

Chapitre 17. L'ichtyofaune

Brice Ephrem

► **To cite this version:**

Brice Ephrem. Chapitre 17. L'ichtyofaune. Bouet, Alain. Un secteur d'habitat dans le quartier du sanctuaire du Moulin du Fâ à Barzan (Charente-Maritime), Ausonius Editions, pp.845-864, 2011, Mémoires 26 / Aquitania suppl. 27. hal-01537347

HAL Id: hal-01537347

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01537347>

Submitted on 12 Sep 2019

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.

AUSONIUS ÉDITIONS - FÉDÉRATION AQUITANIA

— Mémoires 26 / Supplément 27 —

UN SECTEUR D'HABITAT
DANS LE QUARTIER DU SANCTUAIRE
DU MOULIN DU FÂ À BARZAN
(CHARENTE-MARITIME)

VOLUME 1

sous la direction de

Alain Bouet

avec le concours financier

du Ministère de la Culture, Direction du Patrimoine, Sous-Direction de l'Archéologie

et du laboratoire TRACES (Toulouse II-CNRS, UMR 5608)

— Bordeaux 2011 —

AUSONIUS

Maison de l'Archéologie
Université Michel de Montaigne - Bordeaux 3
F - 33607 Pessac Cedex
<http://ausonius.u-bordeaux3.fr/EditionsAusonius>



FÉDÉRATION AQUITANIA

Maison de l'Archéologie
8, Esplanade des Antilles
F - 33607 Pessac Cedex
<http://aquitania.u-bordeaux3.fr>



Directeur des Publications Ausonius : Olivier DEVILLERS
Directeur des Publications Aquitania : Alain BOUET
Secrétaire des Publications : Stéphanie VINCENT
Couvertures : Stéphanie VINCENT

© AUSONIUS 2011
ISSN : 1283-2995
ISBN : 978-2-35613-055-6

Achévé d'imprimer sur les presses
de l'imprimerie Gráficas Calima, S.A.
Avda Candina, s/n
E - 39011 Santander - Cantabria - Espagne



décembre 2011

Chapitre 17. L'ichtyofaune

Br. Ephrem

I NTRODUCTION

Si la consommation de poisson sur des sites méditerranéens de la Gaule romaine a été le sujet d'études archéo-ichthyologiques¹, il n'en est pas de même pour le littoral atlantique. Les résultats présentés dans ce chapitre, fondés sur un échantillonnage et un tamisage adaptés et réguliers², sont issus de la première étude menée sur un site gallo-romain établi sur les côtes de l'Océan. Le secteur d'habitat à l'ouest des thermes de Barzan, qui mêle maisons et édifices publics, apparaît comme un lieu privilégié pour cerner la consommation des populations antiques³. Le but de cette étude est de disposer d'un spectre d'espèces permettant de proposer une évolution de la consommation de poisson à Barzan entre 30 a.C. et le III^e s. p.C.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Méthodes d'acquisition des données sur le terrain

Stratégies d'échantillonnage

Le but premier d'un échantillonnage consiste à disposer d'un lot représentatif permettant de réfléchir sur l'évolution de la consommation. Parallèlement, cette stratégie doit être adaptée aux contraintes de terrain notamment, ici, une fouille extensive. L'étude menée à Lattes fait référence pour les sites des périodes protohistoriques et historiques fouillés en extension. L'initiative lattoise s'inscrit dans une approche pluridisciplinaire qui permet de disposer de données relatives à l'environnement et à son exploitation par l'homme. L'impossibilité technique et humaine de tamiser l'intégralité des sédiments a mené les spécialistes et les fouilleurs à réfléchir à un cadre de référence méthodologique applicable à une fouille programmée en extension. Plusieurs campagnes furent nécessaires pour pratiquer tous les tests expérimentaux et mettre au point un protocole pouvant convenir à toutes les disciplines⁴. Plusieurs stratégies furent testées par M. Sternberg⁵ pour les restes d'ichtyofaune. Trois d'entre elles ont été retenues⁶ :

– L'échantillonnage systématique. Adapté à des fouilles peu étendues⁷, cet échantillonnage a pour but d'analyser la répartition des restes. Il est apparu que les ossements étaient disposés de manière aléatoire au sein d'une même US⁸. Cette

1. Sternberg 1995, 1998, 2005 et 2006 ; Piquès 2004 ; Piquès *et al.* 2008.

2. Ce travail n'aurait pas été possible sans l'aide indéfectible de plusieurs personnes auxquelles nous adressons nos plus sincères remerciements : Fr. Tassaux, M. Sternberg et A. Bouet ainsi que les responsables de secteur, les nombreux fouilleurs et étudiants qui ont pu nous aider durant les étapes fastidieuses du travail de terrain. Nous tenons également à remercier le personnel du CEMAGREF de Cestas pour leur disponibilité et leur gentillesse, plus spécialement Fr. Daverat, M. Lepage, Ph. Boët, G. Castelnaud et Ch. Gardes. Que soient remerciés également Fr. Berthault et P. Cambra pour les radiographies effectuées au laboratoire PACEA de Bordeaux.

3. L'échantillon réalisé lors de la campagne 2005 a fait l'objet d'un travail universitaire dans le cadre d'un Master 2 recherche soutenu à l'Université Bordeaux 3 en juin 2006 sous la direction de Fr. Tassaux et M. Sternberg.

4. Buxó 1991.

5. Sternberg 1989.

6. Stratégies définies dans Sternberg 1995, 45.

7. Djindjian 1991.

8. Sternberg 1989, 112 ; Sternberg 1995, 30.

méthode s'est avérée très contraignante sur le plan logistique. Les volumes de sédiments à prélever, tamiser et trier et la mise en place d'un carroyage ne permettent pas l'utilisation de l'échantillonnage systématique pour des fouilles en extension.

– L'échantillonnage aléatoire simple par prélèvement partiel de volume réduit d'US. Cette méthode consiste à prélever au hasard un volume réduit dans chaque unité stratigraphique par ponctions dispersées sur toute la surface et toute l'épaisseur de la couche.

– L'échantillonnage exhaustif. Il s'agit de prélever en totalité le volume d'une US en fonction de sa nature (dépotoir, foyer) ou de la richesse remarquable des restes mis au jour.

Il existe trois types de prélèvement⁹ : le ramassage peut être groupé, quand il s'agit d'un prélèvement extrait d'une zone précise de l'US, dispersé, quand l'échantillon est constitué de manière diffuse c'est-à-dire sur toute la surface et l'épaisseur de l'US, et total, quand le prélèvement est exhaustif.

À partir des expériences menées ultérieurement¹⁰ et des contraintes du terrain, un protocole d'échantillonnage a été testé pour le site de Barzan. Lors de la première campagne de 2005, le but premier était de cerner rapidement la richesse ichtyofaunique du site ; pour se faire, un échantillonnage aléatoire simple par ponctions dispersées de 20 litres a été privilégié. Ainsi chaque US est représentée par le même volume de sédiments et les résultats obtenus peuvent être comparés. De plus, ce type d'échantillonnage permet de prendre en compte un grand nombre d'US avec une chronologie s'étalant sur toute l'occupation du site. Enfin, il permet de disposer d'un échantillon à l'échelle de la partie fouillée du site sans fournir des efforts de tamisage contraignants et inutiles.

Cet échantillonnage aléatoire simple fut maintenu pendant les trois campagnes suivantes (2006, 2007 et 2008) afin de conserver la représentativité entre les différents prélèvements. Néanmoins, à la suite de l'étude du premier échantillon¹¹, la faible densité des ossements au sein des US et leur relative mauvaise conservation¹², nous a amené à doubler certains prélèvements pour disposer de données quantitatives et qualitatives plus importantes. Conjointement, une partie d'un comblement de tranchée de fondation (US 26822) a été soumise à un prélèvement exhaustif. Ce choix se justifie par la richesse ichtyofaunique visible à l'œil et son faible volume (40 litres). En parallèle, des restes sont issus de prélèvements manuels. Comme l'ont démontré bon nombre de spécialistes¹³, ce type de prélèvement ne permet pas de disposer d'un échantillon représentatif des taxons présents sur un site archéologique. Le prélèvement manuel favorise les espèces de grande taille et à squelette robuste (fig. 1). Un tamisage des sédiments est donc nécessaire.

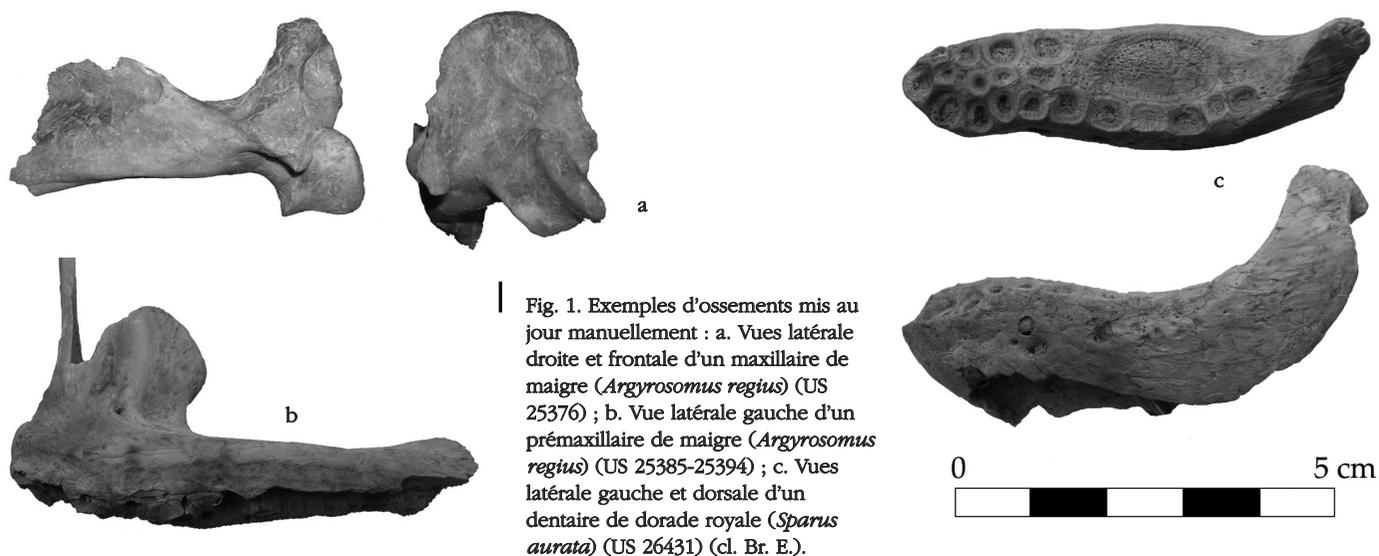


Fig. 1. Exemples d'ossements mis au jour manuellement : a. Vues latérale droite et frontale d'un maxillaire de maigre (*Argyrosomus regius*) (US 25376) ; b. Vue latérale gauche d'un prémaxillaire de maigre (*Argyrosomus regius*) (US 25385-25394) ; c. Vues latérale gauche et dorsale d'un dentaire de dorade royale (*Sparus aurata*) (US 26431) (cl. Br. E.).

9. Termes définis dans Buxó 1991, 110.

10. Sternberg 1995, 2005, 2006 et 2007.

11. Ephrem 2006.

12. Voir infra, p. 852.

13. Casteel 1976b ; Clason & Prummel 1977 ; Desse 1980 ; Wheeler & Jones 1989 ; Sternberg 1989 et 1995.

Tamisage et tri des sédiments

Ces étapes, consécutives à l'échantillonnage, ont permis de mettre au jour la majorité des restes recueillis sur le site. L'utilisation d'une maille inférieure à 1 millimètre est peu probante¹⁴. Ainsi, une colonne de deux tamis de maille de 1,2 et 5 mm a été utilisée. Le choix de la petite maille s'est imposé par manque de matériel, mais il n'affectait pas la présence de petits migrateurs (sardines, anchois) dans l'échantillon. Cette maille a donc été considérée comme satisfaisante et a été conservée durant les quatre campagnes.

Par la suite, le tri des sédiments a été opéré par nos soins, pendant la fouille pour les refus de tamis de maille de 5 mm et en laboratoire pour ceux issus de la maille de 1,2 mm. Dans le secteur d'habitat à l'ouest des thermes, 1600 litres de sédiments ont été tamisés et triés.

Contexte archéologique

Choix et nature des US (fig. 2 et 3)

L'échantillonnage a porté sur des couches archéologiques situées entre les phases 1-2 et 4-2, soit une chronologie s'étalant de 30 a.C. à l'abandon du site dans le III^e s. p.C. L'arasement des structures nous a amené à privilégier les aménagements en creux pour les prélèvements. Au total, sur 1600 litres échantillonnés, 1140 sont issus de dépôts secondaires de types remblais et comblements de structures en creux. Les dépôts primaires (occupation, abandon et destruction) représentent 380 litres dont 60 n'ont livré aucun reste. Le puits PT25055 représente 80 litres.

Les comblements de structures en creux et les remblais ont fourni une grande quantité de restes déterminés spécifiquement (72% du NRD¹⁵ total) pour un volume étudié représentant 71 % du volume total.

La densité relative des restes ichtyofauniques varie en fonction de la nature des US. Le NRD représente entre 24 et 30 % des restes recueillis hormis pour les comblements de structures en creux (12,6 %) et les couches d'abandon/destruction (7,2 %). L'importance quantitative des écailles au sein de ces contextes peut expliquer les différences de proportion. Cette bonne conservation des écailles est attribuable à deux facteurs. Le comblement du puits PT25055 présente un milieu en anaérobie qui peut permettre une meilleure conservation de ces types d'ossements¹⁶. Une couche d'abandon (US 25760), qui a livré un grand nombre d'écailles, peut être rattachée à une activité particulière (écaillage ?) au sein de la maison antérieure au bâtiment (boutiques ou entrepôts) de la zone V dans la phase 3-1.

Représentativité de l'échantillon

La majorité des prélèvements a été effectuée dans des contextes analogues (dépôts secondaires), probablement soumis aux mêmes facteurs de conservation différentielle. Tous les contextes ont été sujets à un même échantillonnage (par prélèvements partiels de volume réduit) et aux mêmes méthodes de fouilles. Ainsi, l'échantillon prélevé fournit une évolution de la consommation représentative des espèces pêchées et consommées dans ce quartier.

Méthodes d'étude en laboratoire

Analyse quantitative et qualitative

La détermination spécifique a été réalisée à partir de deux référentiels : celui de M. Sternberg et un autre personnel. Des outils bibliographiques¹⁷ ont également été consultés afin d'apporter quelques pistes d'identification. Néanmoins, ils ne se sont pas substitués au référentiel qui reste l'outil indispensable. Les valeurs numériques utilisées pour les dénombrements sont celles qui, reconnues en archéozoologie¹⁸, sont décrites et discutées dans les travaux de M. Sternberg¹⁹ :

14. Sternberg 1989, 110 ; Sternberg 1995, 42.

15. Nombre de restes déterminés. Pour plus de précisions voir infra p. 850.

16. Sternberg 2005, 290.

17. Chaîne 1934 ; Le Gall 1982 ; Roselló 1988 ; Patón Dominguez & Roselló Izquierdo 1994 ; Wilkens 2003 ; Cannon 1987 ; Gravendeel *et al.* 2002.

18. Poplin 1976 ; Casteel 1976a ; Ducos 1988 ; Wheeler & Jones 1989.

19. Sternberg 1995, 19-21.

US	Année	Contexte	volume	PRL	phase	NRR	NRD	tête	rachis	autres	épinés	écailles	indét. anat.
ZONE I													
26096	2006	Remblai	40	dispersé	2-2	287	76	14	81		114	57	21
26760	2008	Remblai	20	dispersé	2-1	41	2	1	1		17	22	
ZONE II													
25635	2005	Abandon	10	dispersé	4-1	8	5	2	4		2		
26094	2006	Sol	10	dispersé	2-1	stérile							
26095	2006	Comblement FS26104	10	dispersé	2-2	20	7	1	10		7	2	
26225	2006	Comblement FS26225	50	dispersé	3-1	190	45	7	42		84	51	6
26305	2007	Remblai	10	dispersé	2-1	5					1	4	
26334-1	2007	Sédimentation	10	dispersé	1-2	12					6	6	
26334-2	2007	Sédimentation	20	dispersé	1-2	16	3		2	1	9	4	
26423-1	2007	Comblement FS26525	20	dispersé	1-2	115	6	2	2	3	42	61	5
26423-2	2007	Comblement FS26525	20	dispersé	1-2	79	4		4		34	40	1
26424	2007	Comblement FS26526	10	dispersé	1-2	7	2		2			5	
26425	2007	Comblement FS26527	10	dispersé	1-2	27	1		1		2	24	
26468	2007	Surface d'occupation ponctuelle	20	dispersé	1-2	stérile							
26502	2007	Dépotoir comblant une dépression	20	dispersé	2-1	169	50	8	55		53	35	18
26505	2007	Surface d'occupation	10	dispersé	1-2	stérile							
26713	2008	Destruction	20	dispersé	3-1	100	32	13	23	1	44	11	8
Zone II FS 25613													
25669	2005	Comblement FS25613	15	dispersé	2-1	57	17	1	16		22	10	8
25670	2005	Comblement FS25613	15	dispersé	2-1	79	8		8		29	39	3
25707	2005	Comblement FS25613	15	dispersé	2-1	55	15	3	14		22	14	2
25719	2005	Comblement FS25613	15	dispersé	2-1	74	12		13		13	43	5
25750	2005	Comblement FS25613	20	dispersé	2-1	75	7	1	11		15	41	7
25763	2006	Comblement FS25613	30	dispersé	2-1	165	33	4	35		79	43	4
25813	2006	Comblement FS25613	30	dispersé	2-1	148	45	4	54		71	9	10
25831	2006	Comblement FS25613	30	dispersé	2-1	79	17	4	21		42	5	7
ZONE III													
26759	2008	Sol extérieur	20	dispersé	2-1	27	9	4	10		11	2	
26811	2008	Sol extérieur	20	dispersé	2-1	18	5	1	7		6	4	
26860	2008	Remblai	20	dispersé	2-2	47	4	1	5		15	24	2
26886	2008	Surface d'occupation	10	dispersé	2-1	54	5	1	6		47		
ZONE IV													
26201-1	2007	Destruction	20	dispersé	3-1	148	30	3	36		70	29	10
26201-2	2007	Destruction	20	dispersé	3-1	126	37	7	40		43	33	3
26213	2006	Comblement FS26801	20	dispersé	4-2	40	17	4	16		11	9	
26446	2007	Couche de rejet d'huîtres	10	dispersé	3-1	135	66	7	68	1	35	24	
26458-1	2007	Remblai	10	dispersé	3-1	69	30	4	30		18	12	5
26458-2	2007	Remblai	20	dispersé	3-1	124	51	4	50	1	46	6	17
26458-3	2007	Remblai	20	dispersé	3-1	170	62	3	68		67	22	10
26479	2007	Radier d'huîtres sous FY26478	20	dispersé	3-1	103	33	3	34		49	8	9
26697	2008	Sol	20	dispersé	3-1	118	33	4	34	1	53	18	8
26699-1	2008	Remblai de nivellement	20	dispersé	3-1	132	53	5	59		41	20	7
26699-2	2008	Remblai de nivellement	20	dispersé	3-1	74	35	6	33		17	12	6
26707	2008	Remblai	20	dispersé	3-1	74	27	5	27	1	28	5	8
26734	2008	Sol extérieur	20	dispersé	2-2	stérile							
26802	2008	Comblement FS26801	20	dispersé	4-2	149	30	14	31		61	11	32
26813	2008	Recharge de sol	10	dispersé	2-2	61	12	1	16		32	11	1
26822	2008	Comblement tranchée de fondation MR26442	40	total	2-2	1829	165	46	145		948	598	92
26857	2008	Remblai	40	dispersé	2-2	52	6	4	7		22	14	5
26858	2008	Remblai de nivellement	30	dispersé	2-1	75	14	1	16		40	16	2
Zone IV PT 25055													
25376	2004	Comblement PT25055	25	dispersé	4-1	28	7	1	8	1	7	4	7
25382/3	2004	Comblement PT25055	15	dispersé	4-1	74	20	2	22	1	16	13	20
25394	2004	Comblement PT25055	15	dispersé	4-1	176	60	17	55	3	42	14	45
25395/7	2004	Comblement PT25055	15	dispersé	4-1	47	13		16		7	11	13
25398	2004	Comblement PT25055	15	dispersé	4-1	35	13		14		5	6	10
25411	2004	Comblement PT25055	10	dispersé	4-1	29	9	3	9		1	13	3
25994	2006	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	81	8	3	8		12	52	6
25995-1	2006	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	272	14	4	14		22	232	
25995-2	2006	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	581	26	8	20		61	488	4

25996-1	2006	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	200	13	4	12		5	174	5
25996-2	2006	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	49	13	4	8	1	6	30	
25997	2006	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	15	3	1	2		6	4	2
25998-1	2006	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	61	6	1	7		2	49	2
25998-2	2006	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	66	12	3	8	1	7	44	3
25999	2006	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	61	3		4		12	43	2
26289-1	2007	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	118	15	3	14		23	76	2
26289-2	2007	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	182	10	1	7	2	35	134	3
26290-1	2007	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	121	4	1	6		23	87	4
26290-2	2007	Comblement PT25055	20	dispersé	4-1	97	8	2	6	1	27	51	10
26291-1	2007	Fin de l'utilisation PT25055	20	dispersé	4-1	128	29	4	26		37	60	1
26291-2	2007	Fin de l'utilisation PT25055	20	dispersé	4-1	265	24	3	25		77	156	4
26292-1	2007	Utilisation PT25055	20	dispersé	3-2	122	18	4	13	1	9	92	3
26292-2	2007	Utilisation PT25055	20	dispersé	3-2	98	6	2	5		7	84	
26293-1	2007	Utilisation PT25055	20	dispersé	3-2	104	33	9	25	2	6	58	4
26293-2	2007	Utilisation PT25055	20	dispersé	3-2	185	65	5	63	1	9	104	3
ZONE V													
25637	2005	Remblai de nivellement	15	dispersé	3-1	31	6	1	7		6	14	3
25684	2005	Dépotoir comblant le fossé	20	dispersé	4-2	63	32	5	33		3	17	5
25760A	2005	Couche d'abandon	30	dispersé	3-1	1070	48	3	55		191	817	4
25760B	2005	Couche d'abandon	20	dispersé	3-1	169	8	1	10		31	122	5
25760C	2005	Couche d'abandon	20	dispersé	3-1	857	18	1	23		97	733	3
25760	2006	Couche d'abandon	30	dispersé	3-1	166	13	1	14		32	114	5
26415	2007	Remblai	20	dispersé	2-1	62	7		9		17	33	3
26620-1	2007	Remblai	20	dispersé	1-2	51	7	2	9		30	9	1
26620-2	2007	Remblai	20	dispersé	1-2	60	12	2	11		34	11	2
TOTAUX			1600			11157	1694	294	1705	23	3273	5353	509

Fig. 2. Liste des unités stratigraphiques (US) présentant la nature des US, le volume prélevé en litres, le type de prélèvement (type PRL ; pour la définition des termes voir infra p. 845-846) et la densité des restes (pour la terminologie voir infra p. 849).

