



**HAL**  
open science

# **Apports de l'étude archéo-ichtyologique de l'Isle-Saint-Georges (Gironde) au commerce de poissons marins sur l'axe aquitain : processus interculturel et modalités de diffusion (Ier s. av. J.-C. – IIIe s. apr. J.-C.)**

Brice Ephrem

## **► To cite this version:**

Brice Ephrem. Apports de l'étude archéo-ichtyologique de l'Isle-Saint-Georges (Gironde) au commerce de poissons marins sur l'axe aquitain : processus interculturel et modalités de diffusion (Ier s. av. J.-C. – IIIe s. apr. J.-C.). *Gallia - Archéologie des Gaules*, 2018, 75, pp.119-139. <10.4000/gallia.3956>. <hal-01933915>

**HAL Id: hal-01933915**

**<https://hal.science/hal-01933915v1>**

Submitted on 14 Jan 2020

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

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



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

# Apports de l'étude archéo-ichtyologique de l'Isle-Saint-Georges (Gironde) au commerce de poissons marins sur l'axe aquitain

*Processus interculturel et modalités de diffusion*  
(I<sup>er</sup> s. av. J.-C. – III<sup>e</sup> s. apr. J.-C.)

Brice EPHREM\*

---

**Mots-clés.** *Alimentation, relation homme-milieu, romanisation, Aquitaine, Haut-Empire.*

**Résumé.** *Dans l'Antiquité, la consommation de poisson frais est communément admise comme un marqueur de statut social. Toutefois, les modalités de son commerce vers l'intérieur des terres n'ont jamais été abordées pour l'axe aquitain. On se propose donc d'étudier cette question afin de mesurer le rôle de l'influence romaine et des processus d'interaction dans la consommation*

*et le commerce des poissons marins frais. L'apport de données archéo-ichtyologiques inédites récoltées sur le site de l'Isle-Saint-Georges (Gironde) a permis d'émettre des hypothèses concernant l'apparition et la définition des marqueurs d'une consommation sous influence romaine. Le commerce de ces poissons par les voies terrestre et fluviale de l'axe aquitain a participé à diffuser des modes alimentaires d'inspiration méditerranéenne, traduisant des phénomènes d'adaptation au milieu atlantique.*

**Contribution of the archaeo-ichthyological study of L'Isle-Saint-Georges (Gironde) to sea fish trade in the Aquitaine region**  
Intercultural process and diffusion patterns (1st c. BC – 3rd c. AD)

**Keywords.** *Food, Human-Nature relationship, Romanization, Aquitania, Early Roman Empire.*

**Abstract.** *Fresh fish consumption in the Roman World is commonly accepted as a marker of social status. However, the modes of inland trade have never been addressed for the Aquitaine region. We propose to study this question in order to measure the impact of Roman influence and interaction processes in the consumption*

*and trade of fresh sea fish. The contribution of original archaeo-ichthyological data from the L'Isle-Saint-Georges site (Gironde) provides information about the advent and definition of markers of consumption under Roman influence. The trade of these fish by terrestrial and fluvial routes in Aquitaine contributed to the diffusion of Mediterranean-inspired food patterns, reflecting socio-economic adaptation to the Atlantic environment.*

---

L'axe Aude-Garonne, appelé par Strabon l'« isthme gaulois » (Strabon, *Géographie*, IV, 1.14 et 2.1), était l'une des voies principales du commerce entre Méditerranée et Atlantique (Roman 1983). Le tracé de Narbonne à Bordeaux est fixé dès le II<sup>e</sup> s. av. J.-C. (Passelac 2008 ; Bouet 2015, p. 65), mais la voie n'est construite et bornée que sous Auguste<sup>1</sup>. Cet axe

associait une voie terrestre de Narbonne à Toulouse et une voie fluviale, par la Garonne, jusqu'à Bordeaux (fig. 1). Cet itinéraire navigable était complété par plusieurs voies qui longeaient le fleuve et passaient par Auch, Lectoure et Eauze (Sillières 2006). Par les réseaux de communication dont l'axe aquitain est l'un des principaux vecteurs, le commerce entre Rome et les Gaules fut un élément de romanisation (Roman 2009). Ce processus interculturel a concerné en premier lieu les élites, puis a touché toutes les classes sociales (Paunier 2010). Il a été

1. Le plus ancien milliaire, celui de Saint-Couat-d'Aude, est daté de 14-13 av. J.-C. (Passelac 2008, p. 29).



— — Frontière Aquitaine / Narbonnaise

- - - Limites approximatives de cités  
(d'après Bouet 2015, fig. 9)

● Chef-lieu de cité

○ Autres sites mentionnés dans le texte

■ Étape mentionnée par les itinéraires

1. *mutatio Stomatas* ?
2. *mutatio Sirione*
3. *mutatio Tres Arbores* ?
4. *mutatio Oscineio*
5. *Fines* ?
6. *Sottio*
7. *Besino* ?
8. *mutatio Vanesia* - Saint-Jean-Poutge (Gers)
9. *Sarf Jali* ? - Sarrant (Gers) ?
10. *Buccanis* - L'Isle-Jourdain (Gers)
11. *Mutatio Ad Jovem* ? - Léguevin (Gers) ?

Voie

— assurée  
- - - présumée

0 50 km

Fig. 1 – Tracé de l'axe aquitain de Bordeaux à Toulouse

(d'après Daverat 2003, Sillières 2006 et Passelac 2008 ; DAO : B. Ephrem ; SIG : C. Coutelier, CNRS, UMR 5607).

diversifié, s'immiscant dans les domaines socio-économiques et socio-culturels (Fiches 2013, p. 114), dont l'alimentation est l'un des marqueurs (Corbier 1996).

L'étude du faciès aquitain pour la céramique commune a démontré des changements dans les pratiques culinaires se traduisant, dès le milieu du 1<sup>er</sup> s. av. J.-C., par l'adoption de formes nouvelles d'influence méditerranéenne (Sanchez *et al.* 2010 ; Sireix 2014). Cette influence trouve également des résonances dans l'iconographie. Les peintures murales de la *domus* des Bouquets à Périgueux (Dordogne) ont été principalement inspirées par une ichthyofaune d'origine méditerranéenne (voir Myriam Sternberg, dans Barbet *et al.* 2004, p. 189). Par la diffusion de la céramique et l'organisation des centres de production, l'Aquitaine centrale (Santons, Bituriges Vivisques, Pétrucos et Nitiobroges ; fig. 1) et le sud du territoire picton peuvent être considérés comme une même entité culturelle (Sanchez, Sireix 2012). Ces peuples ont, semble-t-il, « partagé un destin commun face à la romanisation » (Sanchez, Sireix 2012, p. 69). Dans ce contexte régional, le rôle de la consommation et du commerce de poissons marins dans la diffusion de nouveaux goûts d'inspiration méditerranéenne mérite d'être interrogé à la lumière de nouvelles données.

Parmi les « trois clés de l'économie »<sup>2</sup>, les sauces et salaisons de poisson constituaient un marqueur fort de la diffusion d'une alimentation « à la romaine » (Étienne, Mayet 2002, p. 43-53 ; Desbat *et al.* 2006). Leur commerce vers le sud-ouest de la Gaule, notamment à Bordeaux (Gironde), est avéré dès la fin du 1<sup>er</sup> s. av. J.-C. (Berthault 2009, p. 175), simultanément au changement de pratiques culinaires en Aquitaine. Un trafic sur de longues distances depuis l'Hispanie était possible grâce aux techniques de transformation et de conservation (Curtis 2001, p. 416). Plus localement, durant la première moitié du 1<sup>er</sup> s. apr. J.-C., des sauces et salaisons ont été produites en Aquitaine (Ephrem 2010 ; Driard *et al.* 2017).

Sans nier l'importance économique de cette activité de transformation, celles de la consommation et du commerce des poissons marins frais ne sont pas à minimiser. Ce mode alimentaire était un marqueur socio-culturel dans le monde romain (Marzano 2013, p. 300). Dans certaines conditions, il pouvait même s'agir d'un marqueur de luxe (Hesnard 2001, p. 290 ; Étienne 2002, p. 75-76 ; Nadeau 2010, p. 379-388), comme l'illustre l'engouement pour les viviers<sup>3</sup> dont les eaux offraient aux *piscinarii* des poissons frais, recherchés tant pour leur goût que pour symboliser le statut social de leurs propriétaires (Higginbotham 1997, p. 55-64). Si la rareté et la taille de certains poissons frais pouvaient relever d'un luxe de la table, d'autres espèces pouvaient être à la portée de populations plus modestes (Fleury 2007), sans qu'aucun auteur antique ait trouvé un intérêt à relater cette consommation quotidienne. En ce sens, l'édit de Dioclétien (301 apr. J.-C.) a fixé les prix maximaux pour des poissons de mer et de rivière de première et seconde qualités (*Edictum de pretiis rerum venalium*, V.1).

2. Expression empruntée à la collection d'ouvrages de Robert Étienne et Françoise Mayet en référence aux trois produits à large diffusion de l'économie romaine : le vin, l'huile et les sauces et salaisons de poisson.

3. Pour Geoffrey Kron (2008, p. 178-179), les viviers n'ont pas été utilisés uniquement pour l'agrément et pour asseoir un statut social. Ce sont des structures productives dont le développement est à mettre en relation avec la part importante des poissons frais dans l'alimentation romaine.

Dans ces conditions, l'importation de ces ressources de la mer vers l'intérieur des terres était une activité qui participait à la diffusion de modes alimentaires concernant la majorité des couches sociales. À ce titre, l'intensification de ce commerce<sup>4</sup> en Gaule semble être en relation directe avec des habitudes alimentaires d'influence romaine (Desbat *et al.* 2006). Or ce transport posait la question de la conservation du poisson frais, produit alimentaire le plus fragile (Sainclivier 1983, p. 167). Afin de disposer du poisson le plus frais possible, il était nécessaire de réduire le temps séparant la pêche de la consommation. Les modes de transport, le coût et la durée du trajet entraînaient inévitablement des choix.

Ainsi, la présence de poissons marins sous sa forme fraîche sur des sites à l'intérieur des terres est significative d'une activité économique raisonnée, dont la dimension socio-culturelle est reconnue par les textes à travers certaines espèces emblématiques à Rome (André 1981, p. 95-103). Afin de dépasser la vision partielle et partielle des sources littéraires, l'apport des analyses archéo-ichthyologiques réside dans l'identification d'une liste d'espèces et l'évolution de la part de chacune d'entre elles. Il est possible de reconstituer la diète d'une population dans un contexte géographique et chronologique précis et d'en mesurer une possible diffusion à partir de certaines espèces représentatives de ce commerce.

Par l'étude d'échantillons archéo-ichthyofauniques, le commerce de poissons marins frais vers l'intérieur des terres a déjà été mis en évidence au nord de la Gaule (Clavel, Lepetz 2014 ; Oueslati 2017), en Narbonnaise (Sternberg 1993 ; Piquès 2006 ; 2009) et en Aquitaine (Borvon 2017 ; Ephrem 2017 ; Mougne *et al.* 2017). L'approvisionnement en poissons frais de Bordeaux (Ephrem 2014) constitue une première piste de recherche pour aborder ce commerce le long de l'axe aquitain, thème non traité jusqu'à présent.

Grâce à l'apport des données inédites du site de l'Isle-Saint-Georges (Gironde) et à celles existantes pour le Mas-d'Agenais (Lot-et-Garonne) (Poulain 1982), la diffusion de ces produits marins au départ de Bordeaux jusqu'à Toulouse<sup>5</sup> constitue une étude de cas dont la problématique dépasse le simple cadre de l'alimentation (fig. 1). Il s'agit de mieux comprendre d'une part, l'influence romaine sur les choix humains et leur possible adaptation aux contraintes naturelles et économiques, et de l'autre de cerner quelle était la part du commerce des ressources marines dans la diffusion de pratiques culturelles. Pour ce faire, il est nécessaire de caractériser des espèces qui peuvent être considérées comme des marqueurs de la consommation liés à l'influence romaine. L'étude de l'échantillon de l'Isle-Saint-Georges permet par sa chronologie (VIII<sup>e</sup> s. av. J.-C. – 1<sup>er</sup> s. apr. J.-C.), pour la première fois en Aquitaine, de mesurer les changements dans la consommation de poissons entre la Protohistoire et l'époque romaine. Une meilleure appréciation des implications socio-culturelles de ces pratiques permettra de définir des aires d'influence possibles entre Méditerranée et Atlantique.

4. En Aquitaine, cette diffusion ne s'est pas développée uniquement après la conquête comme le démontre la présence de coquillages marins à certaines distances de la côte à la fin de l'âge du Fer (Mougne 2016).

5. Pour le tracé de Toulouse à Narbonne, se référer à l'article récent de Michel Passelac (2016).



Fig. 2 – Localisation des zones de fouille du site de l'Isle-Saint-Georges (d'après Colin et al. 2015, fig. 2 et 4).

## LA CONSOMMATION DE POISSON À L'ISLE-SAINT-GEORGES

### PRÉSENTATION DU SITE

#### UNE AGGLOMÉRATION EN BORDURE DE GARONNE

Situé à une vingtaine de kilomètres au sud de Bordeaux (fig. 1), le site de l'Isle-Saint-Georges est installé sur la rive gauche de la Garonne, dans la plaine d'inondation du fleuve. L'étude du parcellaire et la toponymie permettent de s'interroger sur son éventuelle insularité avant l'époque médiévale (Colin et al. 2015, p. 12). L'Isle-Saint-Georges est le seul habitat riverain de la Garonne connu pour l'âge du Fer entre Bordeaux et Tonneins (Lot-et-Garonne), situé à la confluence avec le Lot, à une centaine de kilomètres (Colin et al. 2015, p. 24).

Consécutivement à des sondages, à des fouilles de sauvetage en 1985 et à des prospections (2003-2008), de nouvelles opérations de terrain ont été entreprises entre 2009 et 2014 au sein d'un programme de recherche interdisciplinaire dirigé par Anne Colin<sup>6</sup> (Colin et al. 2015, p. 13-16). Dans un premier temps, le potentiel archéologique a été évalué entre 2009 et 2012 au nord-ouest du site (Dorgès, Napias), en associant des campagnes de prospections géophysiques (Mathé et al. 2015) et des séries de sondages archéologiques (zones 1 à 6) (fig. 2). Cette première approche de terrain a permis d'engager entre 2012 et 2014 une fouille programmée dans le secteur de Dorgès (zones 7 et 8)

6. Programme région Aquitaine « Peuples de l'estuaire et du littoral médocain aux époques protohistorique et antique » (dirigé par A. Colin, 2010-2013), qui visait à renouveler la connaissance de l'espace médocain et de la plaine fluvio-estuarienne de la Garonne en incluant des études pluridisciplinaires sur les interactions homme – milieux.

