

# *L'EXPLOITATION DES RESSOURCES MARITIMES DE L'ANTIQUITÉ*

*Activités productives  
et organisation des territoires*

*Sous la direction de  
Ricardo González Villaescusa, Katia Schörle,  
Frédéric Gayet et François Rechin*



**ASSOCIATION POUR LA PROMOTION ET LA DIFFUSION  
DES CONNAISSANCES ARCHÉOLOGIQUES**

T2, 357 Boulevard Delmas  
F-06600 Antibes

*Relecture des textes*

Anne Guérin-Castell, Sophia Burnett, Laurence Mercuri,  
Ricardo González Villaescusa, Frédéric Gayet, Katia Schörle

*Secrétariat d'édition, maquette et traitement des illustrations*  
Antoine Pasqualini

*Illustrations de couverture*

Sabine Sorin

Photo: R. González Villaescusa, détail de la mosaïque de Sidi Abdallah  
ou les thermes de Fundus Bassianus du IV<sup>e</sup> ou V<sup>e</sup> siècle ap. J.-C. Musée du Bardo (Tunis)

***Pour toute information relative à la diffusion de nos ouvrages,  
merci de bien vouloir contacter***

LIBRAIRIE ARCHÉOLOGIQUE

1, rue des Artisans, BP 90, F-21803 Quetigny Cedex

Tél.: 03 80 48 98 60 - [infos@librairie-archeologique.com](mailto:infos@librairie-archeologique.com)

Site internet: [www.librairie-archeologique.com](http://www.librairie-archeologique.com)

© APDCA, Antibes, 2017

ISBN 2-904110-58-5

***L'EXPLOITATION DES RESSOURCES  
MARITIMES DE L'ANTIQUITÉ  
Activités productives  
et organisation des territoires***

ACTES DES RENCONTRES  
11-13 octobre 2016

***Sous la direction de***

Ricardo González Villaescusa, Katia Schörle, Frédéric Gayet, François Rechin

***Avec le concours***

du CEPAM: Cultures et Environnements. Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge (UMR 7264)  
(Centre national de la recherche scientifique et Université Côte d'Azur),  
de la Maison des Sciences de l'Homme et de la Société – Sud-Est,  
de la ville d'Antibes,  
de la Direction régionale des affaires culturelles, de la région PACA,  
de la Fondation Unice, de l'association AGER,  
du Musée d'Art Classique de Mougins,  
de la ville de Mougins

## **Comité d'organisation**

- Ricardo GONZÁLEZ VILLAESCUSA (CEPAM, UMR 7264, Université Côte d'Azur, CNRS)
- Katia SCHÖRLE (JIAAW, Univ. de Brown, CEPAM, UMR 7264, Univ. Côte d'Azur, CNRS)
- Frédéric GAYET (CEPAM, UMR 7264, Université Côte d'Azur, CNRS)
- François RECHIN (ITEM, EA 3002, Université de Pau et des Pays de l'Adour)

## **Comité scientifique**

- Darío BERNAL CASASOLA (Universidad de Cádiz)
- Emmanuel BOTTE (CCJ, UMR 7299, MMSH)
- Eric DELAVAL (Direction des musées, Musée d'Archéologie, ville d'Antibes)
- Xavier DERU (HALMA, UMR 8164, CNRS, Université Lille 3)
- Enrique GARCÍA VARGAS (Université de Séville)
- Frédéric GAYET (CEPAM, UMR 7264, Université Côte d'Azur, CNRS)
- Ricardo GONZÁLEZ VILLAESCUSA (CEPAM, UMR 7264, Université Côte d'Azur, CNRS)
- Xavier LAFON (IRAA, USR 3155, MMSH)
- François RECHIN (ITEM, EA 3002, Université de Pau et des Pays de l'Adour)
- Katia SCHÖRLE (JIAAW, Univ. de Brown, CEPAM, UMR 7264, Univ. Côte d'Azur, CNRS)

## **Comité de lecture**

- Emmanuel BOTTE (CCJ, UMR 7299, MMSH)
- M.-B. CARRE (CCJ, UMR 7299, MMSH)
- Eric DELAVAL (Direction des musées, Musée d'Archéologie, ville d'Antibes)
- Xavier DERU (HALMA, UMR 8164, CNRS, Université Lille 3)
- Daniel FAGET (TELEMME, UMR 7303, Université Aix Marseille, CNRS)
- Alain FERDIÈRE (Professeur honoraire d'Archéologie, Laboratoire Archéologie et Territoires, UMR CITERES, Tours)
- Enrique GARCÍA VARGAS (Université de Séville)
- Frédéric GAYET (CEPAM, UMR 7264, Université Côte d'Azur, CNRS)
- Ricardo GONZÁLEZ VILLAESCUSA (CEPAM, UMR 7264, Université Côte d'Azur, CNRS)
- Christine MACHEBOEUF (Université de la Côte d'Opale, Boulogne-sur-mer, CHRAEL)
- Tarek OUESLATI (HALMA, UMR 8164, CNRS, Université Lille 3)
- Michel PASQUALINI (Service Patrimoine, Musée Archéologique, ville de Fréjus)
- Gaël PIQUES (ASM, UMR 5140, CNRS)
- Arnaud ZUCKER (CEPAM, UMR 7264, Université Côte d'Azur, CNRS)

## **Administration, gestion et logistique du colloque**

- Myriam BENOUMECHIARA (gestionnaire CNRS, UMR 7264 CEPAM, Nice, France)
- Anne-Marie GOMEZ (assistante en gestion administrative CNRS, UMR 7264 CEPAM, Nice, France)

## **Secrétariat d'édition**

- Antoine PASQUALINI (CNRS, UMR 7264 CEPAM, Nice, France)

## Sommaire

- 9 François RECHIN  
*Préface*
- 11 Ricardo GONZÁLEZ VILLAESCUSA, Katia SCHÖRLE,  
Frédéric GAYET, François RECHIN  
*L'exploitation de ressources maritimes de l'Antiquité.  
Activités productives et organisation des territoires*
- 23 Aurélia BORVON  
*Les poissons du port romain de Ratiatum (Rezé, Loire-Atlantique, France):  
espèces consommées, sauces et techniques de pêche*
- 41 Tarek OUESLATI  
*Aller à la pêche au gros et produire du garum à l'époque romaine  
dans le nord de la Gaule*
- 57 Catherine DUPONT, Dominique DOYEN  
*La couleur pourpre de la mer : l'extraction de colorant à Saint-Michel-Chef-Chef  
au I<sup>er</sup> s. apr. J.-C. (Loire-Atlantique)*
- 71 Félicitas MAEDER  
*La soie marine et son histoire : un produit textile de la Méditerranée*
- 89 Darío BERNAL-CASASOLA, José J. DÍAZ,  
José A. EXPÓSITO, Ricard MARLASCA  
*Baelo Claudia y la producción pesquero-conservera del Fretum Gaditanum  
(campaña de 2016)*
- 105 Darío BERNAL-CASASOLA, F. Germán RODRÍGUEZ MARTIN  
*Cetáceos e industria ósea :  
a propósito de un cepillo de carpintero tardorromano de Tamuda*
- 119 José Manuel VARGAS GIRÓN  
*El instrumental pesquero en Hispania : estado de la cuestión y perspectivas*
- 139 José A. EXPOSITO  
*Les cetariae de Carteia (Baetica, Hispania) et les techniques de pêche durant  
l'Antiquité tardive : à propos d'un ensemble de poids de filet décorés trouvés dans  
le complexe industriel III-IV*
- 159 Roberto LA ROCCA, Cristina BAZZANO  
*Il commercio dei prodotti del pescato.  
Evidenze siciliane da Isola delle Femmine (Palermo)*

- 177** Arturo MORALES MUÑIZ, Eduardo González GÓMEZ DE AGÜERO, Carlos FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Brice EPHREM, Begoña LÓPEZ-ARIAS, Laura LLORENTE RODRIGUEZ, Fran SABORIDO REY, Eufrasia ROSELLÓ IZQUIERDO  
*Fishes as indicators of seasonality in Roman non-industrial fisheries: an overview from the southern NE Atlantic*
- 197** Enrique GARCÍA VARGAS, Julio MARTÍNEZ MAGANTO  
*Salines d'évaporation solaire dans l'Empire romain : témoignages archéologiques d'une activité éphémère*
- 213** María J. IGLESIAS DARRIBA, Ángel ACUÑA PIÑEIRO, Juan C. CASTRO CARRERA, Soledad PRIETO ROBLES, Miguel SARTAL LORENZO, Eduardo RODRÍGUEZ SÁINZ, Adolfo FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ  
*Estudio preliminar de la salina romana de evaporación solar de O Areal-Vigo (Galicia, España)*
- 235** Dario BERNAL, Daniela COTTICA  
*Produzione e vendita di pesce salato e suoi derivati a Pompei nel 79 D.C. : le evidenze dalla cosiddetta "Bottega del garum" (I, 12, 8)*
- 253** Caroline MOUGNE, Jean-Philippe BAIGL, Brice EPHREM, Bernard FARAGO-SZEKERES, Gaëlle LAVOIX et Jean-Baptiste SINQUIN  
*Exploitation et utilisation des ressources animales marines à Saintes (Charente-Maritime) du I<sup>er</sup> siècle av. notre ère au V<sup>e</sup> siècle de notre ère*
- 273** Emmanuel BOTTE, Sebastiano TUSA, Guilhem CHAPELIN, Bastien LEMAIRE, Antoine BOISSON  
*L'installation de transformation du poisson de Levanzo (Sicile, Italie)*
- 285** Michel PASQUALINI, Emmanuel BOTTE  
*L'exploitation des ressources maritimes entre le I<sup>er</sup> s. av. et le V<sup>e</sup> s. après J.-C. sur les territoires d'Arles, de Marseille et de Fréjus : quelques exemples fournis par l'archéologie*
- 301** Philippe TISSEYRE, Francesco CARRERA, Marco BONAIUTO, Marco OLIVA  
*Distribution des exploitations de pêche et des sites maritimes sur le territoire de San Vito lo Capo (Trapani) à la lumière des nouvelles données (Survey terre/mer)*
- 319** Laurent VIDAL, Vianney FOREST, Yves MANNIEZ  
*Avec la collaboration de Marjorie BORIOS  
Réflexions sur une éventuelle production de pourpre sur l'île de Cavallo en Corse*
- 341** Tristan MORICEAU en collaboration avec Tarek OUESLATI, Murielle MEURISSE-FORT, Carole GROS, Emmanuelle BONNAIRE, Matthieu LE BAILLY, Celine MAICHER, Line PASTOR  
*L'éleveur-pêcheur au Haut Moyen Âge à Marck-en-Calais*
- 357** Benjamí COSTA RIBAS, Carmen ALFARO GINER  
*On the organisation of purple dye production in the baphium insularum balearum*

# Réflexions sur une éventuelle production de pourpre sur l'île de Cavallo en Corse

Laurent VIDAL<sup>a</sup>, Vianney FOREST<sup>b</sup>, Yves MANNIEZ<sup>c</sup>

Avec la collaboration de Marjorie BORIOS<sup>d</sup>

## Résumé

Lors d'une intervention sur un établissement du Bas-Empire sur l'îlot de Cavallo (Corse, France), des litages de coquilles concassées de rocher fascié *Hexaplex trunculus* ont été interprétés comme des résidus d'extraction de pourpre par analogie avec Délos (Grèce). La pourpre serait exportée plutôt qu'utilisée sur place. La saison de pêche est approchée en comparant les textes antiques et des données récentes sur l'écologie de l'escargot; la période froide est seule défavorable. L'estimation de la capacité productive de l'îlot limiterait l'exploitation si la densité de la population animale est faible. L'extraction de pourpre sur un îlot isolé aurait été indépendante du monopole de l'administration impériale.