Contexte archéologique	Volume en litres	NRR	NRD	épines	écailles	Indét. anat.
Remblais (14 US)	355	1592	491	597	313	101
Pourcentages		100	30	37,5	19,7	6,4
Complements de Faits (9 Faits)	785	5874	741	1915	2746	328
Pourcentages		100	12,6	32,6	46,7	5,6
Abandon/destruction (4 US)	170	2644	191	510	1859	38
Pourcentages		100	7,2	19,3	70,3	1,4
Occupations (dépotoir, sédimentation sol, sol) (12 US)	210 dont 60 stérile	538	149	220	97	32
Pourcentages		100	27,7	40,9	18	6
Utilisation PT25055 (1 Fait)	80	509	122	31	338	10
Pourcentages		100	24	6	66,4	2
Totaux	1600 dont 60 stériles	11157	1694	3273	5353	509

Fig. 3. Densité des restes ichtyofauniques en fonction de la nature des US et des volumes tamisés.

- le nombre de restes (NR) comprenant les restes indéterminés (indét. anat.) et déterminés anatomiquement (tête, rachis, épines, écailles et autres).

- le nombre de restes déterminés spécifiquement (NRD). Cette valeur est utilisée dans cette étude pour comparer les proportions entre les taxons.

La terminologie utilisée pour la détermination anatomique est celle définie par M. Courtemanche et V. Legendre²⁰ qui se sont fondés sur l'œuvre de G. Cuvier²¹. Le travail de J. Lepiksaar²² est utile pour décrire les différentes parties des principaux ossements.

L'échantillon de Barzan présente une majorité de vertèbres (86,6 % du NRD). Cette caractéristique ne favorise pas la diagnose jusqu'à l'espèce. En effet les corps vertébraux ne sont pas les ossements les plus fiables pour une identification assurée. L'exemple des espèces de la famille des pleuronectidés illustre cette difficulté. Afin de différencier trois espèces de cette famille (plie, flet et limande), différents ossements ont été sujets à une étude d'ostéologie comparée (fig. 4). Pour le rachis, W. Wouters, L. Muylaert et W. Van Neer²³ ont démontré que seule la première vertèbre permet de différencier l'espèce. Le critère discriminant est l'insertion de l'arc neural par rapport au corps vertébral. Or, la conservation de l'échantillon de Barzan est telle que les arcs neuraux et hémaux des vertèbres sont très rarement intacts (fig. 5). Il est donc impossible de déterminer l'espèce. C'est pourquoi, malgré la présence avérée de deux espèces à Barzan, ces ossements ont été attribués à la famille des pleuronectidés. En effet, il est difficile de restituer, à l'échelle de la zone étudiée, les proportions de chaque espèce à partir de trois ossements.

La lecture, proposée par Fr. Berthault, d'une marque peinte sur une amphore à salaison a amené ce dernier à émettre l'hypothèse selon laquelle un produit à base de grande roussette (*Scyliorbinus stellaris*) aurait pu être contenu dans cette amphore²⁴. Afin de vérifier la présence ou l'absence de ce poisson dans l'échantillon de Barzan, des radiographies des *centra* de vertèbres de sélaciens ont été opérées. La petitesse des *centra* n'a pas permis une diagnose systématique jusqu'à l'espèce pour la famille des triakidés²⁵.



Fig. 4. Vue latérale gauche d'un artulaire de flet (*Platichthys flesus*) (US 26293/1). Identification d'après Wouters *et al.* 2007, 36-39. Capture d'image à partir d'une caméra LEICA DFC290 (CCJ – Aix-en-Provence).



Fig. 5. Vue frontale d'une vertèbre n°1 de pleuronectidés (US 25637). Capture d'image à partir d'une caméra LEICA DFC290 (CCJ – Aix-en-Provence).

Ostéométrie

L'ostéométrie appliquée aux poissons a pour but de restituer la taille et le poids des spécimens mis au jour en fouille à partir de mesures prises sur des espèces actuelles. Depuis une trentaine d'années²⁶, cette discipline s'est développée et s'est systématisée sous la forme de fiche d'ostéologie animale pour l'archéologie. Dans le cadre de notre étude, les prises de mesures ont été opérées en fonction des normes établies pour les fiches ostéologiques se rapportant aux espèces

20. Courtemanche & Legendre 1985.

21. Cuvier & Valenciennes 1841.

22. Lepiksaar 1981-1983.

23. Wouters *et al.* 2007, 77.

24. Voir chapitre 10, p. 474

25. Détermination d'après Desse & Du Buit 1971.

26. von den Driesch 1976 ; Casteel 1976a ; Morales & Rosenlund 1979 ; Desse 1984.

suyvantes : le mullet (*Liza ramada*), le bar (*Dicentrarchus labrax*), la dorade royale (*Sparus aurata*), l'anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) et le chinchard commun (*Trachurus trachurus*)²⁷. Dans le cadre d'étude de cas, d'autres mesures ont été effectuées sur des ossements appartenant à des espèces présentes dans l'échantillon de Barzan : otolithe et maxillaire de maigre (*Argyrosomus regius*)²⁸, urohyal de flet (*Platichthys flesus*) et de plie (*Pleuronectes platessa*)²⁹, et dentaire, maxillaire, *palatoptergoideum* et rayon pectoral d'esturgeon européen (*Acipenser sturio*)³⁰.

Au sein de la présente étude, tous les ossements conservés intacts ont été mesurés³¹. Dans les cas où il a été impossible d'affiner certaines identifications jusqu'à l'espèce (famille des pleuronectidés³², des sparidés, des mugilidés), il n'est pas aisé de restituer la taille et le poids à partir de fiches d'ostéologie fondées sur une espèce reconnue. Pour une première approche, le choix s'est donc porté sur des espèces dont la diagnose est assurée : le bar et l'anguille pour lesquels seules les tailles ont été estimées. L'estimation du poids peut être restituée par des courbes de relation taille/poids³³.

Lecture de l'âge et de la saison de capture

La possibilité de restituer l'âge et la saison de capture est une particularité de l'étude de l'ichtyofaune. Cette discipline consiste à observer la croissance et les événements marquants d'un spécimen à partir de cernes visibles dans l'os³⁴. Il existe plusieurs types de pièces calcifiées pouvant être utilisées (écailles, otolithes et éléments du squelette). Parmi les éléments du squelette, les vertèbres nous intéressent particulièrement, car elles sont majoritaires dans l'échantillon. À l'intérieur des corps vertébraux, sont visibles trois grands types de marques de croissance³⁵ :

- les "zones". Ce sont les marques les plus larges constituées par de l'os déposé pendant la période de grande activité métabolique.

- les "*annuli*". Toujours plus étroites que les "zones", elles témoignent du ralentissement de la croissance squelettique quand l'activité métabolique ralentit.

- les lignes d'arrêt de croissance (ou "LAC"). Ce sont des structures de faible épaisseur (quelques µm) qui correspondent à un repos de la croissance, c'est-à-dire à un arrêt temporaire, plus ou moins long, de l'ostéogénèse.

L'association d'une zone et d'un *annuli* représente la croissance d'une année. En dénombrant ces croissances annuelles, il est possible de connaître l'âge du poisson. La saison de capture est, quant à elle, déterminée par la nature de la dernière marque de croissance lisible par rapport au bord externe du corps vertébral. La terminologie employée dans la présente étude pour définir la nature de ce dernier cerne est inspirée des travaux de O. Le Gall³⁶ (début de zone, pleine zone ou fin de zone). Communément, une zone est associée à une croissance rapide donc à la "belle saison", contrairement à l'*annuli* qui représente la "mauvaise saison". Les interprétations actuelles se reportent aux quatre saisons, mais les différents travaux ne donnent pas les mêmes périodes calendaires³⁷.

Outre ce problème, les facteurs de variation de la vitesse de l'ostéogénèse en fonction du milieu et la relative mauvaise conservation des vertèbres ne permettent pas une lecture certaine. Afin de réduire ces biais, des doubles lectures ont été pratiquées sur une partie de l'échantillon³⁸. Préalablement, la possible appartenance de plusieurs vertèbres à un seul individu a été vérifiée afin d'éviter toute surreprésentation d'un type de marques. En se fondant sur le travail de M. Sternberg³⁹,

27. Desse *et al.* 1987 ; Sternberg 1992 ; Desse & Desse-Berset 1996 ; Libois *et al.* 1987 ; Roselló & Sancho 1994.

28. Lentacker 1994, 267.

29. Clavel 2001, 150.

30. Desse-Berset 1994.

31. Les données brutes sont restituées sous forme de tableaux en annexe.

32. Voir *infra* p. 850.

33. Sternberg 1992, 10 ; Piquès 1998, 21.

34. Pour plus de précisions, voir Baglinière *et al.* 1992.

35. Meunier 2002, 80-81.

36. Le Gall 2003, 18.

37. M. Sternberg (1995, 99) avait choisi de définir les saisons comme suit : "l'automne comme l'apparition des *annuli* ; l'hiver comme l'affirmation des *annuli* ; le printemps comme le début d'une zone ; l'été comme l'affirmation d'une zone plus avancée". Plus récemment, O. Le Gall (2003, 9) propose un découpage mensuel : les zones correspondent à la période s'étalant d'avril à novembre et les *annuli* celle de décembre à mars.

38. 106 lectures sur des vertèbres de soles et de pleuronectidés ont été effectuées en aveugle par M. Sternberg et nous-même. Méthode utilisée dans Sternberg 1995, 99.

39. Sternberg 1995, 100.

nous avons considéré que des vertèbres, sensiblement de la même taille, présentant un nombre de cernes et une saison de capture identiques et étant issues de la même US, appartiennent au même individu.

CONSERVATION DE L'ÉCHANTILLON

Les restes mis au jour à Barzan présentent un état de conservation hétérogène en fonction de la nature des dépôts. Dans un premier temps, pour illustrer la conservation de l'ensemble de l'échantillon, le rapport entre le NRD (1694) et le volume tamisé (1600 litres) permet de mieux se rendre compte de l'état général des restes et de l'effort de tamisage nécessaire⁴⁰. En moyenne pour un litre tamisé, 1 reste a pu être déterminé spécifiquement⁴¹. Cette relative mauvaise conservation peut être expliquée en partie par le contexte archéologique. En effet, la majorité des ossements est fournie par les comblements de structures en creux. Le puits PT25055 a livré des restes relativement bien conservés, mais leur densité varie néanmoins (3 à 65 NRD par ponctions de 20 litres). Cet exemple démontre que la nature des sédiments n'est pas nécessairement responsable de cette variation. Il est alors envisageable qu'il s'agisse de l'action de facteurs mécaniques propres au comblement du puits. Une mauvaise conservation est également constatée pour les restes issus de sol ou de sédimentation de sol (fig. 6). Cet état peut être imputé à des remaniements, piétinements ou nettoyages successifs (60 litres de sédiments prélevés dans des couches d'occupation n'ont livré aucun reste).

Un unique contexte présente une relative bonne conservation (US 26822) par rapport à l'état général de l'échantillon (fig. 7). L'US 26822 a livré quatre restes déterminés spécifiquement par litre tamisé, c'est-à-dire quatre fois plus que la moyenne de l'échantillon. Cet exemple est isolé et peut être expliqué par la nature du dépôt qui semble ne pas avoir subi de multiples remaniements. De nombreux coquillages étaient conservés entiers. Certains présentaient des valves encore soudées entre elles⁴². De plus, la petitesse des ossements (1 à 2 mm) est associée à une fragmentation importante. Les os

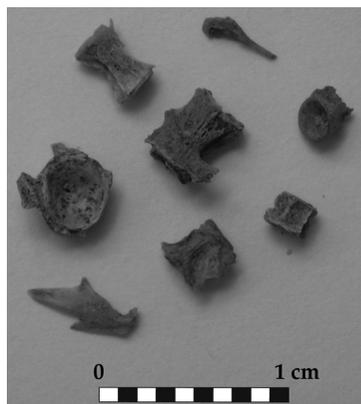


Fig. 6. Restes issus de la maille de 1,2 mm pour un volume tamisé de 20 litres (US 26811) (cl. Br. E.).

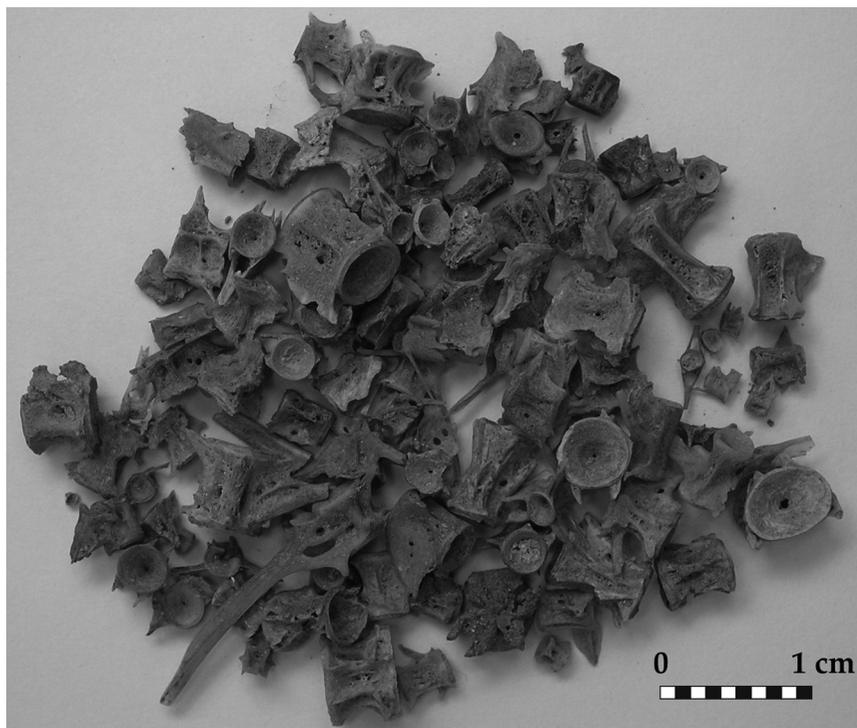


Fig. 7→. Vertèbres issues de la maille de 1,2 mm pour un volume tamisé de 40 litres (US 26822). Cet échantillon est issu de l'unique contexte présentant une relative bonne conservation (cl. Br. E.).

40. Sternberg 2007, 373-378.

41. À titre comparatif, l'échantillon de la Fonteta-Rabita Guardamar del Segura (Espagne) étudié par M. Sternberg (2007), qui présente une mauvaise conservation des restes, compte un rapport de 0,75 reste déterminé spécifiquement pour un litre tamisé (789 NRD/1040 litres).

42. Voir chapitre 18, p. 909

de la tête sont rarement intacts et les vertèbres présentent le plus souvent des arcs neuraux et hémaux brisés, ce qui ne facilite pas les déterminations anatomique (place dans le rachis) et spécifique⁴³.

ÉTUDE DES RESTES ICHTYOFAUNIQUES

Spectre d'espèces

L'échantillon de Barzan présente 22 espèces ou genres identifiés (fig. 8 et 9). Par sa prédominance quantitative, la sole (*Solea* sp.) (39,7 % du NRD) est l'espèce la plus retrouvée. Elle est présente durant toutes les phases (30 a.C. au III^e s. p.C.), comme les pleuronectidés (14,9 % du NRD), les mugilidés (13,5 % du NRD) et l'anguille (*Anguilla anguilla*) (4,6 % du NRD).

Taxons	Noms communs	Manuel	Tamisage
<i>Solea</i> sp.	Sole	X	X
Pleuronectidés		X	X
Mugilidés		X	X
<i>Alosa</i> sp.	Alose	X	X
<i>Argyrosomus regius</i>	Maigre	X	X
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Bar	X	X
Sparidés (autres)		X	X
Triakidés		X	X
<i>Raja clavata</i>	Raie bouclée	X	X
<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon européen	X	X
<i>Salmo</i> sp.	Saumon	X	X
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe		X
<i>Mullus</i> sp.	Rouget-barbet		X
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardine		X
<i>Scomber</i> spp.	Maquereaux		X
<i>Sparus aurata</i>	Dorade royale		X
<i>Pagellus</i> spp.	Pageots		X
<i>Conger conger</i>	Congre		X
Triglidés			X
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Anchois		X
<i>Trachurus</i> sp.	Chinchard		X
Gadidés			X

Fig. 8. Tableau de présence/absence par taxon et par mode de prélèvement.

	Ph 1-2 -30/10	Ph 2-1 10/40	Ph 2-2 40/70	Ph 3-1 70/90	Ph 3-2 90/110	Ph 4-1 110/150	Ph 4-2 150/250-300	NRD
<i>Solea</i> sp.	X	X	X	X	X	X	X	672
Pleuronectidés	X	X	X	X	X	X	X	253
Mugilidés	X	X	X	X	X	X	X	229
<i>Anguilla anguilla</i>	X	X	X	X	X	X	X	78
<i>Alosa</i> sp.	X	X	X	X	X	X		31
<i>Argyrosomus regius</i>	X	X	X	X		X	X	17
<i>Dicentrarchus labrax</i>		X	X	X	X	X	X	148
Sparidés (autres)		X	X	X	X	X	X	35
<i>Mullus</i> sp.		X	X	X	X	X	X	55
<i>Sardina pilchardus</i>		X	X	X	X	X	X	31
<i>Scomber</i> spp.		X	X	X		X	X	29
<i>Sparus aurata</i>		X	X	X		X		13
<i>Pagellus</i> spp.		X		X	X	X	X	55
Triakidés		X		X	X	X		10
Congre conger		X		X				2
Triglidés		X			X	X		4
<i>Raja clavata</i>				X	X	X		19
<i>Acipenser sturio</i>	X							4
<i>Salmo</i> sp.	X			X		X		3
<i>Engraulis encrasicolus</i>				X				1
<i>Trachurus</i> sp.					X	X		3
Gadidés					X	X		2
Taxons	8	16	12	18	15	19	11	22
NRD	35	246	270	627	122	315	79	1694
Contextes (US ou Fait)	4	8	7	11	1	2	2	35
Volume	160	330	180	385	80	405	60	1600

Fig. 9. Tableau de présence/absence par taxon et par phase.

43. Voir infra p. 850.

L'alose (*Alosa* sp.), le maigre (*Argyrosomus regius*), le bar (*Dicentrarchus labrax*), les sparidés (autres que *Sparus aurata* et *Pagellus* spp.), le rouget-barbet (*Mullus* sp.) et la sardine (*Sardina pilchardus*) sont des taxons présents durant six phases. Le bar est l'espèce la plus représentée (8,7 % du NRD) après la sole, les pleuronectidés et les mugilidés. Les autres taxons dominants, le maquereau (*Scomber* spp.), les sparidés (*Sparus aurata* et *Pagellus* spp.) et les triakidés sont identifiés durant quatre ou cinq phases. La raie bouclée (*Raja clavata*) est observée durant trois phases.

