

Actualité scientifique/Scientific news

Résumé de thèse/Thesis abstract

MOUGNE C. 2015. — *Exploitation et utilisation des invertébrés marins durant la Protohistoire sur le territoire continental et littoral Manche-Atlantique français*. Thèse de doctorat Archéologie-Archéométrie, Université de Rennes 1, Rennes, 707 p.

RÉSUMÉ FRANÇAIS

MOTS CLÉS

Protohistoire, âge du Bronze, âge du Fer, invertébrés marins, malacologie, coquillage, crustacé, alimentation, artisanat, parure, architecture, commerce, funéraire, rituel.

INTRODUCTION

Une thèse sur l'exploitation et l'utilisation des invertébrés marins (mollusques, crustacés et échinodermes) durant l'âge du Bronze et l'âge du Fer dans l'Ouest de la France a été soutenue en février 2015 (Mougne 2015). L'objectif de ce travail était d'appréhender les relations qui unissaient les communautés protohistoriques du littoral Manche-Atlantique français. Les données obtenues s'appuient sur l'inventaire de 197 sites ayant livré des restes d'invertébrés marins et sur les études archéomalacologiques détaillées de 32 sites, dont 17 réalisées par nos soins.

MÉTHODES

Dans le cadre des problématiques développées dans cette recherche, plusieurs approches méthodologiques novatrices, voire inédites, ont été développées. La majorité porte sur la reconstitution de tailles originelles des invertébrés marins à partir de fragments afin d'acquérir des résultats sur les techniques de collecte et plus largement sur les pratiques économiques. Trois espèces ont fait l'objet de ce type de reconstitution, à savoir la moule commune *Mytilus edulis* Linnaeus, 1758, l'oursin violet *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816) et le crabe sillonné *Xantho* sp. Ces reconstitutions ont été réalisées à partir de fragments de coquilles pour la moule, des parties dures pour l'oursin et une zone de la pince pour le crabe. Les coefficients de corrélation avoisinent les 0,9 et permettent ainsi une reconstitution fiable. Ces méthodes ont ainsi contribué grandement à l'enrichissement et à la fiabilité des données ci-dessous exposées.

Les résultats obtenus concernent l'exploitation des milieux, les pratiques alimentaires, artisanales, architecturales, funéraires et culturelles des populations protohistoriques concernées.

ENVIRONNEMENTS EXPLOITÉS

Les environnements littoraux exploités dans l'Ouest de la France durant l'âge du Bronze et l'âge du Fer sont essentiellement les milieux rocheux. Ce type de substrat a pu être choisi du fait d'une plus grande accessibilité des espèces qui y vivent, dans la mesure où ces dernières peuvent être repérées directement à la surface du rocher. L'exploitation du milieu sableux semble, quant à elle, fortement liée à des contextes funéraires et culturels et à des utilisations singulières (parure et dépôt). La totalité des espèces consommées présentes sur les sites a pu être collectée à pied sec, en zone intertidale. L'environnement proche d'un site et les invertébrés marins disponibles localement ont probablement joué un rôle important dans les choix des espèces consommées, indiquant la pratique d'une collecte à pied réalisée dans les environs immédiats de l'habitat. Toutefois, le spectre des espèces découvertes sur les sites archéologiques révèle généralement une collecte sélective non représentative de l'ensemble de la variété disponible sur place, ce qui suggère des choix culturels.

PRATIQUES ALIMENTAIRES

L'étude des pratiques alimentaires a souligné des spécificités régionales. La Basse-Normandie, la Bretagne et le Poitou-Charentes se caractérisent ainsi par des assemblages malacologiques et un mode de sélection distincts. En Bretagne, la patelle *Patella* sp. est omniprésente (Mougne *et al.* 2014a; Dupont & Mougne 2015). Cependant, cette dernière est totalement absente de l'alimentation des habitants de la Basse-Normandie, qui consomment essentiellement des moules communes (Mougne *et al.* 2013, 2014b, 2015). Pour ce qui est du Poitou-Charentes, le spectre est différent selon les sites, même pour ceux de période identique. Il est à noter que les populations protohistoriques de cette région ne semblent pas s'être focalisées sur le ramassage d'une seule espèce, à l'inverse des régions plus septentrionales.