**Mots clés:** pourpre, extraction, Corse, pêche, commerce.

## Abstract

During the excavation of a late antiquity establishment on the island of Cavallo (Corsica, France), layers of crushed *Hexaplex trunculus* shells were interpreted as the remains of purple extraction by analogy with Delos (Greece). This purple dye would have been exported rather than used locally. The fishing season is approximated by comparing ancient texts and recent data on sea-snail ecology; only the cold period is unfavorable. The estimation of the island's productive capacity would limit exploitation if the density of the animal population is low. The production of purple on a little island would have been independent of the monopoly of the Imperial administration.

**Keywords:** Purple Dye, Production, Corsica, Fishing, Trade.

---

a. Docteur en archéologie, Inrap Méditerranée, membre UMR 7268 ADES, 561, rue Étienne Lenoir, Km Delta, 30900 Nîmes.

b. Docteur vétérinaire biologiste, archéozoologue, Inrap Méditerranée, membre UMR5608-TRACES, Toulouse, 561, rue Étienne Lenoir, Km Delta, 30900 Nîmes.

c. Docteur en archéologie, Inrap Méditerranée, membre UMR 5140, 561, rue Étienne Lenoir, Km Delta, 30900 Nîmes.

d. Documentaliste, Inrap Méditerranée, 561, rue Étienne Lenoir, Km Delta, 30900 Nîmes.

Un diagnostic archéologique a été prescrit sur l'île de Cavallo (commune de Bonifacio, Corse-du-Sud) par le Service régional de l'Archéologie de Corse en préalable à la construction d'une petite station de traitement des eaux usées au centre de l'île. En complément de l'évaluation de l'impact de l'aménagement concerné, l'opération archéologique visait aussi à augmenter, autant que possible et surtout par la prise de photographies, les données archéologiques relatives à l'occupation romaine se développant au sud de l'île. En dehors d'une carrière de granite et de deux bas-reliefs sculptés sur des rochers, l'accent devait être mis sur les restes apparents d'un vaste établissement romain.

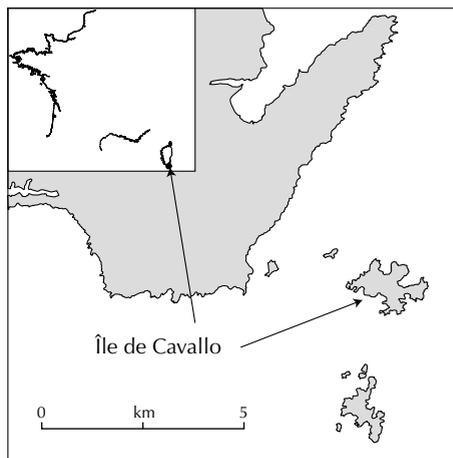
La découverte de litages de coquilles concassées qui furent ensuite identifiées en laboratoire comme issues de murex ont réorienté l'approche du site, en particulier vers une hypothèse de production de pourpre.

Les questions qui se sont alors posées nous ont fait aborder un vaste monde dont quelques pistes ont été explorées pour l'instant. Nous présentons ici les premières impressions que nous avons recueillies dans la perspective d'une éventuelle fouille prochaine sur l'île de Cavallo.

Suivant un plan classique, nous aborderons le site et l'historique de sa mise au jour. Puis nous exposerons les principaux résultats de l'investigation de 2012. Nous livrerons quelques éléments de nos réflexions sur certaines des modalités de production de pourpre sur l'île de Cavallo. Nous nous interrogerons finalement sur l'intégration de ce site dans l'organisation de la production antique en Méditerranée occidentale, en particulier sur son rapport avec les teintureries impériales du IV<sup>e</sup> siècle apr. J.-C. citées dans la *Notitia dignitatum*.

## Le site

L'île de Cavallo fait partie de l'archipel des Lavezzi qui prolonge le relief granitique de la Corse vers la Sardaigne (fig. 1). Elle est située à 2,3 km de l'île de Corse proprement dite. Elle mesure 2 km d'est en ouest et 1,3 km du nord au sud. Sa surface dépasse de peu le kilomètre carré. Sa forme très découpée dessine des baies, ou *cala*, qui la ceinturent. Celles-ci sont plus ou moins vastes, plus ou moins faciles d'accès par mer et donc sont plus ou moins sûres pour les mouillages.



**Fig. 1.** L'île de Cavallo et la Corse (DAO L. Vidal, Inrap).

Une occupation romaine de l'île de Cavallo est supposée par P. Mérimée (MÉRIMÉE, 1840: 85-88) à partir de l'observation des carrières de granite gris qui se développent à la pointe sud de l'île et surtout sur l'îlot voisin de San Bansu (fig. 2). Un siècle plus tard, en 1956, Roger Grosjean signale un site romain et « deux reliefs assez usés représentant le buste d'un homme barbu ayant à sa droite un gobelet en forme de calice et soit une épée soit un outil » (BENOIT, 1956: 239; GROSJEAN, 1957: 77-80). Ces derniers sont revus par J. Jehasse et J.-P. Boucher en 1959 au cours d'un voyage d'informations (JEHASSE, BOUCHER, 1960: 36). Ils notent que la « poterie romaine relativement abondante est très tardive: il s'agit de sigillée claire du III<sup>e</sup> s. et de poterie commune de datation analogue mais qui peut attester une occupation pendant tout le Haut Moyen Âge ».

Une implantation romaine a été décelée au cours des années 1960 par J. Biaggi, P. Rossi et G. Moracchini-Mazel: le site détecté par des récoltes de surface est mis en relation avec l'exploitation du granite gris (BIAGGI *et al.*, 1970). De 1972 à 1977, dans un contexte d'un développement des constructions sur l'île, P. Agostini et l'« équipe de recherche protohistorique de Marseille » ont mené des campagnes de fouilles et de prospection qui ont intéressé aussi bien la Préhistoire que l'époque romaine (AGOSTINI, 1978). Ils déterminent l'extension de l'établissement romain qui est interprété comme une agglomération (AGOSTINI, 1972: 5). Cette dernière se signalait par « la quantité de tessons visibles en surface » sur une superficie d'environ 5,7 ha. Elle s'étend depuis le sud de l'île jusqu'à la baie

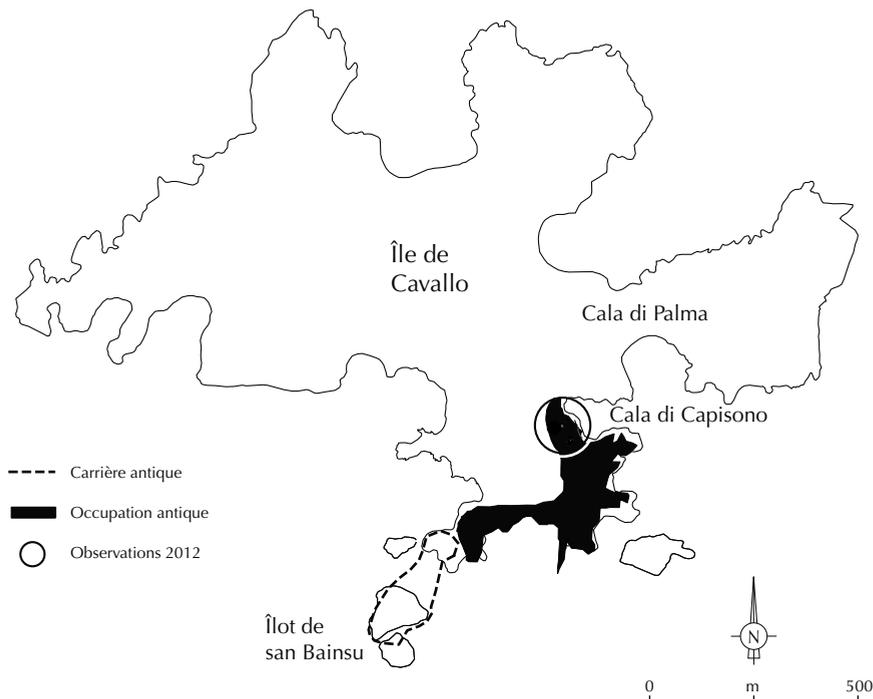
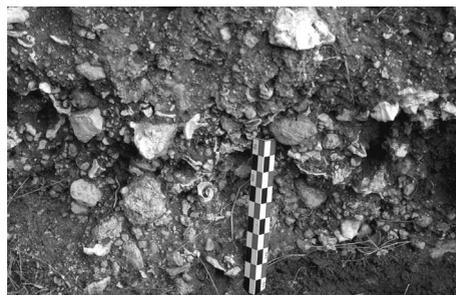
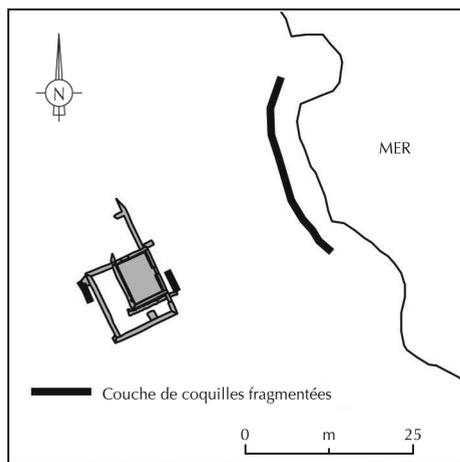


Fig. 2. L'occupation romaine sur l'île de Cavallo (DAO L. Vidal, Inrap).



▲ **Fig. 4.** Une couche riche en conchyliorestes (talus le long du bâti) (clichés : L. Vidal, Inrap).

◀ **Fig. 3.** Localisation des couches riches en conchyliorestes (DAO L. Vidal, Inrap).

nommée Cala de Capisono. C'est près de la plage du fond de cette dernière que P. Agostini a ouvert une fouille stratigraphique à l'endroit où un sondage sauvage avait livré de nombreux éléments de mosaïque. Elle a principalement mis au jour certains composants d'un espace thermal à sol mosaïqué et une pièce au sol de terre cuite en *opus spicatum*. O. Jehasse a repris la fouille en 1985 et mis au jour à proximité un four « de caractère industriel » (JEHASSE, 1985 : 379-380).

## Résultats de l'opération archéologique de 2012

### Le contexte archéologique

Aujourd'hui, les éléments dégagés lors des investigations de P. Agostini sont assez dégradés, car ils sont en plein air, en bordure de mer et envahis par le maquis. L'opération archéologique de 2012<sup>1</sup> a permis de lever le plan des murs encore bien apparents et de parfaire des observations sur le bâti. Toutefois, c'est dans les talus de l'excavation archéologique de P. Agostini et dans ceux qui bordent la plage située une vingtaine de mètres à l'est du bâtiment qu'ont été découverts les éléments évocateurs de pourpre.

Certaines de leurs couches contenaient des conchyliorestes en abondance. L'une en bord de plage était assez mince, les mélangeant à des tessons de poterie (fig. 3). Celles à côté du bâtiment étaient plus épaisses (fig. 4) et elles ont donné lieu à un petit prélèvement de coquilles qui a été effectué à la main, de manière aléatoire et sans aucun tri *in situ*.

Parmi les tessons de poterie mêlés aux fragments de coquilles, la céramique africaine de cuisine est majoritaire dans le prélèvement. Un bord d'un récipient

1. La fouille a été réalisée avec la collaboration de Steve Goumy (Inrap) en quatre jours durant le mois de janvier 2012; le lever topographique a été effectué par Antoine Farges (Inrap).



