île. On voit qu'Ibiza est marquée par le relief, de basse altitude, mais très découpé et abrupt⁷. Hormis dans les plaines du sud, le relief compartimente le paysage. Les sites se trouvent principalement dans les plaines centrales du sud, facilement reliées à la cité d'Eivissa, mais également dans les vallées fertiles du nord-est, ainsi que dans la partie sud-ouest, dont les terrains sont également propices à la mise en exploitation agricole. En effet, dans tous ces endroits, on trouve de la terre rouge, constituée de limons et de marnes, fertile (formations géologiques comme des thalwegs et des remplissages de cavités karstiques)⁸. Les précipitations sont supérieures à 300 mm pour la partie sud, mais elles sont encore plus abondantes au nord, ce qui permet de pratiquer une agriculture sèche. Des torrents, même s'ils ne sont pas pérennes, fournissent de l'eau une partie de l'année. Le reste du temps les Puniqes ont aménagé des citernes dans chaque ferme de l'île.

Entre le VII^e et le V^e siècle, les Phéniciens et les Puniqes occupent d'abord les meilleurs ports, en particulier Eivissa, ainsi que les terres proches des sites qu'ils occupent. Si au V^e siècle on assiste à l'apparition de nouveaux sites un peu plus éloignés, le IV^e siècle se distingue par un vaste mouvement d'occupation du territoire insulaire, intensifié pendant les

² Sur l'évolution de l'occupation de l'île et ses étapes : GÓMEZ BELLARD 1990, et RÁMON 1992.

³ Sur les premières recherches menées dans l'île, FERNÁNDEZ 2000 et 2001.

⁴ GÓMEZ BELLARD 2000 (Es Cubells-Cala d'Hort) ; GÓMEZ BELLARD, MARÍ I COSTA, PUIG MORAGÓN, 2005 et GÓMEZ BELLARD, DÍES CUSÍ, MARÍ Í COSTA, 2011 (nord-est d'Ibiza).

⁵ GONZÁLEZ VILLAESCUSA, PACHECO CARDONA, 2002 (Can Fita) ; PUIG MORAGÓN, DÍES CUSÍ, GÓMEZ BELLARD, 2004 (Can Corda) ; RÁMON 1984 (Can Sorà).

⁶ Par exemple GÓMEZ BELLARD 1984 (reprise des fouilles de 1946 à Puig des Molins).

⁷ Sur la topographie d'Ibiza, RANGHEARD 1971.

⁸ RUIZ PÉREZ, CARMONA GONZÁLEZ, 2011.

deux siècles suivants. Ce mouvement concerne rapidement les parties nord-est et sud-ouest de l'île. Dans tous les cas, les établissements ruraux se trouvent à proximité des terres les plus fertiles. On va prendre en exemple les deux zones prospectées intensivement. Elles ne représentent que quelques pourcents de la surface de l'île, mais elles montrent des convergences dans leur développement ainsi que des tendances dans l'organisation de l'espace rural :

- L'intensité de l'occupation : 5 sites dans la zone d'Es Cubells-Cala d'Hort, avec une exploitation des terrains alentours et une structure cultuelle, Es Matarets. Une quarantaine d'établissements dans la zone NE, avec un pic d'occupation aux III^e-II^e siècles.
- L'organisation : à Sa Cala les sites sont espacés régulièrement, d'environ 500 m. Dans les autres zones, l'implantation n'est pas aussi régulière, mais les fermes sont éloignées du fond des vallées, et situées sur le bas des pentes, pour préserver les meilleures terres.

En revanche, il existe des différences importantes, en particulier la taille des parcelles, de 12 ha au N ou 25 ha vers Cala Jondal, à 140 ha vers Cubells-Cala d'Hort. Faut-il y lire une différence sociale, entre les petits paysans et les grands propriétaires ? Ethnologues et Agronomes préfèrent actuellement y voir une spécialisation des cultures : au nord, avec la proximité des torrents, on peut penser à une agriculture irriguée et au sud à une culture extensive, d'oliviers ou de vigne en majorité⁹.

L'analyse de la répartition des établissements et de l'environnement des fermes donne l'image d'un paysage punique tel que l'on décrit C. Gómez Bellard ou Jean-Paul Morel : terres moyennement fertiles mais utilisées pour des cultures comme la vigne ou l'olivier, complétées par des arbres fruitiers, légumineuses et légumes dans des parcelles mieux pourvues en eau¹⁰. Les terres sont occupées par de petits établissements qui, à Ibiza, possèdent chacun leur nécropole à proximité.