Associés à ces familles dominantes, des taxons sont considérés comme discrets avec une fréquence moindre (deux ou trois phases) et un NRD inférieur à 10. Il s'agit de l'esturgeon européen (*Acipenser sturio*), du saumon (*Salmo* sp.), du congre (*Conger conger*), des triglidés, des gadidés, de l'anchois (*Engraulis encrasicolus*) et du chinchard (*Trachurus* sp.). Parmi ces taxons discrets, l'esturgeon est l'objet central de problématiques développées récemment⁴⁴.

Représentation anatomique par taxon

Les vertèbres sont prédominantes dans cet échantillon (86,6 %). Hormis les corps vertébraux, toutes les parties du squelette ont été mises au jour, mais dans des proportions hétérogènes (fig. 10). Les ossements du crâne sont présents avec 23 ossements différents (12,1 % des restes déterminés anatomiquement). Les plus retrouvés sont ceux de l'arc mandibulaire (dentaires, articulaires, carrés) associés aux hyomandibulaires, aux préoperculaires et aux *cleithra*.

		<i>Alosa</i> sp.	<i>Acipenser sturio</i>	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Argyrosomus regius</i>	<i>Conger conger</i>	<i>Dicentrarchus labrax</i>	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Gadidés	Mugilidés	<i>Mullus</i> sp.	<i>Pagellus</i> spp.	Pleuronectidés	<i>Raja clavata</i>	<i>Salmo</i> sp.	<i>Sardina pilchardus</i>	<i>Scomber</i> spp.	<i>Solea</i> sp.	Sparidés (autres)	<i>Sparus aurata</i>	<i>Trachurus</i> sp.	Triakidés	Triglidés	TOTAL par type d'os	POURCENTAGES	
Neurocrâne	Frontaux			1																				1	0,1	
	Basioccipitaux									3								2							5	0,3
	Parasphénoïdes											1													1	0,1
	Prootiques	1																							1	0,1
	Vomers			2			3			2			3													10
Arc mandibulaire	Otolithes				4														3						7	0,4
	Prémamaxillaires			2			4					1						3	1		1		1		13	0,8
	Maxillaires	1			2		1					2	3					3							12	0,7
	Palatins																		1	1					2	0,1
	Carrés						2						10						3	3					18	1,1
	Dentaires	1		3	1		4			2	1	3	5			2								1	23	1,3
Ceinture scapulaire et pelvienne	Dents																		2						2	0,1
	Articulaires			2			1			1		13						3		1					21	1,2
Arc hyoïdien	Posttemporaux								2										1						3	0,2
	<i>Cleithra</i>								1			3						15		1					20	1,2
	Hyomandibulaires			1			2		2		1	5						7							18	1,1
	Operculaires			1			1		2	2		1						3					1		11	0,6
	Préoperculaires						4						4						7					1	16	0,9
	Épiphyls						1																		1	0,1
	Cératohyals						3						5							1					9	0,5
	Urohyals						1		1				4						1						7	0,4
Rachis	Os pharyngiens					2													1						3	0,2
	Os anales											1													1	0,1
Autres	Vertèbres	28	66	10	2	119	1	2	213	52	49	194	1	3	29	29	624	22	11	2	10			1467	86,6	
	Denticules dermiques												16												16	0,9
	Écailles placéoïdes													2											2	0,1
	Scutes		4																						4	0,2
	TOTAL par taxon	31	4	78	17	2	148	1	2	229	55	55	253	19	3	31	29	672	35	13	3	10	4	1694		
	POURCENTAGES	1,8	0,2	4,6	1	0,1	8,8	0,1	0,1	13,5	3,2	3,2	15	1,1	0,2	1,8	1,7	39,7	2,1	0,8	0,2	0,6	0,2	100		

Fig. 10. Tableau présentant les différents types d'ossements par taxon et leurs proportions sur l'ensemble de l'échantillon.

44. Voir infra p. 856.

Ces proportions fondées sur l'ensemble de l'échantillon se perçoivent dans les représentations anatomiques variables d'un taxon à l'autre. De 1 à 15 ossements différents ont été mis au jour. Les taxons, quantitativement importants, présentent la plus grande diversité d'ossements comme les pleuronectidés (15 ossements), le bar (14 ossements), les soles (12 ossements), les mugilidés (10 ossements) et les sparidés (9 ossements). Hormis les triakidés et les maquereaux, qui ont livré uniquement des vertèbres, les taxons dominants sont représentés par des vertèbres et des os de la tête (fig. 11).

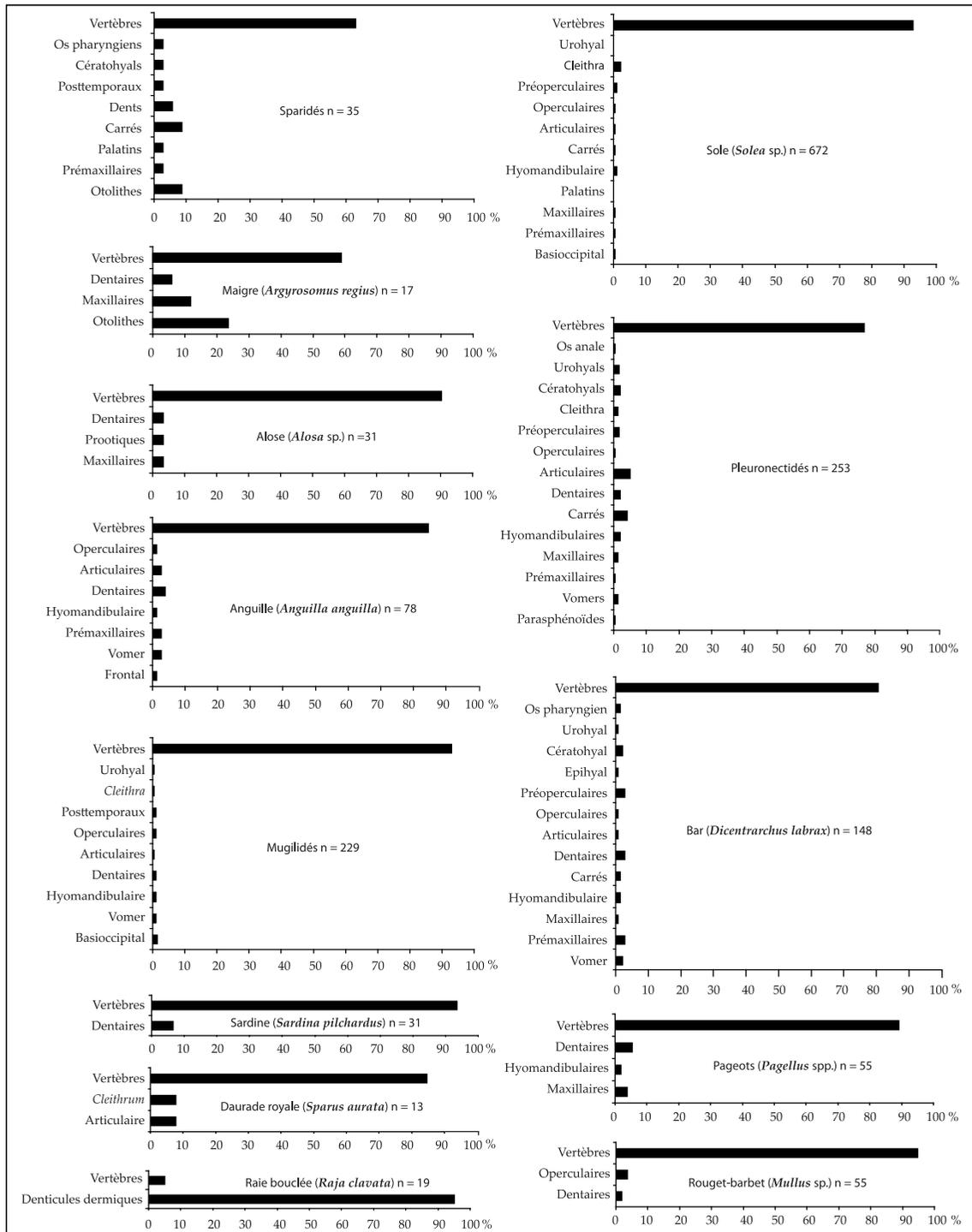


Fig. 11. Fréquences relatives des différents ossements par taxon. Les taxons représentés uniquement par des vertèbres ne sont pas figurés.

Un dénominateur commun existe entre tous les taxons dominants : les vertèbres restent majoritaires. Les sparidés et le maigre présentent des proportions moins marquées (fig. 11). La part moins importante des vertèbres dans ces deux cas peut être expliquée par la meilleure conservation de certains ossements. Les sparidés sont connus pour posséder des ossements robustes⁴⁵ alors que le maigre, espèce qui peut atteindre des tailles importantes, possède des otolithes remarquables par leur grosseur⁴⁶. Le cas de la raie bouclée est singulier. Lors de fouilles archéologiques, cette espèce à squelette cartilagineux est généralement représentée par des denticules dermiques⁴⁷. À Barzan, un seul *centra* de vertèbre a pu être identifié par radiographie⁴⁸.

Pour les éléments de la tête, la diversité entre chaque taxon est perceptible (fig. 11). Ces proportions variables peuvent être expliquées en partie par la résistance des ossements mis au jour. Pour tous les taxons, les éléments retrouvés sont les plus robustes, notamment ceux de l'arc mandibulaire (6,4 % du NRD). Dans l'échantillon de Barzan, l'absence d'ossements de la tête coïncide avec une faible abondance de restes concernant les taxons discrets (NRD inférieur à 10) ou dominants (maquereaux avec 29 restes).

Cette répartition anatomique par taxon démontre l'importance quantitative des vertèbres. D'un taxon à l'autre, les éléments de la tête sont présents de manière variable. De multiples facteurs taphonomiques, imputables au contexte archéologique⁴⁹, peuvent expliquer cette variation en fonction de la taille et de la résistance des ossements.

Les problématiques actuelles relatives à l'esturgeon

Jusqu'à récemment, une seule espèce, l'esturgeon européen (*Acipenser sturio*), était recensée sur les côtes atlantiques françaises. Depuis peu, une deuxième, l'esturgeon atlantique (*Acipenser oxyrinchus*), déjà présent en Amérique du Nord⁵⁰, a pu être identifiée sur nos côtes par l'étude de restes archéozoologiques menée par N. Desse-Berset⁵¹. À l'époque romaine, sur un site de la rive gauche de l'estuaire de la Gironde, Brion (Saint-Germain-d'Esteuil), les deux espèces d'esturgeon sont avérées⁵². En est-il de même à Barzan ?

L'échantillonnage n'a pas permis de se rendre compte de l'importance quantitative de l'esturgeon. Lors du tamisage, 4 restes fragmentaires de scutes ont pu être mis au jour. Par prélèvement manuel, 28 autres ont été découverts mêlés à la faune mammalienne⁵³. Plusieurs éléments ont été déterminés : 4 rayons pectoraux, 1 scute latéral, 4 scutes dorsaux dont 1 fragmenté en trois parties, 1 *cleithrum*, 2 fragments de *supracleithrum* et de clavicle, 4 suboperculaires dont 1 fragmenté en trois parties et 8 fragments de plaques dermiques indéterminées.

La complémentarité des deux modes de prélèvement permet de se rendre compte de la présence de l'esturgeon européen dans les phases 1-2 à 4-1 sans interruption (30 a.C. à 150 p.C.) (fig. 12). La grande taille relative des pièces ossifiées des esturgeons, qui permet de les récolter manuellement, peut expliquer cette différence de représentativité entre le tamisage et le ramassage manuel.

	Ph 1-2 -30/10	Ph 2-1 10/40	Ph 2-2 40/70	Ph 3-1 70/90	Ph 3-2 90/110	Ph 4-1 110/150	Ph 4-2 150/250-300	NRD
Tamisage	X							4
Manuel	X	X	X	X	X	X		28
NRD par phase	7	8	3	3	1	10		32

Fig. 12. Tableau de présence/absence des restes d'esturgeon par mode de prélèvement et par phase.

45. Sternberg 1995, 15.

46. Piquès 2003.

47. Gravendeel *et al.* 2002.

48. Identification d'après Desse & Du Buit 1971.

49. Voir *infra* p. 852.

50. Magnin 1964.

51. Desse-Berset 2009b.

52. Desse-Berset 2009b, 719-720.

53. Nous tenons à remercier J. Massendari pour nous avoir fait parvenir les restes de poissons mêlés à la faune.

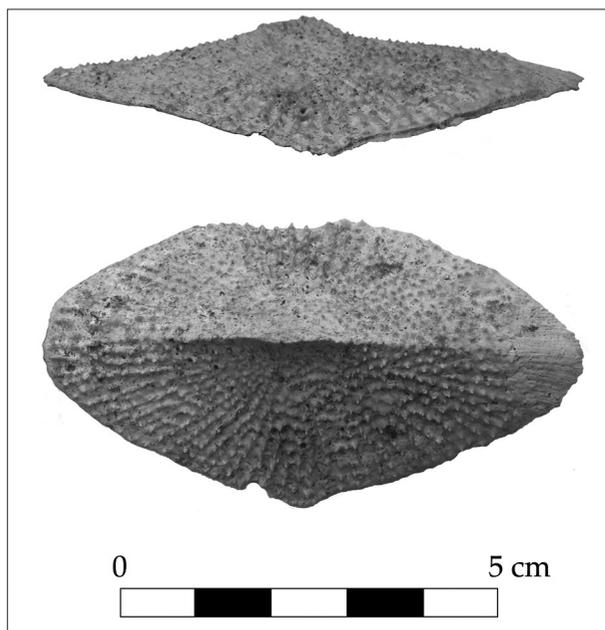


Fig. 13. Vues latérale et dorsale d'un scute dorsal d'esturgeon européen (*Acipenser sturio*) mis au jour manuellement (US 26868) (cliché Br. E.).

À Barzan, tous les restes de scutes présentent les caractéristiques attribuées à l'esturgeon européen par les spécialistes⁵⁴ (fig. 13). Des analyses ADN, à l'image de celles menées par N. Desse-Berset pour l'échantillon d'Arles⁵⁵, pourraient apporter une confirmation tout en alimentant les données disponibles afin de mesurer la diversité génétique des différentes espèces d'esturgeon.

ÉVOLUTION DES PROPORTIONS DES GROUPES DE TAXONS DOMINANTS DE 30 A.C. AU III^e S. P.C.

Avant de présenter l'évolution chronologique, la question des modes de préparation et de consommation doit être abordée. Sur les restes, aucune trace de cuisson, de découpe, de mastication ou de digestion n'a été repérée. De même, aucun reste de sauces ou salaisons de poisson n'a été retrouvé. En ce sens, peu d'amphores à salaisons ont été mises au jour⁵⁶. À première vue, il semble que les poissons ont été consommés frais. Certains moyens de conservation (fumage, salage, séchage) ne peuvent cependant pas être exclus⁵⁷.

Détermination de groupes de taxons

Afin de proposer une évolution de la consommation de poissons, la définition de groupes de taxons dominants a été effectuée à partir de critères relatifs aux milieux dans lesquels chaque espèce évolue. Cette approche permet également d'émettre des hypothèses sur les milieux exploités et les techniques de pêche utilisées par les populations. Les groupes de taxons dominants ont été définis dans le cadre d'un travail complémentaire⁵⁸. Nous ne reprendrons ici que les informations utiles à la bonne compréhension de la présente étude.

Données exploitées

L'utilisation de données actuelles pour des comparaisons avec des écosystèmes disparus renvoie inévitablement à une forme d'anachronisme. Les travaux restituant avec précision la morphologie de l'estuaire antique manquent. Des études ont

54. Magnin 1964 ; Desse-Berset 2009b.

55. Desse-Berset *et al.* 2008.

56. 5 individus soit 2,6 % du total des individus ; voir chapitre 10, p. 472.

57. Sternberg 1995, 123-128.

58. Ephrem à paraître.

été menées, mais ne définissent que les grandes tendances de l'Holocène. Pour la chronologie qui nous intéresse, il a été établi qu'entre 2000 BP (50 a.C.) et aujourd'hui, les dépressions côtières et estuariennes sont comblées progressivement. Les conditions climatiques oscillent entre des périodes sèches et froides et des périodes humides et chaudes, dont l'une coïncide avec l'époque gallo-romaine⁵⁹. Il est difficile de transposer cette grande tendance, établie sur deux millénaires, à l'occupation d'un site archéologique de quelques siècles. Dans la mesure où la physionomie de l'estuaire et le trait de côte ne peuvent être restitués avec certitude, il est impossible de mesurer leurs impacts sur la distribution des espèces marines. De la même manière, la distribution est influencée par de multiples facteurs⁶⁰ comme la salinité, l'hydrodynamisme, la turbidité ou la température de l'eau, inconnus pour l'Antiquité. Ainsi, dans l'état actuel de la recherche, les données contemporaines sont les seules disponibles pour permettre une première approche interprétative. Pour cela, différents ouvrages généraux ont été consultés⁶¹ ainsi que des études fondées sur des campagnes d'échantillonnages effectuées dans le golfe de Gascogne⁶² et l'estuaire de la Gironde⁶³. Ces deux échantillonnages, dont les protocoles diffèrent, ne peuvent être comparés. Ils offrent toutefois la possibilité d'observer la présence ou l'absence des espèces en fonction des deux milieux : plateau continental ou estuaire. De plus, les différents travaux du Cemagref de Cestas (Gironde) permettent également de cerner la relation des espèces marines avec le milieu estuarien⁶⁴.

Hypothèses de regroupement des taxons

Parmi les poissons identifiés sur le site de Barzan, la totalité des taxons sont des espèces marines. Aucune espèce évoluant uniquement en eau douce n'a été retrouvée.

Espèces marines côtières (groupes 1, 2, 3)

Certaines espèces marines sont côtières et évoluent sur fonds meubles. Ces poissons côtiers sont les sparidés avec la dorade et les pageots, le maigre, le bar, les mugilidés, les rougets-barbets, les soles et les pleuronectidés. Ces taxons sont les plus représentés dans l'échantillon de Barzan (87 % des restes).

Un premier groupe peut être constitué des espèces marines benthiques rentrant régulièrement en estuaire : sole et pleuronectidés. Ces deux taxons représentent 55 % des restes. Un deuxième groupe peut être formé des espèces marines côtières bentho-pélagiques rentrant régulièrement en estuaire : maigre, bar et mugilidés qui comptabilisent 23 % des restes. Les espèces marines côtières, qui supportent moins les changements de salinité, sont les sparidés et le rouget-barbet. Ils peuvent être regroupés au sein du troisième groupe (9 % des restes). De plus, ils apparaissent dans l'estuaire de la Gironde de manière irrégulière⁶⁵, contrairement aux espèces des groupes précédents.

Les espèces amphihalines (groupe 4)

Des espèces effectuent une partie de leur cycle vital en eau douce. Il s'agit des espèces amphihalines, qui sont adaptables aux changements de salinité et effectuent des migrations de reproduction régulières en estuaire. Ainsi, l'alose et l'anguille peuvent être rassemblées au sein du quatrième groupe (7 % des restes).

Espèces marines pélagiques néritiques (groupe 5)

Un cinquième groupe peut être composé des espèces marines pélagiques néritiques, c'est-à-dire qui vivent en surface ou en pleine eau au-dessus du plateau continental. Ces espèces représentent 3,75 % des restes. Elles effectuent des migrations du large vers la côte lors de la belle saison. Lors de ce rapprochement côtier, il est possible que certains entrent en milieu estuarien de manière irrégulière⁶⁶. Il s'agit des maquereaux et des sardines. Ces petits migrateurs ou "poissons bleus" présentent des comportements similaires notamment les migrations du large vers le littoral.

59. Clavé 2001, 255-256.

60. Bruslé & Quignard 2004, 8 et 1164-1176.

61. Bauchot & Pras 1980 ; Quérou & Vayne 1997 ; Quérou *et al.* 2003.

62. Quérou *et al.* 1989.

63. Lobry 2004.

64. Rochard 2001 ; Lobry 2004.

65. Lobry 2004.

66. Lobry 2004.

Taxons non-significatifs d'un biotope particulier

Certaines espèces sont difficiles à rattacher à un milieu particulier. La raie bouclée et les espèces de la famille des triakidés renvoient à des écosystèmes variés qui ne permettent pas de les rattacher à un groupe de taxons dominants.

Ainsi la recherche de caractères distinctifs propres à chaque taxon identifié sur le site de Barzan a permis de proposer cinq groupes d'espèces. Ce classement est susceptible, dans la limite des connaissances actuelles, de fournir des groupes représentatifs des milieux exploités.

Évolution de la consommation

À partir des cinq groupes de taxons dominants, une évolution des proportions (en %) de chacun d'entre eux a été proposée par phase (fig. 14).