(Colin et al. 2015, p. 16). La surface maximale estimée de l'agglomération est de 13,5 ha.

L'ouverture vers la Garonne a sans doute motivé l'installation de cet habitat au début du I<sup>er</sup> millénaire av. J.-C. La découverte aux Gravettes (fig. 2) d'une probable cale du 1<sup>er</sup> s. apr. J.-C. constitue l'unique témoin d'une relation directe avec le fleuve (Colin et al. 2015, p. 23), dont la proximité permettait également d'en exploiter les ressources, notamment par la pêche.

### DEUX GRANDES PHASES D'OCCUPATION

Le site a connu deux grandes phases d'occupation. La première correspondrait à un habitat groupé du premier âge du Fer au début du second (viii<sup>e</sup> s. jusqu'au milieu du iv<sup>e</sup> s. av. J.-C.) qui deviendrait une agglomération à la fin du second âge du Fer et au début de l'époque romaine (fin du ii<sup>e</sup> s. av. J.-C. – milieu du 1<sup>er</sup> s. apr. J.-C.).

Pendant la première phase, l'occupation semble être de nature essentiellement domestique avec des bâtiments sur poteaux et sablières associés à des foyers et à des sols de cailloutis. Plusieurs périodes ont été identifiées durant cette phase :

- Période I : 900/750 av. J.-C. (Bronze final) ;
- Période IIa : 725/650 av. J.-C. (Hallstatt C / Hallstatt D1) ;
- Période IIb : 650/450 av. J.-C. (Hallstatt D2-3 / La Tène A) ;
- Période IIc : 450/325 av. J.-C. (La Tène A récent / La Tène B1) ;
- Période III : 325/250 av. J.-C. (La Tène B2).

Entre la fin du iv<sup>e</sup> s. et le 1<sup>er</sup> s. av. J.-C., la raréfaction des indices archéologiques est possiblement liée à une conservation différentielle des données. En effet, les couches du 1<sup>er</sup> s. av. J.-C. sont en contact direct avec celles du Hallstatt D / La Tène A, ce qui laisse supposer un possible décaissement. Cependant, la

**Tabl. I** – Liste représentant la nature des Us, les volumes prélevés (L) et la densité des restes (voir infra p. 124 pour la dénomination).

Us	Fait	Période	Contexte	Volume	NR	NRD	Tête	Rachis	Épines	Écailles	Indét.
2003		VII	Épandage	25	31	14	3	12	8	5	3
2009		VII	Épandage	10	9	6	1	4	3	1	
2023		VII	Épandage	20	398	57	6	83	201	52	56
2037		VI	Épandage	20	86	4	1	5	13	64	3
2076		VI	Rejet de foyer	5	34	3	1	3	12	14	4
2082		VI	Rejet de foyer	10	12	1		1		10	1
4014		VI	Sédimentation et recharge de sol	20	174	10		8	33	112	21
5048		II	Remblai	20	45	11		10	8	13	14
5050		II	Remblai	40	99	16		17	14	53	15
5110	PT5083	VII	Comblement	40	403	87	14	85	158	121	25
5116	FS5116	II	Comblement	30	27	4		5	6	16	
6024		III	Sédimentation	10	38	5		4	2	19	13
7046		VI	Sédimentation	40	531	25	1	31	55	421	23
7053	FS7053	VI	Comblement	40	436	24	1	24	35	361	15
7063		VI	Sédimentation	20	1465	131	7	143	221	> 1000	94
7067	FS7025	VII	Comblement	10	109	18	7	16	30	47	9
7090		VI	Sédimentation	10	35	4	1	5	4	24	1
7115		VI	Sédimentation	10	6	2		3		2	1
7159		V	Sédimentation	10	156	24	2	25	18	104	7
7160		VI	Remblai	10	176	22	2	17	10	124	23
7187		VI	Remblai	20	1167	130	5	147	144	843	28
7200		V	Sédimentation	20	658	67	7	69	64	505	13
7209	FS7025	VII	Comblement	10	894	162	46	171	388	216	73
7218		V	Sédimentation	10	146	45	3	47	19	77	
7222		II	Sédimentation	10	20	2		2	4	14	
8016		VII	Remblai	10	105	20		23	14	64	4
8017		VII	Remblai	10	9	4		5	3	1	
<b>TOTAUX</b>				<b>490</b>	<b>7269</b>	<b>898</b>	<b>108</b>	<b>965</b>	<b>1467</b>	<b>4283</b>	<b>446</b>

fin du IV<sup>e</sup> s. et le début du III<sup>e</sup> s. av. J.-C. marquent un tournant majeur dans l'histoire du site, mettant fin à un cycle d'occupation quasi-continue dans les mêmes secteurs. Les causes d'une telle évolution entre dynamiques historiques et environnementales ne sont pas établies avec certitude. L'abandon des sites du premier âge du Fer après le IV<sup>e</sup> s. av. J.-C. dans la région (Colin, Verdin 2013, p. 240) et la fin de l'activité du chenal asséché à cette période (Lescure, Arnaud-Fassetta 2015, p. 61) sont deux éléments pouvant expliquer cette évolution.

La seconde phase marque la transition entre la fin de l'âge du Fer et l'époque romaine. Elle se subdivise en quatre périodes :

- Période IV : 175/130 av. J.-C. (La Tène C2) ;
- Période V : 130/60 av. J.-C. (La Tène D1 / D2a) ;
- Période VI : 60 av. J.-C. à 10/15 apr. J.-C. ;
- Période VII : 10/15 à 80 apr. J.-C.

Les vestiges antiques ont été repérés sur une surface estimée de 11 ha. Cette occupation homogène peut être attachée à une petite agglomération secondaire, dont les caractéristiques et l'organisation interne restent à préciser. Elle atteint sa taille maximale au milieu du I<sup>er</sup> s. av. J.-C., augmentant l'espace occupé par l'habitat au premier âge du Fer. Son abandon ne semble débiter qu'à partir de la seconde moitié du I<sup>er</sup> s. apr. J.-C., sans que les raisons de ce déclin précoce puissent être approchées (Colin *et al.* 2015, p. 23-25).

## LES DONNÉES ARCHÉO-ICHTYOLOGIQUES

### MATÉRIEL ET MÉTHODES

#### Récolte des échantillons

À partir des expériences menées précédemment sur des sites de la région (Ephrem 2014, p. 35-58) et en fonction des contraintes du terrain, un protocole d'échantillonnage a été testé dès la première campagne de 2010 afin de cerner rapidement la richesse ichtyofaunique<sup>7</sup>. Pour ce faire, des volumes de 20 litres de sédiments par unité stratigraphique (Us) ont été prélevés lorsque cela était possible. Cet échantillonnage aléatoire simple, par ponctions dispersées, permet de prendre en compte un

7. Une étude détaillée des données archéo-ichtyologiques fera l'objet d'une contribution dans la monographie dirigée par A. Colin. Elle a été réalisée dans le cadre de plusieurs contrats de l'université Bordeaux-Montaigne et d'un CDD expert du LabEx Sciences Archéologiques de Bordeaux. Je tiens à remercier les équipes de fouille de l'Isle-Saint-Georges pour leur aide et tout particulièrement Anne Colin pour sa confiance et sa bienveillance durant toutes les campagnes de terrain et pour son aide lors de la rédaction du présent article. Je remercie également Marielle Bernier et Alain Bouet pour leurs relectures, ainsi que les rapporteurs pour leurs conseils avisés.



Fig. 3 – Exemple de restes d'ichtyofaune de l'Isle-Saint-Georges (Us 7187, ponction de 10 L, tamisage 1 mm) (cliché : B. Ephrem).

grand nombre d'Us, avec une chronologie couvrant toute l'occupation du site sans fournir d'efforts de tamisage contraignants et inutiles (Sternberg 1995, p. 45). Ce type d'échantillonnage a été maintenu pendant les quatre campagnes suivantes de 2011 à 2014. Les résultats des premiers tests ayant montré une faible densité des ossements au sein des Us, il a été décidé de doubler certains prélèvements (jusqu'à 40 litres) pour en augmenter les données quantitatives et qualitatives.

Le tamisage et le tri des sédiments non tassés, consécutifs à l'échantillonnage, ont permis de mettre au jour la majorité des restes recueillis. L'utilisation d'une maille inférieure à 1 mm est peu probante (Wheeler, Jones 1989, p. 50-51 ; Sternberg 1995, p. 41-44 ; Zohar, Belmaker 2005). Ainsi, une colonne de deux tamis de maille de 1 et 5 mm a été utilisée. Par la suite, le tri des refus de tamis a été opéré par nos soins. Au total, 490 litres de sédiments ont été tamisés et triés pour l'ensemble du site de l'Isle-Saint-Georges.

L'échantillonnage a porté sur des couches archéologiques datées entre les périodes II et VII, soit une chronologie s'étalant du VIII<sup>e</sup> s. av. J.-C. à l'abandon du site au milieu du I<sup>er</sup> s. apr. J.-C. (tabl. I). Six zones ont fait l'objet d'échantillonnages (fig. 2), conditionnés par la densité des vestiges et leur conservation à l'intérieur de chaque sondage. La fouille programmée (zones 7 et 8) a livré la moitié des échantillons, conséquence directe du caractère extensif de l'opération. Les contextes archéologiques sont représentés, à parts égales, par des dépôts primaires (sédimentation de sol, rejet de foyer, épandage ; 250 litres) et des dépôts secondaires (comblements, remblais ; 240 litres). L'échantillonnage a couvert l'ensemble des zones fouillées. Il a porté sur des contextes archéologiques caractéristiques de l'occupation du site, présentant le plus large intervalle chronologique possible. En ce sens, l'échantillon collecté peut être considéré comme représentatif des espèces consommées sur le site antique de l'Isle-Saint-Georges.

## Analyse quantitative et qualitative

La terminologie utilisée au cours de la présente étude est celle définie par Michelle Courtemanche et Vianney Legendre (1985). L'identification spécifique a été effectuée à l'aide d'une collection de référence personnelle, conservée au laboratoire Ausonius (Bordeaux), comptant 84 espèces différentes pour 171 spécimens. Des bases de données en ligne ont été utilisées afin d'apporter quelques pistes d'identification (Wilken 2003 ; Sykes dir. 2011). Néanmoins, elles ne se sont pas substituées au référentiel qui est resté l'outil indispensable. Des travaux d'ostéologie comparée ont été consultés pour les pleuronectidae (Wouters *et al.* 2007) et les esturgeons (Thieren *et al.* 2015). Lorsqu'un doute subsistait quant à la diagnose d'une pièce osseuse, la prudence nous a amené à privilégier la détermination au niveau du genre (*sp.*) ou de la famille.

Dans le cadre de cette étude, les valeurs numériques sont identiques à celles utilisées durant nos travaux précédents (Ephrem 2014, p. 82-84) :

- le nombre de restes (NR) correspond à la somme de deux sous-ensembles : les restes déterminés anatomiquement, c'est-à-dire les restes qui ont pu être replacés dans le squelette (restes de la tête, rachis, écailles, plaques, denticules et épines), et les restes indéterminés anatomiquement, les fragments ou esquilles d'os dont la place n'a pu être restituée au sein du squelette. Le NR se rapporte donc au nombre de restes total de l'échantillon étudié.

- le nombre de restes déterminés spécifiquement (NRD) correspond aux restes qui ont pu être attribués à une espèce, à un genre ou à une famille.

- le nombre de vertèbres déterminées par taxon (NVD) (Sternberg 1995, p. 21) est soumis à un facteur de correction par taxon, calculé en fonction du nombre de vertèbres du rachis (NVD corrigé)<sup>8</sup>. Ce calcul permet d'ajuster les proportions et de pondérer l'importance quantitative de certains taxons comme l'anguille, représentée par un nombre très élevé de vertèbres.

## RÉSULTATS

Toutes les parties du squelette ont été mises au jour mais dans des proportions hétérogènes. Les éléments du rachis, les vertèbres, sont majoritaires (85 % du NRD)<sup>9</sup> (fig. 3). Les ossements de la tête en représentent 10 % avec 18 os différents. Les 5 % restants correspondent aux pièces ossifiées d'esturgeon (plaque dermique, scute, rayon et épine pectorale). L'absence de traces de découpe et de déficit de certaines parties du squelette ne permet pas de déduire une quelconque préparation. Il est envisageable que les poissons aient été consommés entiers et frais.

8. Il a été choisi de prendre comme base au facteur de correction le nombre de vertèbres présentes chez les sparidés, famille dont les taxons sont les plus nombreux dans nos échantillons. Le rachis est constitué de 23 vertèbres en moyenne, auquel s'ajoute l'hypural qui n'est pas comptabilisé dans le cadre du NVD. Par exemple, le facteur de correction pour la dorade royale est de 1 (23 vertèbres), tandis que celui de l'anguille est de 5 (115 vertèbres) car elle compte 5 fois plus de vertèbres. Le NVD d'un taxon est alors divisé par le facteur de correction afin d'obtenir le NVD corrigé.

9. La même représentativité anatomique a été mise en évidence à Barzan (Ephrem 2014, p. 96) et à Bordeaux (Ephrem 2014, p. 105).