Un deuxième point concerne la répartition des presses à huile retrouvées sur l'île, lors des fouilles ou de prospections¹¹. Elles ont été utilisées au moins pendant les dernières phases d'occupation de l'île. Elles sont concentrées dans trois zones de l'île. À l'E, vers Es Figueral, 4 presses ; à l'O, vers Cubells-Cala d'Hort, 4 presses ; au centre, plus dispersées, 6 presses vers

⁹ VAN DOMMELEN, GÓMEZ BELLARD 2008.

¹⁰ GÓMEZ BELLARD 2008.

¹¹ DÍES CUSÍ, GÓMEZ BELLARD, PUIG MORAGON 2005.

Sant Miquel et Sant Mateu. Ce sont les seules presses retrouvées, et même s'il manque des informations (urbanisme, destruction, etc.), cela signifie qu'on ne produit pas l'huile dans chaque ferme, mais dans quelques lieux seulement. Une analyse a été réalisée avec les polygones de Thiessen : hormis vers Sant Antoni, zone pour laquelle on n'a pas de données (première zone touchée par l'urbanisation intensive pour le tourisme), les presses correspondent chacune à une petite unité géographique, comme si elles formaient un maillage de l'île. Ces presses se trouvent, en outre, proches d'un débarcadère naturel, c'est-à-dire d'une crique pouvant servir de port naturel grâce à :

- Une bonne protection des vents.
- Un tirant d'eau suffisant.
- Un bon accès de l'intérieur¹².

Ces criques ne peuvent servir pour la navigation à longue distance, compte tenu de la capacité des navires qu'elles accueillent, mais elles peuvent être utilisées pour une navigation de cabotage, par ailleurs attestée aux époques postérieures et même jusque dans les années 1960.

Enfin, le dernier point concerne la cité d'Eivissa. Il s'agit du seul site densément peuplé, dont témoigne surtout la nécropole de Puig des Molins, car le reste de la cité se trouve sous la ville actuelle, ce qui limite les recherches¹³. Eivissa se trouve en hauteur, sur un site facile à défendre et au pied duquel la baie d'Eivissa forme le meilleur port de l'île, pouvant accueillir des navires de grande taille. Il s'agit de l'élément urbain de l'île. Le reste de l'occupation est constitué par les fermes, aucun intermédiaire – comme des bourgs ou des villages – n'a jamais été découvert sur l'île pour la période antique (à part peut-être Espalmador).

Les hypothèses sur le fonctionnement territorial de l'île

Que peut-on reconstituer du fonctionnement du territoire d'Ibiza avec l'ensemble de ces éléments ? On insiste sur la notion de territoire, qui implique une occupation, un contrôle et une exploitation de la part d'une communauté qui se l'ait approprié. On a avancé l'hypothèse que la cité d'Eivissa administrerait son territoire s'étendant à Ibiza et Formentera de manière étroite¹⁴. En l'absence de village, elle représenterait le nœud du réseau insulaire, centralisant l'autorité politique, que l'on peut deviner avec la frappe de monnaies, à partir de la fin du

¹² Cala Vedella, Sa Sal Rossa, Cala Jondal, Cala Gració, Portinax, Cala d'en Serra, Cala de Sant Vicent, Pou d'Es Lléo, Bahía de Santa Eulària.

¹³ Sur la topographie d'Ibiza, GÓMEZ BELLARD 2009.

¹⁴ VAN DOMMELEN, GÓMEZ BELLARD 2008.

IV^e siècle, et le potentiel économique de l'île en centralisant au moins les productions spéculatives (les *cash crops*), c'est-à-dire l'huile et le vin :

- Il n'existe qu'un seul quartier de fabrication de céramique, proche d'Eivissa, et donc un seul fabriquant des contenants pour l'huile et le vin produits sur l'île. Le quartier enverrait les contenants, standardisés, remplis d'huile ou de vin au niveau des presses, et le tout reviendrait au port d'Ibiza pour y être redistribué.
- Les fermes, de leur côté, enverrait leur production dans les presses, proches des ports naturels qui enverraient ensuite la production par cabotage vers le port ou du moins depuis les régions NE et SO, car les communications terrestres y sont compliquées par le relief. Peut-être que la plaine centrale, et les presses de Sant Miquel et Sant Mateu fonctionnent différemment, car la route jusqu'à la cité, est plus facilement praticable.