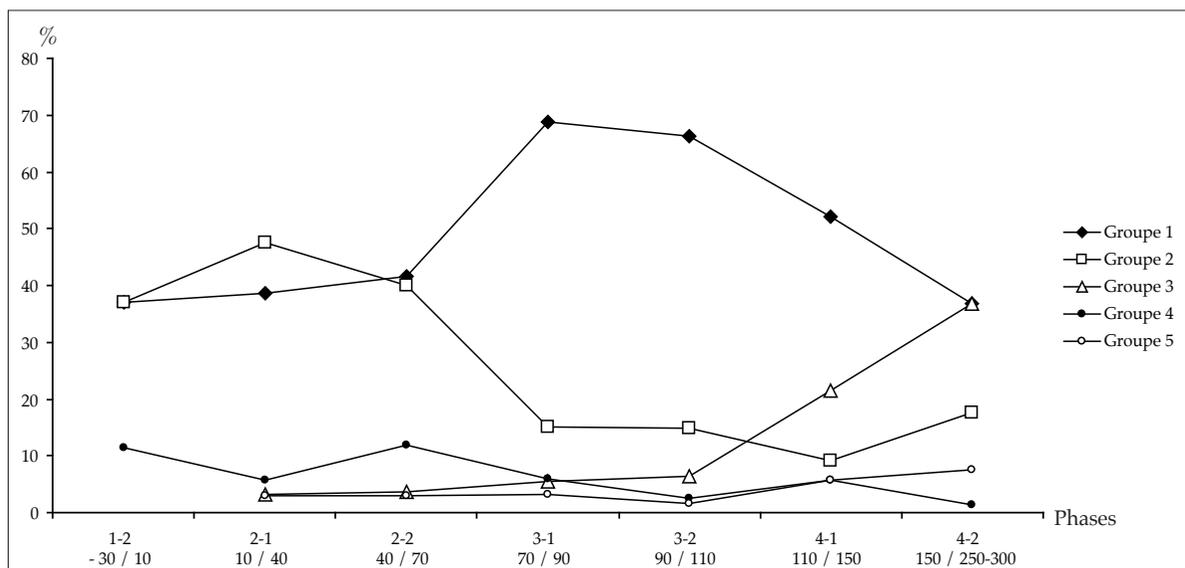


Fig. 14. Évolution des proportions des groupes de taxons dominants entre 30 a.C et le III^e s. p.C.

Durant la phase 1-2 (30 a.C./10 p.C.), les espèces des groupes 1 (soles et pleuronectidés) et 2 (mugilidés, bar et maigre) sont les plus consommées avec 75 % du NRD. Les autres espèces attestées, l'anguille et les aloses, sont rassemblées dans le groupe 4.

Le premier fait marquant de la phase 2 (10/70 p.C.) est le renversement de l'importance relative entre le groupe 1 et le groupe 2. Les mugilidés, bar et maigre passent au premier rang (47 %) suivis par les "poissons plats" (33 %). Durant cette même phase, les poissons du groupe 4 (anguille, aloses) sont moins consommés au profit de nouvelles espèces qui forment deux groupes : le groupe 3 représentant les sparidés et les rougets-barbets et le groupe 5 constitué des sardines et maquereaux. La phase 2-1 marque la consommation de nouvelles espèces, mais l'importance quantitative des deux premiers groupes reste prédominante durant la phase 2.

La phase 3-1 (70/90 p.C.) correspond au maximum de la prédominance des "poissons plats" qui s'accompagne du déclin du groupe 2. La part des sparidés et rougets-barbets (groupe 3) dans la consommation croît légèrement (6 %) alors que celle des anguilles et aloses (groupe 4) opère une évolution inverse. La part du groupe 5 reste constante.

Au tournant des I^{er} et II^e s. (phase 3-2), la part des "poissons plats" (groupe 1) amorce une diminution régulière en faveur des sparidés et des rougets-barbets (groupe 3). Cette évolution amène ces deux groupes à occuper une place d'égale importance dans la consommation entre 150 p.C. et la seconde moitié du III^e s. p.C (phase 4-2). Entre 90 p.C. et la fin de la période étudiée, les évolutions des groupes 2 et 4 restent à peu près constantes. La part du groupe 5 marque une légère ascendance.

En résumé, au début de la période, dès 30 a.C., les habitants du quartier consommaient et exploitaient les espèces des groupes 1, 2 et 4. Juste après le tournant de l'ère (10 p.C.), la consommation de nouvelles espèces (groupes 3 et 5) marque les prémices de l'importance grandissante des sparidés et des rougets-barbets dont la consommation augmente fortement au tournant des I^{er} et II^e s. Ils sont consommés tout autant que les "poissons plats" à la fin de la période. Conjointement à cela, les mugilidés associés au bar et au maigre (groupe 2), ainsi que l'anguille et l'aloise (groupe 4) sont, dans des proportions variables, de moins en moins consommées. À l'inverse, la part des sardines et maquereaux (groupe 5) présente une légère augmentation.

RESTITUTIONS DE LA TAILLE : EXEMPLES DU BAR ET DE L'ANGUILLE

Parmi les taxons identifiés à Barzan, le bar et l'anguille sont des espèces dont la diagnose est assurée et qui ont fait l'objet de mesures ostéométriques⁶⁷. Dans le cadre d'une première approche, les résultats obtenus sont donnés pour l'ensemble de la période durant laquelle les taxons sont présents (fig. 15 et 16). Le faible nombre d'effectifs par phase ne permet pas d'envisager une évolution chronologique⁶⁸.

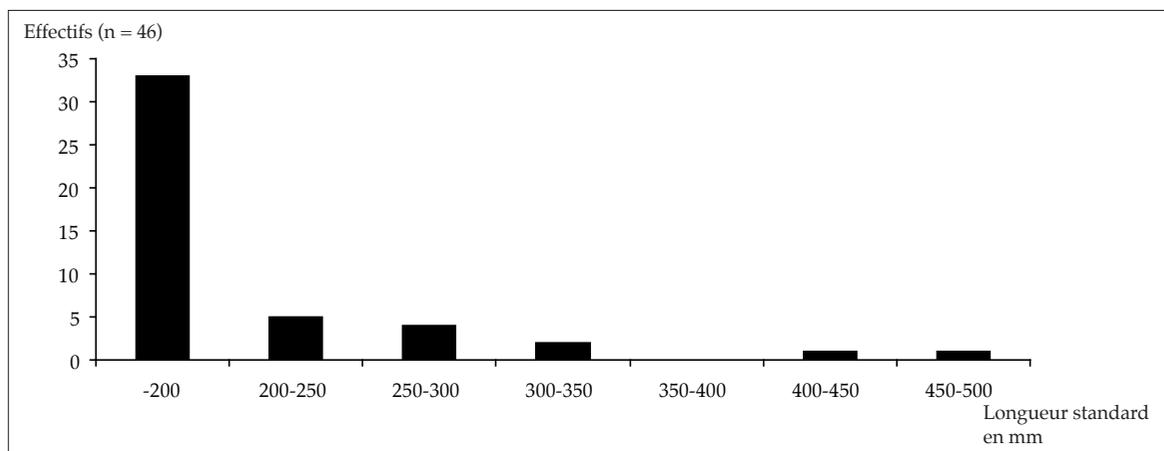


Fig. 15. Estimation de la longueur standard (LS) en mm des spécimens de bar entre 10 p.C. et la seconde moitié du III^e s. p.C.

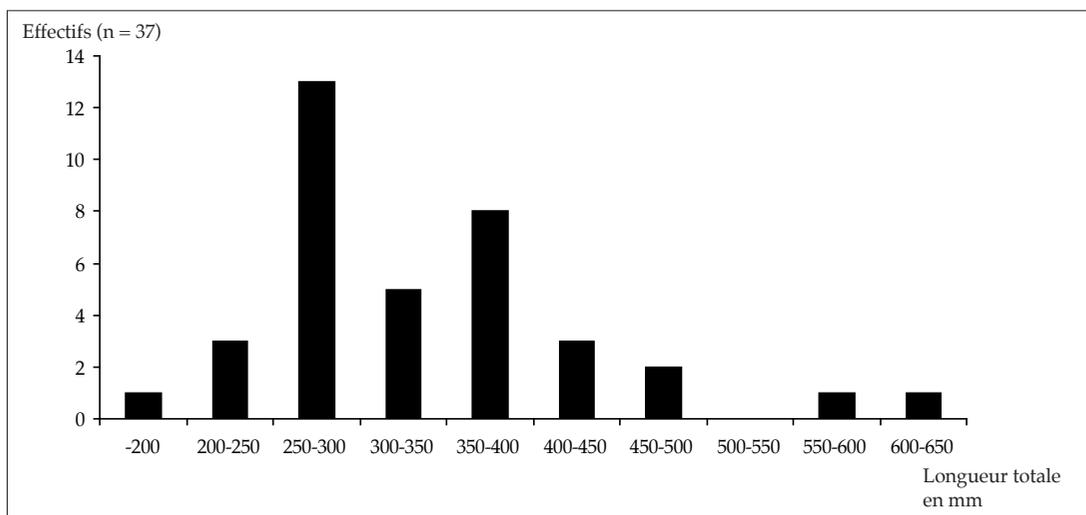


Fig. 16. Estimation de la longueur totale (LT) en mm des spécimens d'anguille entre 30 a.C. et la seconde moitié du III^e s. p.C.

67. Sternberg 1992 ; Libois *et al.* 1987.

68. Le seuil minimum est établi à 30 individus (Chenorkian 1996, 13).

Les vertèbres majoritaires et quelques os de la tête ont permis des prises de mesures afin de restituer la taille de 46 spécimens de bar et de 37 spécimens d'anguille sur l'ensemble de la période étudiée.

Les estimations concernant le bar démontrent une importance des spécimens d'une longueur standard de moins de 20 cm. Quelques spécimens de taille moyenne sont observables. Notons qu'un fragment de prémaxillaire mis au jour manuellement a permis la prise de la mesure M3 (19,2 cm). Ce chiffre permet d'estimer la longueur standard de ce bar approximativement à 70 cm (non reporté sur l'histogramme). Un grand nombre de spécimens retrouvés sont de petite taille (juvéniles?). Quelques spécimens ont une taille moyenne pour un poisson dont la longueur totale maximale est d'un mètre⁶⁹.

Les spécimens d'anguille présentent un éventail de tailles plus marqué. Les spécimens les plus nombreux ont une longueur totale comprise entre 25 et 40 cm. Quelques spécimens dépassent cette taille pour atteindre une longueur totale maximale de 60 à 65 cm. Ces tailles sont communes pour cette espèce⁷⁰.

SAISONS DE CAPTURE

Les résultats obtenus sont présentés pour l'ensemble de la période d'occupation du site (30 a.C au III^e s. p.C.). Comme pour les données ostéométriques, le faible nombre d'effectifs pour certaines phases (1-2, 3-2 et 4-2) ne permet pas de proposer une étude statistique valable (fig. 17). Il en est de même pour certains taxons dont les résultats ne peuvent être décrits. Afin de disposer de quantité nécessaire, les groupes de taxons dominants ont été utilisés pour présenter les lectures de saisonnalité (fig. 18).

L'interprétation des lectures des saisons de capture repose sur la croissance des poissons dont la vitesse d'ostéogenèse varie en fonction de la saison⁷¹. Dans un premier temps, l'identification des cernes de croissance ralentie, les "annuli", apporte une première information. Trois groupes de taxons ont révélé ce type de cernes alors que deux autres n'en présentent pas. Cette constatation apporte une première information sur des captures qui auraient pu se pratiquer toute l'année. Avec des proportions variables, les taxons des groupes 1, 2 et 4 sont capturés durant toute la période de leur cycle de croissance annuel. À l'inverse, les taxons des groupes 3 et 5 ont été capturés uniquement durant leur période de croissance rapide correspondant aux "zones".

	Ph 1-2 -30/10	Ph 2-1 10/40	Ph 2-2 40/70	Ph 3-1 70/90	Ph 3-2 90/110	Ph 4-1 110/150	Ph 4-2 150/250-300	Lectures par taxon
<i>Solea</i> sp. (624 V)	1	39	28	104	15	68	5	260
Pleuronectidés (194 V)	6	11	10	38	4	32	2	103
Mugilidés (213 V)	3	18	8	16	6	9	2	62
<i>Dicentrarchus labrax</i> (119 V)		20	10	7	1	1	1	40
<i>Mullus</i> sp. (52 V)		2	2	10	2	14	2	32
<i>Anguilla anguilla</i> (66 V)		8	6	7	1	8		30
<i>Alosa</i> sp. (28 V)	1	3	4	7	1	4		20
<i>Sardina pilchardus</i> (29 V)		3	3	5	1	9	1	22
<i>Pagellus</i> spp. (49 V)				3	1	11	2	17
<i>Scomber</i> spp. (29 V)		1	1	4		4	3	13
Sparidés (autres) (22 V)					1	9	1	11
<i>Sparus aurata</i> (11 V)		2	3			3		8
<i>Argyrosomus regius</i> (10 V)	1	1		1				3
<i>Trachurus</i> sp. (2 V)					1	1		2
Triakidés (10 V)				1				1
<i>Salmo</i> sp. (3 V)						1		1
<i>Conger conger</i> (2 V)				1				1
Lectures par phase	12	108	75	204	34	174	19	626

Fig. 17. Tableau présentant le nombre de lectures de saisons de capture effectuées par taxon et par phase (à titre informatif, le nombre de vertèbres par taxon est stipulé entre parenthèses).

69. Quéro & Vayne 1997.

70. Quéro & Vayne 1997, 87.

71. Voir infra p. 851.

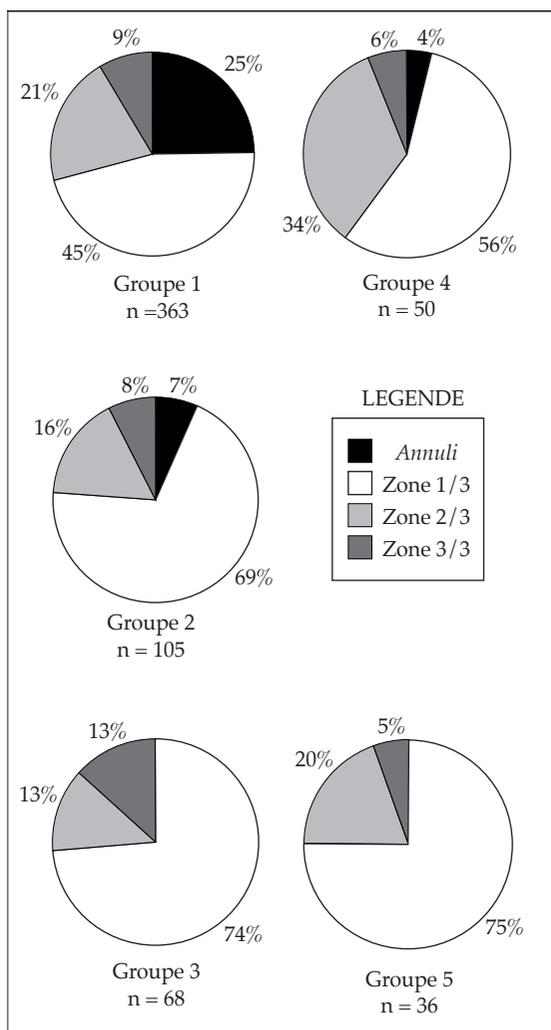


Fig. 18. Graphes en secteur présentant la répartition des résultats de lecture par groupe de taxons dominants entre 30 a.C. et le III^e s. p.C.

D'un point de vue interprétatif, les espèces des groupes 1, 2 et 4 sont capturées durant toute l'année alors que les espèces des groupes 3 et 5, en fonction des interprétations proposées⁷² sont pêchées en printemps-été ou d'avril à novembre. Des études approfondies sur des spécimens actuels provenant de milieux ciblés sont à souhaiter, car les facteurs de variation de l'ostéogénèse sont multiples, particulièrement dans un écosystème estuarien.

INTERPRÉTATION DES ÉVOLUTIONS OBSERVÉES SUR LA PÉRIODE ÉTUDIÉE

Évolution de la consommation

La consommation de poisson dans le quartier est marquée par la prédominance des "poissons plats" au cours du I^{er} s. p.C. et de la première moitié du II^e s. p.C. Un changement significatif concerne l'importance grandissante des sparidés et rougets-barbets au cours des II^e et III^e s. p.C. À la fin de la période étudiée, les sparidés et les rougets-barbets représentent une part d'égale importance avec les "poissons plats".

Ce changement dans la consommation peut trouver un début d'explication par la réputation des sparidés et des rougets-barbets durant l'époque romaine. D'après les sources écrites antiques, il s'agit de poissons très prisés⁷³. Leur consommation de plus en plus importante au cours de la période peut être en relation avec le goût pour ces espèces. Mais une interrogation demeure, car apparue dès le début du I^{er} s. p.C., la consommation des sparidés et des rougets-barbets explose un siècle plus tard.

Cette modification marquante dans la consommation coïncide avec une grande période de monumentalisation qui s'accélère au début du II^e s. p.C. avec l'édification des thermes et la reconstruction du grand sanctuaire. Parallèlement, le quartier à l'ouest des bains se déstructure et n'est plus occupé que par quelques constructions dispersées comme une auberge⁷⁴. Est-ce que ces bâtiments publics monumentaux ont pu jouir d'une certaine attractivité envers de nouvelles populations ? Ces personnes ont-elles pu influencer directement ou indirectement la consommation de poisson dans cette zone ?

Cette hypothèse doit être modérée par le fait que l'évolution de l'écosystème estuarien depuis l'époque romaine nous est inconnue⁷⁵. Un possible changement de certains facteurs influant sur les cycles bio-écologiques des espèces marines n'est pas à exclure. Ces modifications auraient pu agir sur la fréquence et la distribution de certaines espèces comme les sparidés et les rougets-barbets.

72. Voir infra p. 851.

73. Cotte 1944, 98-101 et 104-105 ; De Saint-Denis 1947, 12-13 et 69 ; André 1981, 98 et 100 ; Dubois-Pelerin 2008, 72.

74. Voir chapitre 4, p. 236-243.

75. Voir infra p. 857-858.

Afin de mettre en perspective ces résultats, la recherche d'échantillons couvrant la même période chronologique est nécessaire. Sur le littoral atlantique, peu d'études ont été menées sur des sites de consommation⁷⁶. Des résultats ont été obtenus sur le site de Iruña-Veleia (Espagne)⁷⁷. Un contexte, daté du tournant des II^e et III^e s. p.C., a permis de livrer des restes d'ichtyofaune dans une *domus*. Mais le faible volume de sédiments tamisés (13 litres) n'autorise pas de rapprochement avec Barzan.

La comparaison de ce travail avec des échantillons prélevés sur d'autres sites gallo-romains de l'arc atlantique est à souhaiter. Des restes provenant des sites girondins de l'Auditorium à Bordeaux (dir. Kr. Chuniaud) et de Lamothe à Biganos (dir. L. Wozny) sont en cours de traitement et pourront être mis en perspective avec les résultats observés dans le secteur d'habitat de Barzan.

Évolution et saisonnalité de l'exploitation des milieux

Dans le quartier à l'ouest des thermes, des instruments de pêche ont été mis au jour. Ils témoignent de l'utilisation de filets⁷⁸. Ces informations sont intégrées à des travaux complémentaires⁷⁹ dans le but de répondre à la problématique relative aux milieux exploités et aux techniques de pêche utilisées. Dans ce travail, la détermination des groupes de taxons représentatifs de milieux exploités et les techniques de pêche présumées ont permis de proposer l'interprétation suivante :

– les espèces du groupe 1, 2 et 4 sont celles qui peuvent être exploitées dans le milieu estuarien par le biais de modes de capture adaptés à cet écosystème.

– les espèces des groupes 3 et 5 semblent être pêchées le long des côtes soumises à l'influence océanique au-delà de l'embouchure. En effet, toutes ces espèces marines apparaissent de manière irrégulière en estuaire. Il est donc difficile aux pêcheurs de connaître les lieux de pêche où capturer ces poissons pour lesquels aucune technique estuarienne n'est recensée.

À partir de cette interprétation, il est possible de proposer une évolution de l'exploitation des deux milieux : côte de l'océan et estuaire (fig. 19). À l'étude de ces courbes, la pêche en milieu estuarien est majoritaire durant toute la période étudiée. Dès le début du II^e s. p.C., les taxons représentatifs du milieu sous influence océanique prennent une part plus grande pour être d'une importance quasi-égale au III^e s. p.C.