**Tabl. II – Spectre d'espèces et part (effectifs et pourcentages) de chaque taxon par période (voir supra p. 124 pour la dénomination).**

Taxons			Périodes				NRD	% NRD	NVD	NVD corrigé	% NVD corrigé
Famille	Genre ou espèce	Noms vernaculaires	II-III	V	VI	VII					
Acipenseridae	<i>Acipenser</i> sp.	Esturgeon	6	14	22	3	<b>45</b>	5	0	<b>0</b>	0
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	8	89	211	85	<b>393</b>	43,8	364	<b>72,8</b>	19,9
Clupeidae						4	<b>4</b>	0,5	4	<b>1,8</b>	0,5
	<i>Alosa</i> sp.	Alose	11	3	28	23	<b>65</b>	7,2	61	<b>25,4</b>	7
Cyprinidae			7	7	23	61	<b>98</b>	10,9	77	<b>42,8</b>	11,7
Mugilidae			1	22	70	57	<b>150</b>	16,7	148	<b>148</b>	40,5
Belonidae	<i>Belone belone</i>	Orphie commune				2	<b>2</b>	0,2	2	<b>0,6</b>	0,2
Moronidae	<i>Dicentrarchus</i> sp.	Bar				2	<b>2</b>	0,2	2	<b>1,8</b>	0,5
	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Bar commun				4	<b>4</b>	0,5	3	<b>2,7</b>	0,7
Carangidae	<i>Trachurus</i> sp.	Chinchard				1	<b>1</b>	0,1	1	<b>1</b>	0,3
Sparidae						9	<b>9</b>	1	2	<b>9</b>	2,5
	<i>Diplodus</i> sp.	Sar				3	<b>3</b>	0,3	3	<b>3</b>	0,8
	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	Griset				2	<b>2</b>	0,2	0	<b>0</b>	0
	<i>Sparus aurata</i>	Dorade royale				1	<b>1</b>	0,1	0	<b>0</b>	0
	<i>Pagellus</i> sp.	Pageot				3	<b>3</b>	0,3	1	<b>1</b>	0,3
	<i>Pagellus acarne</i>	Pageot acarné				2	<b>2</b>	0,2	2	<b>2</b>	0,5
	<i>Pagellus bogaraveo</i>	Pageot rose				1	<b>1</b>	0,1	0	<b>0</b>	0
	<i>Pagellus erythrinus</i>	Pageot commun				3	<b>3</b>	0,3	3	<b>3</b>	0,8
Sciaenidae	<i>Argyrosomus regius</i>	Maigre				2	<b>2</b>	0,2	2	<b>1,8</b>	0,5
Mullidae	<i>Mullus</i> sp.	Rouget-barbet				3	<b>3</b>	0,3	3	<b>3</b>	0,8
Scombridae	<i>Scomber</i> sp.	Maquereau				4	<b>4</b>	0,5	4	<b>3</b>	0,8
	<i>Scomber scombrus</i>	Maquereau commun				1	<b>1</b>	0,1	1	<b>0,8</b>	0,2
Pleuronectidae			5	1	2	84	<b>92</b>	10,3	73	<b>38,4</b>	10,5
	<i>Platichthys flesus</i>	Flet				1	<b>1</b>	0,1	0	<b>0</b>	0
Soleidae	<i>Solea</i> sp.	Sole				7	<b>7</b>	0,8	7	<b>3,5</b>	1
<b>Totaux</b>			<b>38</b>	<b>136</b>	<b>356</b>	<b>368</b>	<b>898</b>	100	763	<b>365,4</b>	100
<b>Taxons</b>			<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>25</b>				
<b>Volume prélevé</b>			<b>110</b>	<b>40</b>	<b>205</b>	<b>135</b>	<b>490</b>				

L'échantillon récolté est constitué de 25 taxons – onze espèces, neuf genres et cinq familles (tabl. II). L'anguille est l'espèce la plus représentée (43,8 % du NRD). Par ordre d'importance décroissant, les mugilidae, les cyprinidae, le flet et les pleuronectidae, l'alose et l'esturgeon présentent des parts comprises respectivement entre 16,7 % et 5 %. Tous les autres taxons, au nombre de 18, représentent chacun moins de 1 % du NRD : les poissons de la famille des sparidae, la sole, le bar, le maquereau, le rouget-barbet, le maigre, l'orphie et le chinchard.

L'importance quantitative de l'anguille est une conséquence du nombre élevé de vertèbres que compte chaque spécimen (115 vertèbres en moyenne). Le calcul du NVD corrigé (voir supra p. 124) permet de pondérer cette surreprésentation. La répartition des espèces varie peu. Seuls les mugilidae deviennent majoritaires (40,5 % du NVD corrigé) dans l'échantillon (tabl. II).

La liste des taxons et les proportions de chacun d'entre eux dans l'échantillon peuvent être comparées à des données issues des productions de sauces et salaisons locales en Aquitaine (Borvon 2017 ; Driard *et al.* 2017), dans le Nord de la Gaule

(Van Neer *et al.* 2010 ; Oueslati 2017, p. 47-49) et en Narbonnaise (Piquès 2005 ; Sternberg 2008, p. 373-374). Cette comparaison met en évidence des divergences importantes au niveau qualitatif et quantitatif, étayant l'hypothèse de la consommation de poissons frais.

## MILIEUX EXPLOITÉS ET ORIGINE DES POISSONS

La position du site de l'Isle-Saint-Georges, à environ 40 km au sud de la limite des salures des eaux estuariennes, implique une exploitation exclusive du milieu fluvial. Au sein de l'échantillon, seules certaines espèces ont pu être exploitées directement par les pêcheurs de l'agglomération protohistorique et antique. En se fondant sur les listes d'espèces actuelles et leurs comportements connus dans l'estuaire de la Gironde (Lobry 2004), un découpage des taxons en fonction de leur origine supposée peut être proposé.

Certains poissons évoluent dans la Garonne. Les espèces marines amphihalines se déplacent dans deux milieux différents (eau douce et eau salée) lors de migrations de reproduction.

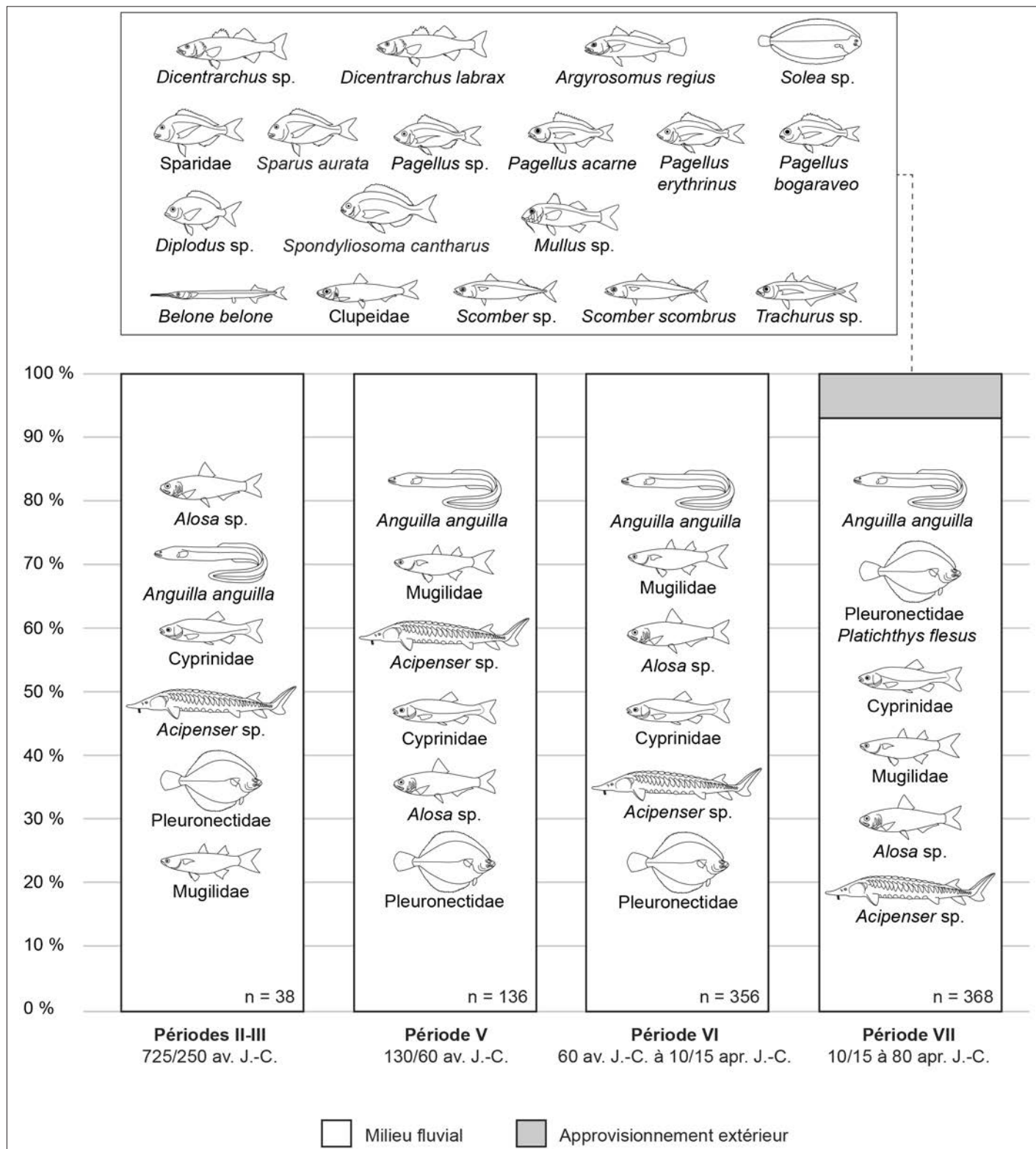


Fig. 4 – Évolution de la consommation de poisson à l'Isle-Saint-Georges (part en pourcentages du NRD en fonction de l'origine de l'approvisionnement) (DAO : B. Ephrem).

Il s'agit de l'anguille, de l'esturgeon, de l'alose et de certains poissons plats comme les flets (pleuronectidae)<sup>10</sup>. Les mulets

10. La discrimination des espèces par les vertèbres, majoritaires dans l'échantillon, n'est pas possible (Wouters *et al.* 2007). Certaines espèces de pleuronectidae (plie, limande) ne tolèrent pas les changements de salinité contrairement au flet. Cette espèce est représentée par un unique os de la tête (urohyal)

(mugilidae) sont des espèces marines côtières qui possèdent la faculté de s'engager assez loin dans les fleuves (Lobry 2004, p. 97). Les espèces de la famille des cyprinidae sont quant à elles dulçaquicoles et évoluent uniquement en eau douce.

à partir duquel la diagnose est possible. Il est hautement probable que les vertèbres appartiennent à ce taxon.

Ces taxons peuvent donc être issus d'une pêche dans la Garonne. La pratique du filet dans l'Antiquité est attestée par la découverte en grand nombre de lests (Mauduit 2012). Différentes sortes de rets étaient utilisés dans la localité de l'Isle-Saint-Georges à l'époque moderne (Le Masson du Parc 1727, p. 70), indiquant que ces techniques étaient bien adaptées à l'exploitation du fleuve et à la pêche des espèces migratrices (Ephrem 2014, p. 152).

Les autres espèces marines consommées n'ont pas une assez grande tolérance aux changements de salinité pour supporter les eaux fluviales. Elles sont nécessairement issues d'un approvisionnement extérieur. Ce sont les poissons de la famille des sparidae, la sole, le bar, le maquereau, le rouget-barbet, le maigre, l'orphie et le chinchard.

La part des taxons attribuables à une exploitation fluviale est majoritaire dans l'échantillon (94 % du NRD ; 90 % du NVD corrigé). La part des poissons issus d'un approvisionnement extérieur est minime (entre 6 et 10 %), mais présente une variété de taxons importante (18 taxons). Durant les périodes II-III, V et VI, seules les espèces fluviales sont consommées. Le commerce de poissons marins apparaît à la période VII (fig. 4).

Ces données inédites confrontées à celles existantes à Bordeaux et au Mas-d'Agenais permettent de poser de nouvelles interprétations sur le commerce des poissons frais le long de l'axe aquitain.

## LA DIFFUSION DE POISSON FRAIS SUR L'AXE AQUITAIN

### APPARITION ET DÉFINITION DES MARQUEURS D'UNE CONSOMMATION SOUS INFLUENCE ROMAINE

En Aquitaine romaine, deux études de cas permettent de définir certaines espèces de poissons comme des marqueurs socio-culturels de l'influence romaine. Les échantillons récoltés dans les quartiers d'habitats de Barzan (Charente-Maritime) et de Bordeaux présentent un point commun : l'importance des sparidae, poissons de la famille de la dorade, et des rougets-barbets dans la diète de ces populations. Ceci peut s'expliquer en partie par un goût immodéré pour ces espèces durant l'Antiquité (Ephrem 2011, p. 864 ; 2014, p. 175). Or l'idée selon laquelle la consommation de ces poissons peut être synonyme d'intégration au mode de vie romain, est renforcée par le recoupement d'informations variées et complémentaires.

À Barzan, ces poissons apparaissent dans la liste des espèces exploitées dès 10 apr. J.-C. D'abord marginale, leur consommation augmente progressivement au tournant des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> s. pour devenir majoritaire (Ephrem 2014, p. 163). Cette modification marquante dans la consommation de poissons coïncide avec une grande période de monumentalisation qui s'accélère au début du 2<sup>e</sup> s., avec l'édification de thermes (Bouet dir. 2003, p. 104-133) et la reconstruction du grand sanctuaire (Aupert dir. 2010, p. 279-280). Ces bâtiments publics monumentaux ont pu jouir d'une certaine attractivité envers de nouvelles populations qui ont pu profiter des services de l'auberge (Bouet dir. 2011, p. 236-243), mise en place après la transformation du quartier. Ces populations « romanisées », des dévots attirés

par les thermes et le sanctuaire, ont pu influencer les choix alimentaires, qui devaient être en adéquation avec leur identité culturelle et sociale.

Sur le site de l'Auditorium à Bordeaux, la consommation majoritaire des sparidae et des rougets-barbets par les habitants est constante de 10 apr. J.-C. au 3<sup>e</sup> s. (Ephrem 2014, p. 165). Dans la première décennie du 1<sup>er</sup> s. apr. J.-C., Bordeaux a subi une restructuration complète avec la mise en place d'un urbanisme à la romaine (plan orthonormé), conséquence directe de la promotion de *Burdigala*/Bordeaux au rang de chef-lieu de cité (Sireix 2009, p. 32 ; Maurin *et al.* 2015, p. 64 et 76-77). Dans ce cadre, l'importance des sparidae et des rougets-barbets dès 10 apr. J.-C. peut être mise en relation avec une intégration au mode de vie « à la romaine », dès la construction du quartier d'habitat (Ephrem 2014, p. 178-179). Au même moment à Bordeaux, dès 20 apr. J.-C., un changement dans la consommation des coquillages marins, caractérisée uniquement par des huîtres, correspondrait aussi à une modification des goûts (Bardot 2006). La chronologie débutant en 10 apr. J.-C. ne permet toutefois pas d'envisager des changements dans la consommation, à l'image de ceux envisagés à Barzan.