Cette hypothèse est en fait celle d'une optimisation du potentiel agricole de leur île par les Punique, processus qui fait la base de la prospérité de la cité d'Eivissa et lui permet de jouer un rôle sur la scène méditerranéenne ainsi que de frapper monnaie.

Ibiza serait donc semblable à ces microrégions méditerranéennes, dont l'unité serait dessinée par ses côtes, mais également par autre chose : un territoire occupé et organisé¹⁵. La mer joue un rôle fondamental dans les communications à l'échelle de l'île. Elle permet d'asseoir un système de production centralisé original, de compléter le réseau des chemins terrestres et de faire d'Ibiza un nœud, un centre dans ce réseau insulaire. Elle ouvre en outre un autre horizon, pour des connexions qui dépassent l'île, qui l'incluent dans des réseaux plus importants. On parle ici d'une connectivité punique voire méditerranéenne.

L'Ibiza méditerranéenne : une porte, un relais, un nœud de communication

L'île possède une organisation et des connexions internes qui assurent la cohésion du territoire. Les sources archéologiques montrent également qu'Ibiza a une dimension punique voire méditerranéenne. Comment cette dimension se manifeste-t-elle et comment s'articule-t-elle avec ce qu'on a vu précédemment ?

¹⁵ HORDEN, PURCELL, 2000.

Les témoins d'un commerce à longue distance

Ces témoins sont d'abord les objets retrouvés dans les nécropoles, ensuite les amphores qu'exportent Ibiza.

Pendant longtemps l'archéologie ébusitaine s'est cantonnée au domaine funéraire. On dispose donc d'un important corpus de données funéraires qui proviennent de Puig des Molins, mais également des petites nécropoles rurales dispersées sur l'île (26 dans l'inventaire exhaustif de Tarradell et Font)¹⁶. Un trait frappant est l'homogénéité des découvertes :

- Le mobilier est semblable dans la nécropole urbaine et dans les nécropoles rurales.
- Les évolutions dans la composition du mobilier sont identiques sur l'île.

Deux conclusions ont été tirées de l'analyse du mobilier :

- Le groupe occupant l'île semble relativement homogène, au moins dans sa culture matérielle funéraire. Les importations sont toutes les mêmes à Ibiza¹⁷.
- Les importations proviennent principalement de Méditerranée centrale, de Carthage notamment, mais des échanges sont observés avec la péninsule Ibérique et le reste de la Méditerranée.

Quant aux amphores, une carte de répartition a été dressée par Juan Ramón Torres¹⁸.

La grande phase d'exportation des amphores correspond aux III^e et II^e siècles, même si on en trouve quelques-unes avant. La carte mériterait d'être mise à jour, car des amphores ébusitaines ont été trouvées plus dans les terres encore, notamment dans le sud-ouest de la Gaule.

De ces témoins, on peut déduire :

- Qu'Ibiza est intégrée à des circuits de distribution d'artefacts et de denrées en Méditerranée punique, voire en Méditerranée.
- Qu'Ibiza réutilise ces circuits ou des circuits existants pour exporter sa propre production. Sa position sur les principales voies EO mais également au centre du

¹⁶ TARRADELL, FONT DE TARRADELL., ROCA 2000 (publication posthume).

¹⁷ Plusieurs hypothèses ont été faites à ce propos. Les exploitants seraient des hommes libres, d'où les similitudes avec la nécropole urbaine. Des migrations ont aussi entraîné des changements dans le type de sépulture et la composition du mobilier funéraire. Quoiqu'il en soit, il ne paraît pas, dans la culture matérielle, de ségrégation, de groupes, mais bien un groupe relativement homogène.

¹⁸ RAMON 1991.

bassin méditerranéen occidental en fait un point stratégique, un catalyseur des échanges, en particulier dans le monde punique.

Le rôle de la cité d'Ibiza

Dans ce tableau, Eivissa prend une place particulière. Noyau urbain dans un paysage agricole, il en contrôle probablement l'exploitation. Le port sert également aux échanges extra-insulaires, c'est un nœud des réseaux puniques, ainsi qu'une base pour développer d'autres réseaux secondaires, en particulier dans les Baléares et avec la côte catalane. Ibiza est aussi un relais entre le sud de la péninsule Ibérique, l'Afrique du Nord et le golfe du Lion, notamment pendant la seconde guerre punique, quand elle accueille des troupes puniques.