**Fig. 5.** Les 57 fragments prélevés de rocher fascié *Hexaplex trunculus* (cliché: V. Forest, Inrap).



**Fig. 6.** Les différentes parties de la coquille de rocher fascié *Hexaplex trunculus* représentées par les fragments – depuis le haut dans le sens des aiguilles d’une montre: apex, bord du labre, zone distale avec la fin de la columelle et le siphon (clichés: V. Forest, Inrap).

en céramique africaine Claire D Hayes 94 datant du v<sup>e</sup> s. apr. J.-C.<sup>2</sup> permet de proposer une constitution de la couche durant ce siècle.

### Les vestiges de coquilles

L'échantillon est composé de 57 fragments de coquille qui proviennent d'une seule espèce de gastéropode marin, le rocher fascié (ou poivre, murex, etc.) *Hexaplex trunculus* (fig. 5, 6). Onze fragments sont formés de l'apex de la coquille qui n'est jamais accompagné de la dernière spire, la plus large, qui porte l'ouverture de la coquille. Treize fragments proviennent de la zone du siphon à laquelle est adjoint une portion toujours réduite de la columelle qui est l'axe d'enroulement de la coquille. Les 33 derniers restes sont principalement les débris de l'éclatement de la dernière spire: quatre parties de labre et trois portions de columelle, les autres étant des fragments de parois. Aucune coquille entière n'a été ramassée. Les animaux originels, au moins treize, devaient être de taille adulte assez forte.

### Interprétations

#### Le contexte référentiel de la pourpre

Notre première approche bibliographique sur la pourpre a révélé une pléthore de publications. Ainsi *Bibliography of Tyrian purple* (COOKSEY, 2013)<sup>3</sup> réunit quelque 180 titres d'articles qui traitent des données biologiques sur les mollusques producteurs jusqu'aux installations artisanales consommatrices de pourpre mises au jour par les investigations archéologiques. Bien qu'ils couvrent

2. Identification réalisée par J. Guerre, Inrap Méditerranée, que nous remercions.

3. [www.chriscooksey.demon.co.uk/tyrian/cjcbiblio.html](http://www.chriscooksey.demon.co.uk/tyrian/cjcbiblio.html) (consultation du 05/07/2013).

les XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles, des références manquent, et non des moindres. L'article « purpura » de M. Besnier (BESNIER, 1896) du *Dictionnaire des Antiquités romaines et grecques* (DAREMBERG, SAGLIO, 1877-1919 : 769-778) est absent, ainsi que le chapitre « Die Purpurfärber und des Purpurhandel im Altertum » de l'ouvrage *Forschungen auf dem Gebiete des Altertums* (SCHMIDT, 1842) que M. Besnier considère comme l'état le plus abouti sur la question de la pourpre antique : « d'après les textes antiques, il fait autorité et dispense de recourir aux ouvrages antérieurs » (*ibid.*, note 1, p. 769). Très vite, nous avons constaté que l'art de la redite frôle le psittacisme dans un bon nombre de publications ultérieures qui abordent le monde de la pourpre.

Il n'était donc pas possible de reprendre ce dossier dans sa totalité. Nous rejoignons ainsi C. Alfaro Giner et B. Costa Ribas (ALFARO GINER, COSTA RIBAS, 2008 : 197) qui s'interrogent désormais sur la rédaction d'un « état de la question ». En conséquence, outre certains travaux archéologiques fondateurs comme les « Documents sur l'industrie délienne de la pourpre » (BRUNEAU, 1969) ou récapitulatifs récents sur la pourpre comme colorant dans « La pourpre : les mollusques à indigo » (CARDON, 2003), nous avons choisi de nous restreindre aux données récentes qui concernent l'exploitation de la pourpre dans le bassin occidental de la Méditerranée, où se place la Corse, et qui ont été recensées principalement dans les cinq tomes de la collection *Purpureae Vestes. Textiles et Dyes in Antiquity* (ALFARO *et al.*, 2004; ALFARO *et al.*, 2011; ALFARO, COSTA RIBAS, 2008; ALFARO, MYLONA, 2014; ORTIZ *et al.*, 2016).

### ***Rappel sur la chaîne opérationnelle de la pourpre***

Avant d'interpréter la découverte du site de Cavallo, il nous paraît nécessaire d'exposer les principales étapes de la chaîne opérationnelle de la pourpre telle que nous la percevons aux termes de nos lectures. Nous allons reprendre de manière synthétique des connaissances largement connues et répétées afin de fournir un référentiel simple au lecteur. Nous avons donc sciemment omis tout appareil bibliographique.

La pourpre est un terme ambigu dès l'époque antique. Il concerne la matière source du colorant, un des mollusques gastéropodes qui la produisent, l'atelier où le colorant est extrait, l'atelier de teinture de textiles, le tissu coloré, le commerçant de colorant ou de matériaux de couleur pourpre, la couleur, etc., et pour finir l'ensemble de la chaîne dans une plus ou moins grande extension comme nous l'avons fait jusqu'à présent (cf. BESNIER, 1896 : 770). Reprendre le détail de la chaîne opérationnelle permet ainsi d'identifier chaque étape et donc de pouvoir attribuer au mieux la notion de pourpre à un ou des gestes bien définis.

Le processus naturel de production du colorant suit un cours simple. La matière incolore, qui fournira ultérieurement la couleur pourpre, est produite par une glande située sous la dernière spire de certains escargots de mer de la famille des Muricidés *Muricidae* dont les trois plus importants en Méditerranée sont *Hexaplex trunculus*, *Bolinus brandaris* (rocher droite épine) et *Stramonita haemastoma* (bouche de sang). En terme biochimique, cette substance est un

précurseur que nous nommerons « substance porphyrogène » ou plus simplement « porphyrogène ». Hors de la coquille qui abrite l'animal, elle subit une réaction chimique qui la transforme sous l'action plus ou moins combinée de la lumière naturelle et de l'oxygène de l'air. Les produits finaux sont de nouvelles substances qui sont colorées dans des teintes centrées sur le violet et qui sont dites pourpres. Elles ont la faculté de se fixer sur certaines matières et de leur conférer ainsi leurs couleurs. Suivant l'espèce originelle, la couleur pourpre tend vers le bleu pour *H. trunculus* ou vers le rouge pour *B. brandaris*. Les couleurs finales varieraient aussi suivant la saison de collecte du mollusque, la zone d'habitat, le sexe de l'escargot, etc. De plus, un arrêt de la réaction photochimique en cours d'évolution fournit des variations de la couleur, qui peuvent aller jusqu'au vert. En somme, la couleur dite « pourpre » peut être perçue comme bleue ou verte dans ses extrêmes !

Ce processus naturel a été capté par les populations anciennes depuis au moins la seconde moitié de l'âge du Bronze, principalement pour colorer les tissus. Cet emploi n'est pas le seul, puisque, en période romaine au moins, la pourpre conchylienne<sup>4</sup> est employée dans les arts décoratifs (fresques, etc.), comme fard cosmétique et même de façon anecdotique comme encre impériale dans l'Antiquité tardive.

Avant qu'un patricien romain ne se pare d'un vêtement pourpré, chaque phase de la chaîne de production correspond à un geste pratiqué par un opérateur. Comme l'obtention du porphyrogène doit être effectuée à partir d'un animal vivant, le premier intervenant est le pêcheur d'escargots. Viennent ensuite, dans l'ordre, l'extracteur de glande et de porphyrogène, le préparateur de la matière colorante, le pourvoyeur en matière colorante et pour finir l'utilisateur de la matière colorante.

La pêche des escargots s'effectue à grande échelle puisque chaque animal produit à peine un milligramme seulement de la précieuse substance porphyrogène. Cette collecte nécessite une organisation et donc éventuellement une spécialisation professionnelle, qui est connue à l'époque antique sous le nom de *purpurarius*. L'utilisation en masse des colorants nécessite le stockage des animaux qui sera réalisé par le pêcheur avant sa livraison ou par l'extracteur de porphyrogène. Concrètement, dans le cas des trois espèces précitées, l'obtention de celui-ci ne peut se faire qu'après destruction de la coquille minérale qui protège les parties molles du mollusque.

Le porphyrogène extrait et la pourpre fabriquée, le colorant est appliqué sur les tissus dans le cadre de la teinturerie. Le teinturier n'est pas automatiquement l'extracteur et le fabricant de pourpre. Il peut se procurer la matière colorante auprès de marchands, et œuvrer fort loin du lieu de récolte des escargots et donc du rivage maritime. Ainsi, lorsqu'un « atelier de pourpre » est évoqué, les étapes

---

4. L'ajout de conchylienne est un peu superflu dans le contexte de cet article. Mais cette épithète rappelle qu'une couleur pourpre peut être obtenue avec d'autres matières colorantes. Par exemple le kermès, extrait de la cochenille du chêne de même nom, serait à l'origine du rouge vif que désigne aujourd'hui la pourpre cardinalice.

qui sont englobées par ce terme devraient être systématiquement détaillées. En archéologie, suivant en cela l'exemple de Bruneau à Délos, les archéologues essaient de trouver à la fois l'extraction et la teinturerie, c'est-à-dire qu'ils postulent que toutes les activités se déroulent dans les trois unités du théâtre classique : temps, lieu et action. Or, les coquilles de gastéropodes sont fréquemment orphelines de structure de traitement, et sont finalement les seuls témoins de la pourpre comme de nombreux auteurs le posent désormais.

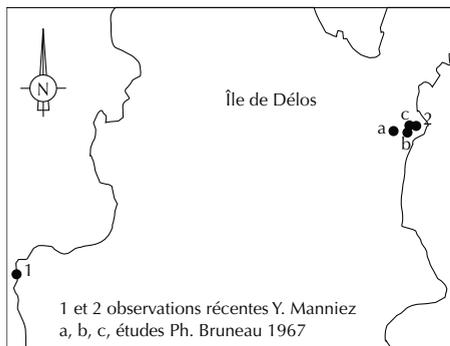
### **Le cas de l'île de Cavallo**

#### *L'identification d'une extraction de pourpre*

Les bâtiments ne fournissant aucun indice sur les activités qu'ils ont pu abriter, les litages de coquilles de murex évoquent ce qui est devenu un marqueur archéologique indéniable d'une activité d'extraction de pourpre. Nous avons choisi le site de référence de Délos (BRUNEAU, 1969) dont l'un d'entre nous a pu obtenir quelques clichés lors d'un récent séjour sur l'île égéenne (fig. 7). Les litages en bord de mer sont de même aspect (fig. 8) et de même composition mono-spécifique à base d'*H. trunculus* dont les coquilles sont concassées (fig. 9).

Comme nous l'avons formulé précédemment, la destruction systématique des coquilles révèle uniquement l'extraction de porphyrogène.

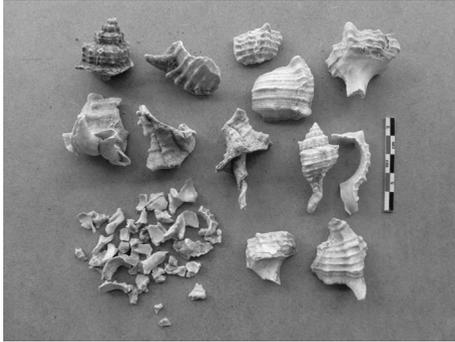
L'homogénéité spécifique, dans la limite de la petitesse de l'échantillon, doit être probablement mise en relation avec le substrat à dominante rocheuse et non avec un choix voulu de couleur. En effet, les études d'archéoconchyliologie ont montré que les *H. trunculus* sont consommés préférentiellement sur les sites de la côte provençale qui est rocheuse et *B. brandaris* sur ceux de la côte languedocienne qui est sableuse (BARDOT, 2012: 151-152; BARDOT-CAMBOT, 2013: 194). La prédominance d'*H. trunculus* se retrouve aussi parmi les restes alimentaires romains du site d'Aléria/Maison Rossi où 115 coquilles ont été dénombrées pour six de *B. brandaris* (FOREST, 2016), voire déjà à l'âge du Bronze sur le site de Terrina (Aléria) où seules 19 coquilles d'*H. trunculus* ont été décomptées dans



**Fig. 7.** Les gisements de l'île de Délos (Grèce) photographiés *in situ* (DAO L. Vidal, Inrap).



**Fig. 8.** Les couches de coquilles concassées dans les talus de bords de mer de la côte ouest de l'île de Délos (cliché: Y. Manniez).