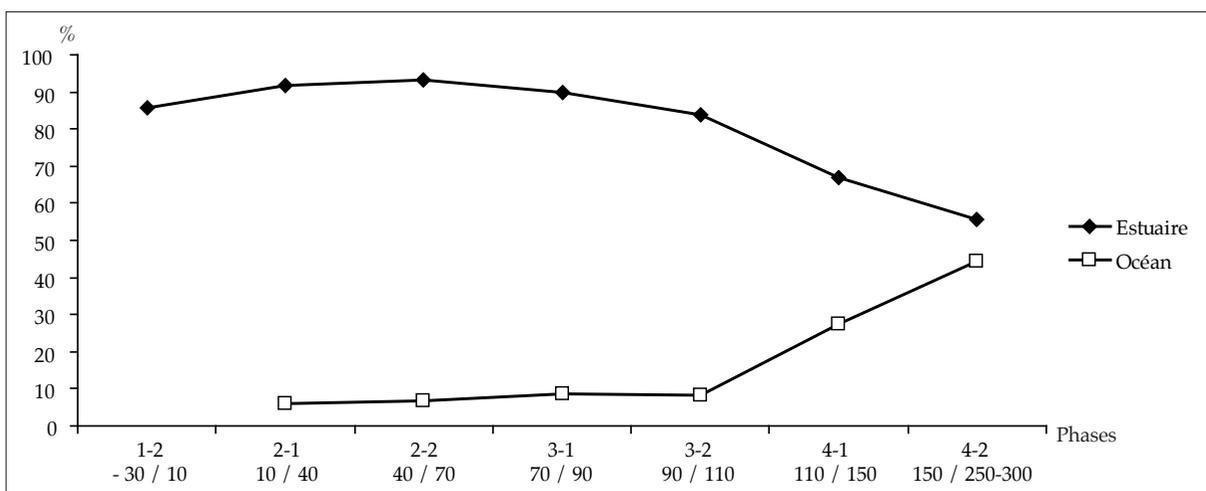


Fig. 19. Évolution de la part présumée (% du NRD) des deux milieux exploités (côte de l'océan et estuaire).

76. Des études ont été menées sur des gisements du Néolithique et de l'âge du Bronze (Desse-Berset 2009a ; Clavel & Dréano 2009), de l'âge du Fer (Morales Muñiz & Roselló Izquierdo 1994 ; Dréano 2008) et des époques médiévale et moderne (Clavel 2001).

77. Morales Muñiz & Roselló Izquierdo 2008.

78. Voir chapitre 13, p. 588.

79. Ephrem, à paraître.

L'étude des saisons de captures permet d'envisager l'exploitation de ces milieux par rapport à la saisonnalité. En se fondant sur les résultats obtenus⁸⁰, l'exploitation de l'écosystème estuarien semble s'opérer durant toute l'année alors que la pêche dans des milieux sous influence océanique apparaît être saisonnière. Les espèces sont capturées lors de la "belle saison" qui correspond au printemps et à l'été. Les saisons de capture en fonction des milieux exploités peuvent s'expliquer par la disponibilité des espèces dans les milieux (océan et estuaire) et également par les techniques de pêche adaptées à leur capture.

CONCLUSION

La fouille du secteur d'habitat à l'ouest des thermes a permis de mener la première étude portant sur un site de consommation gallo-romain du littoral atlantique fondée sur un échantillonnage régulier. Durant quatre campagnes, un protocole adapté a été conduit afin de disposer d'un échantillon représentatif de la consommation qui permet une approche diachronique.

Dès 30 a.C., les habitants consommaient en majorité des "poissons plats" auxquels sont associés du bar, du maigre, de l'anguille, des mugilidés et de l'alose, interprétés comme les espèces issues de l'exploitation du milieu estuarien. Juste après le tournant de l'ère (10 p.C.), de nouvelles espèces (sparidés, rougets-barbets, sardines, maquereaux), considérées comme capturées sur les côtes sous influence océanique, sont consommées. De 30 a.C. à 150 p.C., les "poissons plats" ont été prédominants. Les sparidés et les rougets-barbets présentent une importance grandissante au cours des II^e et III^e s. p.C. pour atteindre, à la fin de la période étudiée, une part d'égale importance avec les "poissons plats".

L'étude des saisons de capture a apporté les premières informations sur la saisonnalité des milieux exploités. L'estuaire semble être ciblé tout au long de l'année alors que les zones sous influence océanique au-delà de l'embouchure le sont durant seulement une partie.

Ces évolutions chronologiques peuvent être mises en relation avec le reste de l'agglomération. La modification la plus remarquable dans la consommation coïncide avec des phénomènes urbanistiques de grande ampleur. La forte augmentation de la consommation des sparidés et rougets-barbets s'opère simultanément à une monumentalisation qui se traduit par l'édification des thermes et la reconstruction d'un grand sanctuaire desservi par une esplanade à exèdres⁸¹.

Cette étude, complétée par les interprétations proposées lors du colloque d'Aix-en-Provence⁸², apporte des premiers résultats sur la consommation de poisson et l'évolution de la pêche sur un site du littoral atlantique à l'interface entre deux écosystèmes.

80. Voir infra p. 861-862.

81. Tranoy *et al.* 2008.

82. Ephrem à paraître.

Données archéo-ichtyofauniques brutes

Cette annexe présente les données brutes de l'étude archéo-ichtyofaunique (identifications anatomique et spécifique ; mesures ostéométriques ; lectures de l'âge et des saisons de capture). Les numéros d'inventaire (N° inv.) des ossements comprennent deux informations : le numéro d'US puis le numéro du reste au sein de cette même US. ex : 26822-1. Il s'agit du premier ossement étudié de la couche 26822. Pour les données relatives au terrain, il est nécessaire de se référer au tableau dans le texte (fig. 2).

Liste des abréviations

Types d'ossements d'après Courtemanche & Legendre 1985.

Neurocrâne

F : Frontaux
 PF : Préfrontaux
 BO : Basioccipitaux
 PS : Parasphénoïdes
 SO : Supraoccipitaux
 EO : Exoccipitaux
 PO : Prootiques
 VM : Vomeres
 O : Otolithes
 L : Lacrymaux

Arc mandibulaire

PM : Prémaxillaires
 M : Maxillaires
 P : Palatins
 EP : Ectoptérygoïdes
 C : Carrés
 D : Dentaires
 Dt : Dents
 A : Articulaires

Ceinture scapulaire et pelvienne

PT : Posttemporaux
SCL : Supracleithra
CL : Cléithra
S : Scapula

Arc hyoïdien

HM : Hyomandibulaires
 EH : Epihyals
 OP : Operculaires
 POP : Préoperculaires
 CH : Cératohyals
 UH : Urohyals
 OPH : Os pharyngiens
 OA : Os anales

Rachis

V : Vertèbres (Pour les vertèbres, la position dans le rachis est précisée)
 H : Hypuraux

Autres

DD : Denticules dermiques
 SC : Scutes

Pour les os pairs, la position de l'os est citée :

G : Gauche
 D : Droite

Mesures ostéométriques

Pour les prises de mesures se référer aux Fiches d'ostéologie animale pour l'Archéologie, Série A : Poissons dirigées par J. Desse et N. Desse-Berset. Toutes les données sont exprimées en millimètres.

Âge et Saisons de capture (SC)

L'âge est exprimé en nombre de cycle annuel.

A : *Annulus*

Z1 : 1/3 Zone

Z2 : 2/3 Zone

Z3 : 3/3 Zone

Toutes les cases vides correspondent à des informations qui n'ont pas pu être récoltées, en raison principalement de la conservation des restes.

Solea sp. (NRD = 672)

N° inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC	Même individu
25376-10	V	10-34	2,4	2,5	2,4	4-5	A	25376-8
25376-8	V	10-34	2,7	2,9	2,6	6	A	25376-10
25376-9	V	10-34	2	2	2,1	4	Z1	
25382/3-18	V	10-34	1,6	1,5	2,1	3	Z3	25382/3-21
25382/3-19	V	10-34	2,4	2,6	2,4	6-7	A	
25382/3-20	V	35-46	2,3	2,3	2,4	4	A	
25382/3-21	V	10-34	1,5	1,6	2,1	3	Z3	25382/3-18
25382/3-22	V	10-34	1,6	1,5	1,6	3	A	
25382/3-23	V	1-3	1,9	2,1	1,6	3-4	Z1	
25394-12	V		1,9	1,9	2,4			
25394-13	V	10-34	2,2	2,5	2,8		Z1	25394-40 ; 45 ; 47
25394-14	V	10-34	3	3,2	3,3		Z1	
25394-15	V	10-34	2	2,5	2,2	4-5	Z3	25394-51
25394-24	C							
25394-25	C							
25394-36	CL							
25394-38	V	10-34	2,8	2,6	3		A	25394-39
25394-39	V	1-3	3	2,7	2,8		A	25394-38
25394-40	V	10-34	2,2	2,2	2,1		Z1	25394-13 ; 45 ; 47
25394-41	V	10-34	2,1	2,1	2,4		Z2	
25394-42	V	10-34	2	1,8	2,3		Z3	
25394-43	V	10-34	2,4	2,4	2,1		Z2	25394-49
25394-45	V	10-34	2,2	2,4	2,5		Z1	25394-13 ; 40 ; 47
25394-46	V	4-9	1,9	2,3	1,6		A	
25394-47	V	10-34	2,3	2,6	2,2		Z1	25394-13 ; 40 ; 45
25394-48	V	10-34	2,4	2,1	2,3		A	25394-52
25394-49	V	10-34	2,4	2,7	2,3		Z2	25394-43
25394-50	V	10-34	1,6	1,6	1,6		Z1	
25394-51	V	10-34	2	2	2	4-5	Z3	25394-15
25394-52	V	10-34	2,1	2,3	2,3		A	25394-48
25394-53	V	10-34	2,1	2,1	1,9			
25394-66	V	10-34	1,6	1,6	2,1	3-4	Z2	
25395/7-11	V	10-34	2,1	2,5	2,5		A	25395/7-8
25395/7-12	V	10-34	1,9	1,8	1,9		Z2	
25395/7-8	V	10-34	2,4	2,2	2,7		A	25395/7-11
25398-10	V	10-34	1,7	1,8	2,4		A	
25398-7	V	35-46	1,9	1,9	2		Z1	
25398-8	V	35-46	1,8	1,9	2,2		Z3	
25398-9	V	10-34	1,6	1,7	2,5		Z1	
25411-2	V	10-34	1,8	1,8	1,8		A	
25411-3	V	10-34	1,8	2	1,8		Z2	
25411-5	V	35-40	2	1,9	3			
25637-2	V	10-34						
25669-10	V	10-34	4,1	4,4	4,3		A	25669-12
25669-11	V	10-34	3,8	3,5	3,6		A	
25669-12	V	35-46	4,4	4,3	5,5		A	25669-10
25669-13	V	10-34	2,7	2,5	2,9		Z3	25669-14
25669-14	V	10-34	2,6	2,7	2,7		Z3	25669-13
25670-8	V		2,4	2,3	1,9			

25684-3	V	10-34	2,8	2,6	2,8	4	Z1	
25684-35	CL							
25684-37	HM D							
25684-4	V	10-34			2,5			
25684-5	V	10-34	1,4	1,5	1,9			
25707-13	V	35-46	2	2,1	2,9		A	
25707-14	V	10-34	2,4	2,7	2,7		A	
25707-15	V	10-34	1,8	1,9	2		Z1	
25707-16	V	4-9	1,7	1,9	1,8		Z3	
25750-5	V	35-46	3,1	3,3	4			
25750-6	V	35-46	2,3	2,6	3,1		Z1	
25760-10	V	1	1,8	1,8	0,9	4-5	Z1	25760-11
25760-11	V	3	2	2,1	1,6	4-5	Z1	25760-10
25760-12	V	5	1,5	1,6	1,3			
25760A-13	V	10-34	4,6	4,6	5,5	7	Z1	25760A-14
25760A-14	V	10-34	4,5	4,4	5,4	7	Z1	25760A-13
25760A-15	V	10-34	2,4	2,2	2,5		A	25760A-16 ; 20 ; 25
25760A-16	V	10-34	2,2	2,4	2,6		A	25760A-15 ; 20 ; 25
25760A-17	V	10-34	2,2	2,3	2,6		Z1	
25760A-18	V	10-34	2,5	2,7	2,8		A	25760A-19
25760A-19	V	10-34	2,5	2,6	2,9		A	25760A-18
25760A-20	V	10-34	2,3	2,7	2,6		A	25760A-15 ; 16 ; 25
25760A-21	V	10-34	2,5	3,2	2,3		A	
25760A-22	V	10-34	2,2	2,3	2,6		Z3	
25760A-23	V	10-34	2,2	2,5	3			
25760A-24	V	4-9	1,8	1,9	2,4		Z1	
25760A-25	V	10-34	1,9	2,1	2,5		A	25760A-15 ; 16 ; 20
25760A-26	V	10-34	2,9	2,8	2,8		Z2	
25760A-27	V	10-34						
25760A-28	V	10-34						
25760A-29	V	10-34					Z1	
25760A-30	V	10-34						
25760A-31	V	10-34						
25760A-32	V	1-3	2,2	2,8	1		A	25760A-33
25760A-33	V	1-3	2,7	2,8	1,9		A	25760A-32
25760A-43	V	35-46					Z1	
25760A-44	V	10-34						
25760A-45	V	10-34						
25760A-46	V	10-34			2,3	4	Z1	
25760A-47	V	35-40			2,6			
25760A-48	V	35-40	1,5	1,5	2,3			
25760A-58	A							
25760B-5	V	10-34	2,3	2,5	2,7		Z1	
25760B-6	V	10-34	1,9	2,3	1,9		Z2	
25760B-7	V	10-34	1,5	1,7	2		Z1	
25760C-12	V							
25760C-13	V							
25760C-14	V	10-34	2,2	2,5	2,4		Z1	
25760C-15	V	10-34	2,3	2,5	2,4		Z2	25760C-18
25760C-16	V	10-34	2,2	2,6	2,4		A	25760C-17 ; 19 ; 24
25760C-17	V	10-34	2,4	2,5	2,6		A	25760C-16 ; 19 ; 24
25760C-18	V	10-34	2,3	2,5	2,5		Z2	25760C-15
25760C-19	V	10-34	2,4	2,4	2,4		A	25760C-16 ; 17 ; 24
25760C-20	V	10-34					A	
25760C-21	V	10-34					Z2	
25760C-22	V	10-34					A	
25760C-23	V	10-34					Z1	
25760C-24	V	10-34	2,5	2,5	2,3		A	25760C-16 ; 17 ; 19
25763-13	A G							
25763-15	V	10-34	2,4	2,5	2,6	4	A	
25763-16	V	10-34	2,4	2,3	2,4	5	Z1	25763-20
25763-17	V	10-34	2,3	2,4	2,9	6	A	
25763-18	V	10-34	2	2,1	2,2	5	A	25763-19
25763-19	V	10-34	2,1	2,1	2,5	5	A	25763-18
25763-20	V	10-34	2,3	2,4	2,6	5-6	Z1	25763-16

25763-21	V	10-34	1,9	2	2,2	5-6	Z1	25763-22
25763-22	V	10-34	1,9	2,1	2,2	5	Z1	25763-21
25763-23	V	10-34	2	2,1	2,2	6	A	
25763-24	V	10-34	2,3	2,3	2,4	4	Z1	
25763-25	V	2	2,9	2,3	1,5	5	A	
25763-26	V	2	3,1	3,2	2,6	6	Z1	
25763-27	V	35-40	1,6	1,5		4	Z1	
25763-28	V		1	1,1	1,2			
25763-29	V	10-34	1,9	2,2	2			
25763-3	V	10-34	4,8	4,5	5,2	6	Z3	25763-4
25763-38	P							
25763-4	V	35-40	3,5	3,5	5,8	5-6	Z3	25763-3
25763-5	V	35-40	2	2	2,8	4	Z1	
25763-7	V	10-34	3,7	3,7	4,1	5	Z2	
25813-1	V	10-34	5,1	5,1	4,7			
25813-19	V	2	3,3	2,7	1,6	6	A	
25813-20	V	3-5	2,2	2,5	2	5	A	25813-23 ; 24
25813-21	V	10-34	2,6	2,6	2,6			
25813-22	V	10-34	2,4	2,4	2,5	4-5	Z1	
25813-23	V	10-34	2,2	2,3	2,2	4-5	A	25813-20 ; 24
25813-24	V	10-34	2,3	2,4	2,4	4-5	A	25813-20 ; 23
25831-1	V	10-34	2,6	2,6	2,4	6	Z2	25831-9
25831-10	V							
25831-2	A							
25831-3	V	5-10	2,3	2,6	2	5	Z1	25831-3 à 8
25831-4	V	10-34	2,2	2,1	2,1	5	Z1	25831-3 à 8
25831-5	V	10-34	2,2	2,1	2,2	5	Z1	25831-3 à 8
25831-6	V	10-34	2,2	2,2	2	5	Z1	25831-3 à 8
25831-7	V	5-10	1,7	1,8	1,3	5	Z1	25831-3 à 8
25831-8	V	5-10	1,6	1,7	1,6	5	Z1	25831-3 à 8
25831-9	V	10-34	2,6	2,7	2,8	6	Z2	25831-1
25994-1	V	10-34	2,3	2,1	2,8	4	Z1	25994-3
25994-2	V	10-34	2,1	2,2	2,8	5	Z2	
25994-3	V	10-34	2,1	2,2	2,3	4	Z1	25994-1
25994-4	V	10-34	2,4		2,7			
25994-9	HM G							
25995/1-12	V	10-34	2,6	2,8	2,8	2	Z2	
25995/1-2	V	10-34	5,8	6	6,5	5-6	Z1	
25995/1-3	V	35	2	2,1	2,6	4	Z2	
25995/1-4	V	6-7	1,8	1,7	3,6	4	Z1	25995/1-5
25995/1-5	V	10	2	2	4,1	4	Z1	25995/1-4
25995/2-10	V	5-10	2,5	2,5	2,6	6	Z1	25995/2-6 ; 7
25995/2-11	V							
25995/2-12	V							
25995/2-4	V	30-35	2,3	2,4	3,2	4	A	
25995/2-6	V	2	2,4	2,4	1,3	6	Z1	25995/2-7 ; 10
25995/2-7	V	10-34	2,4	2,5	2,5	6	Z1	25995/2-6 ; 10
25995/2-8	V	10-34	1,9	2	2,1	3	Z2	25995/2-9
25995/2-9	V	5-10	2	2,2	2,1	3	Z2	25995/2-8
25996/1-2	V	10-34	3	3	3,2	4	Z3	
25996/1-3	V	10-34	2,5	2,5	2,9	4	Z1	
25996/1-4	V	10-34	2	2	2	6	Z2	
25996/1-5	V	10-34	1,6	1,9	1,8	2	Z2	
25996/2-1	V	10-34						
25996/2-10	HM							
25996/2-2	V	10-34	1,7	1,7	1,7	4	Z1	25996/2-3
25996/2-3	V	5-10	1,5	1,7	1,3	4	Z1	25996/2-2
25996/2-9	POP							
25997-1	V	10-34	1,4	1,5	2,2	5-6	A	25997-2
25997-2	V	10-34	1,5	1,5	1,8	5-6	A	25997-1
25998/1-1	V	10-34	2,2	2,2	2,2	5	A	
25998/1-2	V	10-34	1,7	1,6	1,8	6	Z2	
25998/1-3	V	10-34	2	2,1	2	4	Z1	
25998/2-2	V	5-10	1,6	1,7	1,7	5	Z1	25998/2-3 ; 4

25998/2-3	V	10-34	1,8	1,9	2,1	5	Z1	25998/2-2 ; 4
25998/2-4	V	35	1,6	1,6	1,9	5	Z1	25998/2-2 ; 3
25998/2-5	V	5-10	1,7	1,9	1,8	4	Z1	
25998/2-6	V							
25999-1	V	10-34	2,1	2,1	2,1	4	Z2	
25999-2	V	35-40	2	1,8	2,9	4	Z1	
26095-2	V	10-34	2,5	2,7	2,5	3-4	A	
26095-3	V	10-34	2	2,1	2,5	4	Z2	
26095-5	V	10-34	2	2,1	1,9	3	Z1	
26095-6	V	3	2	2,1	1,6	3	Z2	
26095-7	V				1,5			
26096-10	V	3			2,6	4	Z1	26096-11 ; 15
26096-11	V	10-34	2,5	2,8	2,7	4	Z1	26096-10 ; 15
26096-12	V	10-34	3,1	2,7	2,9	5-6	A	
26096-13	V	10-34	2,3	2,2	2,5	3-4	A	26096-36
26096-14	V	10-34			2,6	5	Z1	
26096-15	V	10-34	2,3	2,3	2,4	4	Z1	26096-10 ; 11
26096-16	V	10-34	1,7	1,9	1,9	3	Z1	
26096-17	V	35-40	2,7	2,7	3,6	5-6	Z1	26096-37 ; 38
26096-18	V	10-34	1,9	2	2			
26096-31	M							
26096-33	V	3	1,5	1,2	1,1	3	A	
26096-34	V	10-34	3	3	3,1	4	Z3	
26096-35	V	5-10	2,4	2,2	2,2	3	Z2	
26096-36	V	10-34	2,3	2,2	2,4	4	A	26096-13
26096-37	V	10-34	2,3	2,5		5-6	Z1	26096-17 ; 38
26096-38	V	10-34	2,2	2,4	2,6	5-6	Z1	26096-17 ; 37
26096-39	V	10-34	1,7	1,6	2,1	3-4	Z3	
26096-40	V	10-34			1,9	2	Z2	
26096-41	V	10-34			2			
26096-47	V	10-34	2,3	2,2	2,4	2	Z2	
26096-83	HM D							
26096-84	POP D							
26096-85	POP G							
26201/1-10	V	20-25	2,1	2,2	2,1	4	A	
26201/1-11	V	25-30	2,1	2,6	2,6			
26201/1-12	V	20-25				3-4	Z1	
26201/1-13	V	20-25	1,8	2	2	3	Z1	
26201/1-14	V	10-34	1,7	1,9	2	3	A	
26201/1-15	V	10-34	1,8	2	2	4	Z2	26201/1-8
26201/1-16	V	10-34	1,9	1,9	1,8		A	
26201/1-19	V	2-3						
26201/1-21	V	35-40	2	2,1	3,2	4	Z1	
26201/1-24	V	10-34	1,9	2,2				
26201/1-25	V	5-10						
26201/1-6	V	15	3,7	3,7	3,7	4	Z1	
26201/1-7	V	15-20	4,1	3,3	4,1			
26201/1-8	V	3-5	2,1	2,5	2	3-4	Z2	26201/1-15
26201/1-9	V	30-35	1,5	2	3		A	
26201/2-10	V	10-34	1,8	2,1	2	4-5	Z1	26201/2-8 ; 9
26201/2-11	V	10-34	2,2	2,4	2,4	4	Z3	
26201/2-12	V	10-34	2,1	2	2,2	3		
26201/2-13	V	10-34	2,3	2,4	2,5	4-5	Z2	
26201/2-14	V	10-34	1,7	1,7	2,2	3-4	Z1	26201/2-2
26201/2-2	V	10-34	2,2	2,1	2,4	4	Z1	26201/2-14
26201/2-27	V	4	3,3	3,6	3,1	3-4	Z1	
26201/2-29	V	10-34			1,6	2	Z1	
26201/2-3	V	10-34	4,6	4,6	4,5	4-5	Z3	
26201/2-30	V	10-34						
26201/2-4	V	10-34	2,1	2,2	2,2	4	A	
26201/2-43	CL G							
26201/2-44	CL G							
26201/2-45	M D							
26201/2-5	V	10-34	1,8	2	2,1	3-4		
26201/2-6	V	35-40						