Mais Eivissa ne jouerait-elle pas en même temps le rôle de porte d'accès à l'île ? En effet, les importations n'entreraient que par le port principal, seul port d'importance de l'archipel, et donc la cité avant de gagner les fermes et, en dernier lieu, les nécropoles. C'est également du port d'Eivissa que partent très probablement les excédents agricoles de l'île. Il faudrait analyser le rôle de la cité, et de ses élites dirigeantes, dans l'homogénéisation de l'organisation territoriale et de la culture matérielle ébusitaine ; autrement dit sur l'île le mobilier est homogène, comme si les autorités avaient la main mise sur le commerce extérieur. Ne doit-on pas envisager alors le port d'Eivissa comme une interface entre les réseaux intra et extra-insulaires, une sorte de régulateur des différents échanges qui se jouent dans les Pityuses ?

Conclusion

Grâce aux sources archéologiques, on perçoit certains aspects de l'Ibiza phénicienne et punique. On n'a pas parlé de Formentera, mais elle subit le même processus d'occupation et d'exploitation, quoique dans un environnement différent. Les deux îles paraissent ainsi être densément occupées par de petites fermes, des champs d'olivier et de vignes, probablement des vergers et des pâtures. Si, pour reprendre Jean-Paul Morel, l'île a une identité agricole, elle est en même temps tournée vers la mer, avec son port, ses débarcadères pour le cabotage, jusqu'au sanctuaire d'Es Cuieram qui domine la côte est, et qui aurait été conçu pour être vu de la mer. En effet, l'identité agricole d'Ibiza ne peut se comprendre sans le réseau qu'elle intègre, le réseau punique en premier lieu dont elle est un des catalyseurs d'échanges.

Au final, l'île d'Ibiza semble pleinement s'inscrire dans les circuits méditerranéens. Les réseaux qui sont développés tant sur l'île qu'avec l'extérieur inscrivent celle-ci dans le kaléidoscope méditerranéen, où les petites fermes ébusitaines sont connectées à la

Méditerranée. Les Pityuses montrent un visage méditerranéen quand on voit le développement des *cash crops*, tournés vers la redistribution par exemple, mais en même temps elles affichent leur singularité avec un rythme propre d'intensification de l'occupation et de la production agricole, avec la réutilisation des circuits commerciaux pour leurs propres produits. Dans ce tableau, la cité d'Ibiza représente un point de convergence entre les réseaux internes et les externes. Nœud de densification urbaine dans le paysage, avec un grand port équipé pour les navires de haute mer, elle représente un relais et un nœud fondamental des circuits puniques. C'est en même temps une porte, par laquelle transitent les exportations et les importations : en fait, c'est l'image d'un petit territoire agricole hyper connecté que nous dessinent les sources archéologiques¹⁹.

On doit cependant préciser qu'une telle connectivité ne se voit à Ibiza que pour les siècles ici examinés et les quelques siècles suivants. Dès le Moyen Âge, l'île se referme progressivement, pour devenir une marge de la Méditerranée et même pour être finalement presque « oubliée » jusque dans les années 1950. La connectivité d'Ibiza pourrait donc être une réponse humaine, celle de ses habitants, à un contexte particulier : la sphère punique qui se développe au V^e siècle. On fait alors l'hypothèse qu'il s'agit d'une stratégie développée en réponse à cet environnement insulaire peu hospitalier, mais également à un environnement méditerranéen qui contribue à ouvrir les horizons économiques et culturels des Pityuses.

Quelques références bibliographiques

DÍES CUSÍ E., GÓMEZ BELLARD C., PUIG MORAGON R., “Fondeaderos secundarios y explotación rural en la Ibiza púnica”, *Mayurqa* 30, 2005, p. 731-751.

FERNÁNDEZ J. H., “El inicio de la arqueología en Ibiza y Formentera (II)”, *Fites* 2, 2001, p. 15-25.

FERNÁNDEZ J. H., “El inicio de la arqueología en Ibiza y Formentera (I)”, *Fites* 1, 2000, p. 16-25.

GÓMEZ BELLARD C., *La necrópolis del Puig des Molins (Ibiza). Campaña de 1946* (= *Excavaciones arqueológicas en España*, 132), Madrid, Ministerio de Cultura, 1984.

¹⁹ Quant aux sources littéraires, elles nous apprennent qu'Ibiza est une fondation des Carthaginois (Diodore). Cette hypothèse a longtemps prévalu avant que du matériel antérieur au VI^e siècle ait été découvert. Les sources vantent également la qualité de certains produits, comme la laine d'Ibiza (Diodore V 16.2). L'île, et l'archipel des Pityuses, sont peu présents dans les sources. Outre ces précédentes mentions, ils apparaissent lors de la deuxième guerre punique, pour avoir accueilli des navires carthaginois, et fourni des vivres. On ne sait pas quand Ibiza tombe dans l'orbite romaine, probablement dans les années 120 au moment de la conquête des Baléares (123), mais rien n'est dit clairement.