**Fig. 9.** Des fragments de coquilles de rocher fascié *Hexaplex trunculus* observés dans les effondrements d'un des talus de l'île de Délos (cliché: Y. Manniez).

un ensemble conchyliologique très fourni en huître plate *Ostrea edulis* (ARNAUD, 1988). Nous n'avons pas trouvé d'inventaire des populations actuelles de muricidés entre Aléria et Bonifacio, hormis celui exposé dans la publication sur Terrina qui concerne uniquement les étangs lagunaires. *B. brandaris* est absent, *H. trunculus* abonde dans l'étang d'Urbino et est plus rare dans celui de Diane. Enfin, PLINE signifierait aussi cette prédilection : « Le buccin n'adhère qu'aux pierres, et on le ramasse autour des rochers » (SCHMITT, 2013, IX, 130)

dans la limite où la description de l'animal correspondrait plus à *H. trunculus* qu'à *S. haemastoma*<sup>5</sup>. Nonobstant, le site de Cavallo rejoint une tendance forte : « On peut également affirmer que l'*hexaplex trunculus* a été utilisé très majoritairement pour fabriquer la teinture pourpre. Cette observation se vérifie d'ailleurs sur presque tous les sites producteurs répertoriés dans l'Empire romain » (MACHEBŒUF *et al.*, 2013). Une exception dans le bassin occidental est le site de *Méninx* sur l'île de Djerba en Tunisie où le rocher droite épine *B. brandaris* est le plus abondant (DRINE, 2007), peut-être parce que les côtes sont majoritairement sableuses. Il est à noter que, pour la Grèce ancienne, C. Alfaro et D. Mylona privilégient autant la couleur désirée que le facteur écologique dans le choix d'une espèce à pêcher (ALFARO GINER, MYLONA, 2014).

Seuls trois autres éléments pourraient être associés à la transformation des coquillages même s'ils sont postérieurs aux couches de coquillages concassés. En 1978, P. Agostini a mis au jour, quelques mètres à l'est de la façade du bâtiment antique, trois blocs de granite dont deux circulaires qui rappellent, d'après la photographie publiée, les billots de granit signalés à Délos (BRUNEAU, 1969 : 768). Ils n'étaient plus visibles lors de notre opération.

### Après l'extraction ?

Si la pêche du coquillage et l'extraction du porphyrogène *in situ* sont prouvées sans discussion par la présence de coquilles éclatées d'*H. trunculus*, les autres aménagements ne plaident pas vraiment pour une utilisation de la matière colorante sur place, en particulier pour une teinturerie de tissus par exemple. En effet, l'île en elle-même ne peut être une grande productrice de laine. L'importation de laine, ou d'autres tissus, depuis la terre ferme serait plutôt aberrante d'un point de vue fonctionnel. Au contraire, l'élaboration de matière colorante destinée à être exportée peut être envisagée. Nous pouvons imaginer la préparation de

5. L'animal est nettement différencié de la « pourpre » *B. brandaris* qui est dit porteur d'épines.

*purpurissum* (VITRUVÉ, VII, 13, 1-3; PLINÉ, XXXV, 44-45), qui ne laisserait pas de grande trace organisationnelle. La recette donnée par PLINÉ mélange la pourpre à la craie; celle de VITRUVÉ n'est guère explicite. I. Boesken Kanold a expérimenté la seconde et a montré les difficultés à trouver un protocole adéquat (BOESKEN KANOLD, 2011). La présence de craie assez fine qui caractérise la région de Bonifacio suggère la possibilité d'une fabrication de pourpre « à fresque ».

Une autre hypothèse peut être l'exportation d'une matière première puisque C. Macheboeuf a conservé des glandes extraites dans le miel pendant plusieurs mois (MACHEBOEUF, 2004). Il est à noter que, de nos jours, la Corse produit un miel d'une qualité originale<sup>6</sup> qui, si elle existait déjà à l'époque romaine, pourrait justifier la singularité du produit. Nous pouvons ainsi envisager que le porphyrogène ou la matière colorante furent obtenus sur l'îlot, puis transportés rapidement sur la terre ferme où ils auraient été employés.

#### *Une activité continue ou saisonnière ?*

La question sur la temporalité de la pêche et de l'extraction surgit de suite. Pour l'instant, en l'absence de toute estimation quantitative de la couche de coquillages concassés et d'investigation sur la présence d'autres gisements, il nous est impossible d'affirmer que ces activités ont été ponctuelles ou répétées sur plusieurs années. Compte tenu de l'exiguïté de l'île, un peuplement d'opérateurs à temps plein se heurte à la saisonnalité qui affecte la production de pourpre (BESNIER, 1896: 771). Néanmoins, les informations que nous avons recueillies sur l'aspect saisonnier de l'activité sont confuses.

D'après ARISTOTE dans son *Histoire des animaux* (BERTIER, 1994: 279, Livre V, 10, 547a), « On prend [les murex] au printemps, lorsqu'ils font leur cire [période de reproduction] » au moment où paradoxalement les murex ont « la fleur la plus mauvaise » (BERTIER, 1994: 280, Livre V, 20)<sup>7</sup>, voire antérieurement « si on les pêche avant que leur rayon de cire ait coulé » (BERTIER, 1994: 279, Livre V, 10, 547a). PLINÉ L'ANCIEN dans son *Histoire naturelle* ne donne pas les mêmes périodes: « la plus avantageuse pour les pêcher est après le lever du Chien [18 juillet] ou avant le printemps, car, une fois qu'ils ont sécrété leur mucus [période de reproduction], ils présentent des sucs trop liquides » (SCHMITT, 2013). Si PLINÉ paraît plus logique qu'ARISTOTE sur une période de pêche qui évite la mauvaise qualité de la glande, il se contredit apparemment en parlant de pêche estivale puisque aussi bien lui qu'ARISTOTE avancent que les murex resteraient alors cachés. « Mais ils ne se prennent pas pendant la canicule, car ils ne cherchent pas leur pâture, mais ils se retirent dans des abris et ils se cachent eux-mêmes » (BERTIER, 1994, ARISTOTE, V, 10), « ils se retirent dans leurs abris... les pourpres et les buccins trente jours autour de la canicule » (BERTIER, 1994, ARISTOTE, VIII, 15 p. 443), donnée reprise par PLINÉ: « Ils restent cachés... pendant trente jours

6. L'abeille de Corse est une variété caractérisée par une taille modeste et un abdomen plus noir. Il est dit que son miel obtint la Grande Médaille d'or à l'Exposition universelle de Londres en 1862.

7. Ce paradoxe a été relevé aussi par C. Alfaro et D. Mylona (ALFARO GINER, MYLONA, 2014).

vers le lever du Chien » (SCHMITT, 2013, IX, LX, 125). Enfin, ARISTOTE pourrait aussi indiquer que les murex « se retirent dans un abri pendant les très grands froids et les très grandes chaleurs » (BERTIER, 1994, VIII, 15, p. 443). L'application contextuelle de cette phrase aux murex demeure toutefois ambiguë bien que les données précédentes en valident le second terme. De cette recension, nous comprenons difficilement comment le « Daremberg et Saglio » a pu en déduire que la pêche des murex était effectuée « en automne et en hiver » (BESNIER, 1896: 771) ou que C. Alfaro et D. Mylona concluent de leur côté qu'elle se déroulait en automne: « Autumn, when the animals have recovered their strength, thought to be the most suitable time to fish for purple *muricids* » (ALFARO GINER, MYLONA, 2014, 153).

La critique biologique des affirmations d'ARISTOTE et de PLINE était difficile jusqu'aux dernières décennies. Il y a vingt ans encore, « un inconvénient principal dans l'étude de *B. brandaris* [était] la pauvre connaissance de sa biologie et de ses dynamiques de population » (MARTÍN *et al.*, 1995), carence touchant plus récemment *H. trunculus* en « considérant la pauvreté des informations sur la biologie de l'espèce » (GHARSALLAH *et al.*, 2010: 164)<sup>8</sup>. Depuis, l'intérêt alimentaire de ces escargots et leur sensibilité à certains polluants<sup>9</sup> a favorisé l'éclosion d'études principalement au Portugal et en Tunisie. Les données collectées sont encore parcimonieuses, parfois floues ou contradictoires. Néanmoins, nous pouvons d'ores et déjà les confronter aux propos des Anciens.

ARISTOTE et PLINE sous une autre formulation s'accordent pour éviter la récolte du porphyrogène au moment du frai. Nous n'avons pas trouvé d'expérimentation actuelle confirmant que cette substance est de moins bonne qualité à ce moment-là de la vie du murex. Néanmoins, ce n'est pas impossible puisque le bilan métabolique des murex varie en fonction des étapes physiologiques au cours de l'année (GHARSALLAH *et al.*, 2010). Qu'en est-il du comportement des murex au cours des saisons? La crainte des températures extrêmes évoquée par ARISTOTE est réelle. Ainsi, dans l'étang de Thau<sup>10</sup> (Hérault), un hiver rigoureux durant les années 1980 a décimé les escargots d'une zone auparavant prolifique; il aura fallu dix ans pour que les *H. trunculus* reviennent (BESANÇON *et al.*, 2013). Des observations de terrain et de laboratoire ont montré que *H. trunculus* s'enterrait superficiellement dans des sédiments meubles pour fuir les eaux froides (hibernation) ou chaudes (estivation) (SPANIER, 1981; 1986; RILOV *et al.*, 2004, cités dans VASCONCELOS *et al.*, 2008). Les dragages par bateau de *B. brandaris* sont nettement moins riches en été (juin-juillet) qu'en fin d'automne et hiver (d'octobre

8. Les deux traductions sont assurées par nous-mêmes.

9. Dans de nombreuses espèces de gastéropodes, les femelles se masculinisent sous l'effet de certaines substances polluantes. Ce phénomène dit « imposex » permet d'utiliser ces animaux comme révélateurs et quantificateurs de certaines pollutions.

10. Sur les côtes méditerranéennes languedocienne et roussillonnaise, les lagunes sont appelées étangs.

à mars) sur la partie sud de la côte de Catalogne (Martín *et al.*, 1995 : 328, fig. 7)<sup>11</sup>. Au contraire, les captures d'*H. trunculus* et de *B. brandaris* à l'appât vers 2-3 m de profondeur dans les canaux du lagon de Ria Formosa sur la côte atlantique sud du Portugal ne sont pas apparues saisonnées (VASCONCELOS, 2007 ; VASCONCELOS *et al.*, 2008). Pour l'instant, les données recueillies par les enquêteurs actuels sont ambiguës. Le retrait estival évoqué par ARISTOTE serait partiellement confirmé.

Le frai d'*H. trunculus* s'opère dans le bassin occidental de la Méditerranée durant des mois de l'année très variables en fonction de la latitude, mais aussi de conditions locales de son habitat (LAHBIB *et al.*, 2011). Les plus précoces sont en Tunisie de janvier à mars, les plus tardives en Corse en juillet et août, avec dans certaines localités des frai secondaires en octobre-novembre par exemple (LAHBIB *et al.*, 2011, tableau 3, p. 506). Les données d'Aristote, et secondairement de PLINE, sont donc vraisemblablement contingentées par les zones où ils ont enquêté. Avec un frai en plein été, qui devrait être la période du retrait des animaux, les données de Corse échappent au modèle des deux auteurs antiques.