26201/2-7	V	10-34	1,8	2	2,1	3	A	
26201/2-8	V	10-34	1,8	2,1	1,9	4-5	Z1	26201/2-9 ; 10
26201/2-9	V	10-34	1,8	2,2	2,1	4-5	Z1	26201/2-8 ; 10
26213-10	V	10-34	2,6	2,8	2,8			
26213-11	V	10-34	1,9	2,2	2,5			
26213-12	V	34-40	1,3	1,4	1,7			
26213-5	V	10-34	1,7	2	1,8	3-4	Z1	26213-6
26213-6	V	10-34	1,5	1,6	1,7	3-4	Z1	26213-5
26213-7	V	10-34	2,3	2,3	2	4	A	26213-7 à 9
26213-8	V	1	1,7	2,2	1,3	4	A	26213-7 à 9
26213-9	V	10-34	2,1	2,3	2,1	4	A	26213-7 à 9
26225-10	V	10-34	2	2,4	2,2	4	Z1	26225-21 à 25
26225-11	V	35-40	2	2	2,6	5	Z1	26225-9
26225-12	V	10-34	1,7	1,5	1,8	4	A	26225-27
26225-13	OP							
26225-14	OP							
26225-15	CL							
26225-17	V	4	3,1					
26225-18	V	5-10	2,2	2,2	1,9	5	Z1	26225-19
26225-19	V	5-10	2,2	2,5	2,2	5	Z1	26225-18
26225-20	V	10-34	2,2	2,3	2,3	4	Z2	
26225-21	V	10-34	2,1	2,2	2,4	4	Z1	26225-10 ; 21 à 25
26225-22	V	10-34	2	2	2,3	4	Z1	26225-10 ; 21 à 25
26225-23	V	10-34	1,9	2,2	2,5	4	Z1	26225-10 ; 21 à 25
26225-24	V	10-34	2,1	2,1	2,2	4	Z1	26225-10 ; 21 à 25
26225-25	V	10-34	2,2	2,2	2,4	4	Z1	26225-10 ; 21 à 25
26225-26	V	10-34	1,8	2	2,3	3	Z1	
26225-27	V	10-34	1,5	1,6	1,7	4	A	26225-12
26225-28	V	10-34	1,6	1,6	1,6	3	Z1	
26225-29	V	10-34	1,4	1,3	1,6	3-4	Z1	
26225-30	V	10-34			1,8	4	Z1	
26225-31	V	5-10				4	Z2	
26225-32	V	35-40	1,4	1,4	1,8		A	
26225-33	V							
26225-38	V							
26225-39	V							
26225-48	CL							
26225-49	CL							
26225-8	V	10-34	3,7	3,5	3,9	4	Z2	
26225-9	V	10-34	2,3	2,5	2,6	5	Z1	26225-11
26289/1-6	V	10-34	2,7	2,8	2,8	5	Z2	
26289/1-7	V	10-34	2,2	2,2		4	Z2	
26289/1-8	V	10-34	2,4	2,6		4	Z1	
26289/1-9	V	10-34				3	Z2	
26289/2-2	V		2,7	2,6	2,7	4	Z1	
26289/2-3	V	35-40	1,7	1,8	2,9	5-6	Z1	
26290/1-3	V	35	1,1	1,2	1,6	4	Z1	
26290/2-4	V	10-34	1,7	1,7	1,8	3	Z1	
26291/1-10	V	10-34	2,7	2,5	3,1	5	Z2	
26291/1-11	V	2	2,7	2,8	1,6	6	Z1	26291/1-14 ; 16
26291/1-12	V	10-34	1,9	1,9	2	3	Z2	
26291/1-13	V	10-34	2,1	2	2,2	6	Z1	26291/1-11 ; 16
26291/1-14	V	10-34	1,5	1,4	1,6	3	Z1	
26291/1-15	V	10-34	2,1	2	2,3	7	A	
26291/1-16	V	10-34	2,2	2,1	2,4	6	Z1	26291/1-11 ; 14
26291/1-17	V	10-34						
26291/1-18	V	10-34			2			
26291/1-19	V	10-34						
26291/2-10	V	5-10	2,2	2,2	2,2	4	Z3	26291/2-9 ; 15
26291/2-11	V	10-34	2,2	2,1	2,3	4-5	A	
26291/2-12	V	10-34	2,2	2,3	2,5	5	Z1	26291/2-13 ; 16
26291/2-13	V	10-34	2,1	2,3	2,3	5	Z1	26291/2-12 ; 16
26291/2-14	V	10-34	1,9	1,9	2	4	Z1	
26291/2-15	V	10-34	1,8	1,9	2	4	Z3	26291/2-9 ; 10
26291/2-16	V	10-34	2,2	2,2	2,7	5	Z1	26291/2-12 ; 13

26291/2-6	V	5-10	2,5	2,5	2,6	5	Z3	26291/2-7
26291/2-7	V	10-34	3,1	2,7	2,9	5	Z3	26291/2-6
26291/2-8	V	10-34	2,6	2,6	2,7	3	Z1	
26291/2-9	V	10-34	2,5	2,6	2,8	4	Z3	26291/2-10 ; 15
26292/1-10	V	35-40	0,9	1,1	1,1	3	Z1	26292/1-9 ; 11
26292/1-11	V	35-40	1,1	1,3	1,6	3	Z1	26292/1-9 ; 11
26292/1-14	BO							
26292/1-3	V	10-34	2,2	2,3	2,4	5	Z3	
26292/1-4	V	5-10	2,1	2,1	2,1	6	A	
26292/1-5	V	5-10	2,1	2,35	3,4	3	Z1	
26292/1-6	V	2	1,6	1,8	1,3	3	Z1	
26292/1-7	V	2	1,2	1,3	1,2	4-5	Z1	
26292/1-8	V	35-40	1,2	1,2				
26292/1-9	V	10-34	1,4	1,4	1,9	3-4	Z1	26292/1-9 ; 11
26292/2-3	V	10-34	2,4	2,4	2,6	4-5	Z1	26292/2-5
26292/2-4	V	10-34	2	1,8	1,8	6	Z1	
26292/2-5	V	10-34	2,4	2,1	2,3	5	Z1	26292/2-3
26293/1-10	V	10-34	2,1	2,1	1,9	5	Z1	26293/1-7 ; 10 à 13
26293/1-11	V	35-40	1,8	1,9	2,4	5	Z1	26293/1-7 ; 10 à 13
26293/1-12	V	35-40	1,7	1,7	2,4	5	Z1	26293/1-7 ; 10 à 13
26293/1-13	V	35-40	1,7	1,7	2,1	5	Z1	26293/1-7 ; 10 à 13
26293/1-14	V	15-20	1,5	1,6	1,7	5	A	26293/1-14 à 18
26293/1-15	V	15-20	1,6	1,7	1,6	5	A	26293/1-14 à 18
26293/1-16	V	15-20	1,3	1,5	1,6	5	A	26293/1-14 à 18
26293/1-17	V	35-40	1,3	1,4	1,7	5	A	26293/1-14 à 18
26293/1-18	V	35-40	1,4	1,5	1,6	5	A	26293/1-14 à 18
26293/1-19	V							
26293/1-32	UH							
26293/1-7	V	10-34	2,3	2,2	2,3	5	Z1	26293/1-10 à 13
26293/1-8	V	10-34	2,6	2,2	2,6	6	Z1	26293/1-9
26293/1-9	V	10-34	2,3	2	2,2	6	Z1	26293/1-8
26293/2-11	V	4	1,6	1,8	1,7	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 28 ; 30 à 33
26293/2-12	V	10-34	1,7	1,7	1,6	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 28 ; 30 à 33
26293/2-13	V	10-34	1,7	1,9	1,8	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 28 ; 30 à 33
26293/2-14	V	10-34	1,7	1,9	1,9	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 28 ; 30 à 33
26293/2-15	V	10-34	1,5	1,6	1,6	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 28 ; 30 à 33
26293/2-16	V	3	1,6	1,8	1,2	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 28 ; 30 à 33
26293/2-17	V	10-34	1,5	1,6	1,6	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 28 ; 30 à 33
26293/2-18	V	10-34	1,3	1,3	1,3	2-3	Z1	26293/2-18 à 26 ; 29
26293/2-19	V	10-34	1,2	1,3	1,3	2-3	Z1	26293/2-18 à 26 ; 29
26293/2-20	V	35-40	1,2	1,5	1,7	2-3	Z1	26293/2-18 à 26 ; 29
26293/2-21	V	35-40	1,3	1,5	1,7	2-3	Z1	26293/2-18 à 26 ; 29
26293/2-22	V	35-40	1,2	1,4	1,7	2-3	Z1	26293/2-18 à 26 ; 29
26293/2-23	V	35-40	1,2	1,5	1,7	2-3	Z1	26293/2-18 à 26 ; 29
26293/2-24	V	35-40	1,1	1,3	1,7	2-3	Z1	26293/2-18 à 26 ; 29
26293/2-25	V	35-40	1,1	1,2	1,7	2-3	Z1	26293/2-18 à 26 ; 29
26293/2-26	V	35-40	1,1	1,3	1,7	2-3	Z1	26293/2-18 à 26 ; 29
26293/2-27	V	10-34	2,3	2,4	2,2	5	Z1	26293/2-34 ; 35 ; 38 à 41
26293/2-28	V	10-34	1,9	1,7	2	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 30 à 33
26293/2-29	V	10-34	1,1	1,1	1,3	2-3	Z1	26293/2-18 à 26
26293/2-30	V	10-34	1,5	1,7	1,8	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 28 ; 30 à 33
26293/2-31	V	10-34	1,7	1,7	1,7	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 28 ; 30 à 33
26293/2-32	V	35-40	1,4	1,5	2,1	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 28 ; 30 à 33
26293/2-33	V	35-40	1,5	1,6	2	3-4	Z1	26293/2-11 à 17 ; 28 ; 30 à 33
26293/2-34	V	35-40	1	1,2	2,3	5	Z1	26293/2-27 ; 35 ; 38 à 41
26293/2-35	V	35-40	1,2	1,2	2,3	5	Z1	26293/2-27 ; 34 ; 38 à 41
26293/2-36	V	10-34	1,5	1,6	1,5	4	Z1	26293/2-42 ; 43
26293/2-37	V	10-34	1,4	1,6	1,4	4	Z3	
26293/2-38	V	10-34	2,2	2,2	2,2	5	Z1	26293/2-27 ; 34 ; 35 ; 38 à 41
26293/2-39	V	10-34	2,1	2,2	2	5	Z1	26293/2-27 ; 34 ; 35 ; 38 à 41
26293/2-40	V	10-34	2	2,1	2	5	Z1	26293/2-27 ; 34 ; 35 ; 38 à 41
26293/2-41	V	10-34	2,1	2,1	2,4	5	Z1	26293/2-27 ; 34 ; 35 ; 38 à 41
26293/2-42	V	10-34			2	4	Z1	26293/2-36 ; 43
26293/2-43	V	10-34	1,5	1,6	1,6	4	Z1	26293/2-36 ; 42
26293/2-44	V	10-34						

26293/2-45	V	10-34						
26293/2-46	V	10-34						
26293/2-47	V	10-34						
26293/2-6	V	10-34						
26293/2-67	OP							
26293/2-7	V	10-34	1,6	1,7	1,8	3-4	Z1	
26293/2-71	POP G							
26293/2-8	V	10-34	1,5	1,7	1,5	3-4	Z1	
26446-20	V	2	2,1	2,1	1,7	4-5	A	
26446-21	V	3	2,1	2,5	1,7			
26446-22	V	3	2,2	2,5		2	Z2	
26446-23	V	4	2,1	2,5	1,9	5	Z1	26446-24
26446-24	V	5	2,1	2,5	2	5	Z1	26446-23
26446-25	V	10-34	2,2	2,3	2,1	5	Z2	
26446-26	V	10-34			2,1	6	Z1	26446-27 ; 34
26446-27	V	10-34	2	2,2	2,3	5-6	Z1	26446-26 ; 34
26446-28	V	10-34	1,9	2,1	2	4	Z2	
26446-29	V	10-34			2,1	6-7	A	
26446-3	V	10-34	3,1	3,4	3,2			
26446-30	V	10-34						
26446-31	V	10-34	1,6	1,8	2,3		Z1	
26446-32	V	10-34	2,5	2,6	2,5			
26446-33	V	10-34	2	2,4	2	6	Z3	
26446-34	V	5-10			2,4	5-6	Z1	26446-26 ; 27
26446-35	V	10-34			2,4			
26446-36	V	10-34			2,2			
26446-37	V	10-34	2,2	2,2	2,3	5-6	Z2	
26446-38	V	5-10	2	2,1	1,7	4	Z1	
26446-39	V	35-40	1,3	1,4	2,4	4-5	Z1	26446-40, 41
26446-40	V	35-40	1,5	1,4	2,4	4-5	Z1	26446-39, 41
26446-41	V	35-40	1,6	1,5	2,1	4-5	Z1	26446-39, 40
26446-42	V	10-34	3,2	3,5	3,5		A	
26446-43	V	10-34	2,7	3	3	6-7	Z2	
26446-44	V	10-34	2,7	2,6	2,4	5	Z1	
26446-45	V	10-34	1,2		1,4	3-4	A	26446-46, 47
26446-46	V	10-34	1,4	1,4	1,4	3-4	A	26446-45, 47
26446-47	V	10-34	1,4	1,5	1,5	4	A	26446-45, 46
26446-48	V	10-34	1,6	1,8	1,7	4-5	Z2	
26446-49	V	10-34	1,3	1,4	1,1	3-4	Z1	26446-50
26446-50	V	10-34	1,3	1,4	1,1	3-4	Z1	26446-49
26446-58	V	3-5	2,6	3	2,1	5	A	
26446-72	PM							
26458/2-10	V	10-34	3,3	3,7	3,3	7	Z2	
26458/2-11	V	10-34	3,4	3,7	3,8	8	A	
26458/2-12	V	5-6	4,5	4,4	4,2	6-7	Z3	
26458/2-13	V	10-34	1,6	1,7	1,7	4	A	26458/2-13 à 16
26458/2-14	V	10-34	1,7	1,7	1,8	4	A	26458/2-13 à 16
26458/2-15	V	2	2,1	2,1	1,4	4	A	26458/2-13 à 16
26458/2-16	V	35-40				4	A	26458/2-13 à 16
26458/2-17	V		1,7	1,9	2,1	5	Z1	26458/2-42
26458/2-18	V	35-40						
26458/2-19	V	10-34	1,7	1,7	1,8	4	A	26458/2-13 à 16
26458/2-2	V	10-34	2,2	2,1	2,3	4	Z2	26458/2-3, 4
26458/2-20	V	10-34	1,1	1,2	1,3			
26458/2-21	V	10-34	1,9	2,2	2,1	6	A	
26458/2-22	V	10-34	2,1	2,1	2,2	6	A	
26458/2-3	V	10-34	2,2	2,3	2,6	4	Z2	26458/2-2, 4
26458/2-4	V	10-34	2,1	2,3	2,6	4	Z2	26458/2-2, 3
26458/2-42	V	10-34	2,1	2,3	2,6	5	Z1	26458/2-17
26458/2-5	V	10-34			2,3		Z1	
26458/2-6	V	10-34	2,5	2,6	3,2			
26458/2-7	V	10-34	2	2,3	2	6	Z1	
26458/2-8	V	10-34	2,5	2,9	2,9	6	Z1	26458/2-9
26458/2-9	V	10-34	2,5	2,4	3	6	Z1	26458/2-8
26458/1-10	V	10-34	1,8	1,8	1,7	4-5	Z1	26458n-11 ; 18 ; 28

26458/1-11	V	10-34	1,8	2,1	1,9	4-5	Z1	26458n-10 ; 18 ; 28
26458/1-12	V	10-34						
26458/1-13	V	10-34	2,1	2,3	2,2	4-5	Z2	
26458/1-14	V	10-34	2,1	2,3	2,4	6	A	
26458/1-15	V	10-34				3-4	Z2	
26458/1-16	V	10-34	2,2	2,3	2,2			
26458/1-17	V	10-34	1,7	1,8	1,9			
26458/1-18	V	10-34	1,8	1,7	1,8	4	Z1	26458n-10 ; 11 ; 28
26458/1-28	V	35-40	1,9	1,7	2,3	5	Z1	26458n-10 ; 11 ; 18
26458/1-3	V	35-40	3,6	3,5	6,1	4	Z3	
26458/3-15	V	2						
26458/3-16	V	5-6	2,4	2,8	2	4	Z1	
26458/3-17	V	8-10	2,7	2,7	2,5	5	Z1	
26458/3-18	V	10-34	3,1	3,4	3,6	7-8	Z1	
26458/3-19	V	10-34						
26458/3-2	V	10-34	2	2,25	2	2-3	Z1	
26458/3-20	V							
26458/3-21	V	2	1,8	1,7	0,9	3	Z1	
26458/3-22	V	4	2	1,8	1,7	4	Z1	26458/3-27
26458/3-23	V	10-34	1,5	1,6	1,8	3-4	Z2	26458/3-26
26458/3-24	V	7-8	1,9	2,1	1,6	3-4	A	26458/3-33
26458/3-25	V	7-8	2,2	2,2	1,8	4	Z1	
26458/3-26	V	7-8	1,7	2,1	1,4	3	Z2	26458/3-23
26458/3-27	V	7-10	1,6	1,6	1,6	4	Z1	26458/3-22
26458/3-28	V	10-34	1,4	1,4	1,4	4	A	
26458/3-29	V	10-34				4	Z1	
26458/3-30	V	10-34				4	A	
26458/3-31	V	10-34			1,8	4	A	
26458/3-32	V	10-34	1,8	1,6	1,9	4-5	Z1	
26458/3-33	V	10-34	1,7	1,8	1,8	3-4	A	26458/3-24
26458/3-34	V	10-34	1,2	1,4	1,4			
26458/3-35	V	10-34	1,6	1,6	1,3			
26458/3-36	V	10-34	2,3	2,5	2,5	5-6	Z1	
26458/3-37	V	10-34	2	2,3	2,2	4	A	
26458/3-38	V	35-40	1,6	1,7	2,1			
26458/3-39	V	10-34						
26458/3-40	V	10-34						
26458/3-41	V	10-34						
26479-1	V	10-34	1,9	1,9	2,3	4	Z3	
26479-10	V	10-34	2	2,1	2,1	3	Z2	26479-7 à 14
26479-11	V	10-34			2,4	3	Z2	26479-7 à 14
26479-12	V	10-34	1,9	2,3	2,4	3	Z2	26479-7 à 14
26479-13	V	10-34	1,9	2	2,2	3	Z2	26479-7 à 14
26479-14	V	10-34	1,9	2,2	2,3	3	Z2	26479-7 à 14
26479-15	V	10-34	2,4	2,6	2,5	4	Z1	
26479-16	V	10-34	1,7	1,8	1,7	3	A	26479-6 ; 17
26479-17	V	10-34	1,7	1,7	1,6	3	A	26479-6 ; 16
26479-18	V	10-34	1,7	2	1,9	4	A	26479-5 ; 20
26479-19	V	10-34	1,8	1,8	2	4	Z2	
26479-20	V	10-34	1,8	2,1	1,8	4	A	26479-5 ; 18
26479-21	V	35-40			2,1			
26479-22	V	2						
26479-3	V	10-34	2,9	3,1	3,8	5-6	Z2	
26479-35	HM G							
26479-36	HM G							
26479-4	V	10-34	2,6	2,6	3,2	5	A	
26479-5	V	10-34	2,45	2,6	2,4	4	A	26479-18 ; 20
26479-6	V	10-34	2,1	2,1	2,1	3	A	26479-16 ; 17
26479-7	V	10-34	2	2	2,3	3	Z2	26479-7 à 14
26479-8	V	10-34	2,2	2,2	2,3	3	Z2	26479-7 à 14
26479-9	V	10-34	1,9	2	2,3	3	Z2	26479-7 à 14
26502-10	V	10-34	2,2	2,2	2,6	4	Z1	26502-13
26502-11	V	10-34	1,6	1,8	2,1	2-3	Z1	
26502-12	V	5-10			3	6	A	
26502-13	V	10-34			2,6	4	Z1	26502-10