Le site de l'Isle-Saint-Georges, par sa chronologie, autorise une telle analyse. Les poissons marins, dont font partie les sparidae et les rougets-barbets, apparaissent en 10-15 apr. J.-C. (période VII). Avant cette date, seules les espèces fluviales sont consommées sur le site (tabl. II). Ce constat corrobore les informations récoltées à Barzan et sont en adéquation avec les observations faites à Bordeaux. De même, à *Ussubium*/Mas-d'Agenais (fig. 1), dans des contextes du milieu du 1<sup>er</sup> s. au début du 3<sup>e</sup> s. apr. J.-C. (voir l'étude de Georges Desse, dans Poulain 1982), plusieurs taxons marins ont été identifiés par ramassages manuels (voir *infra* p. 129) dont des poissons de la famille des sparidae (*Diplodus* sp. ; *Pagellus* sp.).

Dans l'état actuel des recherches, les poissons marins sont donc apparus dans la consommation entre 10 et 15 apr. J.-C. à Bordeaux et à l'Isle-Saint-Georges. En incluant les observations relatives aux coquillages marins à Bordeaux, il est raisonnable de proposer un changement de pratique alimentaire dans les deux premières décennies du 1<sup>er</sup> s.

Le commerce de poissons marins frais a déjà été évoqué pour des sites de Gaule romaine. En Narbonnaise, si les sparidae et les rougets-barbets sont bien présents dans les échantillons de Nîmes (Gard) (Sternberg 1993 ; Piquès 2006) et *Ambrussum*/Villetelle (Hérault) (Piquès 2009), ils ne constituent pas le groupe majoritaire dans la consommation. En Aquitaine, ils sont même absents des échantillons de Rezé (Loire-Atlantique) (Borvon 2017). Dans le Nord de la Gaule, les sparidae, notamment la dorade grise (*Spondyliosoma cantharus*), sont bien présents sur les sites à l'intérieur des terres (1<sup>er</sup> s. av. J.-C. – 3<sup>e</sup> apr. J.-C.) comme Amiens (Somme) et Vieux (Calvados). Ils ne sont toutefois pas importants quantitativement (Clavel, Lepetz 2014). Ainsi, la supériorité numérique des sparidae et rougets-barbets dans la consommation de poisson à l'intérieur des terres n'a été observée qu'en Aquitaine.

Ces fortes proportions et leur évolution chronologique corrélées aux données archéologiques permettent de proposer une consommation de poissons marins, dont les sparidae et les rougets-barbets semblent être des marqueurs de l'influence romaine dans l'alimentation et le commerce qui en découle.

## BURDIGALA, PÔLE DE REDISTRIBUTION

Les poissons marins consommés à Bordeaux et à l'Isle-Saint-Georges sont nécessairement issus d'un approvisionnement extérieur dont l'origine peut être discutée.

### UN APPROVISIONNEMENT DEPUIS LE BASSIN D'ARCACHON

La disponibilité régulière des espèces exploitées dans le bassin d'Arcachon, la rapidité (environ cinq heures de trajet) et la sûreté du transport terrestre sont des arguments qui amènent à privilégier l'hypothèse d'un approvisionnement de *Burdigala*/Bordeaux depuis *Boios*/Biganos, chef-lieu des Boiates (Ephrem 2014, p. 199)<sup>11</sup>. Il était possible de rouler de nuit, afin de préserver les poissons, surtout en cas de forte chaleur<sup>12</sup>. Cet axe est également supposé pour le ravitaillement en coquillages marins (Bardot 2006, p. 70 ; 2013, p. 191-192 et 218). Cette hypothèse trouve une résonance dans les témoignages plus récents d'époques médiévale (Bernard 1968, p. 200) et moderne (Le Masson du Parc 1727, p. 13), le bassin d'Arcachon étant qualifié de « vivier à poisson de Bordeaux » (Ragot 1983, p. 10).

À ce titre, l'ensemble des poissons marins de l'Isle-Saint-Georges et du Mas-d'Agenais, issus d'un approvisionnement extérieur, sont présents dans l'échantillon de l'Auditorium à Bordeaux (tabl. III)<sup>13</sup>. Ainsi, *Burdigala*/Bordeaux et ses infrastructures portuaires ont probablement servi de pôle de redistribution concentrant tous les poissons acheminés vers l'agglomération (Gerber 2010 ; 2016).

### UN MARCHÉ DE FRAIS À BORDEAUX

Tous ces poissons devaient transiter par un ou plusieurs lieux permettant la vente et la redistribution. À l'époque moderne, tous les poissons des ports du Bassin étaient chargés sur des chevaux pour les porter jusqu'à Bordeaux, où une halle close, nommée la « clie », abritait toutes les prises acheminées vers la ville (Le Masson du Parc 1727, p. 119). De la même manière, à Paris aux époques médiévale et moderne, un seul et unique lieu, « les haies », devait accueillir les poissons de mer, les contrevenants étant soumis à une amende (Lespinasse, Bonnardot 1879, p. 219 ; Lespinasse 1886, p. 408).

L'existence d'un marché de frais antique a été supposée lors de la fouille de l'îlot Saint-Christoly installé dans un méandre de la Devèze, affluent de la Garonne, permettant un accès facilité vers la voie fluviale (Gauthier, Debord 1982 ; Doulan 2013, p. 163-176). Un bâtiment de grande ampleur avec une cour centrale a été dégagé sur son seul côté intégralement conservé (35 m). Cette construction a été interprétée comme un bâtiment à fonction publique du fait de son architecture et de l'important système d'évacuation

11. Afin de satisfaire la demande, d'autres voies d'approvisionnement complémentaires, notamment l'embouchure de l'estuaire de la Gironde, auraient pu être empruntées (Ephrem 2014, p. 194).

12. À l'époque médiévale, le transport des poissons de Biganos-Lamothe à Bordeaux se faisait en une nuit (Bernard 1968, p. 200).

13. Même si certains taxons (*Diplodus* sp. ; *Dicentrarchus* sp. ; *Pagellus bogaraveo*) ne sont pas représentés à Bordeaux, l'espèce ou le genre correspondant est bien présent (*Diplodus sargus* ; *Dicentrarchus labrax* ; *Pagellus* sp.).

dont il était doté, vraisemblablement pour rejeter les eaux usées et les détritiques vers la Devèze. En ce sens, parmi d'autres résidus organiques (noyaux, os divers), des « arêtes de poissons » ont été observées dans les caniveaux (Gauthier, Debord 1982, p. 57-58). Cette découverte étaye l'hypothèse de l'existence de structures à vocation économique, dévolues en partie au stockage et à la vente de poissons frais, installation nécessaire au rôle de pôle de redistribution que devait tenir Bordeaux.

### MODALITÉS DU COMMERCE LE LONG DE L'AXE AQUITAIN

L'axe aquitain de Bordeaux vers Toulouse se présentait sous deux formes distinctes : la voie fluviale par la Garonne et la voie terrestre (fig. 1).

### COÛTS RELATIFS DES MODES DE TRANSPORT

Les deux modes de transport possédaient des atouts et des inconvénients. La voie terrestre apparaissait plus sûre et moins soumise aux aléas climatiques que le transport par voie d'eau dépendant de la marée, des courants, des vents et des passages difficiles. Cependant, le transport terrestre devait avoir un coût bien plus élevé. Par exemple, en Hispanie méridionale, pour les denrées alimentaires (blé, vin, huile), le prix était plus important par voie de terre (Sillières 1990, p. 750-758). Ce coût plus élevé des transports terrestres par rapport aux transports fluviaux et maritimes est une composante des sociétés préindustrielles, ne permettant pas d'en déduire une spécificité antique (Polfer 2000, p. 328 ; Raepsaet 2008a, p. 99 ; 2016, p. 849). Dans l'Angleterre du XVIII<sup>e</sup> s., le ratio des coûts de la mer par rapport à la rivière et au transport terrestre est – en moyenne – respectivement de 1, 4,7 et 22,6. Ces chiffres sont proches de ceux de l'époque romaine selon Georges Raepsaet (2016, p. 849). Néanmoins, et indépendamment de leur prix, certains impératifs de sécurité ou de rapidité pouvaient déterminer le choix du transport (Sillières 2003, p. 92 ; Iglesias Gil, Sillières 2005, p. 528). Dans le cas de poisson frais, dont l'altération<sup>14</sup> peut intervenir prématurément sous 24 heures<sup>15</sup>, la rapidité du trajet apparaît primordiale (Huss dir. 1999, p. 70-72).

### UN TRANSPORT DE POISSONS VIVANTS ?

Afin d'éviter cette altération, conserver le poisson vivant jusqu'à sa consommation peut être la solution. Quel que soit le mode de transport – bateau-vivier (*naves vivariae*)<sup>16</sup> ou chariot-

14. La vitesse d'altération est indexée sur plusieurs facteurs : taille des poissons, teneur en graisse, épaisseur de la peau, température ambiante (Huss dir. 1999, p. 88). L'éviscération permet d'allonger la durée de conservation (Huss dir. 1999, p. 85).

15. Les poissons de mer frais acheminés vers Paris aux époques médiévale et moderne devaient être vendus dans la journée, le délai étant rallongé à deux jours en hiver (Lespinasse, Bonnardot 1879, p. 218 ; Lespinasse 1886, p. 407).

16. L'un des exemples le mieux connu est celui de l'épave de Fiumicino 5 mise au jour à Ostie en 1965. Il s'agit d'un bateau mesurant à l'origine 5,60 m de long sur 1,50 m. Au centre était aménagé un vivier (0,89 x 0,85 m pour 0,46 m

**Tabl. III – Présence/absence des spectres d'espèces identifiés sur les sites de Bordeaux, de l'Isle-Saint-Georges (tamisage) et du Mas-d'Agenais (ramassage manuel) dans les contextes du I<sup>er</sup> s. apr. J.-C.**

Taxons			Site de l'Auditorium à Bordeaux phases 2-3 10-100/120 apr. J.-C.	Isle-Saint-Georges période VII 10/15-80 apr. J.-C.	Mas-d'Agenais 2 <sup>e</sup> moitié du I <sup>er</sup> s. apr. J.-C.
Famille	Genre ou espèce	Noms vernaculaires			
Triakidae			X		
Acipenseridae	<i>Acipenser</i> sp.	Esturgeon	X	X	
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	X	X	
Clupeidae			X	X	
	<i>Alosa</i> sp.	Alose	X	X	
Engraulidae	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Anchois commun	X		
	<i>Sardina pilchardus</i>	Sardine	X		
Cyprinidae			X	X	
Salmonidae	<i>Salmo</i> sp.	Saumon, truite	X		X
Gadidae			X		
Mugilidae			X	X	
Belonidae	<i>Belone belone</i>	Orphie commune	X	X	
Moronidae	<i>Dicentrarchus</i> sp.	Bar		X	
	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Bar commun	X	X	
Serranidae			X		
Carangidae	<i>Trachurus</i> sp.	Chinchard	X	X	
Sparidae			X	X	
	<i>Diplodus</i> sp.	Sar		X	X
	<i>Diplodus sargus</i>	Sar commun	X		
	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	Griset	X	X	
	<i>Sparus aurata</i>	Dorade royale	X	X	
	<i>Pagellus</i> sp.	Pageot	X	X	X
	<i>Pagellus acarne</i>	Pageot acarné	X	X	
	<i>Pagellus bogaraveo</i>	Pageot rose		X	
	<i>Pagellus erythrinus</i>	Pageot commun	X	X	
	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Marbré commun	X	X	
Sciaenidae	<i>Argyrosomus regius</i>	Maigre	X	X	
Mullidae	<i>Mullus</i> sp.	Rouget-barbet	X	X	
Labridae	<i>Labrus</i> sp.	Labre	X		
	<i>Labrus bergylta</i>	Vieille	X		
Scombridae	<i>Scomber</i> sp.	Maquereau	X	X	
	<i>Scomber scombrus</i>	Maquereau commun	X	X	
	<i>Scomber japonicus</i>	Maquereau espagnol	X		
Pleuronectidae			X	X	
	<i>Platichthys flesus</i>	Flet	X	X	
Soleidae	<i>Solea</i> sp.	Sole	X	X	

citerne (*carrus à cuppa*)<sup>17</sup> –, il était techniquement possible dans l'Antiquité de mettre en œuvre le transport de poissons dans de l'eau de mer : « Il respire dans l'eau de mer apportée avec lui, ce surmulet, mais déjà ses mouvements se ralentissent et il s'engourdit. Rends-lui la mer vive : il sera plein de vigueur » (Martial, *Épigrammes*, XIII, 79). Comme le souligne cette

de profondeur) qui permettait de conserver les proies vivantes (Boetto 2010, p. 243-246).

17. Un charriot-citerne est visible sur un bas-relief de la fin du II<sup>e</sup> s. ou début du III<sup>e</sup> s. (« chariot des vendanges » conservé au musée d'Art et d'Histoire de Langres, Haute-Marne). La capacité restituée du fût est de 300 l pour un poids total de 800 kg comprenant ceux du véhicule à vide et du cocher (Molin 1984 ; 1987, p. 275 ; Raepsaet 2002, p. 239-241).

épigramme de Martial, le rouget-barbet extrait de son milieu naturel perd de sa force. En effet, si le transport des poissons vivants est connu pour les espèces d'eau douce, au Moyen Âge (Fontaine-Bayer 1999, p. 268) et à l'époque moderne (Duhamel du Monceau 1769, section III, p. 25-28), les espèces marines semblent inadaptées à ce mode de transport<sup>18</sup>.

Néanmoins, il est envisageable de conserver les poissons marins vivants sur des distances très courtes ne nécessitant pas un renouvellement de l'eau, impossible durant un transport fluvial.

18. Une étude détaille tous les facteurs essentiels à la survie des prises (espèce, qualité de l'eau, oxygène, température, densité et activité des poissons), qui sont uniquement des poissons d'eau douce (Berka 1986).



- Chef-lieu de cité
- Étape mentionnée par les itinéraires
- Autres sites mentionnés dans le texte

**20 km** Distance par voie terrestre  
**16 km** Distance par voie navigable

Voie  
 ——— assurée  
 - - - - - présumée

0 50 km

Fig. 5 – Distances à parcourir par voies terrestre et fluviale entre Bordeaux et Toulouse (DAO : B. Ephrem ; SIG : C. Coutelier).