D'un point de vue diachronique, en Basse-Normandie et en Bretagne, les coquillages marins sélectionnés semblent identiques pendant l'âge du Bronze et l'âge du Fer. Inversement, en Poitou-Charentes, une évolution des pratiques alimentaires entre le Bronze ancien et La Tène finale est perceptible. En effet, si pendant l'ensemble de la Protohistoire la patelle et la scrobiculaire *Scrobicularia plana* (da Costa, 1778) sont consommées, la moule commune, l'huître plate *Ostrea edulis* Linnaeus,

1758 et la palourde européenne *Ruditapes decussatus* (Linnaeus, 1758) n'intègrent le régime alimentaire des populations qu'à partir de la fin de l'âge du Fer (Mougne & Dupont 2015).

À cette époque, un changement considérable se produit en Basse-Normandie et en Poitou-Charentes. Des coquillages marins frais sont importés dans l'arrière-pays pour y être consommés, et ce jusqu'à 120 km du littoral. La consommation des coquillages dans les terres pouvait, à en juger par leur rareté, être réservée à quelques individus ou groupes sociaux d'un rang élevé. Des réseaux d'échanges, voire un commerce des mollusques et plus largement des produits marins existaient probablement afin d'approvisionner ces sites continentaux.

PRATIQUES ARTISANALES ET ARCHITECTURALES

Outre leur place dans l'alimentation, les invertébrés marins ont également joué un rôle dans plusieurs activités artisanales durant la Protohistoire :

- l'utilisation du pourpre dans des activités tinctoriales est attestée uniquement en Bretagne, et ce au moins dès l'âge du Fer voire dès l'âge du Bronze, ce qui est, dans les deux cas, une information nouvelle pour l'ouest de la Gaule (Dupont 2013). En effet, cette activité n'était attestée jusqu'à présent sur tout le territoire français qu'après la conquête romaine ;

- pour la parure, quatre espèces au moins de coquilles ont servi de matière première, à savoir le cyprée *Trivia monacha* (da Costa, 1778), la littorine obtuse *Littorina obtusata* (Linnaeus, 1758), le dentale *Antalis* sp. et la coque *Cerastoderma* sp. La collection étudiée se caractérise par son hétérogénéité, autant d'un point de vue géographique, chronologique, contextuel que morphologique. Une différenciation marquée entre les espèces réservées à la parure et celles destinées à la consommation est observable pendant la Protohistoire, constat déjà réalisé par C. Dupont pour le Mésolithique et le Néolithique (Dupont 2006). Globalement, il semblerait qu'à l'âge du Bronze, la coquille pour la confection de la parure soit remplacée progressivement par les métaux, matériaux plus résistants et permettant de créer des formes plus complexes ;

- les restes d'invertébrés marins et particulièrement les coquilles de mollusques sont parfois utilisés aussi comme matériaux de construction. Sur la façade atlantique française, le recyclage de coquilles en tant que matériaux de construction dans la construction des murs et pour l'épandage sur le sol concerne deux taxons, à savoir la patelle et l'huître plate. La réutilisation de ces deux espèces est due à leurs propriétés physico-chimiques : leurs coquilles résistent aux pressions mécaniques, drainent les flux d'eau et sont perméables, absorbant l'humidité ambiante, souvent importante en milieu côtier et insulaire. L'utilisation des coquilles dans les constructions est proportionnellement liée à l'importance de leur consommation.