26502-14	V	35-40	2,8	2,9	4,1			
26502-15	V				2,5			
26502-4	V	10-34	4,5	4,2	4,7	5	Z2	
26502-5	V	5-10	2,4	2,5	2,5	4-5	A	26502-8 ; 9
26502-56	POP D							
26502-57	CL							
26502-58	C							
26502-6	V	5-10	1,4	1,6	1,4	3	Z2	
26502-7	V	10-34	2,7	2,8	3,2	6-7	Z1	
26502-8	V	5-10	2,7	2,9	2,8	5	A	26502-5 ; 9
26502-9	V	10-34	2,6	2,5	2,7	5	A	26502-5 ; 8
26620/2-8	V	10-34	2,2	2,2	2,4	3	Z1	
26697-1	V	10-34						
26697-10	V	10-34	1,8	2,1	2,1	4	Z1	
26697-11	V	10-34	1,8	2,1	1,9	3	Z1	
26697-12	V	5-10	2,1	2,2	1,9	3-4	Z1	
26697-13	V	35-0	1,7	1,9	2,4	3-4	A	
26697-14	V	35-40	1,6	1,6	2,8	2-3	Z1	
26697-15	V	35-40	1,8	1,6	3	3	Z1	
26697-16	V	5-10			2	3	Z1	
26697-17	V	10-34	1,9	1,8	2,1	4	A	26697-8 ; 9 ; 19
26697-18	V	10-34	1,3	1,5	1,6	3	Z1	
26697-19	V	10-34	1,6	1,7	1,9	4	A	26697-8 ; 9 ; 17
26697-20	V	10-34	1,7	1,7	1,6			
26697-3	V	10-34	2,5	3	2,7	4	Z2	26697-3 à 5
26697-4	V	10-34	2,3	2,5	2,4	3	Z2	26697-3 à 5
26697-5	V	10-34	2,7	2,8	2,4	4	Z2	26697-3 à 5
26697-6	V	35-40	2	2,1	2,7	3	Z1	
26697-7	V	2	1,7	2,2	1,4	2	Z1	
26697-8	V	10-34	1,8	2	1,9	4	A	26697-9 ; 17 ; 19
26697-9	V	10-34	1,8	2	1,7	4	A	26697-8 ; 17 ; 19
26699/1-10	V	5-10	1,6	1,7	1,4	4	Z1	26699/1-10 ; 14 ; 17 ; 18 ; 21 ; 27
26699/1-11	V	5-10	1,7	2	1,7	4	Z1	26699/1-11 ; 14 ; 17 ; 18 ; 21 ; 27
26699/1-12	V	10-34	1,7	2	2	4	A	26699/1-13
26699/1-13	V	10-34	1,7	2	2	4	A	26699/1-12
26699/1-14	V	10-34	2	1,9	2,3	4	Z1	26699/1-10 ; 11 ; 17 ; 18 ; 21 ; 27
26699/1-15	V	10-34	1,8	1,8	2	4	Z3	
26699/1-16	V	10-34	1,6	1,6	1,8	3-4	A	
26699/1-17	V	10-34	1,7	2,2	1,9	4	Z1	26699/1-10 ; 11 ; 14 ; 18 ; 21 ; 27
26699/1-18	V	10-34	1,7	1,7	1,7	4	Z1	26699/1-10 ; 11 ; 14 ; 19 ; 21 ; 27
26699/1-19	V	10-34	1,5	1,7	1,7	4	Z3	
26699/1-20	V	10-34	1,6	1,7		3-4	Z1	
26699/1-21	V	35-40	1,4	1,5	2	4	Z1	26699/1-10 ; 11 ; 14 ; 17 ; 19 ; 27
26699/1-22	V	10-34	1,9	2		3	A	
26699/1-23	V	10-34						
26699/1-24	V	10-34						
26699/1-25	V	10-34						
26699/1-26	V	10-34	1,6	1,7	1,4	4	A	
26699/1-27	V	10-34	1,7	2	1,8	3-4	Z1	26699/1-10 ; 11 ; 14 ; 17 ; 19 ; 21
26699/1-28	V	10-34	1,7	1,9	1,5	4-5	A	
26699/1-29	V	35-40	1,7	1,7	2,5			
26699/1-30	V	35-40	1,3	1,3	2			
26699/1-31	V	35-40	1,6	1,6				
26699/1-4	V	10-34	2,1	2,3	2,4	4	A	
26699/1-42	V	2-3	3,3	3,1	2,2	4	Z3	26699/1-7
26699/1-43	V	10-34	2	2,1	1,8	3-4	A	
26699/1-5	V	10-34	2,1	2,1	2,1	4	Z3	
26699/1-6	V	10-34	2,1	2,1	2,2	3-4	Z1	
26699/1-60	CL D							
26699/1-61	CL D							
26699/1-62	BO							
26699/1-63	HM G							
26699/1-7	V	10-34	2,7	2,6	2,5	4	Z3	26699/1-42
26699/1-8	V	10-34	2,6	2,6	2,8	3	Z1	
26699/1-9	V	3	2,1	2,4	1,6	4-5	A	

26699/2-10	V	10-34	2	2	2	4	Z1	26699/2-10 à 13 ; 15
26699/2-11	V	10-34	1,8	1,9	2,1	4	Z1	26699/2-10 à 13 ; 15
26699/2-12	V	10-34	2	2	2,3	4	Z1	26699/2-10 à 13 ; 15
26699/2-13	V	10-34	2	2,1	1,7	4	Z1	26699/2-10 à 13 ; 15
26699/2-14	V	10-34	1,6	1,4	1,5	2	Z2	
26699/2-15	V	10-34	2	2,1		4	Z1	26699/2-10 à 13
26699/2-16	V	10-34	1,8	1,8	1,8	4-5	Z1	
26699/2-17	V	10-34	1,7	2	1,7			
26699/2-18	V	35-40	1,4	1,5	2			
26699/2-19	V	35-40	1,3	1,5	2,2			
26699/2-3	V	10-34				4	Z1	
26699/2-38	CL G							
26699/2-39	CL G							
26699/2-4	V	10-34	3,9	3,7	3,6	6	Z2	
26699/2-5	V	10-34			3,9	4-5	Z2	
26699/2-6	V	10-34			3,3	4-5	Z1	
26699/2-7	V	10-34	2,6	2,6	2,6	4	A	
26699/2-8	V	10-34	2	2,3	2	3-4	A	
26699/2-9	V	10-34	2,3	2,1	2,6	4	Z1	
26707-10	V	10-34	2,7	2,9	3	5-6	Z2	
26707-11	V	10-34	1,4	1,4	1,6	2	Z1	
26707-12	V	35-40	1,7	1,6	3,5			
26707-2	V	3-4	2,2	2,8	1,7	3	Z2	26707-2 à 5
26707-3	V	10-34	2,3	2,3	3	3	Z2	26707-2 à 5
26707-30	CL							
26707-31	CL							
26707-4	V	10-34	2,3	2,3	2,4	3	Z2	26707-2 à 5
26707-5	V	10-34			2,6	3	Z2	26707-2 à 5
26707-6	V	10-34	1,8	1,9	1,7	3-4	A	26707-6 à 8
26707-7	V	10-34	1,6	1,8	1,8	3-4	A	26707-6 à 8
26707-8	V	10-34	1,6	1,8	1,5	3-4	A	26707-6 à 8
26707-9	V	10-34			1,9			
26713-10	V	10-34	3,3	3,6	3,5	7	Z1	
26713-11	V		1,7	2,1	1,9	5	Z1	26713-12
26713-12	V		2,1	2,1	2	5	Z1	26713-11
26713-13	V		1,4	1,5	1,5	4	Z1	26713-13 à 16
26713-14	V	1	1,5	1,3	1	4	Z1	26713-13 à 16
26713-15	V	10-34	1,6	1,6	1,6	4	Z1	26713-13 à 16
26713-16	V	10-34	1,5	1,7	1,6	4	Z1	26713-13 à 16
26713-17	V	2	1,5	1,7	1,6	4	Z1	
26713-18	V	10-34	2,2	2,2	2,4	4	Z1	
26713-22	V	2	2,1	2,1	1,3	4	Z1	
26713-33	POP							
26713-4	POP							
26759-11	M							
26759-12	PM							
26759-14	CL							
26759-3	V	3-4	2,6	2,8	1,8	4	Z1	26759-3 à 5
26759-4	V	10-34	2,6	2,8	2,8	4	Z1	26759-3 à 5
26759-5	V	10-34	2,5	2,7		4	Z1	26759-3 à 5
26759-6	V	10-34	1,2	1,5	1,2	3	A	
26802-3	V	10-34	1,8	1,9	2,2	3	Z2	26802-4
26802-4	V	10-34	1,8	1,8	2,1	3	Z2	26802-3
26802-5	V	10-34	1,6	1,7	1,6	2	Z2	26802-6
26802-6	V	35-40	1,3	1,1	2,3	2	Z2	26802-5
26802-7	V	35-40	1,3	1,3	1,8			
26802-8	V	10-34			2,6			
26813-10	V	10-34	1,4	1,3	1,2	4	Z2	
26813-11	V	10-34	1	1,2	1,1	2	Z1	
26822-115	V	5-10	3,2	3,7	3,7	5-6	Z1	
26822-116	V	35-40	2,9	3	4,2	5-6	Z1	
26822-117	V	35-40	3,5	3,7	6		Z1	26822-118
26822-118	V	35-40	3,5	3,6	6,3		Z1	26822-117
26822-119	V	10-34	4,2	4,2	4,3	6	Z1	
26822-120	V	10-34	4,2	4,3	4,3			

26822-121	V	10-34	4,7	4,9	5,5			
26822-122	V	10-34	2,9	2,7	2,9	5	Z3	26822-132
26822-123	V	10-34	2,8	2,8	3,2	4	Z1	
26822-124	V	35-40	3	3,2	4,2	4	Z1	
26822-125	V	1	1,5	1,5	1	3-4	Z1	26822-127
26822-126	V	5-10	2,1	2	2	3-4	Z1	
26822-127	V	5-10	1,5	1,4	1,3	3-4	Z1	26822-125
26822-128	V	5-10	1,5	1,6	1,8	4	Z2	
26822-129	V	10-34	1,4	1,4	1,3	3	A	26822-130
26822-130	V	10-34	1,3	1,4	1,2	3	A	26822-129
26822-131	V	10-34	2,2	2,1	2,1	5	Z1	
26822-132	V	10-34	1,8	1,8	2,1	5	Z3	26822-122
26822-133	V	10-34				3	Z1	
26822-134	V	10-34	1,7	1,8	1,9	3	Z1	26822-135
26822-135	V	10-34	1,5	1,6	1,7	3	Z1	26822-134
26822-136	V	10-34	2,5	2,6	2,2			
26822-137	V	10-34	1,7	1,8	1,8			
26822-138	V	10-34						
26822-139	V	35-40						
26822-140	V	35-40						
26822-180	PM							
26822-19	V	10-34	4,7	4,9	5,4	4-5	Z1	26822-20
26822-20	V	10-34	4,6	4,9	5,6	4-5	Z1	26822-19
26822-21	V	10-34	5,1	5,1	4,6	6	Z1	26822-21 à 28
26822-22	V	10-34	4,9	5,1	4,9	6	Z1	26822-21 à 28
26822-23	V	10-34	4,7	5,1	5,3	6		26822-21 à 28
26822-24	V	10-34	4,9	5	4,7	6		26822-21 à 28
26822-25	V	34-40	4,3	4,3	5,5	6	Z1	26822-21 à 28
26822-26	V	34-40	4,4	4,3	5,5	6	Z1	26822-21 à 28
26822-27	V	34-40	4,3	4,3	5,7	6	Z1	26822-21 à 28
26822-28	V	34-40	4,2	4,1	5,6	6	Z1	26822-21 à 28
26822-29	V	5	3,5	3,5	3,7	5	A	
26822-30	V	5	2,7	2,9	2,7	4	Z1	
26822-31	V	5	3,2	3,3	2,6	4	Z1	
26857-5	V	2			1,2		Z1	
26858-13	V	10-34	2,4	2,5	2,4	3	Z2	
26858-5	V	5-10	3,1	3,6	3	4	Z1	
26858-6	V	10-34	4,4	4,3	4,4	5-6	A	
26860-2	V		4,8	5,2	5,6	8	Z1	

Tabl. 1

Pleuronectidés (NRD = 253)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC	Même individu
25376-11	V	30-43	2,4	2,6	2,9	5	Z1	
25376-6	V	30-43	3,5	3,7	4,5	5	Z3	25376-7
25376-7	V	30-43	4,2	4,3	4	5	Z3	25376-6
25382/3-16	V	12	3,7	3,1	3,1	7	A	
25394-11	V	30-45	4,1	4,2	4,7	4	Z1	
25394-19	V	30-45	1,7	1,7	2,1	2-3	Z2	
25394-26	M G							
25394-29	D D							
25394-31	POP G							
25394-44	V	19-30	3,4	3	2,7	8	Z1	
25394-54	V	30-45	2	1,7	1,6		A	
25395/7-10	V	30-45	2,4	2,2	2,8		Z1	25395/7-13
25395/7-13	V	19-30	2,1	1,9	1,5		Z1	25395/7-10
25395/7-14	V	5-10						
25395/7-9	V	30-45	2,7	2,6	3		Z2	
25398-12	V	2-3	2,5	2,6	2,1	4-5	Z1	
25398-6	V	30-45	2,4	2,4	3		Z2	

25411-1	V	19-30	3,9	3,6	3,4		Z2	
25635-2	V	35-40	3	3,3	3,6	4-5	Z1	
25635-6	D D							
25637-3	V	1	3,5	3	1,4			
25637-4	V	10-35	2,8	2,5	2,3	6	Z1	
25637-8	VM							
25669-15	V	30-43	4,4	4,5	4,6			
25669-9	V	15-20	2,9	2,7	2,1	6	Z1	
25684-13	V	35-40	2,5	2,3	3,6			
25684-2	V							
25684-6	V							
25707-2	CL							
25719-5	V	19-30	2,8	3	2,3		A	25719-6
25719-6	V	19-30	3,2	2,7	2,6		A	25719-5
25719-7	V	4-14	3,2	3,3	2,9		Z3	
25719-9	V	5-10			3,2	5	Z1	
25760-15	C D							
25760-3	V	15-30	5,7	5,8	4,8	8	Z1	
25760A-34	V	4-14	2,9	3,2	2,7		Z3	
25760C-4	V	1	4	3	1,4	6	Z1	
25813-29	V	5-10				5	Z1	
25813-37	V	35-40			3,5	5	Z2	
25813-38	V	35-40	2,7	2,7	3,6			
25831-11	V	15-20	3,2	3,2	3	7	Z3	
25831-12	V	35-40	4,3	4,8	4,8			
25995/1-13	V	2	1,9	1,8	1,2	5	A	
25995/1-9	C G							
25995/2-13	V	15	3,3	3,1	2,8	4-5	Z2	25995/2-14
25995/2-14	V	35	2,7	3,1	3,3	4-5	Z2	25995/2-13
25995/2-15	V				2,2			
25995/2-2	V	3-5	3	3	2,2	6	Z1	25995/2-3
25995/2-25	A G							
25995/2-27	UH							
25995/2-3	V	20-25	3	2,6	2,5	6	Z1	25995/2-2
25996/1-15	CH							
25996/1-16	HM G							
25996/1-6	V	5-7	2,2	2,2	2,3	4	Z2	
25996/1-7	V	15-20	3,3	3,4	2,8	5-6	Z1	25998/1-4
25996/1-8	V							
25996/2-11	CH							
25996/2-4	V	2	1,8	1,8	1,2	5	Z2	
25996/2-5	V	15-20	1,8	1,6	1,5	5	A	
25996/2-6	V	15-20	2,7	2,5	2,3	4	Z1	
25998/1-4	V	5-10	3,4	3,5	3,2	6	Z1	25996/1-7
25999-3	V	5-10			3,5	7	A	
26096-1	V	5-10	3	3,4	2,6	4	A	26096-1 à 3
26096-2	V	5-10	3	3,4	3	4	A	26096-1 à 3
26096-3	V	10-15	3,5	3,4	2,9	4	A	26096-1 à 3
26096-4	V	10-15	2,9	2,6	2,6	4	A	
26096-44	V	15-30	2,7	2,6	2,5	4-5	Z1	26096-44 à 46
26096-45	V	15-30	2,8	3	2,7	4-5	Z1	26096-44 à 46
26096-46	V	15-30	2,8	3	2,7	4-5	Z1	26096-44 à 46
26096-48	V		1,7	2,2	1,7	3-4	Z1	26096-48 à 50
26096-49	V	5-10	1,3	1,7	1,5	4	Z1	26096-48 à 50
26096-5	V	10-15	2,2	1,9	1,7	6-7	Z1	
26096-50	V	5-10	1,7	1,7	1,5	4	Z1	26096-48 à 50
26096-51	V	2			0,7	4	Z1	
26096-52	V	35-40						
26096-53	V	35-40						
26096-6	V	15-30	2,9	2,9	2,8	6-7	A	
26096-7	V	35-40	2,1	2,1	2,7	3-4	Z1	
26096-8	V	5-10	2,9	3,2	2,7			
26096-86	C G							
26096-89	UH							
26096-9	V	10-15						

26201/1-17	V	15-20	2,3	2,4	1,8	4-5	A	26201/1-18
26201/1-18	V	15-20	2,4	2,2	2,1	4-5	A	26201/1-17
26201/1-28	V	2-3	2,6	2,7	2,3	4-5	Z1	
26201/2-15	V	15-20						
26201/2-28	V	2-3	2,7	3	2,2	4	Z3	
26213-13	V	5-14	2	1,9	1,7	4-5	Z2	
26213-17	A G							
26225-36	V	15-25	2,7	2,7	2,2	6-7	Z2	
26225-4	V	40	4	5,1	5,8	5	Z1	
26289/1-1	V	15	3,5	3	3	6-7	Z1	26289/1-2
26289/1-2	V	15-20	3,1	2,9	2,7	7	Z1	26289/1-1
26289/1-4	V	35-40	2,2	2,4	2,6	5	Z1	
26289/1-5	V							
26289/2-4	V	15-20	2,7	2,5	2,5	5-6	Z1	
26289/2-9	D D							
26290/2-2	V	15-20			2,7	5	A	
26290/2-3	V	35-40	2,9	3,1	3,3	7	Z1	
26291/1-20	V	25-30	3,1		3,1	8-9	Z1	
26291/1-21	V	35-40						
26291/1-30	POP G							
26291/1-4	V	15	2,6	2,4	1,7	5	A	
26291/1-5	V	5-10	3,1	3,3	2,2	4	Z2	
26291/2-1	V	15-20	4,4	4	3,4	5	Z1	
26292/1-13	V	35	2,7	2,6	3,3	6-7	Z2	
26292/1-18	C							
26293/1-20	V	5-10	1,7	1,7	1,6	7-8	A	
26293/1-33	C G							
26293/1-34	M D							
26293/1-4	V	3	2	2,1	1,8	6	A	
26293/1-5	A G							
26293/2-61	V	5-10	3,3	3,2	2,4	7	Z1	
26293/2-62	V	25	2,2	1,7	1,4	5	Z1	
26293/2-68	CH D							
26293/2-69	HM D							
26293/2-9	V	15	2,2	1,9	1,8	6	Z1	
26415-1	V	15	2,5	2,2	2,2	3	Z1	
26415-7	V	35-40	2,5	2,5	2,8			
26423/2-3	V	2-3	1,7	1,7	0,9	3	Z1	
26446-1	V	20-25	6,3	6,5	5,4			
26446-2	V	20-25	6,5	6,4	4,7			
26446-51	V	5-10	2,4	2,4	2,3	4	Z1	
26446-52	V	15-25	3,4	3,3	2,5	7	Z1	26446-55
26446-53	V		2,7	2,5	2,3	5	A	
26446-54	V		2,2	2,2	2	6	Z2	
26446-55	V	35-40	2,5	2,8	3,2	7	Z1	26446-52
26446-56	V	35-40						
26446-57	V	35-40						
26446-70	A G							
26446-74	UH							
26446-75	OA							
26446-76	CL							
26458/2-23	V	15-25	2,5	2,4	1,8	3-4	Z2	
26458/2-24	V	5-10	2,8	2,9	2,5	5-6	Z2	
26458/2-25	V	15-25						
26458/2-26	V	15-25						
26458/2-27	V	35-40						
26458/2-51	VM							
26458/2-52	D							
26458/2-53	CH							
26458/2-54	HM							
26458/1-1	V	15	2,9	2,6	2,3	5	Z1	
26458/1-19	V	35-40	2,6	2,7	3,5	5-6	Z1	25458/1-19-22
26458/1-2	V	15						
26458/1-20	V	5-10	2,4	2,7	2,1	5	Z1	25458/1-19-22
26458/1-21	V	5-10	2,4	2,7	2,1	5	Z1	25458/1-19-22