Par ailleurs, deux éléments nous ont intrigués. D'une part, le paradoxe aristotélien qui place la pêche au moment du frai tout en affirmant que c'est le moment de la plus mauvaise qualité de porphyrogène. D'autre part, la relation plinienne sur l'indifférence des « ateliers de teinture » à la mauvaise qualité de la teinture obtenue au moment du frai (PLINE IX, LXII, 133). Aristote décrit peut-être une réalité des pratiques que PLINE nous explicite. La cause se nicherait dans la nature humaine, plus particulièrement dans le souci de « s'économiser » et l'avidité. En effet, au moment du frai au printemps, les murex se regroupent en de volumineux amas au sein desquels les femelles pondent des masses d'oothèques (l'enveloppe protectrice des œufs). Ce phénomène est bien connu d'Aristote qui l'évoque à deux reprises : « les pourpres se réunissent, en grand nombre au printemps, dans le même lieu, pour y faire ce qu'on appelle leur cire » (BARTHÉLEMY-SAINT-HILAIRE, 1883, V, XIII, 2), « Si l'on prend des pourpres avant qu'elles n'aient pondu, elles pondent dans les nasses mêmes, non pas au point où elles se trouvent, mais en se réunissant en une masse unique, comme si elles étaient encore dans la mer » (BARTHÉLEMY-SAINT-HILAIRE, 1883, V, XIII, 3). De nos jours, dans l'étang de Thau, la masse moyenne d'un agglomérat est d'environ 25 kg (BESANÇON *et al.*, 2013), soit quelque 700 individus à raison de 35 g de masse moyenne par individu (VASCONCELOS, 2007 : 25). Lorsqu'un ancien pêcheur cite un « nid » d'environ 100 kg récolté vers l'an 2000, ce sont près de 2000 murex qui ont été prélevés d'un coup alors que le bilan actuel d'une journée de pêche en plongée ou à la drague est de 20-40 kg/j avec un maximum de 200 kg (BESANÇON *et al.*, 2013). Ces nombres nous font comprendre pourquoi les « ateliers de teinture » préfèrent travailler avec un porphyrogène de moins bonne qualité. Car le frai favorise un rendement élevé de collecte avec une dépense énergétique réduite. Celle-ci est

---

11. Les dragages de 10 à 19 m de profondeur entre fin août et mi-octobre, de 20 à 25 m de la fin novembre à la mi-mai.

précieuse dans le cas de techniques de pêche pénibles que sont la plongée en apnée<sup>12</sup>, le piégeage<sup>13</sup> ou éventuellement le dragage<sup>14</sup>. Certains pêcheurs antiques auraient été pragmatiques en préférant œuvrer durant un large printemps, c'est-à-dire en période de frai, n'en déplaît aux commentateurs modernes !

Ces considérations nous suggèrent au moins une activité saisonnière de collecte des *H. trunculus* sur l'île. De novembre à mars en Corse, la mer est plutôt froide et agitée par rapport aux principales zones d'observation récentes de la biologie de l'animal (sud de la péninsule Ibérique, Maghreb). Les fonds marins autour de l'île étant assez hauts, le froid hivernal et la chaleur estivale pourraient repousser les animaux vers des profondeurs plus clémentes assez tardivement. La pêche aurait pu survenir en fin de printemps ou en automne pour obtenir une couleur de bonne tenue, à moins que le frai en juillet-août n'ait stimulé une pêche estivale.

Enfin, les acteurs de terrain, pêcheurs entre autres, et les expérimentateurs semblent s'accorder à constater que les murex connaissent de fortes fluctuations des densités de populations d'une année sur l'autre, voire d'un groupe d'années sur un autre (BESANÇON *et al.*, 2013 ; VASCONCELOS, 2007 : 33), à l'instar d'autres mollusques marins. Les murex pourraient avoir été une ressource intermittente.

#### *Quantification de la ressource et potentialité de l'île de Cavallo*

L'exploitation de la pourpre sur l'île de Cavallo peut être abordée aussi de manière quantitative. Nous savons que ce type d'exercice est toujours dangereux. Mais le but est d'obtenir une idée des ordres de grandeur afin de tester la réalité des pratiques. Nous allons essayer d'estimer les capacités de production de pourpre de l'île de Cavallo à partir des modalités d'une éventuelle teinture ou de la pêche des animaux.

La donnée finale est la capacité à teindre. E. Tebar Megías et A. Wilson (TÉBAR MEGÍAS, WILSON, 2008) estiment qu'environ 15 500 *H. trunculus* fourniraient le porphyrogène pour « *a batch of dye* », un volume d'un bain de tissus (?) à teindre, tandis que L. Karali et F. Megaloudi (KARALI, MEGALOU DI, 2008) proposent que 12 000 *B. brandaris* teindraient au plus « *a hem of garment* », soit un galon, un bord de tissu. La différence proviendrait de la plus grande richesse en porphyrogène de *H. trunculus* que *B. brandaris*, qui est du simple au double<sup>15</sup>. Pour savoir concrètement comment l'île de Cavallo pourrait répondre à ce besoin, nous disposons des résultats quantitatifs d'une pêche plutôt artisanale, dans la limite d'acquis techniques récents, pratiquée dans l'étang de Thau et que nous avons cités plus

12. Cf. PLINE XXII, 3 : « ... ne va pas chercher les murex dans la profondeur des mers... en allant les récolter et en explorant des fonds que même les ancres n'ont pas atteintes... » (SCHMITT, 2013).

13. Cf. PLINE IX, 130 pour l'usage des nasses dans la capture des murex (SCHMITT, 2013).

14. Concernant les techniques de pêche des murex, nous renvoyons le lecteur à l'article d'Alfaro et Mylona (2014).

15. 1,2 mg par *H. trunculus*, 0,6-0,8 mg par *B. brandaris* (CARDON, 2003).

nombre de murex/bain proposé par Tebar Megías et Wilson (2008)	1	
<i>masse moyenne d'un murex en g (BOESHEN KANOLD, HAUBRICHS, 2005; TEBAR MEGÍAS, WILSON, 2008)</i>	2	
<i>masse de murex collectés/jour/homme en kg dans l'étang de Thau (BESANÇON, 2013)</i>	3	
<b>nombre estimés de murex collectés/jour/homme dans l'étang de Thau (BESANÇON, 2013)</b>	<b>4</b>	
<b>nombre de jours de collecte/bain</b>	<b>5</b>	
<i>masse de murex en g par m<sup>2</sup> dans l'étang de Thau (BESANÇON, 2013) ou un dixième</i>	<b>6</b>	
densité de murex par m <sup>2</sup>	7	
surface maritime nécessaire/bain en m <sup>2</sup>	8	
surface maritime exploitable estimée en km <sup>2</sup> (à moins de 100 m au large)	9	
surface maritime exploitable estimée en km <sup>2</sup> (à moins de 500 m au large)	10	
<b>nombre total de bains à partir de cette surface (anneau de 100 m de large)</b>	<b>11</b>	
<b>nombre total de bains à partir de cette surface (anneau de 500 m de large)</b>	<b>12</b>	
<b>nombre de jours total/homme pour la consommation de tous les murex</b>	<b>13</b>	
<b>nombre de jours total/homme pour la consommation de tous les murex</b>	<b>14</b>	

**Fig. 10.** Estimation des capacités productrices de pourpre de l'île de Cavallo – en italique, valeurs de base qui varient.

haut (BESANÇON *et al.*, 2013). Les masses d'*H. trunculus* récoltées par jour et par homme varient grandement. En 2009, elles vont de 20 à 40 kg. Elles pouvaient être de 200 kg à la drague au début des années 2000. Les agglomérats de frai pèsent environ 25 kg dans l'étang contre 15 kg en pleine mer. Un ancien pêcheur a dit en avoir prélevé un de 100 kg. Si nous estimons la masse moyenne d'un *H. trunculus* entre 20 et 40 g<sup>16</sup>, la collecte irait donc de 500 individus minimum par jour (20 kg/40 g) à 10 000 maximum (200 kg/20 g) (fig. 10). La découverte d'un « nid » permet de ramasser en une seule fois de 375 individus (15 kg/40 g) à 5 000 individus (100 kg/20 g). Une personne alimenterait donc un « bain » de teinture en 2 ou en 31 jours, nonobstant l'économie de temps procurée par la découverte éventuelle d'un agglomérat de frai. Ce calcul ne prend pas en compte la différence de volume de porphyrogène suivant la taille des animaux. La densité des *H. trunculus* au m<sup>2</sup> étant estimée à une masse de « 1 kg pour 5 m<sup>2</sup> de fond d'étang dans les zones de pêche » de l'étang de Thau en 2009 (BESANÇON *et al.*, 2013), les 15 500 exemplaires requis pour un bain nécessiteraient l'exploration de 1 550 à 3 100 m<sup>2</sup> (0,15 à 0,3 ha) par jour. Afin de connaître le potentiel total de l'île, nous avons estimé une surface exploitable autour de l'île comme celle d'un cercle de 1 km de diamètre ajouté d'un anneau de 100 ou 500 m et de laquelle est déduite le km<sup>2</sup> de surface de l'île. Comme il est probable que toute cette surface n'est pas favorable aux murex, nous avons effectué deux calculs, l'un avec la densité « des zones de pêche » de l'étang de Thau et un second avec le dixième de cette densité pour tenir compte de zones stériles. Dans le premier cas, ce sont

16. Une valeur maximale d'exemplaires pêchés au sud du Portugal est de 40,41 g (VASCONCELOS, 2007). Elle rejoint l'estimation de E. Tebar Megías et A. Wilson (TEBAR MEGÍAS, WILSON, 2008) à 40 g par animal, alors que des expérimentatrices de coloration en pourpre ont travaillé avec des animaux de 20 g en moyenne (BOESKEN KANOLD, HAUBRICHS, 2008).

Formule								
	15 500	15 500	15 500	15 500	15 500	15 500	15 500	15 500
	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
	<b>20</b>	<b>200</b>	<b>20</b>	<b>200</b>	<b>20</b>	<b>200</b>	<b>20</b>	<b>200</b>
[3/2]	<b>1000</b>	<b>10000</b>	<b>500</b>	<b>5000</b>	<b>1000</b>	<b>10000</b>	<b>500</b>	<b>5000</b>
[1/4]	15,5	1,6	31	3,1	15,5	1,6	31	3,1
	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
[6/2]	10	10	5	5	1	1	0,5	0,5
[1/7]	1550	1550	3100	3100	15 500	15 500	31 000	31 000
	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
[9/8]	<b>1807</b>	<b>1807</b>	<b>904</b>	<b>904</b>	<b>181</b>	<b>181</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
[10/8]	<b>3915</b>	<b>3915</b>	<b>1958</b>	<b>1958</b>	<b>392</b>	<b>392</b>	<b>196</b>	<b>196</b>
[7 × 9/4]	<b>28013</b>	<b>2801</b>	<b>28013</b>	<b>2801</b>	<b>2801</b>	<b>280</b>	<b>2801</b>	<b>280</b>
[7 × 10/4]	<b>60686</b>	<b>6069</b>	<b>60686</b>	<b>6069</b>	<b>6069</b>	<b>607</b>	<b>6069</b>	<b>607</b>

entre 900 et 4000 bains qui seraient assurés à partir de la population de murex existante, avec des temps de travail allant 28 000 à 61 000 jours/homme, soit de 1 000 à 2 000 personnes pour un mois d'activité. Il en ressort que le potentiel de l'île est important et pouvait supporter une activité sur le long terme. Avec la densité de murex plus faible, le nombre minimal de bains tombe à 90 et le temps minimal pour collecter tous les animaux à 280 jours. Une équipe de dix pêcheurs le ferait en un mois. Dans ce scénario, l'île de Cavallo se révèle alors comme une faible source d'*H. trunculus*. Nous privilégions davantage cette seconde estimation, car nous pensons que sa base biologique, c'est-à-dire la densité de murex minorée, est plus proche de la réalité.