Les 20 km séparant Rome d'Ostie ne présentaient certainement pas une distance trop grande, la durée du transport n'excédant pas deux heures, auxquelles il faut ajouter le temps d'une éventuelle vente. L'eau de mer et les poissons qui remplissaient les bateaux-viviers pouvaient très bien être acheminés jusqu'aux marchés de Rome (Boetto 2010, p. 247). Pour Bordeaux et l'axe aquitain, la distance et la durée sont trop importantes pour envisager ce type de chargement. Ce sont donc plus vraisemblablement des poissons morts qui étaient transportés jusqu'à *Burdigala*/Bordeaux.

## LE TRANSPORT TERRESTRE

Au départ de Biganos, les prises pouvaient être entreposées dans des récipients de toutes sortes. À l'époque moderne, après un nettoyage à grande eau, les poissons étaient disposés dans des paniers de grandeurs variables qu'on remplissait et recouvrait de paille (Duhamel du Monceau 1769, section III, p. 25). Après environ cinq heures de trajet (voir *supra* p. 128) par la voie terrestre, les poissons étaient déchargés à Bordeaux, vendus, puis à nouveau disposés dans un moyen de transport. Il reste très difficile de définir la durée des étapes relatives au transit de ces marchandises.

Si les poissons étaient acheminés par la voie terrestre, plusieurs modes de transport pouvaient être employés. À l'époque moderne, diverses pratiques co-existaient : à pied, à dos de chevaux de bât ou sur des charettes (Duhamel du Monceau 1769, section III, p. 25). Ces différents dispositifs étaient utilisés en fonction de la distance à parcourir, du temps imparti, des charges et du type de routes (Fontaine-Bayer 1999, p. 268-269). Dans l'Antiquité, toutes ces pratiques étaient déjà courantes (Raepsaet 2016, p. 841-846). Dans la mesure où la voie impériale longeant la Garonne devait être carrossable et que la rapidité du transport était primordiale, il est plus vraisemblable que des chariots aient été privilégiés. Durant l'Antiquité, il existait de nombreux attelages (Raepsaet 2016, p. 846-847). Deux types de véhicule de charge peuvent être proposés : un *plaustrum* (à deux roues) ou un *carrus* (à quatre roues) (Molin 2002, p. 35). Par exemple, la charge utile d'un *carrus* était de 600 livres soit 196,2 kg (Molin 1987, p. 274 ; Raepsaet 2002, 288-289) et un attelage de deux chevaux tractant un chariot à quatre roues pouvait transporter jusqu'à une tonne de charge (Raepsaet 2016, p. 843). La vitesse de ces attelages dépendait de la praticabilité des voies, des caractéristiques techniques du chariot, du poids de la charge et également de facteurs socio-économiques comme la nature et le prix des marchandises. Selon les calculs de Michel Molin (2002, p. 33), une vitesse moyenne de 8 km/h peut être restituée pour ces chariots antiques. Il s'agit de la même vitesse pour un cheval de bât au trot avec une charge de 80 kg (Raepsaet 2008b, p. 589).

Ainsi, la distance séparant Bordeaux de l'Isle-Saint-Georges (20 km ; fig. 5) pouvait être parcourue en 2,5 heures. Afin de rallier le Mas-d'Agenais, la distance de 85 km (fig. 5) pouvait être couverte en 10 heures, mais une halte était nécessaire pour ravitailler les hommes et les animaux. En une journée, les distances parcourues par un cheval de bât étaient alors comprises entre 40 et 60 km (Raepsaet 2002, p. 69 et 2008b, 589). D'ailleurs, au XVIII<sup>e</sup> s., les haltes se faisaient tous les 40 km

environ (Bignot 2007, p. 113). À l'époque romaine, le réseau de *mansiones* et *stationes* était assez dense pour permettre ces arrêts (Colleoni 2016, p. 7-8).

Ces calculs moyens permettent d'envisager la faisabilité d'un tel trajet en moins de 24 heures, de la pêche des poissons à Biganos à l'arrivée à l'Isle-Saint-Georges (60 km en 7,5 heures de trajet cumulé et la durée du transit à Bordeaux) et au Mas-d'Agenais (125 km en 15 heures de trajet cumulé et la durée du transit à Bordeaux et la halte). La comparaison avec le chasse-marée de l'époque moderne abonde en ce sens. En 1750, la distance entre Dieppe et Paris (40 lieues, équivalant à 160 km) pouvait être parcourue en une durée comprise entre 24 et 36 heures (Rogère 1975, p. 11).

## LE TRANSPORT FLUVIAL

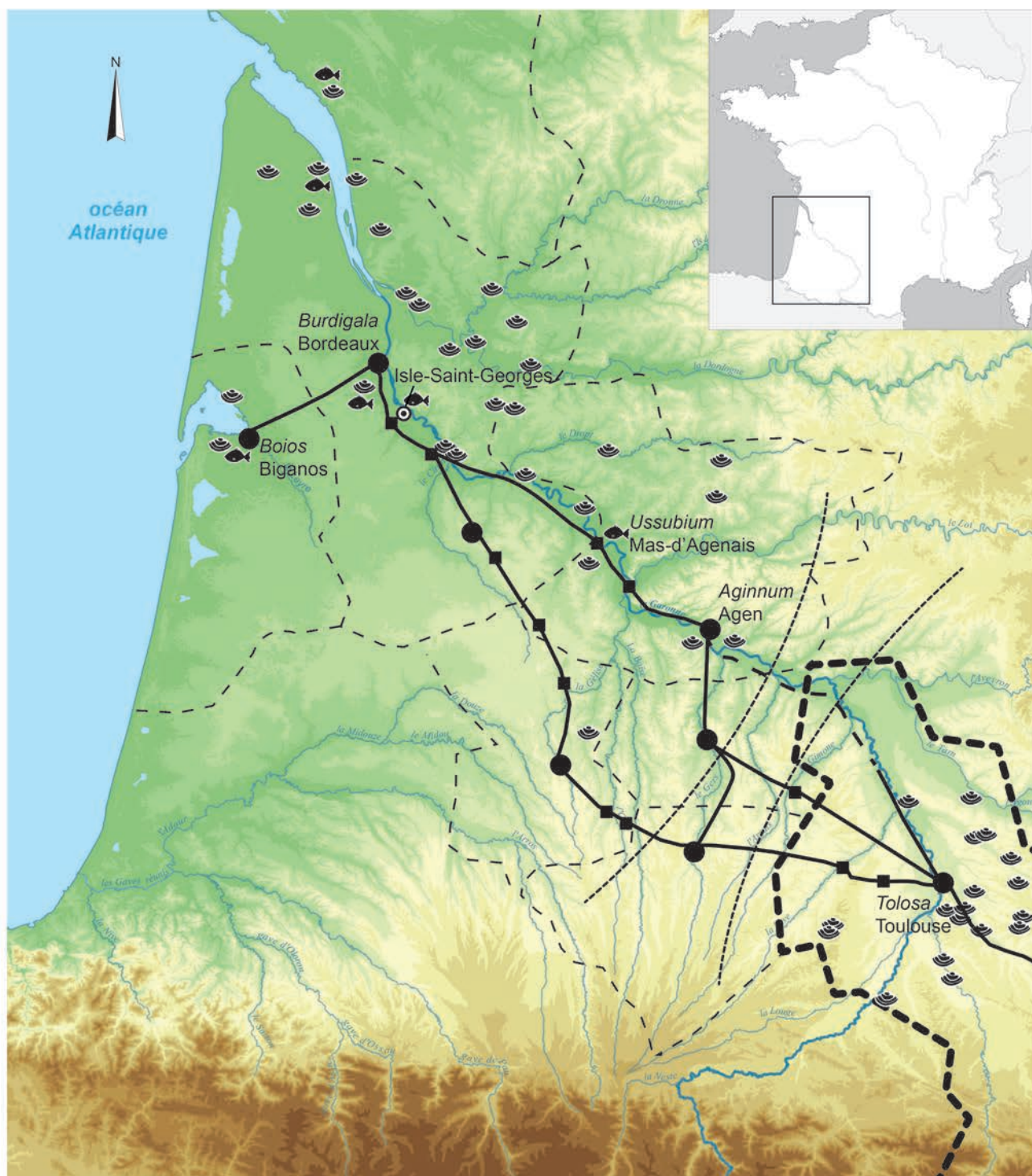
Selon Strabon (*Géographie*, IV, 2, 1), la Garonne était navigable sur 2 000 stades, soit 370 km. Ainsi, les deux chefs-lieux de cités qu'étaient Bordeaux et Toulouse pouvaient être reliés par voie d'eau (Sillières 2002, p. 328-331 ; 2006, p. 60). Les témoignages archéologiques relatifs à la batellerie antique de la Garonne sont inexistant<sup>19</sup>. Seul un texte d'Ausonius (*Lettres*, XXII, 2, 31-32) mentionne les embarcations utilisées sur le Tarn et la Garonne par l'intendant Philon : *acatus*, le *phaselus*, le *linter*, la *stlatta* et la *ratis*. Il s'agit de bateaux de transport de plus ou moins grande taille, propulsés à la voile ou à la rame (Étienne 1972), difficiles à rattacher à un type précis d'embarcation avec des dimensions et des tonnages (Izarra 1993, p. 104-119). Toutefois, cette énumération d'Ausonius permet de se rendre compte de la variété de la batellerie romaine et de son importance dans le commerce fluvial.

La navigation sur la Garonne à l'époque médiévale apporte quelques éclaircissements. Au XV<sup>e</sup> s., les navires de charge assurant le transport sur le fleuve étaient dénommés couraux. Bateaux longs, étroits et à fond plat, ils étaient de longueurs variables – entre 11 et 23 m – pour une largeur comprise entre 1,30 et 2,65 m et une hauteur allant de 0,70 à 1,65 m (Bernard 1968, p. 138). Ils étaient propulsés à la voile, à la rame ou au halage en fonction des conditions de navigation (Bernard 1968, p. 139-142). La capacité du courau oscillait en moyenne entre 20 à 40 tonnes (Bernard 1968, p. 133). Ces bateaux sont comparables aux chalands gallo-romains mis au jour récemment dans le Rhône (Boetto *et al.*, dir. 2011 ; Marlier dir. 2014). Pierre Sillières (2006, p. 60) propose de considérer les couraux comme « une assez convenable représentation de la barque de Garonne à l'époque romaine ». Ils pouvaient rallier Bordeaux à Toulouse en quatre jours au Moyen Âge (Bernard 1968, p. 148). Cependant, les nombreux péages ralentissaient énormément la remontée (Higounet 1978), n'autorisant pas, de fait, la prise en compte de ces chiffres pour l'époque romaine.

Restituer la vitesse des chalands est une tâche ardue. Les courants<sup>20</sup>, l'effet de la marée, les vents ou encore les passages difficiles sont autant de paramètres à prendre en compte.

19. Aucun témoignage épigraphique relatif à des corporations de nautes ou de naviculaires dans le bassin de la Garonne ne nous est parvenu (Hasegawa 2015).

20. Débit moyen annuel près d'Agen : 630 m<sup>3</sup> par seconde (Iglesias Gil, Sillières 2005, p. 526).



- |     |  |     |  |         |
|-----|--|-----|--|---------|
| ●—● | Frontière Aquitaine / Narbonnaise                            | ⊙   | Autres sites mentionnés dans le texte  | Voie    |
| —   | Limites approximatives de cités (d'après Bouet 2015, fig. 9) | 🐚   | Coquillages d'après Lapart, Petit 1993 ; Fages 1995 ; Sion 1997 ; Massendari 2006 ; Sablayrolles, Beyrie 2006 ; Bardot 2013 ; Doulan 2013. | —       |
| ●   | Chef-lieu de cité  | 🐟   | Poissons d'après Ephrem 2014, p. 30-31.  | ---     |
| ■   | Étape mentionnée par les itinéraires                         | --- | Limite de diffusion des huîtres en fonction de leur origine (Atlantique et Méditerranée)   | 0 50 km |

Fig. 6 – Répartition des découvertes de restes de poissons et de coquillages marins le long de l'axe aquitain entre Bordeaux et Toulouse (DAO : B. Ephrem ; SIG : C. Coutelier).

Le périple de Théon au IV<sup>e</sup> s. entre le Verdon et Libourne peut apporter quelques éléments de compréhension. En jouant sur les marées avec un vent faible à modéré et à condition de maintenir l'embarcation à quatre nœuds, les 115 km du voyage pouvaient être effectués en une seule marée d'après John Atkin (2007). Un bateau de commerce plus lourd, profitant de la marée montante, pouvait parcourir la même distance en 15 heures avec une halte éventuelle (Atkin, Tassaux 2008), l'utilisation de la voile ou des rames pouvant raccourcir ce temps. Au départ de Bordeaux, il était important de partir à la marée montante dont l'effet s'estompe au niveau de La Réole, à 70 km en amont. Avec l'aide du flot, le bateau pouvait gagner en vitesse et en temps.

Si l'on devait tenter de restituer une vitesse moyenne au navire antique, elle serait nécessairement théorique. Une fourchette de trois à quatre nœuds et demi a été proposée à partir des itinéraires antiques des bateaux de haute mer en Méditerranée (Arnaud 2005, p. 106). Ces vitesses sont similaires à celles restituées pour l'estuaire de la Gironde (Atkin 2007, p. 258). L'approximation du calcul de ces vitesses est à l'image de la complexité de la navigation fluviale et de l'influence des facteurs naturels variables en fonction des lieux et de la saison<sup>21</sup>. Bien que cette estimation ne soit pas entièrement satisfaisante, elle autorise à émettre quelques hypothèses.

En prenant en compte les 3,7 nœuds de vitesse moyenne (environ 7 km/h), il est possible de restituer une durée de navigation de 2,5 heures de Bordeaux à l'Isle-Saint-Georges (16 km de voie navigable) et de 16 heures jusqu'au Mas-d'Agenais (110 km de voie navigable) (fig. 5). En cumulant les 5 heures du trajet de Biganos à Bordeaux et le transit, le Mas-d'Agenais, situé à 150 km de la mer, semble être à moins d'une journée de trajet.