GÓMEZ BELLARD C., *La colonización fenicia de la isla de Ibiza*, Madrid, Ministerio de cultura, Dirección general de bellas artes y archivos, Instituto de conservación y restauración de bienes culturales, 1990.

GÓMEZ BELLARD C., “Avance del estudio de un paisaje rural púnico y romano: Es Cubells-Cala d’Hort (Ibiza)”, in *Actas del IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos: Cádiz, 2 al 6 de octubre de 1995*, Cádiz, Universidad de Cádiz, 2000, p. 353-362.

GÓMEZ BELLARD C., “Ibiza. The Making of New Landscapes”, in VAN DOMMELEN P., GÓMEZ BELLARD C., *Rural Landscapes of the Punic World*7, London, Equinox, 2008, p. 44-75.

GÓMEZ BELLARD C., “Une île, une ville. Esquisse de topographie urbaine de l’île d’Ibiza phénico-punique”, in HELAS S., MARZOLI D. (éd.), *Phönizisches und punisches Städtewesen. Akten der internationalen Tagung in Rom vom 21. bis 23. Februar 2007*, *Iberia Archaeologica* 13, Madrid, Rome, Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein, 2009, p. 473-484.

GÓMEZ BELLARD C., DÍES CUSÍ E., MARÍ Í COSTA V., *Tres paisajes ibicencos: un estudio arqueológico, Saguntum*, hors série 10, 2011.

GÓMEZ BELLARD C., MARÍ I COSTA V., PUIG MORAGÓN R., “Evolución del poblamiento rural en el Ne de Ibiza en época púnica y romana: prospecciones sistemáticas 2001-2003”, *Saguntum* 37, 2005, p. 27-43.

GONZÁLEZ VILLAESCUSA R., PACHECO CARDONA E., *Can Fita, onze segles d’un assentament rural de l’antiguitat Ebusitana (segle IV aC-segle VII dC)*, *Quaderns d’Arqueologia Pitiusa* 7, Ibiza, Consell Insular d’Eivissa i Formentera, 2002.

HORDEN P., PURCELL N. 2000, *The Corrupting Sea: a study of Mediterranean history*, Oxford, Malden, Victoria, Blackwell, 2000.

PUIG MORAGÓN R. M., DÍES CUSÍ E., GÓMEZ BELLARD C., *Can Corda: un asentamiento rural púnico-romano en el suroeste de Ibiza*, Eivissa, Museu Arqueològic d’Eivissa y Formentera, 2004.

RAMON J., *L’assentament rural púnico-romà de ses païsses de Cala d’Hort (Can Sorà) a Sant Josep (Eivissa)*, Ibiza, Consell Insular d’Eivissa i Formentera, 1984.

RAMON J., *Las anforas punicas de Ibiza*, Ibiza, Museo arqueologico de Ibiza, 1991.

RAMON J., “La colonización arcaica de Ibiza: mecánica y proceso”, in ROSSELLÓ BORDOY G., *X Jornades d’Estudis Històrics Locals: La prehistòria de les illes de la Mediterrànea occidental (Palma de Mallorca, 29-31 octubre 1991)*, Palma de Mallorca, Institut d’estudis baleàrics, Museu de Mallorca, 1992, p. 453-478.

RANGHEARD Y., *Étude géologique des îles d’Ibiza et de Formentera (Baléares)*, Madrid, Instituto Geológico y Minero de España, 1971.

RUIZ PÉREZ J., CARMONA GONZÁLEZ P., “El contexto ambiental de los paisajes rurales púnicos del NE de Ibiza (Morna, Es Figueral, Sa Cala)”, in GÓMEZ BELLARD C., DÍES CUSÍ E., Marí i Costa V., *Tres paisajes ibicencos: un estudio arqueológico*, Saguntum, hors série 10, 2011, p. 61-79.

TARRADELL M., FONT DE TARRADELL M., ROCA M., *Necrópolis rurales púnicas en Ibiza*, Eivissa, Museo Arqueológico de Ibiza, 2000.

VAN DOMMELEN P., GÓMEZ BELLARD C., *Rural Landscapes of the Punic World*, London, Equinox, 2008.