### *Bilan sur la pourpre sur l'île de Cavallo*

L'activité impliquant la pourpre sur l'île de Cavallo se réduirait à la seule obtention du colorant qui serait exporté en l'état. Une activité artisanale comme la teinture est à exclure. Le caractère probablement saisonnier de la capture des murex et une densité potentielle d'animaux exploitables autour de l'île qui pourrait ne pas être inépuisable orientent plutôt vers l'hypothèse de plusieurs épisodes plutôt ponctuels et opportunistes. En conséquence, il ne faudrait pas considérer l'extraction de pourpre comme une activité pérenne hautement rémunératrice qui participerait par exemple à la richesse de l'exceptionnelle villa de Piantarella<sup>17</sup> qui est en face sur l'île de Corse. Pourquoi ne pas envisager une utilisation locale de la pourpre, par exemple dans la réalisation des fresques qui auraient orné les bâtiments de l'île de Cavallo ou de la villa de Piantarella ?

17. Cf. dans ce volume la présentation de G. Brkojewitsch.

Ajoutons qu'outre l'exploitation du granite, une activité métallurgique de forgeage d'objets en fer<sup>18</sup> a été révélée par des couches de sédiment noir charbonneux contenant des scories à côté des niveaux de conchyliorestes sans que leur contemporanéité ne soit assurée. Était-elle liée à l'extraction du granite ou bien s'agit-il d'une activité parallèle ? Il n'est pas possible de le déterminer pour le moment. L'île a donc connu plusieurs activités productrices.

## L'île de Cavallo et la pourpre dans le bassin occidental de la Méditerranée

La production de matière colorante sur l'île de Cavallo pose la question de l'insertion de cette station dans l'ensemble des attestations de fabrication de pourpre dans le bassin occidental de la Méditerranée et en particulier celle de son rapport avec les teintureries impériales du IV<sup>e</sup> siècle apr. J.-C. citées dans la fameuse *Notitia dignitatum* qui auraient pu lui être contemporaines.

Dans le cadre de notre première approche bibliographique, il n'existe aucune autre mention d'exploitation de la pourpre en Corse. De plus, les mers Tyrrhénienne et Ligurienne sont pour l'instant vierges de tout témoignage archéologique (CARDON, 2003, fig. 24, p. 443) contrairement à la mer Adriatique ou à l'arc maghrebo-ibérique. Seule la ville de Toulon, lors de la fouille préventive de l'îlot Magnaque, dirigée par M. Borréani, a livré un « épais dépôt contenant une énorme quantité de murex concassés » répandu au dessus des gravats nivelés d'un quartier d'habitations entre le IV<sup>e</sup> et le VI<sup>e</sup> s apr. J.-C. (BRUN, 1999 : 775).

Dans un tel désert, quelle pouvait être la place du site de Cavallo dans l'organisation impériale décrite dans la *Notitia dignitatum* ?

En préalable, nous avons été étonnés du consensus général qui règne chez les auteurs actuels sur l'évidente désignation des teintureries en pourpre muricine par le terme de *baphium*, en particulier celle de Toulon (BRUN, 1999). La traduction simple de ce terme issu de la latinisation du mot grec βαφείου est « atelier de teinture ». Alors que les dictionnaires communs (BAILLY, 2000 ; GAFFIOT, 1934) s'en tiennent à une équivalence entre βαφείου / *baphium* et teinturerie au sens large, les *procuratores baphiorum* / *bafiorum* de la *Notitia dignitatum* sont des contrôleurs de teintureries en pourpre. Le « Daremberg et Saglio » en se référant à W. A. Schmidt<sup>19</sup> entérine cette traduction. Le grand F. Guizot dans son *Cours d'Histoire moderne* (GUIZOT, 1840) définit les *procuratores baphiorum* comme les « inspecteurs de la teinture des étoffes en pourpre, etc. » ou encore C. Walckenaer (WALCKENAER, 1839) comme les « Inspecteurs des teintureries (pour teindre en pourpre les étoffes de laine et de soie) ». Au début du XIX<sup>e</sup> s., M. Schœll (SCHœLL, 1815) est plus prolix : ils sont « Les inspecteurs des maisons où l'on teignoit la pourpre dont l'usage étoit réservé à la famille du prince, et dont la fabrication

---

18. Expertise d'un prélèvement effectuée par G. Pagès, CNRS – ArScAn UMR7041, que nous remercions.

19. N'étant pas germanophones, nous n'avons pas pu encore explorer ce volumineux ouvrage.

avait été interdite aux particuliers par Néron. » Peut-être s'inspirent-ils tous de publications du XVII<sup>e</sup> s., notamment du glossaire de C. Du Cange (DU CANGE, 1883: 562) qui décrit le *baphium* comme uniquement lié à la pourpre ou de l'explication donnée par D. Magri et C. Magri<sup>20</sup> (MAGRI, MAGRI, 1735) « *officina, in qua purpurinus color serico, & lanae dabatur*<sup>21</sup> ». Seul, J. J. F. Bihon (BILHON, 1803), s'en tient au sens restreint, en parlant simplement des « procureurs de teinture ».

Pourquoi sous-entendre que les teintureries impériales devaient être automatiquement et totalement en pourpre muricine? Est-ce parce qu'en tant qu'impériales, elles ne pouvaient être que de pourpre? Dans le contexte de l'énumération des charges, les *procuratores* des *Insignia viri illustris comitis sacrarum largitionum* de *baphium* côtoient ceux de *gynaeceum*, « atelier de femmes », et de *linyfius*, « tisserand » (de lin?). Or, ces deux autres termes ne semblent pas avoir donné prise à des extensions de sens très valorisantes dans le cadre impérial. L'ajout d'une spécialisation dans la pourpre des teintureries impériales paraît d'autant plus étrange qu'il existe des termes spécialisés dans l'Antiquité grecque pour désigner l'activité de teinture en pourpre, le *porphyrabapheion* (BAILLY, 2000), ou, dans l'Antiquité romaine, l'hellénisme *blattabapheion*. C'est d'ailleurs d'une formulation précise d'Eusèbe de Césarée dans son *Histoire de l'Église* que découle la proposition descriptive du Hierolexicon (MAGRI, MAGRI, 1735). Cet auteur du IV<sup>e</sup> s. apr. J.-C. déclare que l'eunuque martyr Dorotheus avait été nommé par l'empereur *ἐπιτροπή τῆς κατὰ Τύρον ἀλουργοῦ βαφῆς*, « administrateur de la teinturerie de pourpre de Tyr » (GRAPIN, 1911)<sup>22</sup>. Le terme grec *ἀλουργοῦ*, qui est composé de *ἄλς*/mer ou sel et *ἔργον*/travail, désigne la pourpre dans la tradition écrite grecque ancienne (BAILLY, 2000). Certes, il est possible d'avancer qu'Eusèbe de Césarée voulait valoriser la position sociale du martyr en ajoutant la mention de pourpre. Mais, dans l'esprit de l'interprétation de la *Notitia dignitatum* rédigée quelque 70 ans après l'Histoire ecclésiastique, il était à priori superflu d'ajouter une mention de pourpre à une nomination impériale, d'autant plus dans une ville qui est une référence en ce domaine depuis les Phéniciens. Enfin, pour conforter notre interrogation, Eusèbe le précise peut-être parce que plusieurs branches de teinturerie existent à Tyr, et que Dorotheus a été placé à la tête de la plus prestigieuse, celle de pourpre.

Les passages des Codes justinien et théodosien ne nous ont pas semblé argumenter non plus dans le sens d'une teinturerie impériale automatiquement en pourpre (NAPOLI, 2004: 135-136).

Enfin, un autre argument est d'ordre archéologique. Deux *procuratores baphiorum* sont nommés en Narbonnaise, l'un à Narbonne et l'autre à Toulon. Pourtant, entre le Rhône et les Pyrénées, malgré les nombreux assemblages de coquilles qui y ont été découverts depuis une trentaine d'années (BARDOT-CAMBOT, 2013;

20. Domenico Magri a vécu de 1604 à 1672. Seule la date de décès, 1693, de son frère Carlo est connue. Leur œuvre a fait l'objet de plusieurs éditions entre la fin du XVII<sup>e</sup> siècle et le XVIII<sup>e</sup> siècle.

21. Cette formulation absente chez Du Cange semble avoir inspiré C. Walckenaer.

22. Louis Cousin (COUSIN, 1686) traduit simplement que l'empereur lui donna « le soin de la teinture de Tyr ».

BARDOT-CAMBOT, FOREST, 2014), aucun assemblage de coquilles concassées n'a été trouvé sur les côtes languedociennes et roussillonnaises qui devaient dépendre de Narbonne. Les coquilles de murex, *B. brandaris* et plus rarement *H. trunculus*, régulièrement rencontrées mais jamais en très grand nombre, sont plutôt entières et sont des déchets de consommation alimentaire. Il faut en conclure que le responsable des teintureries de Narbonne ne devait pas être surchargé de travail s'il ne s'occupait que de pourpre. De l'autre côté du Rhône, en Provence, qui devait être sous la tutelle de Toulon, le témoignage archéologique certain était dans la ville même comme nous l'avons dit précédemment. La notice de présentation ne mentionne pas d'étude conchyliologique menée sur ce dépôt, ni de discussion sur la date de production de ces déchets (sont-ils des siècles de mise en place du remblai ou sont-ils plus anciens et recyclés?).

Les témoignages d'extraction de pourpre sont donc rarissimes ou inexistants sur les côtes qui auraient dépendu des procureurs de Narbonne et de Toulon.

Si les teintureries qu'ils administraient travaillaient exclusivement en pourpre, la matière tinctoriale devait donc être importée depuis d'autres zones géographiques. Ce serait étonnant puisque les murex peuplent les côtes de Narbonnaise. Sinon, il faut conclure que le terme de *baphium* de la *Notitia dignitatum* n'impliquerait pas une exclusivité de la teinture à la pourpre. Dans cette hypothèse, l'assemblage de coquilles d'*H. trunculus* de Toulon ne serait pas le témoignage du fonctionnement de la teinturerie impériale (de pourpre), mais plus humblement l'indication que le porphyrogène avait été extrait à un moment donné dans Toulon. Ces teintureries impériales pouvaient user d'autres colorants que la pourpre muricine. J.-P. Brun (BRUN, 1999) cite par exemple le kermès<sup>23</sup> dans l'évocation des activités de teinturerie de la ville de Toulon.

Quelle que soit la nature réelle des teintures concernées par ces ateliers impériaux, la Corse paraît éloignée des sièges de *procurator bafii* les plus proches qui sont au sud-est, *bafii Tarentini*, *Calabriae* et *bafii Syracusani*, *Siciliae*, au sud, *bafiorum omnium per Africam*, à l'ouest, *bafii insularum Balearum*, *in Hispania*, et au nord, *bafii Telonensis*, *Galliarum*. La réalité d'une autorité de contrôle sur l'îlot de Cavallo est fragile. Aussi, cette station à l'écart pourrait révéler des productions et des utilisations de pourpre muricine *de facto* indépendantes des réseaux impériaux.