Au terme de cette démonstration théorique, il apparaît possible techniquement et temporellement de commercialiser des poissons marins frais de Bordeaux vers l'Isle-Saint-Georges et le Mas-d'Agenais en moins de 24 heures. Si ces hypothèses ont été proposées par type de transport, il est possible de fournir une alternative. En effet, les voies terrestre et fluviale pouvaient être complémentaires (Iglesias Gil, Sillières 2005, p. 528). Par exemple, pour rallier Bordeaux au Mas-d'Agenais, il est envisageable de profiter de l'effet de la marée montante jusqu'à La Réole, puis de transborder par voie terrestre sur une quarantaine de kilomètres jusqu'au Mas-d'Agenais, ce qui équivaut à 10 heures de remontée jusqu'à La Réole et à 5 heures de trajet en chariot. Avec le transbordement, la durée reste inchangée par rapport à un trajet hypothétique par voie fluviale, mais l'économie d'une halte faisait probablement gagner des heures précieuses.

## LES LIMITES GÉOGRAPHIQUES DE LA DIFFUSION

La distance maximale couverte par le chasse-marée à l'époque moderne étant de 160 km en 24 à 36 heures (voir *supra* p. 131), la limite de diffusion se situerait vers Aiguillon (*Fines* ?), agglomération secondaire stratégique à la confluence

21. De plus, la géomorphologie du fleuve Garonne a évolué depuis deux millénaires (voir par exemple l'étude de Lescure, Arnaud-Fassetta 2015). Cette évolution a pu influencer la navigabilité, sans qu'il soit possible d'en mesurer l'impact depuis l'époque romaine.

du Lot et de la Garonne (Fages 1995, p. 152-155 ; Bouet *et al.* 2016, p. 205-208). Si l'on se fonde sur les données précédentes relatives à la durée et la vitesse des modes de transport, le site d'Aiguillon pouvait être atteint en moins de 2 heures depuis le Mas-d'Agenais, rapportant la durée totale à environ 18 heures, auxquelles il faut rajouter la durée du transit à Bordeaux et à La Réole. Les distances et les durées sont en adéquation avec celles connues pour l'époque moderne. Dans le Nord de la Gaule (I<sup>er</sup> – VI<sup>e</sup> s. apr. J.-C.), l'acheminement des poissons frais se limitait à une distance maximale « à vol d'oiseau » d'une centaine de kilomètres environ (Clavel, Lepetz 2014, p. 107), équivalente à la distance entre Biganos et le Mas-d'Agenais (fig. 6).

Sans reste archéo-ichtyologique permettant de vérifier la diffusion de poissons marins au-delà du Mas-d'Agenais, il est difficile de spéculer sur cette limite potentielle. Du reste, les données relatives aux coquillages marins apportent d'autres pistes de réflexion, car il est fort possible que les poissons et les huîtres atlantiques empruntaient les mêmes circuits de diffusion. Ainsi, la distribution géographique des lots d'huîtres en fonction de leur origine (Atlantique/Méditerranée) se partage très nettement de part et d'autre d'une limite située entre Agen et Toulouse (fig. 6). Aucune huître dont l'origine atlantique a été identifiée n'a été localisée au-delà d' Agen (Bardot 2013, p. 217-218). Dans l'état actuel des recherches, la limite d'influence atlantique se situerait précisément à la frontière administrative entre Aquitaine et Narbonnaise, en accord avec l'aire de diffusion du faciès céramique aquitain limité à l'est au territoire des Nitiobroges (Sanchez, Sireix 2012).

\*

\* \*

Le choix dans la consommation d'espèces marines issues d'un approvisionnement extérieur témoigne d'un ensemble de facteurs socio-économiques et culturels. Bien entendu, les coûts engendrés par les modalités de leur transport terrestre et fluvial ont certainement influé sur leur prix de vente<sup>22</sup>, prix qui augmentait certainement en fonction de la distance. Les poissons marins devaient être moins chers à *Burdigala* qu'à *Ussubium*, permettant une accessibilité de ces denrées à un plus large éventail social. Néanmoins, le caractère luxueux d'un aliment est très difficile à discriminer à partir des seuls restes archéozoologiques. Il est nécessaire de replacer les ossements dans leur contexte social et culturel, ainsi que la disponibilité des espèces dans les milieux naturels proches du lieu de consommation (Ervynck *et al.* 2003). À l'évidence, la présence de poissons marins à l'intérieur des terres ne peut pas être *de facto* interprétée comme un signe de luxe. Force est de constater que nous manquons d'éléments pour aborder clairement la question du statut des consommateurs.

Parmi les facteurs socio-économiques et culturels, l'adaptation à de nouveaux modes alimentaires d'inspiration méditerranéenne a pu être démontrée pour Bordeaux et l'Isle-Saint-Georges. Ce phénomène se traduit par une consommation de poissons marins dont les sparidae et rougets-barbets étaient des marqueurs de l'influence romaine dans l'alimentation.

22. Le marché pouvait être régulé si des prix trop élevés étaient pratiqués (Lo Cascio 2017, p. 123).

Ce changement de pratique alimentaire est intervenu dans les deux premières décennies du 1<sup>er</sup> s. apr. J.-C. et perdure au moins jusqu'au III<sup>e</sup> s. à Bordeaux et au Mas-d'Agenais.

L'approvisionnement et le commerce de poissons frais vers l'intérieur des terres étaient possibles à l'époque romaine malgré le caractère périssable des denrées transportées. Les voies terrestre et fluviale de l'axe aquitain et leur complémentarité permettaient de rallier Bordeaux à un certain nombre d'agglomérations de la vallée de la Garonne. La limite d'approvisionnement, située très probablement vers Aiguillon chez les Nitiobroges, est en accord avec l'aire de diffusion du faciès céramique aquitain et des huîtres d'origine atlantique. Ces limites sont-elles liées aux contraintes du transport et au caractère périssable des produits de la mer ou à l'existence d'entités culturelles ? En l'état actuel des recherches, la question reste en suspens.

Le littoral atlantique avec Bordeaux dans le rôle de pôle de redistribution contribuait à diffuser des ressources marines vers l'intérieur des terres. La disponibilité de ressources atlantiques illustre des phénomènes qu'on ne peut pas considérer comme une simple acquisition de nouveaux comportements. Bien qu'il soit en accord avec des modes alimentaires d'inspiration méditerranéenne, le choix des espèces exploitées témoigne d'une adaptation au milieu atlantique. Cette adaptation impliquait probablement une transformation des structures économiques et sociales, notamment pour la pêche et le commerce. En ce sens, l'exploitation de territoires marins plus éloignés semble être une pratique introduite à l'époque romaine, notamment pour accéder à des ressources très prisées dont les sparidae et les rougets-barbets font partie (Ephrem 2014, p. 178). De la même manière, la mise en place de l'axe aquitain à l'époque augustéenne a très probablement facilité le commerce des poissons marins.

Cette adaptabilité aux milieux naturels a pu se traduire également par des pratiques complémentaires exploitant d'autres espèces commercées sur des distances plus ou moins grandes. À la lumière des études de synthèse portant sur le Nord de la Gaule (Lyonnaise et Belgique) (Oueslati 2013 ; 2017 ; Clavel, Lepetz 2014), les pleuronectidae (famille de la plie, la limande et du flet) apparaissent majoritaires dans les échantillons des sites de l'intérieur des terres (Clavel, Lepetz 2014, p. 102-103). Ces « poissons plats » sont très probablement acheminés sous leur

forme fraîche notamment à Amiens (1<sup>er</sup> s. – III<sup>e</sup> s. apr. J.-C.). Cette hypothèse est aussi privilégiée pour les plies découvertes dans une fosse à Liberchies (Belgique), comblée dans le courant du II<sup>e</sup> s. apr. J.-C. (Van Neer *et al.* 2009). Pour des périodes un peu plus récentes (IV<sup>e</sup> s. apr. J.-C.), ces mêmes poissons sont majoritaires dans la consommation à Arras (Pas-de-Calais) et à Vieux (Clavel, Lepetz 2014). Parallèlement, il est courant de retrouver des spécimens dans des tombes comme offrandes alimentaires (Oueslati 2013, p. 537-539 ; 2017, p. 50-51). Cette importance des pleuronectidae trouve une résonance avec les données obtenues en Aquitaine. À Barzan, les soleidae, autres « poissons plats », sont majoritaires dans l'échantillon jusqu'au début du II<sup>e</sup> s. apr. J.-C. avant d'être supplantés par les sparidae et rougets-barbets (Ephrem 2014, p. 163). De même, des restes de pleuronectidae ont été mis au jour dans un bûcher funéraire sur le site de Montlouis à Saintes (Charente-Maritime) (Mougne *et al.* 2017, p. 264). Le large estran libéré périodiquement a certainement favorisé la capture de grande quantité de pleuronectidae et de soleidae, pratique accessible à tous les pêcheurs et spécifique à ces littoraux soumis à des phénomènes de marées de grande amplitude (Ephrem 2015). Si les sparidae et rougets-barbets pouvaient être des marqueurs de l'influence romaine impliquant une adaptation au milieu naturel, l'importance des « poissons plats » constitue probablement un autre témoignage de cette adaptabilité dont les marqueurs identitaires restent à définir. S'agissait-il de pratiques héritées de la Protohistoire et/ou d'une réponse à la demande en poissons de plus en plus importante à partir de l'époque romaine ?

L'ensemble de ces développements a vraisemblablement favorisé l'adaptation au mode de vie romain en Aquitaine. La complexité et l'hétérogénéité du processus de romanisation en fonction des lieux et du temps (Leveau 2003, p. 346-347) n'autorisent pas à proposer une telle lecture pour l'ensemble de la province. Des études archéo-ichtyologiques dans des sites stratégiques (Aiguillon, Agen, Toulouse) permettraient de compléter ces travaux et de confronter les résultats avec les données existantes pour Narbonne (Piquès 2004 ; 2015). Cette approche globale, de Bordeaux à Narbonne, permettra probablement de préciser quelles étaient les aires d'influences entre Atlantique et Méditerranée.

## BIBLIOGRAPHIE

## ABRÉVIATIONS

AGER	Association d'étude du monde rural gallo-romain.
AIBL	Académie des inscriptions et belles-lettres.
APDCA	Association pour la promotion et la diffusion des connaissances archéologiques.
BAR	British Archaeological Reports.
CAG	Carte archéologique de la Gaule.
CECPI	Commission européenne consultative pour les pêches dans les eaux intérieures.
CNRS	Centre national de la recherche scientifique.
CUF	Collection des universités de France.
EFR	École française de Rome.
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations.
ICAZ	International Council for Archaeozoology.
Inrap	Institut national de recherches archéologiques préventives.

## SOURCES ANCIENNES

- Ausonius** : *Œuvres complètes*, trad. E.-F. Corpet, Paris, C. L. F. Panckoucke, 1842-1843.
- Martial** : *Épigrammes*, tome II, 2<sup>e</sup> partie, Livres XIII et XIV, éd. et trad. H. J. Izaac, Paris, Les Belles Lettres (coll. CUF, série latine, 76), 1961.
- Strabon** : *Géographie*, tome II, Livre III et IV, éd. et trad. F. Lasserre, Paris, Les Belles Lettres (coll. CUF, série grecque, 172), 1966.
- Dioclétien** : *Édit de Dioclétien établissant le maximum dans l'Empire romain*, V.1, éd. et trad. W. H. Waddington, Paris, Firmin Didot, 1864, 47 p.

## RÉFÉRENCES

- André J. 1981** : *L'alimentation et la cuisine à Rome*, Paris, Les Belles Lettres (coll. Études anciennes, 66), 256 p.
- Arnaud P. 2005** : *Les routes de la navigation antique. Itinéraires en Méditerranée*, Paris, Errance (coll. Les Hespérides), 224 p.
- Atkin J. 2007** : De *Dumnonius* au port de *Condate*. Remarques sur le voyage de Théon (Ausone, *Lettre*, XIV), *Aquitania*, 23, p. 249-265.
- Atkin J., Tassaux F. 2008** : Navires de commerce romains en Atlantique, in Sanchez (dir.) 2008, p. 99-100.
- Aupert P. (dir.) 2010** : *Barzan II. Le sanctuaire au temple circulaire (« moulin-du-Fâ »)*. Tradition celtique et influences gréco-romaines, Bordeaux, Ausonius (coll. Mémoires, 24), *Aquitania* (coll. Suppl. à *Aquitania*, 22), 470 p.
- Barbet A., Monier F., Bost J.-P., Sternberg M. (dir.) avec la collab. de Girardy-Caillat C., Dagand P., Maleyre I., Allag C., Groetembril S., Lefèvre A., Lefèvre J.-F. 2004** : Peintures de Périgueux. Édifice de la rue des Bouquets ou *Domus* de Vésone. II - Les peintures fragmentaires, *Aquitania*, 20, p. 149-219.
- Bardot A. 2006** : Une question de goût : l'exploitation des coquillages marins à Bordeaux au début de la romanisation, *Aquitania*, 22, p. 55-73.
- Bardot A. 2013** : *Les coquillages marins en Gaule romaine. Approche socio-économique et socio-culturelle*, Oxford, Archaeopress (coll. BAR International Series, 2 481), 270 p.
- Berka R. 1986** : *Le transport des poissons vivants. Étude de synthèse*, Rome, FAO (coll. Document technique de la CECPI, 48), 55 p.
- Bernard J. 1968** : *Navires et gens de mer à Bordeaux (vers 1400 - vers 1550)*, Paris, SEVPEN, 2 vol., 1440 p.
- Berthault F. 2009** : Les amphores de Bordeaux - *Chapeau-Rouge* ; étude sur les relations commerciales de *Burdigala* au début de l'Empire, *Aquitania*, 25, p. 143-197.
- Bignot G. 2007** : Quelques aspects de la commercialisation de la « marée » dieppoise sous l'Ancien Régime, in Ridet E. et al. (dir.) 2007, p. 103-123.
- Boetto G. 2010** : Fishing vessels in Antiquity: The archaeological evidence from Ostia, in Bekker-Nielsen T., Bernal D. (dir.), *Ancient Nets and Fishing Gear: Proceedings of the International Workshop on «Nets and Fishing Gear in Classical Antiquity: a First Approach»*, Cádiz, 15-17 November 2007, Cádiz, Universidad de Cádiz (coll. Monografías del Proyecto Sagena, 2), p. 243-255.
- Boetto G., Pomey P., Tchernia A. (dir.) 2011** : *Batellerie gallo-romaine : pratiques régionales et influences maritimes méditerranéennes*, Paris, Errance, Aix-en-Provence, Centre Camille-Jullian (coll. Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine, 9), 191 p.
- Borvon A. 2017** : Les poissons du port romain de *Ratiatum* (Rezé, Loire-Atlantique) : espèces consommées, sauces et techniques de pêche, in González Villaseca R. et al. (dir.) 2017, p. 23-40.
- Bost J.-P., Roddaz J.-M., Tassaux F. (dir.) 2003** : *Itinéraire de Saintes à Dougga : mélanges offerts à Louis Maurin*, Bordeaux, Ausonius (coll. Mémoires, 9), 371 p.
- Bouet A. 2015** : *La Gaule Aquitaine*, Paris, Picard (coll. Les provinces romaines), 167 p.