PRATIQUES FUNÉRAIRES ET RITUELLES

Enfin, les invertébrés marins ont également joué un rôle non négligeable au sein des systèmes de pensée et de croyances des populations protohistoriques. Ils sont ainsi parfois repérés sous forme de dépôts votifs, d'offrandes alimentaires et de reliefs de repas rituels ou communautaires. Ils ont été déposés, voire mis en scène, dans au moins trois secteurs sur

la façade française de la Manche et de l'Atlantique : en Plaine de Caen, sur les côtes bretonnes et en Charente-Maritime. Les espèces d'invertébrés marins intervenant dans les pratiques funéraires et cultuelles varient. Il s'agit le plus souvent de taxons consommés de manière régulière et faisant partie du régime alimentaire, comme la patelle en Bretagne ou la moule en Plaine de Caen. Les coquillages de la famille des cardiidés (coque et bucarde *Acanthocardia* sp.) semblent également sélectionnés pour les événements particuliers liés aux pratiques cultuelles en Plaine de Caen. Chaque contexte se caractérise par un assemblage spécifique, que ce soit au niveau des espèces choisies ou des objets associés. Il est ainsi difficile de différencier ces pratiques, qui correspondent à des manières de faire et de penser distinctes. Les sites étudiés sont également trop rares pour en déduire des généralités.

CONCLUSION

L'étude des restes coquilliers marins pendant la Protohistoire n'en est qu'à ses débuts et les premières données obtenues sont prometteuses et innovantes. Les résultats soulignent ainsi les implications de ces animaux marins dans de nombreux domaines de la vie des communautés de l'âge du Bronze et l'âge du Fer et permettent d'aborder des thématiques inédites.

ENGLISH ABSTRACT

Exploitation and utilization of marine invertebrates during the Protohistoric period in continental France and on the coastal Channel-Atlantic territory.

KEY WORDS

Protohistory, Bronze Age, Iron Age, marine invertebrates, malacology, shell, crustacean, diet, craftwork, ornament, architecture, trade, funerary, ritual.

INTRODUCTION

A thesis on the exploitation and utilization of marine invertebrates (molluscs, crustaceans and echinoderms) during the Bronze Age and the Iron Age in the West of France was submitted in February 2015 (Mougne 2015). The aim of this work was to assess the links between Protohistoric communities along the Channel-Atlantic coast. The data obtained are based on the inventory of 197 sites with marine invertebrate remains and on the detailed malacological study of 32 sites. Seventeen of these sites were analysed by us.

METHODS

Several innovative and ground-breaking methodological approaches were developed in the scope of this research. Most of them relate to the reconstruction of initial marine invertebrate size based on fragments in order to obtain results concerning collection techniques, and more generally economic practices. This type of reconstruction focused on three species; the common mussel *Mytilus edulis* Linnaeus, 1758, the purple sea urchin *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816) and the Xantho crab *Xantho* sp. These reconstructions were

carried out on shell fragments for the mussel, on the hard parts for the sea urchin and a zone of the claw for the crab. The correlation coefficients are close to 0.9 and therefore result in reliable reconstruction. These methods thus greatly contributed to the enhancement and the reliability of the data presented below.

The results obtained concern the exploitation of environments, as well as the dietary, artisanal, architectural, funerary and religious practices of the protohistoric populations in question.

EXPLOITED ENVIRONMENTS

Rocky habitats were the main coastal environments exploited in the West of France during the Bronze Age and the Iron Age. This type of substratum may have been chosen because of the ease of access to the species living there, as the latter could have been identified directly on the surface of the rocks. The exploitation of sandy zones seems to be closely linked to funerary and ritual contexts and to specific practices (personal ornaments and deposits). All of the consumed species present at the sites could have been collected on dry land, in the intertidal zone. The immediate environment of a site and the locally available marine invertebrates probably played an important role in the choice of consumed species, indicating gathering by foot in the immediate vicinity of the habitat. However, the spectrum of the species discovered at the archaeological sites mostly reveals selective gathering, non-representative of the overall variety available on site, pointing to cultural choices.