## Conclusion

La découverte de litages de coquilles concassées de rocher fascié *Hexaplex trunculus* sur la petite île de Cavallo au sud-est de la Corse est la seconde mention d'une extraction de pourpre en France métropolitaine méditerranéenne. Il est difficile, comme sur de nombreux sites archéologiques similaires, de dire ce que devenait la pourpre après son obtention. Compte tenu de l'exiguïté de l'île de Cavallo et du cycle saisonnier de vie du gastéropode, l'exploitation de la pourpre devait être discontinuée, sans qu'il soit possible d'en déterminer une

---

23. Cf. note 4.

saison particulière tant les informations antiques et modernes sont encore imprécises. Elle aurait pu être aussi événementielle, liée par exemple à la décoration de bâtiments construits sur l'île ou dans l'opulente villa voisine de Piantarella. Dans l'hypothèse d'une exploitation plus suivie, la pourpre de l'île de Cavallo aurait contribué à la fortune de celle-là. Quoi qu'il en soit, cette pourpre paraît bien à l'écart des contrôles impériaux invoqués pour les siècles de l'occupation de l'île. Seule une nouvelle fouille du site permettrait de cerner l'importance quantitative de cette activité et d'en connaître plus précisément les modalités.

## Bibliographie

- AGOSTINI P., 1972.– *Île de Cavallo (Corse). Secteur romain. Juillet-Septembre 1972. Rapport de fouilles.*
- AGOSTINI P., 1978.– Île de Cavallu, *Archéologia Corsa*, 17-54.
- ALFARO C., WILD J.-P., COSTA B. (éd.), 2004.– *Purpureae vestes I, Textiles y tintes del Mediterráneo en época romana*, actas del I Symposium internacional, Ibiza, 8 al 10 de noviembre, 2002, València, Consell insular d'Eivissa i Formentera, Universitat de València, *Purpureae Vestes*.
- ALFARO C., BRUN J.-P., BORGARD P., MYLONA D., PIEROBON BENOIT R. (éd.), 2011.– *Purpureae vestes III. Textiles y Tintes en la ciudad antigua*, actas del III Symposium internacional sobre textiles y tintes del Mediterraneo en el mundo antiguo, Napoles, 13 al 15 noviembre, 2008, Naples, Univ. de València, Centre Jean Bérard (CNRS-EFR), *Purpureae vestes*.
- ALFARO C., COSTA RIBAS B., 2008.– Methodological Aspects of Purple Dye Production on Ibiza: the New Site of Cala Olivera, in: C. Alfaro, L. Karali (éd.), *Purpureae vestes II. Vestidos, textiles y tintes: estudios sobre la producción de bienes de consumo en la Antigüedad*, actas del II Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en el Mundo Antiguo, Atenas, 24 al 26 de noviembre, 2005, València, Universitat de València, *Purpureae vestes*: 195-208.
- ALFARO C., MYLONA D., 2014.– Fishing for Purple Shellfish (Muricidae) in Ancient Greece: Acquisition Technology et First Steps in Purple Dye Production, in: C. Alfaro, M. Tellenbach, J. Ortiz (éd.), *Purpureae vestes IV. Production and Trade of Textiles and Dyes in the Roman Empire and Neighbouring Regions*, actas del IV Symposium internacional sobre textiles y tintes del Mediterráneo en el mundo antiguo, Valencia, 5 al 6 de noviembre, 2010, València, Universitat de València, *Purpureae vestes*: 151-167.
- ARNAUD P., 1988.– *Faune malacologique de Terrina, Terrina et le terrinien : recherches sur le Chalcolithique de la Corse*, Rome, École française de Rome Palais Farnèse : 323–325.
- BAILLY A., 2000.– *Le Grand Bailly. Dictionnaire Grec-Français*, Paris, Hachette (rééd.).
- BARDOT A., 2012.– Zones maritimes exploitées durant la période romaine: résonance conchyliologique pour les populations littorales, in: V. Ropiot, C. Puig, Fl. Mazière (éd.), *Les plaines littorales en Méditerranée nord-occidentale. Regards croisés d'histoire, d'archéologie et de géographie de la Protohistoire au Moyen Âge*, Montagnac: 141-158.
- BARDOT-CAMBOT A., 2013.– *Les coquillages marins en Gaule romaine. Approches socio-économique et socio-culturelle*, Oxford, Archaeopress, BAR International Series.
- BARDOT-CAMBOT A., FOREST V., 2014.– Une histoire languedocienne des coquillages marins consommés, du Mésolithique à nos jours, in: S. Costamagno (éd.), *Histoire de*

- l'alimentation humaine : entre choix et contraintes*, actes du 138<sup>e</sup> Congrès national des sociétés historiques, Rennes, 2013, Paris, CTHS : 88-104.
- BARTHÉLEMY-SAINT-HILAIRE J., 1883.– *Histoire des animaux d'Aristote*, Paris, Hachette.
- BENOIT F., 1956.– XII<sup>e</sup> Circonscription, *Gallia*, 14 : 218-240.
- BERTIER J., 1994.– *Aristote. Histoire des animaux*, Paris, Gallimard.
- BESANÇON M., CASSARD M., CHANUT M., COLBALCHINI F., 2013.– *L'exploitation des invertébrés de l'étang de Thau : étude bibliographique et enquêtes concernant les zones et les quantités pêchées. Réflexion sur un réensemencement en palourde (Ruditapes decussatus)*, Projet d'élèves ingénieurs n° 6, Montpellier, SupAgro, Cépralmar.
- BESNIER M., 1896.– PURPURA, *Dict. Antiq. Romaines Grecques*, tome IV, Bibl. École des Chartes : 769-778.
- BIAGGI J., ROSSI P., MORACCHINI-MAZEL G., 1970.– Les sites archéologiques du Piantarella et de l'île de Cavallo au large du cap Spérone, près de Bonifacio (Corse), *Riv. Studi Liguri*, 36 : 196-207.
- BILHON J. J. F., 1803.– *De l'administration des revenus publics chez les Romains*, Paris, Guilleminet.
- BOESKEN KANOLD I., 2011. *Purpurissum*: Techniques of Production Inspired by Pliny the Elder, in: C. Alfaro, J.-P. Brun, P. Borgard, D. Mylona, R. Pierobon Benoit (éd.), *Purpureae vestes III. Textiles y Tintes en la ciudad antigua*, actas del III Symposium internacional sobre textiles y tintes del Mediterraneo en el mundo antiguo, Napoles, 13 al 15 noviembre, 2008, Naples, Univ. de València, Centre Jean Bérard (CNRS-EFR), *Purpureae vestes* : 243-246.
- BRUN J.-P., 1999.– 137-Toulon, *Le Var, Carte archéologique de la Gaule*, Paris, Académie des Inscriptions et Belles-Lettres : 775.
- BRUNEAU P., 1969.– Documents sur l'industrie délienne de la pourpre, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 93 : 759-791.
- CARDON D., 2003.– *Le monde des teintures naturelles*, Paris, Belin.
- COOKSEY C., 2013.– Bibliography of Tyrian Purple Originally Published in Dyes in History and Archaeology 1994, 12 : 57-66, *Anc. Dyes Nat. Synth* [www.chriscooksey.demon.co.uk/tyrian/cjcbiblio.html](http://www.chriscooksey.demon.co.uk/tyrian/cjcbiblio.html) (consultation du 05/07/2013).
- COUSIN L., 1686.– *Histoire de l'Église. Histoire de la vie de l'empereur Constantin, écrite par Eusèbe, évêque de Césarée*, Paris, Damien Foucault.
- DAREMBERG C., SAGLIO E., POTTIER E., LAFAYE G., 1877-1919.– *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines d'après les textes et les monuments*, Paris, Hachette.
- DRINE A., 2007.– La pourpre de Meninx, *Africa, Rev. Études Rech. Préhistoriques Antiq. Islam. Ethnogr.*, 21 : 79-93.
- DU CANGE C. D. F., 1883.– *Glossarium mediae et infimae latinitatis. T1/conditum a C. Du Fresne, domino Du Cange, auctum a monachis ordinis sancti Benedicti [DD. Toustain, Le Pelletier, Dantine et Carpentier] : cum supplementis integris D. P. Carpenterii, Adelungii, aliorum suisque digessit, Niort, G. A. L. Henschel, L. Favre.*
- FOREST V., 2016.– Étude archéozoologique (ostéologie, conchyliologie) : périodes romaine, médiévale et moderne, *Aléria : Maison Rossi*, Nîmes, Inrap MED.
- GAFFIOT F., 1934.– *Dictionnaire illustré latin-français*, Paris, Hachette.

- GHARSALLAH I., VASONCELOS P., ZAMOURI-LANGAR N., MISSAOUI H., 2010.– Reproductive Cycle and Biochemical Composition of *Hexaplex Trunculus* (Gastropoda: Muricidae) from Bizerte Lagoon, Northern Tunisia, *Aquat. Biol.* 10: 155-166.
- GRAPIN E., 1911.– *Eusèbe de Césarée. Histoire ecclésiastique*, VII, 32, 3. Livres V-VIII, Paris, Alphonse Picard et fils.
- GROSJEAN R., 1957.– Les bas-reliefs romains de l'île de Cavallo et de Bonifacio, *Études Corses*: 77-80.
- GUIZOT F., 1840.– *Cours d'histoire moderne (cours de 1829). Histoire de la civilisation en France depuis la chute de l'Empire Romain jusqu'en 1789*, Paris, Pichen et Didier.
- JEHASSE J., 1985.– Corse, *Gallia*, 43: 379-390.
- JEHASSE J., BOUCHER J.-P., 1960.– Bas-reliefs romains des îles Cavallo, *Études Corses*: 36.
- KARALI L., MEGALOUFI F., 2008.– Purple Dyes in the Environment and History of the Aegean: a Short Review, in: C. Alfaro, L. Karali (éd.), *Purpureae vestes II. Vestidos, textiles y tintes: estudios sobre la producción de bienes de consumo en la Antigüedad*, actas del II Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en el Mundo Antiguo, Atenas, 24 al 26 de noviembre, 2005, València, Universitat de València: 195–208.
- LAHBIB Y., ABIDLI S., TRIGUI EL MENIF N., 2011.– Reproductive Activity in the Commercially Exploited Mediterranean Muricid *Hexaplex Trunculus* Collected from Boughrara Lagoon (Southern Tunisia), *Russian Journal of Marine Biology*, 37: 501-508.
- MACHEBOEUF C., 2004.– Pourpre et matières textiles: des ateliers aux tabernae, in: C. Alfaro, J.-P. Wild, B. Costa (éd.), *Purpureae vestes I, Textiles y tintes del Mediterráneo en época romana*, actas del I Symposium internacional, Ibiza, 8 al 10 de noviembre, 2002, València, Consell insular d'Eivissa i Formentera, Universitat de València, p.137-143.
- MACHEBOEUF C., FERRI N. B., HANRY A., KATUNARIĆ T., 2013.– La pourpre en Istrie, *Mélanges de l'École française de Rome - Antiquité* [En ligne], 125-1 | 2013, mis en ligne le 21 octobre 2013, consulté le 28 août 2017. URL : <http://mefra.revues.org/1389> ; DOI : 10.4000/mefra.1389.
- MAGRI D., MAGRI C., 1735.– *Hierolexicon sive sacrum dictionarium*, Venise.
- MARTÍN P., SÁNCHEZ P., RAMÓN M., 1995.– Population Structure et Exploitation of *Bolinus Brandaris* (Mollusca: Gastropoda) of the Catalan Coast (Northwestern Mediterranean), *Fisheries Research*, 23: 319-331.
- MÉRIMÉE P., 1840.– *Notes d'un voyage en Corse*, Paris, Fournier jeune.
- NAPOLI J., 2004.– Art purpurair et législation à l'époque romaine, in: C. Alfaro, J.-P. Wild, B. Costa (éd.), *Purpureae vestes I, Textiles y tintes del Mediterráneo en época romana*, actas del I Symposium internacional, Ibiza, 8 al 10 de noviembre, 2002, València, Consell insular d'Eivissa i Formentera, Universitat de València: 123-136.
- ORTIZ J., TALFARO C., TURELL L., MARTINEZ M.-J. (éd.), 2016.– *Purpureae vestes V. Textiles, Basketry and Dyes in the Ancient Mediterranean World*, Proceedings of the Vth International Symposium on Textiles et Dyes in the Ancient Mediterranean World, València, Universitat de València, Purpureae Vestes.
- SCHMIDT W. A., 1842.– *Forschungen auf dem Gebiete des Alterthums*, Berlin, G. Fincke.
- SCHMITT S. (Trad.), 2013.– *Histoire naturelle. Plinius Secundus*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade.