- Bouet A. (dir.) 2003** : *Thermae gallicae. Les thermes de Barzan (Charente-Maritime) et les thermes des provinces gauloises*, Bordeaux, Ausonius (coll. Mémoires, 10), Aquitania (coll. Suppl. à *Aquitania*, 11), 761 p.
- Bouet A. (dir.) 2011** : *Barzan III. Un secteur d'habitat dans le quartier du sanctuaire du Moulin-du-Fâ à Barzan (Charente-Maritime)*, Bordeaux, Ausonius (coll. Mémoires, 26), Aquitania (coll. Suppl. à *Aquitania*, 27), 1 012 p.
- Bouet A., Ephrem B., Petit-Aupert C. 2016** : De la ville et des champs : la monumentalisation dans la cité des Nitiobroges, in Bouet A. (dir.), *Monumental ! La monumentalisation des villes de l'Aquitaine et de l'Hispanie septentrionale durant le Haut-Empire*, 6<sup>e</sup> colloque *Aquitania*, 10-12 septembre 2015, Villeneuve-sur-Lot, Bordeaux, Aquitania (coll. Suppl. à *Aquitania*, 37-1), p. 195-220.
- Clavel B., Lepetz S. 2014** : La consommation des poissons en France du nord à la période romaine. Marqueur socio-culturel et artefacts taphonomiques, in Deru X., González Villaescusa R. (dir.), *Consommer dans les campagnes de la Gaule romaine*, Actes du X<sup>e</sup> congrès de l'Association AGER, Lille 4-6 avril 2012, Villeneuve-d'Ascq, hors série à la *Revue du Nord* (coll. Art et Archéologie, 21), p. 93-108.
- Colin A., Verdin F. 2013** : Habitat et territoire du nord au sud de la Gaule : regards croisés, in Krausz S., Colin A., Gruel K., Ralston I., Dechezleprêtre T. (dir.), *L'âge du fer en Europe. Mélanges offerts à Olivier Buchsenschutz*, Bordeaux, Ausonius (coll. Mémoires, 32), p. 235-246.
- Colin A., Dumas A., Mauduit T., Sassi M. 2015** : Isle-Saint-Georges (Gironde), une petite agglomération protohistorique et antique au bord de la Garonne, *Aquitania*, 31, p. 11-26.
- Colleoni F. 2016** : Stations routières en Gaule romaine. Architecture, équipements et fonctions, in Colleoni F. (dir.) 2016, p. 3-9.
- Colleoni F. (dir.) 2016** : Dossier : Stations routières en Gaule romaine. Architecture, équipements et fonctions, *Gallia*, 73-1, 320 p.
- Corbier M. 1996** : La fève et la murène : hiérarchies sociales des nourritures à Rome, in Flandrin J.-L., Montanari M. (dir.), *Histoire de l'alimentation*, Paris, Fayard, p. 215-236.
- Courtemanche M., Legendre V. 1985** : *Os de poissons : nomenclature codifiée, noms français et anglais*, Montréal, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, rapport technique 06-38, 61 p.
- Curtis R. I. 2001** : *Ancient food technology*, Leyde-Boston-Cologne, Brill (coll. Technology and Change in History, 5), 478 p.
- Daverat L. 2003** : Les voies antiques entre Charente et Garonne, *Aquitania*, 19, p. 336-338.
- Desbat, A., Forest V., Batigne-Vallet C. 2006** : La cuisine et l'art de la table en Gaule après la conquête romaine, in Paunier D. (dir.), *Celtes et Gaulois. L'archéologie face à l'histoire, 5 : la romanisation et la question de l'héritage celtique*, Actes du colloque de Lausanne, 17-18 juin 2005, Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen (coll. Bibracte, 12-5), p. 167-192.
- Driard C., Dréano Y., Garnier N. 2017** : Les sauces de poisson produites sur la côte atlantique des Gaules : sources archéologiques et productions diversifiées des ateliers de salaison, *Gallia*, 74-2, p. 183-205.
- Doulan C. avec la collab. de Charpentier X. 2013** : *Bordeaux*, Paris, AIBL (coll. CAG, 33-2), 387 p.
- Duhamel du Monceau H. L. 1769** : *Traité général des pesches et histoire des poissons qu'elles fournissent, tant pour la subsistance des hommes, que pour plusieurs autres usages qui ont rapport aux arts et au commerce. 1<sup>ère</sup> partie*, Paris, chez Saillant & Nyon, Desaint, libraires, 599 p.
- Ephrem B. 2010** : Un établissement unique en Aquitaine romaine : les bassins à salaisons de Guéthary (Pyrénées-Atlantiques), *Aquitania*, 26, p. 21-48.
- Ephrem B. 2011** : Ichtyofaune, in Bouet A. (dir.) 2011, p. 845-893.
- Ephrem B. 2014** : Piscatores Oceanici et Garumnae. Pour une approche par l'archéo-ichtyologie de la pêche en Aquitaine romaine, Bordeaux, Aquitania (coll. Suppl. à *Aquitania*, 32), 252 p.
- Ephrem B. 2015** : La pêche à pied des « poissons plats » sur le site gallo-romain de Barzan (Charente-Maritime) : pêche d'autoconsommation et/ou spéculative ?, in Faget D., Sternberg M. (dir.), *Techniques halieutiques en Méditerranée : pratiques, transferts, milieux (Protohistoire-xx<sup>e</sup> s.)*, Aix-en-Provence, Karthala / MMSH (coll. L'atelier méditerranéen), p. 93-119.
- Ephrem B. 2017** : Des restes d'esturgeon à Ecorneboeuf : un marqueur social chez les Pétrocoques ?, in Chevillot C. avec la collab. de Benquet L., Ephrem B., Hiriart E., Loirat D., Vivas M., *Ecorneboeuf. La colline des Pétrocoques. De Ouesona à Vesunna*, Périgueux, Association pour le Développement et la Recherche Archéologique et Historique en Périgord (coll. Suppl. aux Documents d'archéologie et d'histoire périgourdines, 7), p. 375-382.
- Ervynck A., Van Neer W., Hüster-Plogmann H., Schibler J. 2003** : Beyond affluence: The zooarchaeology of luxury, *World Archaeology*, 34-3, p. 428-441.
- Étienne R. 1972** : Les bateaux fluviaux sur la Garonne et le Tarn au IV<sup>e</sup> siècle apr. J.-C., *Revue historique et archéologique du Libournais*, 40, p. 71-76.
- Étienne R. 2002** : Rome et les poissons, in *Du bien manger et du bien vivre à travers les âges et les terroirs*, Actes du LIV<sup>e</sup> Congrès d'études régionales de la FHSO, Brantôme, 19-20 mai 2001, Bordeaux, Maison des sciences de l'homme d'Aquitaine (coll. Actes des congrès de la Fédération historique du Sud-Ouest, 54), p. 75-82.
- Étienne R., Mayet F. 2002** : *Salaisons et sauces de poisson hispaniques*, Paris, de Boccard (coll. Trois clés pour l'économie de l'Hispanie romaine, 2), 274 p.
- Fages B. 1995** : *Le Lot-et-Garonne*, Paris, AIBL (coll. CAG, 47), 365 p.
- Fiches J.-L. 2013** : La Romanisation, pourquoi pas ?, in Ménard H., Plana-Mallart R. (dir.), *Contacts de cultures, constructions identitaires et stéréotypes dans l'espace méditerranéen antique*, Montpellier, Presses universitaires de la Méditerranée (coll. « Mondes anciens »), p. 111-115.
- Fleury P. 2007** : Les nourritures de la mer dans l'Antiquité romaine, in Ridel E. et al. (dir.) 2007, p. 313-324.
- Fontaine-Bayer L. 1999** : Le transport du poisson en France jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, *Revue de médecine vétérinaire*, 150-3, p. 265-270.
- Gauthier M., Debord P. 1982** : *Bordeaux, Saint-Christoly. Sauvetage archéologique et histoire urbaine*, Catalogue d'exposition, musée d'Aquitaine, 10 décembre 1982 - 9 janvier 1983, Bordeaux, musée d'Aquitaine, 71 p.
- Gerber F. 2010** : *Burdigala*. Port d'Estey, port de Garonne, in Hugot L., Tranoy L. (dir.), *Les structures portuaires de l'Arc atlantique dans l'Antiquité. Bilan et perspectives de recherche*, Actes de la journée d'études, Université de la Rochelle, 24 janvier 2008, Bordeaux, Aquitania (coll. Suppl. à *Aquitania*, 18), p. 83-93.
- Gerber F. 2016** : À l'autre bout de la Garonne : Le port de *Burdigala* (Bordeaux). Aménagements et trafic portuaires sur les rives de la Garonne, in Sanchez C., Jézégou M.-P. (dir.), *Les ports dans l'espace méditerranéen antique. Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires*, Actes du colloque international tenu à Montpellier du 22 au 24 mai 2014, Montpellier-Lattes, Association de la revue archéologique de Narbonnaise (coll. Suppl. à la *Revue archéologique de Narbonnaise*, 44), p. 237-246.
- González Villaescusa R., Schörle K., Gayet F., Réchin F. (dir.) 2017** : *L'exploitation des ressources maritimes de l'Antiquité : activités productives et organisation des territoires*, XXXVII<sup>e</sup> rencontres internationales

- d'archéologie et d'histoire d'Antibes & XII<sup>e</sup> colloque de l'association AGER, Antibes, APDCA, 371 p.*
- Hasegawa T. 2015** : *Les commerçants et les transporteurs dans la société des provinces gauloises et germaniques de l'Empire Romain (I<sup>er</sup> siècle avant n. è. - III<sup>e</sup> siècle de n. è.)*, Thèse de doctorat, université Bordeaux-Montaigne, 339 p.
- Hesnard A. 2001** : L'approvisionnement alimentaire de Rome à la fin de la République et au Haut-Empire, *Pallas*, 55, p. 285-302.
- Higginbotham J. 1997** : *Piscinae: Artificial fishponds in Roman Italy*, Chapel Hill, The University of North Carolina Press (coll. Studies in the history of Greece and Rome), 284 p.
- Higounet C. 1978** : Géographie des péages de la Garonne et de ses affluents au Moyen Âge, *Journal des savants*, 1-2, p. 105-130.
- Huss H. H. (dir.) 1999** : *La qualité et son évolution dans le poisson frais*, Rome, FAO - Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (coll. Document technique sur les pêches, 348), 198 p.
- Iglesias Gil J. M., Sillières P. 2005** : Les voies d'eau et l'espace économique atlantique, in Sillières P. (dir.), *L'Aquitaine et l'Hispanie septentrionale à l'époque julio-claudienne. Organisation et exploitation des espaces provinciaux, Actes du IV<sup>e</sup> colloque Aquitania, Saintes, 11-13 septembre 2003*, Bordeaux, Aquitania (coll. Suppl. à *Aquitania*, 13), p. 517-532.
- Izarra F. de 1993** : *Hommes et fleuves en Gaule romaine*, Paris, Errance (coll. Les Hespérides), 239 p.
- Kron G. 2008** : Reconstructing the techniques and potential productivity of Roman aquaculture in the light of recent research and practice, in Hermon E. (dir.), *Vers une gestion intégrée de l'eau dans l'Empire romain*, Rome, L'Erma, p. 175-186.
- Lapart J., Petit C. 1993** : *Le Gers*, Paris, AIBL (coll. CAG, 32), 354 p.
- Le Masson du Parc F. 1727** : *Pêches et pêcheurs du domaine maritime aquitain au XVIII<sup>e</sup> siècle. Procès verbaux des visites faites par ordre du Roy concernant la pesche en mer. Amirautés de Bayonne et de Bordeaux*, avec les contributions de D. Liette, A.-M. Cocula et B. Larrieu, Saint-Quentin-de-Baron, éditions de l'Entre-deux-Mers, 272 p. [réédition en 2004].
- Lescure S., Arnaud-Fassetta G. 2015** : Paléo-environnement et contrainte fluviale à l'Holocène récent sur les sites de Langoiran et d'Isle-Saint-Georges : bilan de quatre années de recherches géoarchéologiques dans la basse vallée de la Garonne, *Aquitania*, 31, p. 43-64.
- Lespinasse R. de 1886** : *Les métiers et corporations de la ville de Paris*, I, XIV<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles. *Ordonnances générales. Métiers de l'alimentation*, Paris, Imprimerie nationale (coll. Histoire générale de Paris), 711 p.
- Lespinasse R. de, Bonnardot F. 1879** : *Les métiers et corporations de la ville de Paris : XIII<sup>e</sup> siècle. Le livre des métiers d'Étienne Boileau*, Paris, Imprimerie nationale (coll. Histoire générale de Paris), 420 p.
- Leveau P. 2003** : Inégalités régionales et développement économique dans l'Occident romain (Gaules, Afrique et Hispanie), in Bost J.-P. et al. 2003, p. 327-353.
- Lo Cascio E. 2017** : Market regulation and transaction costs in the roman empire, in Wilson A., Bowman A. (dir.), *Trade, Commerce, and the State in the Roman World*, Oxford, Oxford University Press (coll. Oxford Studies on the Roman Economy, 13), p. 117-132.
- Lobry J. 2004** : *Quel référentiel de fonctionnement pour les écosystèmes estuariens ? Le cas des cortèges de poissons fréquentant l'estuaire de la Gironde*, Thèse de doctorat, université de Bordeaux I, 195 p.
- Marlier S. (dir.) 2014** : Arles-Rhône 3, un chaland gallo-romain du I<sup>er</sup> siècle après Jésus-Christ, *Archaeonautica*, 18, 330 p.
- Marzano A. 2013** : *Harvesting the Sea: The Exploitation of Marine Resources in the Roman Mediterranean*, Oxford, Oxford University Press (coll. Oxford Studies on the Roman Economy, 5), 365 p.
- Massendari J. 2006** : *La Haute-Garonne (hormis le Comminges et Toulouse)*, Paris, AIBL (coll. CAG, 31-1), 399 p.
- Mathé V., Camus A., Colin A. 2015** : Prospections géophysiques dans le lit majeur de la Garonne à l'Isle-Saint-Georges (Gironde) : approche paléogéographique et archéologique, *Aquitania*, 31, p. 169-192.
- Mauduit T. 2012** : L'Isle-Saint-Georges : l'eau, la pêche et des artefacts antiques en plomb, *Revue archéologique de Bordeaux*, 103, p. 11-39.
- Maurin L., Bouet A., Hiriart E., Landreau G., Sireix C., Tardy D. 2015** : Saintes/Mediolanum, cité des Santons, et Bordeaux/Burdigala, cité des Bituriges Vivisques : destins croisés, in Reddé M., Van Andrija W. (dir.), Dossier : La naissance des capitales de cités en Gaule chevelue, *Gallia*, 72-1, p. 53-78.
- Molin M. 1984** : Quelques considérations sur le chariot des vendanges de Langres (Haute-Marne), *Gallia*, 42-1, p. 97-114.
- Molin M. 1987** : *Les voitures de voyage romaines d'après le répertoire figuré d'époque impériale : recherches d'histoire des techniques de l'Antiquité*, Thèse de doctorat, université de Paris 4, 3 vol., 412 p.
- Molin M. 2002** : Les transports routiers dans l'Occident romain, in Lavagne H. (dir.), *L'Europe et la Gaule romaine. Voies commerciales, moyens de transport, catalogue d'exposition, Paris, 5 décembre 2002 - 21 février 2003*, Paris, Centre historique d'architecture et d'urbanisme, p. 29-36.
- Mougne C. 2016** : Exploitation et utilisation des invertébrés marins durant la Protohistoire sur le territoire continental et littoral Manche-Atlantique français [résumé], *Archéopages*, 43, p. 108-109.
- Mougne C., Baigl J.-P., Ephrem B., Farago-Szekeres B., Lavoix G., Sinquin J.-B. 2017** : 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, in González Villaescusa R. et al. (dir.) 2017, p. 253-272.
- Nadeau R. 2010** : *Les manières de table dans le monde gréco-romain*, Rennes, Presses universitaires de Rennes (coll. « Tables des Hommes »), 490 p.
- Oueslati T. 2013** : Analyse ichtyoarchéologique de la place du poisson de mer dans les pratiques alimentaires romaines du Nord de la 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 2011 Conference, Actes du colloque HOMER 2011, Vannes, 28 septembre - 1<sup>er</sup> octobre 2011*, Oxford, Archaeopress (coll. BAR International Series, 2570), p. 535-544.
- Oueslati T. 2017** : Aller à la pêche au gros et produire du *garum* à l'époque romaine dans le nord de la Gaule, in González Villaescusa R. et al. (dir.) 2017, p. 41-56.
- Passelac M. 2008** : L'axe aquitain, in Sanchez C. (dir.) 2008, p. 29-31.
- Passelac M. 2016** : La voie d'Aquitaine entre Tolosa (Toulouse, Haute-Garonne) et Carcaso (Carcassonne, Aude) : stations et sites de bord de route, in Colleoni F. (dir.) 2016, p. 253-273.
- Paunier D. 2010** : La romanisation et la question de l'héritage celtique, table ronde de Lausanne, 17-18 juin 2005, in Goudineau C., Guichard V., Kaenel G. (dir.), *Celtes et Gaulois. L'archéologie face à l'histoire : colloque de synthèse, Actes du colloque du Collège de France, Paris, 3-7 juillet 2006*, Glux-en-Glenne, Centre de recherche archéologique (coll. Bibracte, 12-6), p. 105-127.
- Piquès G. 2004** : L'ichtyofaune de la domus IV : bilan et perspectives, in Sabrié M., Sabrié R. (dir.), *Le clos de la Lombarde à Narbonne, espaces publics et privés du*