DIETARY PRACTICES

The study of dietary practices highlighted regional characteristics. Lower Normandy, Brittany and Poitou-Charentes are characterized by distinct malacological assemblages and selection modes. In Brittany, the limpet *Patella* sp. is omnipresent (Mougue *et al.* 2014a; Dupont & Mougue 2015), whereas it is totally absent from the diet of the inhabitants of Lower Normandy, which is mainly made up of common mussels (Mougue *et al.* 2013, 2014b, 2015). In Poitou-Charentes, the spectrums differ from site to site, even for identical periods. It is important to note that the protohistoric populations of this region do not appear to have focused on the gathering of a single species, unlike in more northern regions. From a diachronic perspective, in Lower Normandy and in Brittany, the selected marine shells seem to be identical during the Bronze Age and the Iron Age. Conversely, in Poitou-Charentes, an evolution in dietary practices is perceptible between the Early Bronze Age and the Late La Tène. Throughout the protohistoric period in this region, the limpet and the peppery furrow shell *Scrobicularia plana* (da Costa, 1778) are consumed, whereas the common mussel, the European flat oyster *Ostrea edulis* Linnaeus, 1758 and the European clam *Ruditapes decussatus* (Linnaeus, 1758) only become part of the diet at the end of the Iron Age (Mougue & Dupont 2015).

A considerable change occurs at this time in Lower Normandy and in Poitou-Charentes. Fresh marine shells are imported into the hinterland to be eaten, over distances of up to 120 km from the coast. Based on the rarity of these

shells, inland consumption may have been reserved for several high-ranking individuals or social groups. These continental sites were probably supplied by exchange networks, or even the trade of molluscs and more generally of marine produce.

ARTISANAL AND ARCHITECTURAL PRACTICES

Besides their role in the diet, marine invertebrates were also used in several artisanal activities during protohistory:

- the use of the purple sea urchin in tinctorial activities is only attested in Brittany, from at least the Iron Age and even during the Bronze Age. In both cases, this evidence is unprecedented for the West of Gaul (Dupont 2013). Indeed, up until now this activity had only been identified in France after the Roman conquest;

- at least four shell species were used as raw materials for personal ornaments; the European cowrie *Trivia monacha* (da Costa, 1778), the flat periwinkle *Littorina obtusata* (Linnaeus, 1758), the tusk shell *Antalis* sp. and the cockle *Cerastoderma* sp. The studied collection is very heterogeneous, from a geographic, chronological, contextual and morphological viewpoint. A marked differentiation is observed between the species reserved for personal ornaments and those intended for consumption during protohistory, as observed by C. Dupont for the Mesolithic and the Neolithic (Dupont 2006). Overall, it appears that the shells used for personal ornaments were progressively replaced by metals during the Bronze Age, as metals were more resistant and allowed for the creation of more complex shapes;

- the remains of marine invertebrates and particularly of mollusc shells were sometimes used as construction materials. On the French Atlantic seaboard, two shell taxa were reused as construction materials for walls and for spreading out on the ground; the limpet and the flat oyster. The reuse of these two species is linked to their physico-chemical properties: their shells resist to mechanical pressure, drain water flows and are permeable, absorbing ambient humidity, which is often important in coastal or insular environments. The use of shells in construction is proportionally linked to their importance in the diet.

FUNERARY AND RITUAL PRACTICES

Finally, marine invertebrates also played a non-negligible role in the systems of thought and belief of protohistoric populations. They are sometimes identified as votive deposits, food offerings and leftovers from ritual or community meals. They were deposited, or even arranged, in at least three sectors on the French Channel and Atlantic coast: in Caen Plain, on the Breton coastline and in Charente-Maritime. The invertebrate species used in funerary and ritual practices vary. They are generally regularly used taxa and part of the diet, such as the limpet in Brittany or the mussel in Caen Plain. Shells from the Cardiidae family (cockles *Acanthocardia* sp.) also seem to have been selected for special events linked to ritual practices in Caen Plain. Each context is characterized by a specific assemblage, in terms of the selected species or the associated objects. It is difficult to differentiate these practices, which

correspond to distinct thought systems and ways of acting. The studied sites are also still too sparse to generalize.

CONCLUSIONS

The study of marine shell remains during protohistory is still at a very early stage and the first data obtained are promising and innovative. The results underline the implications of these marine animals in many domains of Bronze Age and Iron Age community life and broach issues that had not been addressed up until now.