- SCHCELL M., 1815.– *Histoire abrégée de la littérature romaine*, Paris, Gide fils.
- TÉBAR MEGÍAS E., WILSON A., 2008.– Classical and Hellenistic Textile Production at Euesperides (Benghazi, Libya) : Preliminary Results, in: C. Alfaro, L. Karali (éd.), *Purpureae vestes II. Vestidos, textiles y tintes: estudios sobre la producción de bienes de consumo en la Antigüedad*, actas del II Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en el Mundo Antiguo, Atenas, 24 al 26 de noviembre, 2005, València, Universitat de València, *Purpureae Vestes*: 49-59.
- VASCONCELOS P., 2007.– *Biology, Ecology and Fishery of the Banded Murex, Hexaplex (Trunculariopsis) Trunculus, in the Ria Formosa Lagoon*, tese de doutor no Biologia Marinha, Universidade do Algarve, Faro.
- VASCONCELOS P., CARVALHO S., GASPAR M.B., CASTRO M., 2008.– The Artisanal Fishery for Muricid Gastropods (Banded Murex et Purple Dye Murex) in the Ria Formosa Lagoon (Algarve Coast, Southern Portugal), *Scientia Marina*, 72: 287-298.
- WALCKENAER C. A., 1839.– *Géographie ancienne historique et comparée des Gaules cisalpine et transalpine*, Paris-Saint-Pétersbourg, Durfart-Hauer et Cie.

## Dans la même collection

- 1983** *Caractérisation, datation, technique de la peinture antique: la peinture funéraire*, actes des III<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 12-14 octobre 1982, Valbonne, Éditions APDCA, 120 p.
- 1984** *Tremblements de terre: histoire et archéologie*, actes des IV<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 2-4 novembre 1983, Valbonne, Éditions APDCA, 320 p.
- 1985** *L'exploitation de la mer de l'Antiquité à nos jours: la mer, lieu de production* (t. I), actes des V<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 24-26 octobre 1984, Valbonne, Éditions APDCA, 244 p.
- 1986** *L'exploitation de la mer de l'Antiquité à nos jours: la mer comme lieu d'échanges et de communication* (t. II), actes des VI<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 24-26 octobre 1985, Valbonne, Éditions APDCA, 320 p.
- 1987** *Archéologie et médecine*, actes des VII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 23-25 octobre 1986, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 588 p. (épuisé).
- 1988** *L'archéologie et son image*, actes des VIII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 29-31 octobre 1987, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 340 p.
- 1989** *Tissage, corderie et vannerie: approches archéologiques, ethnologiques, technologiques*, actes des IX<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 20-22 octobre 1988, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 317 p. (épuisé).
- 1990** *Archéologie et espaces*, actes des X<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 19-21 octobre 1989, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 524 p. (épuisé).
- 1991** *25 ans d'études technologiques en Préhistoire: bilan singulier et perspectives*, actes des XI<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 18-20 octobre 1990, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 398 p. (épuisé).
- 1992** *Ethnoarchéologie: justification, problèmes, limites*, actes des XII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 17-19 octobre 1991, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 454 p. (épuisé).
- 1993** *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps*, actes des XIII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 15-17 octobre 1992, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 540 p. (épuisé).
- 1994** *Terre cuite et société: la céramique, document technique, économique, culturel*, D. Binder, J. Courtin (dir.), actes des XIV<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 21-23 octobre 1993, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 500 p. (épuisé).
- 1995** *L'homme et la dégradation de l'environnement*, S. Van der Leeuw (dir.), actes des XV<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 20-22 octobre 1994, Sophia Antipolis, Éditions APDCA, 516 p.
- 1996** *L'identité des populations archéologiques*, actes des XVI<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 19-21 octobre 1995, Sophia Antipolis, Éditions APDCA, 462 p.
- 1997** *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes*, J. Burnouf, J.-P. Bravard, G. Chouquer (dir.), actes des XVII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 19-21 octobre 1996, Sophia Antipolis, Éditions APDCA, 624 p.
- 1998** *Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique*, J.-P. Brugal, L. Meignen, M. Pathou-Mathis (dir.), actes des XVIII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 23-25 octobre 1997, Sophia Antipolis, Éditions APDCA, 467 p.
- 1999** *Habitat et société*, F. Braemer, S. Cleuziou, A. Coudart (dir.), actes des XIX<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 22-24 octobre 1998, Antibes, Éditions APDCA, 540 p.
- 2000** *Arts du feu et productions artisanales*, P. Pétrequin, P. Fluzin, J. Thiriot, P. Benoit (dir.), actes des XX<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 21-23 octobre 1999, Antibes, Éditions APDCA, 628 p.

- 2001** *Datation*, J.-N. Barrandon, P. Guibert, V. Michel (dir.), actes des XXI<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 19-21 octobre 2000, Antibes, Éditions APDCA, 438 p.
- 2002** *Le travail du cuir de la Préhistoire à nos jours*, F. Audoin-Rouzeau, S. Beyries (dir.), actes des XXII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 18-20 octobre 2001, Antibes, Éditions APDCA, 496 p.
- 2003** *Le traitement des récoltes : un regard sur la diversité du Néolithique au présent*, P. C. Anderson, L. S. Cummings, T. K. Schippers, B. Simonel (dir.), actes des XXIII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 17-19 octobre 2002, Antibes, Éditions APDCA, 524 p.
- 2004** *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*, J.-P. Brugal, J. Desse (dir.), actes des XXIV<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 23-25 octobre 2003, Antibes, Éditions APDCA, 546 p.
- 2005** *Temps et espaces de l'homme en société. Analyses et modèles spatiaux en archéologie*, J.-F. Berger, F. Bertoncello, F. Braemer, G. Davtian, M. Gazenbeek (dir.), actes des XXV<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 21-23 octobre 2004, Antibes, Éditions APDCA, 534 p.
- 2006** *Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*, L. Astruc, F. Bon, V. Léa, P.-Y. Milcent, S. Philibert (dir.), actes des XXVI<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 20-22 octobre 2005, Antibes, Éditions APDCA, 434 p.
- 2007** *Les civilisations du renne d'hier et d'aujourd'hui*, S. Beyries, V. Vaté (dir.), actes des XXVII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 19-21 octobre 2006, Antibes, Éditions APDCA, 474 p.
- 2008** *Archéologie du poisson. 30 ans d'archéo-ichtyologie au CNRS. Hommage aux travaux de Jean Desse et Nathalie Desse-Berset*, P. Béarez, S. Grouard, B. Clavel (dir.), actes des XXVIII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, XIV<sup>th</sup> ICAZ Fish remains working group meeting, 18-20 octobre 2007, Antibes, Éditions APDCA, 426 p.
- 2009** *Du matériel au spirituel. Réalités archéologiques et historiques des « dépôts » de la Préhistoire à nos jours*, S. Bonnardin, C. Hamon, M. Lauwers, M. Quilliec (dir.), actes des XXIX<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 16-18 octobre 2008, Antibes, Éditions APDCA, 484 p.
- 2010** *Des hommes et des plantes. Exploitation du milieu et des ressources végétales de la Préhistoire à nos jours*, C. Delhon, I. Théry-Parisot, S. Thiébault (dir.), actes des XXX<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 22-24 octobre 2009, Antibes, Éditions APDCA, 426 p.
- 2011** *Prédateurs dans tous leurs états. Évolution, Biodiversité, Interactions, Mythes, Symboles*, J.-P. Brugal, A. Gardeisen, A. Zucker (dir.), actes des XXXI<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 21-23 octobre 2010, Antibes, Éditions APDCA, 570 p.
- 2012** *Variabilités environnementales, mutations sociales. Nature, intensités, échelles et temporalités des changements*, F. Bertoncello, F. Braemer (dir.), actes des XXXII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 20-22 octobre 2011, Antibes, Éditions APDCA, 354 p.
- 2013** *Regards croisés sur les outils liés au travail des végétaux / An interdisciplinary focus on plant-working tools*, P. C. Anderson, C. Cheval, A. Durand (dir.), actes des XXXIII<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 23-25 octobre 2012, Antibes, Éditions APDCA, 421 p.
- 2014** *Implantations humaines en milieu littoral méditerranéen : facteurs d'installation et processus d'appropriation de l'espace (Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge)*, Laurence Mercuri, Ricardo González Villaescusa, Frédérique Bertoncello (dir.), actes des XXXIV<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 15-17 octobre 2013, Antibes, Éditions APDCA, 448 p.
- 2015** *Les systèmes de mobilité de la Préhistoire au Moyen Âge*, Nicolas Naudinot, Liliane Meignen, Didier Binder, Guirec Querré (dir.), actes des XXXV<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 14-16 octobre 2014, Antibes, Éditions APDCA, 446 p.
- 2016** *Qu'est-ce qu'une sépulture? Humanités et systèmes funéraires de la Préhistoire à nos jours*, Michel Lauwers, Aurélie Zémour (dir.), actes des XXXVI<sup>e</sup> rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 13-15 octobre 2015, Antibes, Éditions APDCA, 496 p.

## L'EXPLOITATION DES RESSOURCES MARITIMES DE L'ANTIQUITÉ

### *Activités productives et organisation des territoires*

*Ricardo González Villaescusa, Katia Schörle, Frédéric Gayet et François Rechin*

Cet ouvrage issu de l'organisation conjointe des XXXVII<sup>e</sup> Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes et du XII<sup>e</sup> Colloque de l'Association Ager veut contribuer à la compréhension de l'implantation littorale en fonction de l'exploitation des ressources maritimes. L'objectif est de comprendre l'exploitation du milieu littoral (la production et la transformation des produits) et le rôle de la production, circulation et les échanges maritimes dans les modes de peuplement et d'organisation territoriale. Ces deux espaces de nature, de qualités différentes et avec des discontinuités bioécologiques apportent aux occupants un milieu hybride : souvent, la construction de ces paysages anthropisés rend compte et tire profit de cette position. Le volume porte une attention particulière à l'aménagement des espaces et des paysages côtiers : l'habitat, les digues, les prairies salées, les cultures, les marais salins, et les interactions entre les activités d'exploitation des ressources marines et l'exploitation agraire, en mettant en évidence les liens étroits entre l'agriculture et la pêche, voire l'élevage.

This book results from the joint organization of the XXXVII Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire of Antibes and the XII<sup>th</sup> Colloquium of the Ager Association. Its main objective is to contribute to the understanding of coastal settlements in light of the exploitation of maritime resources. The aim is to seek a better understanding of the exploitation (i.e. the production and its processing methods) of coastal environments understood as an interface between the land and the sea, and the role of production, circulation and maritime trade for settlements and territorial organization. The land and the sea form two natural spaces with different qualities and discontinuous bioecological systems, yet they create a hybrid environment: human settlements and activities in coastal lands often both reflect and profit from this situation. This volume also paid attention to the distinction between amphibious territories (benefiting from two elements: marshes, lakes and lagoons coastal and rivers, meadows flooded by the sea...) and mixed economies in which communities integrate fishing practices and into their operating systems, which are also agricultural and pastoral.