- secteur nord-est, Montagnac, Monique Mergoïl (coll. Archéologie et Histoire romaine, 12), p. 315-320.
- Piquès G. 2005** : Les déchets d'une fabrication de sauce de poisson dans le comblement d'un puits gallo-romain et la question du sel à Lattes, *Lattara*, 18, p. 293-306.
- Piquès G. 2006** : Analyse des restes d'ichtyofaune du comblement du puits PT3094, in Conche F. (dir.), *Place d'Assas à Nîmes (Gard)*, Rapport final d'opération de fouille préventive, Inrap, p. 167-170.
- Piquès G. 2009** : Consommation et modes d'approvisionnement en poisson à partir de l'analyse de l'ichtyofaune, in Fiches J.-L. (dir.), *Une maison des I<sup>er</sup>-II<sup>e</sup> siècles dans l'agglomération routière d'Ambrussum (Villetelle, Hérault)*, *fouilles de la zone 9 (1995-1999)*, Lattes, Association pour le développement de l'archéologie en Languedoc-Roussillon (coll. Monographies d'archéologie méditerranéenne, 26), p. 205-212.
- Piquès G. 2015** : Les données archéo-ichtyofauniques du comblement du puits 2, in Sabrié R. (dir.), *Le clos de la Lombarde à Narbonne : atelier de salaisons, thermes, maison IX, rue D*, Montagnac, Monique Mergoïl (coll. Archéologie et Histoire romaine, 29), p. 377-387.
- Polfer M. 2000** : Coûts absolus et coûts relatifs du transport fluvial à l'époque romaine, in Bedon R., Malissard A. (dir.), *La Loire et les fleuves de la Gaule romaine et des régions voisines. Actes du colloque d'Orléans, 15 et 16 mai 1998*, Limoges, Presses universitaires de Limoges (coll. *Caesarodunum*, 33-34), p. 317-329.
- Poullain M.-T. 1982** : La faune, in Cadenat P., *Nouvelles recherches dans la nécropole gallo-romaine d'USSUBIUM (dit aussi de Saint-Martin) Commune du Mas-d'Agenais 1975*, Agen, Société académique d'Agen (coll. Recueil des travaux de la société académique d'Agen, 4), p. 213-247.
- Raepsaet G. 2002** : *Attelages et techniques de transport dans le monde gréco-romain*, Bruxelles, Le Livre Timperman, 312 p.
- Raepsaet G. 2008a** : Techniques de traction et de transport terrestre dans l'Antiquité. Bilan et avancées expérimentales, in Molin M. (dir.), *Archéologie et histoire des techniques du monde romain. Actes du colloque de la société française d'archéologie classique, Paris, INHA, 18 novembre 2006*, Paris, de Boccard, p. 87-104.
- Raepsaet G. 2008b** : Land Transport, Part 2: Riding, Harnesses, and Vehicles, in Oleson J. P. (dir.), *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*, Oxford, Oxford University Press (coll. Oxford Handbook), p. 204-213.
- Raepsaet G. 2016** : Land Transport and Vehicles, in Irby G. L. (dir.), *A Companion to Science, Technology, and Medicine in Ancient Greece and Rome, volume 1*, Oxford-New York, Wiley Blackwell (coll. Blackwell Companions to the Ancient World), p. 836-853.
- Ragot J. 1983** : *Les pêcheurs du bassin d'Arcachon au temps des Chaloupes*, Bordeaux, Ulysse (coll. Connaissances de nos provinces), 137 p.
- Ridel E., Barré E., Zysberg A. (dir.) 2007** : *Les nourritures de la mer, de la criée à l'assiette. Actes du colloque du musée Maritime de l'île Tatihou, 2-4 octobre 2003*, Caen, Centre de recherche d'histoire quantitative (coll. Histoire maritime, 4), 479 p.
- Rogère C. 1975 (2<sup>e</sup> éd.)** : *Sur une route d'autrefois : le chasse-marée, voiturier de poisson de mer*, Rouen, Imp. Lecerf, 75 p.
- Roman Y. 1983** : *De Narbonne à Bordeaux. Un axe économique au I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. (125 av. J.-C. - 14 apr. J.-C.)*, Lyon, Presses universitaires de Lyon, 333 p.
- Roman Y. 2009** : Entre Rome et Gaules, le commerce, vecteur de romanisation, *Pallas*, 80, p. 245-277.
- Sablayrolles R., Beyrie A. 2006** : *Le Comminges (Haute-Garonne)*, Paris, AIBL (coll. CAG, 31-2), 399 p.
- Sainclivier M. 1983** : *L'industrie alimentaire halieutique. Premier volume : le poisson matière première*, Rennes, École nationale supérieure agronomique (coll. L'industrie alimentaire halieutique, 1), 263 p.
- Sanchez C. (dir.) 2008** : *La voie de Rome. Entre Méditerranée et Atlantique*, Catalogue d'exposition, Archéopôle d'Aquitaine, octobre 2008 - mars 2009, Bordeaux, Ausonius, 127 p.
- Sanchez C., Sireix C. 2012** : Faciès de consommation et mode d'approvisionnement des céramiques communes en Aquitaine romaine, in Batigne-Vallet C. (dir.), *Les céramiques communes dans leur contexte régional : faciès de consommation et mode d'approvisionnement. Actes de la table ronde organisée à Lyon les 2 et 3 février 2009 à la Maison de l'Orient et de la Méditerranée*, Lyon, Maison de l'Orient et de la Méditerranée Jean Pouilloux (coll. Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée, 60), p. 55-70.
- Sanchez C., Sireix C., Genin M. 2010** : Faciès d'époque augustéenne sur l'axe aquitain, in *SFECAG, congrès de Chelles, 13-16 mai 2010*, Marseille, Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule (SFECAG), p. 39-72.
- Sillières P. 1990** : *Les voies de communication de l'Hispanie méridionale*, Talence, Centre Pierre-Paris (coll. Publications du Centre Pierre-Paris, 20), 904 p.
- Sillières P. 2002** : Les voies de communication, in Pailler J.-M. (dir.), *Nouvelles recherches sur Toulouse et son territoire dans l'Antiquité*, Rome, École française de Rome (coll. EFR, 281), p. 327-341.
- Sillières P. 2003** : Les communications entre Saintes et Bordeaux à l'époque gallo-romaine, in Bost J.-P. et al. 2003, p. 85-93.
- Sillières P. 2006** : Le réseau des communications, in Massendari J. 2006, p. 58-64.
- Sion H. 1997** : *La Gironde*, Paris, AIBL (coll. CAG, 33-1), 360 p.
- Sireix C. 2009** : *Burdigala* au lendemain de la conquête. L'apport de la fouille du cours du Chapeau rouge, in Bertrand I., Duval A., Gomez de Soto J., Maguer P. (dir.), *Les Gaulois entre Loire et Dordogne. Actes du XXXI<sup>e</sup> colloque international de l'Association française pour l'étude de l'Âge du Fer, 17-20 mai 2007, Chauvigny, Chauvigny, Association des publications chauvinoises* (coll. Mémoire, 34), p. 17-40.
- Sireix C. 2014** : Aspects de la vaisselle à *Burdigala/Bordeaux* entre 50/40 av. et 10/20 apr. J.-C. La céramique de la phase I du cours du Chapeau-Rouge, in Sanchez C., Sireix C. (dir.) 2014, *L'organisation des productions céramiques sur l'arc atlantique, l'exemple de l'Aquitaine romaine*, Montagnac, Monique Mergoïl (coll. Archéologie et Histoire Romaine, 28), p. 119-146.
- Sternberg M. 1993** : L'ichtyofaune, in Monteil M. (dir.), *Les fouilles de la Z.A.C. des Halles à Nîmes (Gard)*, Nîmes, École antique de Nîmes (coll. Suppl. au Bulletin de l'École antique de Nîmes, 1), p. 258-263.
- Sternberg M. 1995** : *La pêche à Lattes dans l'Antiquité à travers l'analyse de l'ichtyofaune*, Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental (coll. Lattara, 8), 151 p.
- Sternberg M. 2008** : La pêche dans l'économie des sociétés de la Méditerranée occidentale du Bronze final au III<sup>e</sup> siècle après J.-C. : apports de l'archéo-ichtyologie, in Béarez P., Grouard S., Clavel B. (dir.), *Archéologie du poisson : 30 ans d'archéo-ichtyologie au CNRS. Hommage aux travaux de Jean Desse et Nathalie Desse-Berset. Actes des rencontres, 18-20 octobre 2007 / XXVIII<sup>e</sup> Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, XIV<sup>th</sup> ICAZ Fish remains working group meeting*, Antibes, APDCA, p. 369-377.
- Sykes N. (dir.) 2011** : *Fishbone, a digital reference collection*, Archaeological Fish Resource Team, Department of Archaeology, University of Nottingham [URL : <http://fishbone.nottingham.ac.uk>, consulté le 08/02/2018].
- Thieren E., Wouters W., Van Neer W. 2015** : Guide for the identification of archaeological sea sturgeon (*Acipenser sturio* and *A. oxyrinchus*) remains, *Cybium*, 39-3, p. 175-192.

- Van Neer W., Ervynck A., Monsieur P. 2010** : Fish bones and amphorae: Evidence for the production and consumption of salted fish products outside the Mediterranean, *Journal of Roman Archaeology*, 23, p. 161-195.
- Van Neer W., Wouters W., Vilvorder F., Demanet J.-C. 2009** : Pont-à-Celles/Luttre : importation de poissons marins dans le vicus des « Bons-Villers » à Liberchies, *Chronique de l'Archéologie Wallone*, 16, p. 46-48.
- Wheeler A., Jones A. K. G. 1989** : *Fishes*, Cambridge, Cambridge University Press (coll. Cambridge Manuals in Archaeology), 228 p.
- Wilkens B. 2003** : *Archeozoologia. Manuale per lo studio dei resti faunistici dell'area mediterranea*, CD-ROM, Schio.
- Wouters W., Muylaert L., Van Neer W. 2007** : The distinction of isolated bones from plaice (*Pleuronectes platessa*), flounder (*Platichthys flesus*) and dab (*Limanda limanda*): a description of the diagnostic characters, *Archaeofauna*, 16, p. 33-95.
- Zohar I., Belmaker M. 2005** : Size does matter: Methodological comments on sieve size and species richness in fishbone assemblages, *Journal of Archaeological Science*, 32-4, p. 635-641.