REFERENCES

- DUPONT C. 2006. — La malacofaune de sites mésolithiques et néolithiques de la façade atlantique de la France: contribution à l'économie et à l'identité culturelle des groupes concernés. *British Archaeological Reports International Series* 1571, 438 p.
- DUPONT C. 2013. — Teinture et exploitation du pourpre *Nucella lapillus* le long du littoral atlantique française, in DAIRE M.-Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M., LESPEZ L., NORMAND E. & SCARRE C. (dir.), *Ancient Maritime Communities and the Relationship between People and Environment along the European Atlantic Coasts – Anciens peuplements littoraux et relations homme/milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*. Proceedings of the HOMER conference, Vannes, 2011. *British Archaeological Reports International Series* 2570: 459-467.
- DUPONT C. & MOUGNE C. 2015. — Comme une bernique sur son rocher: les coquillages marins reflètent-ils l'adaptation des populations humaines au milieu insulaire du Mésolithique à l'âge du Fer? in AUDOUARD L. & GEHRES B. (dir.), «*Somewhere Beyond The Sea*» *Les îles bretonnes (France) : perspectives archéologiques, géographiques et historiques*. Actes du Séminaire Archéologique de l'Ouest, Rennes, 2014. *British Archaeological Reports International Series* 2705: 22-33.
- MOUGNE C. 2015. — *Exploitation et utilisation des invertébrés marins durant la Protohistoire sur le territoire continental et littoral Manche-Atlantique français*. Thèse de doctorat en Archéologie-Archéométrie, Université de Rennes 1, 707 p.
- MOUGNE C. & DUPONT C. 2015. — Huîtres et autres coquillages marins sur un site gaulois du Marais Poitevin (les Grands Champs, Coulon, Deux-Sèvres), in MOUGNE C. & DAIRE M.-Y. (dir.), *L'Homme, ses ressources et son environnement, dans l'Ouest de la France à l'âge du Fer : actualités de la recherche*. Actes du Séminaire Archéologique de l'Ouest, Nantes, 2014. *Mémoire de Géosciences H. S.* 9: 79-104.
- MOUGNE C., DUPONT C., LEPAUMIER H. & QUESNEL L. 2013. — Exploitation of marine shells during the Late Iron Age: gathering territory, dietary choices and circulation networks “The example of Cormelles-le-Royal (Plain of Caen, Lower-Normandy, France)”, in DAIRE M.-Y., DUPONT C., BAUDRY A., BILLARD C., LARGE J.-M., LESPEZ L., NORMAND E. & SCARRE C. (dir.), *Ancient Maritime Communities and the Relationship between People and Environment along the European Atlantic Coasts – Anciens peuplements littoraux et relations homme/milieu sur les côtes de l'Europe atlantique*. Proceedings of the HOMER conference, Vannes, 2011. *British Archaeological Reports International Series* 2570: 527-534.
- MOUGNE C., DUPONT C., BAUDRY A., QUESNEL L. & DAIRE M.-Y. 2014a. — Acquisition and management of the marine invertebrates resources on a pre-roman coastal settlement: the site of Dossen-Rouz (Locquémeau-Trédrez, Brittany, France), in SZABO K., DUPONT C., DIMITRIJEVIC V., GASTELUM L. & SERRAND N. (dir.), *Archaeomalacology: Shells in the Archaeological Record*. Proceedings of the archaeomalacology session at the 11th International council for archaeozoology conferences, Paris, 2010. *British Archaeological Reports International Series* 2666: 203-216.
- MOUGNE C., DUPONT C., GIAZZON D. & QUESNEL L. 2014b. — Shellfish from the Bronze Age site of Clos des Châtaigniers (Mathieu, Normandy, France). *Internet Archaeology*, 36 p. <http://doi.org/10.11141/ia.37.5>
- MOUGNE C., DUPONT C., JAHIER I., LE GOFF E., LEPAUMIER H. & QUESNEL L. 2015. — Les Gaulois et la pêche à pied en plaine de Caen (Calvados): pratiques alimentaires, économiques et culturelles, in OLMER F. ET ROURE R. (dir.), *Les Gaulois au fil de l'eau. Volume 1: Communications*. Actes du 37^e colloque international de l'AFEAF, Montpellier, mai 2013. *Ausonius Mémoires* 39 (1): 569-592.