26458/1-22	V	5-10				5-6	Z1	25458/1-19-22
26458/1-23	V	15-35	2	2,2	1,7	3-4	Z1	26458/1-24
26458/1-24	V	15-35	2,2	2	2	3-4	Z1	26458/1-23
26458/1-25	V	5-10	4,1	4,5	4,4			
26458/1-32	C							
26458/1-4	A G							
26458/3-1	V	2						
26458/3-42	V	35-40	1,9	1,8	2,2		Z1	
26458/3-43	V	15-25	3,6	3,5	3	6	Z1	26458/3-44
26458/3-44	V	35-40	3,5	4	4,8	6	Z1	26458/3-43
26458/3-45	V	35-40	2	2,3	2,5	3-4	Z1	
26458/3-46	V	35-40						
26458/3-47	V	35-40	2,4	2,7	3,1	5-6	A	
26458/3-48	V	5-15	1,8	2,1	1,6	3	Z2	
26458/3-49	V	5-15			2,4			
26458/3-50	V	5-15						
26458/3-51	V	5-15			3,1			
26458/3-52	V	15-25	2,2	2	2	3	Z3	
26458/3-53	V	15-25	2,5	2,2	2	4	A	26458/3-54
26458/3-54	V	15-25	2,6	2,2	2	3-4	A	26458/3-53
26458/3-55	V	15-25			1,7	4	A	
26458/3-56	V	15-25						
26458/3-69	C							
26458/3-70	UH							
26479-2	V	15-25	1,8	1,7	1,6	4	Z1	
26479-23	V	5-10	2	2,2	1,9	3	Z1	
26479-24	V							
26479-25	V	35-40	2,5	2,6	2,7	5	Z2	
26479-26	V	35-40	2,2	2,4	2,4	3	Z1	
26502-16	V	35-40	2,2	2,2	2,5	4	Z1	26502-17
26502-17	V	35-40	1,7	1,7	2,1	4	Z1	26502-16
26502-3	V	15-20	6,2	6	5,6	5	Z2	
26620/1-10	C							
26620/1-4	V	20-30	3,4	3	3	5-6	Z1	26620/1-5
26620/1-5	V	20-30	3,3	2,9	3	5-6	Z1	26620/1-4
26620/1-6	V	20-35	1,9	1,7	1,5	4	Z2	
26620/2-11	V	2	2,6	2,5	1,8			
26620/2-2	V	35-40	3,5	3,9	4,5	6-7	Z1	26620/2-3
26620/2-3	V	35-40	3,4	3,8	4,4	6-7	Z1	26620/2-2
26620/2-4	V	15	2,2	2	1,8	4	Z1	
26620/2-5	V	20-35	2,9	3	3,6	4-5	Z2	
26620/2-6	V	35-40	2,9	2,9	3,1			
26620/2-7	V	35-40	2,6	2,5	2,2			
26697-21	V	35-40	3,8	3,8	4,7	6	A	
26697-22	V	5	2,9	3,1	2,8	4-5	Z1	
26697-23	V	15	2,6	2,6	1,9	3	Z1	
26697-24	V	15-20	2,4	2,6	2,2			
26697-25	V	35-40			2,1		Z1	
26699/1-2	V	15	2,2	1,9	1,7	4	A	26699/1-3
26699/1-3	V	40	1,9	1,7	2,2	4	A	26699/1-2
26699/1-32	V	35-40	4,2	4,5	4,9	5-6	Z1	
26699/1-33	V	20-30	2,8	2,7	2,6	5	Z1	
26699/1-34	V	15	2,7	2	2			
26699/1-35	V	15-20	2,2	1,8	2	4	Z1	
26699/1-36	V	20-30				4	Z3	26699/1-41
26699/1-37	V	20-30	1,7	1,6	1,7	3	Z1	26699/1-40
26699/1-38	V	2-3			1,5	4	A	26699/1-39
26699/1-39	V	5-10	2,6	2,7	1,9	4	A	26699/1-38
26699/1-40	V	5-10	1,8	2	1,6	3	Z1	26699/1-37
26699/1-41	V	15-20	2	2,2	1,9	2	Z3	26699/1-36
26699/2-2	V	5-10	3,5	4	3,4	4	Z1	
26699/2-20	V	15-20	2,5	2,4	1,8	3	Z2	
26699/2-21	V				2,5			
26699/2-22	V	35-40			1,4			
26699/2-23	V							

26699/2-35	OP								
26699/2-36	POP								
26707-13	V	2-3	1,9	1,7	1,1	3	Z1	26707-14	
26707-14	V	35-40			1,6	3	Z1	26707-13	
26707-29	A D								
26713-2	V	2	5,9	5,7	3,5	6	A		
26713-27	PS								
26713-28	HM G								
26713-29	D D								
26713-30	PM D								
26713-31	M								
26713-32	A								
26713-37	CH								
26760-2	A G								
26802-10	V	20-30							
26802-11	V	35-40							
26802-40	A D								
26802-41	A D								
26802-9	V	1				5-6	Z1		
26811-8	A G								
26822-141	V	35-40				7	Z3		
26822-142	V	2	2,8	2,7	1,5	3	Z2		
26822-143	V	5-10							
26822-144	V	15-25	3	3,1	3	6	A	26822-145	
26822-145	V	15-25	3,1	3,1	2,7	6	A	26822-144	
26822-146	V	35-40	3,3	3,5	4,7	6-7	A		
26822-147	V	35-40	2,5	2,7	3,3				
26822-181	HM								
26822-182	C								
26822-183	VM								
26822-184	A D								
26822-32	V	10-15	3,8	3,8	3,7	3	Z2		
26822-33	V	10-15	2,1	2	2,1	2	Z1		
26822-34	V	25-30	5,4	5,4	4,7	5-6	A		
26822-35	V	35-40	4,4	4,9	5,7				
26822-46	C G								
26822-47	A D								
26822-48	POP G								
26822-56	CL								
26857-3	V	15-20	1,6	1,5	1,4	3-4	Z1		
26858-14	V	5-10	2,7	2,8	3,1	6	Z1		

Tabl. 2

Mugilidés (NRD = 229)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC	Même individu
25382/3-11	V	3	3,1	2,9	5,2	7	Z1	
25382/3-12	V	7-10	2	2	4			
25395/7-16	V	6	2,4	2,3	4,6	5	Z1	
25669-16	V	6-10					Z1	
25669-5	V	10	2	2	3,8			
25669-6	V	11	2,3	2,2	3,6			
25669-7	V	15	2,3	2,3	4,2			
25669-8	V	18	2,7	2,3	4,3	5	Z1	
25670-4	V	11	2,1	2,2	3,9	3	A	
25684-11	V	13-18			4,8			
25684-12	V	13-18			4,3			
25707-3	V	9	3	2,7	5,6		Z3	
25719-11	V	10-12	2,3	2,1	4,6			
25719-13	V	3-6	1,5	1,5	3,1			
25719-2	V	13-16	2,3	2,2	3,8		Z1	

26289/2-5	V	6	1,7	1,6	3,5			
26289/2-6	V	15-18						
26290/2-5	V	14-17	1,9	1,9	3,7	5	Z1	
26291/1-22	V	22	1,8	1,7	3,1	4	Z2	
26291/1-23	V	18	2,2	2,1	3,8	3-4	Z2	
26291/1-24	V	19	2,1	2	3,7	5	A	
26291/1-25	V	12	1,7	1,6	3,2			
26291/1-3	V	13-15	4,5	4,6	7,5	5	Z1	
26291/2-19	V	16	2,1	2,1	3,1			
26291/2-2	V	21	4,4	4,8	7	7	Z1	
26292/1-1	V	6	2,1	1,9	4	4	Z1	26292/1-2
26292/1-2	V	8	1,7	1,6	3,7	4	Z1	26292/1-1
26293/1-2	V	14	2,6	2,4	4,6	5	Z1	
26293/1-22	V	21	2	2,1	3,5			
26293/1-23	V	22			2,7			
26293/1-24	V	8-10	1,7	1,6	3,4	4	Z1	
26293/1-29	VM							
26293/1-3	V	14-15	3,2	3,5	5,1	6	Z1	
26293/2-3	V	5	2,9	2,9	5,6	5	Z2	
26293/2-4	V	4	1,7	1,6	3,3			
26293/2-48	V	12	2,2	2,2	4,3	4-5	Z1	
26293/2-49	V	15-16	2,2	2,2	3,9			
26293/2-50	V	15-16	1,8	1,7	3,2	3	Z1	
26293/2-51	V	14	1,9	1,8	3,5	3-4	Z1	
26334/2-2	V	8-10	2,1	2,1	4,2	3	Z1	
26415-4	V	12	2,3	2,3	4,1	5	Z1	
26415-5	V	13-15	1,9	1,8	3,3	4	Z1	
26415-6	V	5-8						
26423/1-4	BO							
26423/1-5	PT							
26423/2-4	V							
26424-1	V							
26424-2	V	2-3	2	2	3,9			
26425-1	V					7	Z1	
26446-10	V	20-21	2		3		Z3	
26446-11	V	20-22	2,1	2,2	4			
26446-5	V	7	2	1,9	4,1		Z1	26446-6
26446-6	V	5			4,1		Z1	26446-5
26446-7	V	7	1,6	1,7	3,5		Z1	
26446-8	V	15	2,1	2,1	3,7	3	Z1	
26446-9	V	18	1,6	1,5	3			
26458/2-28	V	5-6	2,4	2,6	5		Z1	26458/2-29, 30
26458/2-29	V	11	2,3	2,3	4,6		Z1	26458/2-28, 30
26458/2-30	V	16-17	2,2	2,1	3,8		Z1	26458/2-28, 29
26458/2-31	V	9	2	1,9	3,9			26458/2-32, 33
26458/2-32	V	10	2	1,9	3,9			26458/2-31, 33
26458/2-33	V	10	2	1,9	4			26458/2-31, 32
26458/2-34	V							
26458/2-35	V							
26458/2-36	V							
26458/2-37	V							
26458/2-38	V	20-22	2,2	2,1	3,5		Z1	26458/2-39
26458/2-39	V	20-22	1,9		3,3		Z1	26458/2-38
26458/1-33	BO							
26458/1-8	V	5	1,6	1,6	3,1		Z2	26458/1-9
26458/1-9	V	7	1,7	1,6	3,1		Z2	26458/1-8
26458/3-10	V	10-11	2,6	2,6	4,7		Z1	
26458/3-11	V	10-11	2,2	2,2	4,5		Z1	
26458/3-12	V	15	2,2	2,2	4,1		Z1	
26458/3-13	V	4-7	1,5	1,6	3,3			
26458/3-14	V	20			2,7			
26479-28	V	5	1,8	1,7	3,7			
26502-18	V	1	1,5	1,5	3,4			
26502-19	V	6	2,1	1,9	4	4-5	Z1	26502-20 ; 29
26502-2	V	1	3,9	3,9	7,2	5	A	

26502-20	V	8	2,2	2,2	4,5	4-5	Z1	26502-19 ; 29
26502-21	V	8	1,9	2,2	3,9	4	Z1	
26502-22	V	11	2	2,1	4,1	3	Z2	
26502-23	V	12			3,8			
26502-24	V	12			3,6	4	Z1	
26502-25	V	10	1,7	1,8	3,7			
26502-26	V	14-16	2	1,9	3,6	4-5	Z1	26502-27 ; 28
26502-27	V	14-16	2	2	3,6	4-5	Z1	26502-26 ; 28
26502-28	V	17-18	2	2,2	3,7	4-5	Z1	26502-26 ; 27
26502-29	V	6-7	2,6	2,5	5,1	4-5	Z1	26502-19 ; 20
26502-30	V	11-12	2,3	2,3	4,3			
26502-31	V	11-12	2,1	2,2	4,1			
26502-32	V	4-7			4,5			
26502-33	V	3-4	1,4	1,4	3			
26502-34	V	2-3			3,6	5	Z1	
26502-35	V	13-16	1,8	1,7	3,1	3	Z2	26502-36
26502-36	V	13-16	1,7	1,7	3,1	3	Z2	26502-35
26502-37	V				3			
26502-38	V				5,7			
26502-39	V	1-2						
26502-59	A G							
26620/1-2	V	12	1,6	1,6	3,2	4	Z1	26620/1-3
26620/1-3	V	13-15	1,5	1,6	3	4	Z1	26620/1-2
26620/2-12	UH							
26620/2-9	V	5-6	1,7	1,4	3,4			
26697-31	V	20-21			3,5		Z1	
26697-32	V	20-21						
26699/1-1	V	15	5,2	5,5		7	A	
26699/1-44	V	12	1,8	1,75	3,7			
26699/1-45	V				3,8			
26699/1-46	V				2,4			
26699/2-26	V	15-20	2,1	2,1	3,9	4	Z1	
26699/2-27	V	2-3			3,4			
26707-21	V	12-15			3,3			
26707-22	V	5-10						
26713-1	V	15	4,5	4,6	6,5	6-7	Z1	
26713-8	V					5	Z1	
26713-9	V		2,5	2,5	4,5			
26760-1	V	12-15	2,1	2	4,2			
26802-19	V	2	1,4	1,5	2,8			
26802-2	V	7	8,5	8,5	13,7	6	Z1	
26802-20	V	15	1,2	1,1	2,6			
26802-33	BO							
26811-1	V	12	2,5	2,4	4,5			
26811-2	V	13-18	2	2	3,7			
26813-2	V	2	1,7	1,6	3,3			
26813-3	V	7	1,8	1,9	3,8			
26813-4	V	12	1,6	1,5	3			
26813-5	V	20	1,5	1,3	2,9	3-4	Z1	
26813-6	V	21	1,9	1,6	3,1			
26813-7	V				3,4			
26813-8	V	19-21			2,5			
26822-10	V	15	5,3	5,4	8,5	5-6	Z1	26822-7 à 11
26822-11	V	22	5	5,5	7,5	5-6	Z1	26822-7 à 11
26822-12	V	12	2,6	2,3	4,8			
26822-14	V	21				5-6	Z2	
26822-148	V	23	4,9	4,6	6,6			
26822-178	HM							
26822-53	OP D							
26822-7	V	12	5,3	5,4	9	5-6	Z1	26822-7 à 11
26822-77	V	2	4,4	4,2	7,6	6	Z1	
26822-78	V	14	2,7	2,5	5	4-5	Z2	26822-82
26822-79	V	4	2,7	2,4	5			
26822-8	V	13	5,4	5,2	8,7	5-6	Z1	26822-7 à 11
26822-80	V	4-5	1,8	1,6	3,7	4	Z1	26822-81 ; 83 à 85

26822-81	V	9	2,1	2,2	4,2	4	Z1	26822-80 ; 83 à 85
26822-82	V	13			4,7	4-5	Z2	26822-78
26822-83	V	7-8	1,5	1,6	3,2	4	Z1	26822-80; 81 ; 83 à 85
26822-84	V	12	2,2	2,1	4,3	4	Z1	26822-80; 81 ; 83 à 85
26822-85	V	15	1,8	1,7	3,3	4	Z1	26822-80; 81 ; 83 à 85
26822-86	V	1-4			3,4			
26822-87	V	5-7						
26822-9	V	14	5,2		8,3	5-6	Z1	26822-7 à 11
26857-1	V	2-3	2	1,9	4,1		Z2	
26858-1	V	5	3,6	3,6	6,9	4	Z1	
26858-2	V	18	5,3	5,1	8,1	6-7	Z2	26858-3 ; 4
26858-3	V	22	4,8	5	7,7	6-7	Z2	26858-2 ; 4
26858-4	V	24	5,6	5,3	6,7	6-7	Z2	26858-2 ; 3
26858-7	V	5	3	2,8	5,7	3-4	Z1	26858-8 ; 9
26858-8	V	8	2,8	2,7	5,2	3-4	Z1	26858-7 ; 9
26858-9	V	12	2,6	2,6	5,3	3-4	Z1	26858-7 ; 8
26886-1	V	16	3,9	4,2	6,5	5	Z1	26886-2
26886-2	V	17	4	4,4	6,7	5	Z1	26886-1
26886-3	V	18	3,2	3,2	5	4	Z1	

Tabl. 3

Dicentrarchus labrax (NRD = 148)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	M4	Âge	SC	Même individu	Taille
25394-23	C D		12,3	9,8	3,8					LS= 220-230
25398-11	V	13-14	2	2	3,3					LS= -200
25635-4	V	6-7	3	3,3	3,6		4-5	Z1		LS= -200
25669-2	V	17	3,5	3,4	5,2		5-6	Z1		LS= 200
25669-3	V	13	4	4,2	6		8	Z1		LS= 200
25669-4	V	5	6,4	6,8	8,2		9	Z1		LS= 300-320
25670-2	V	5	2,9	3,3	4		5	Z1		LS= -200
25670-3	V	15	5,1	5,3	7,4		7-8	Z1		LS= 280-300
25707-5	V	19	3,4	3,4	5,1			Z2		LS= 200-210
25707-6	V	17	2,5	2,7	4			Z1	25707-7	LS= -200
25707-7	V	19	2,5	2,5	3,9			Z1	25707-6	LS= -200
25719-12	V	15	1,6	1,6	2,7		3	Z3		LS= -200
25750-1	V	3	10,1	10,1	10,1					LS= 440
25750-2	V	19	2	2,2	3,2		5	Z2		LS= -200
25750-4	V	5-6	3,3	3,4	5		7-8	A		LS= -200
25760A-11	V	10	2,3	2,3	3,8					LS= -200
25760A-12	V	15			5,6					LS= -200
25760A-50	V									
25760A-51	V	9-10	1,7	1,7	3		4	Z1		LS= -200
25760A-56	V	5-6	1,8	2	3					LS= -200
25760C-11	V	10-12	1,8	1,6	3			Z1	25760C-9	LS= -200
25760C-9	V	13-18	2,3	2,4	3			Z1	25760C-11	LS= -200
25763-1	V	21	9,2	9,9	12,5		7-8	Z1	25763-2	LS= 470-480
25763-14	PM G									
25763-2	V	22	8,6	10,3	11,4		7-8	Z1	25763-1	LS= 470-480
25763-9	V	12-15	1,8	1,8	3					LS= -200
25813-10	V	13-15	2,6	2,7	4,4					LS= -200
25813-11	V	16-18	2,6	2,6	4,3					LS= -200
25813-12	V	9	2,2	2,2	3,8		4	Z1	25813-12 à 14	LS= -200
25813-13	V	13-15	2,3	2,5	3,9		4	Z1	25813-12 à 14	LS= -200
25813-14	V	10-12	2,3	2,3	3,9		4	Z1	25813-12 à 14	LS= -200
25813-15	V	15-16	2,3	2,4	3,8					LS= -200
25813-16	V	14	2,3	2,3	3,6		5			LS= -200
25813-17	V	21-22	3,2	3,1	4,7		5	A		LS= -200
25813-18	PM D									fragm
25813-3	V	1	2,4	2,4	2,2					LS= -200
25813-30	V	21	2,6	2,4	3,9		5-6	Z1		LS= -200
25813-31	V	21	2,2	2,3	3,7					LS= -200
25813-32	V	12-20	2,7	2,6	4,2					LS= -200

25813-33	V	18-20	2,4	2,5	4,2					LS= -200
25813-34	V	15-18	2,6	2,6	4,4	5	Z1			LS= -200
25813-35	V	23	3	2,8	4,1	5	Z1			LS= -200
25813-39	V	15-18	2,4	2,5	3,7	5	Z1	25813-39 à 42		LS= -200
25813-4	V	2-3	2,4	2,4	3,3	4-5	Z1			LS= -200
25813-40	V	15-18	2,3	2,4	3,8	5	Z1	25813-39 à 42		LS= -200
25813-41	V	15-18	2,4	2,4	3,7	5	Z1	25813-39 à 42		LS= -200
25813-42	V	15-18	2,4	2,5	3,8	5	Z1	25813-39 à 42		LS= -200
25813-43	V	15-18			3,6					LS= -200
25813-5	V	4	2,6	2,6	3,8					LS= -200
25813-56	A D									
25813-58	UH									
25813-6	V	5-6	2,6	2,7	3,6					LS= -200
25813-7	V	8-9	2,6	2,6	4,5					LS= -200
25813-8	V	10-11	2,3	2,4	3,8					LS= -200
25813-9	V	13-15	2,7	2,8	4,3	4-5	Z1			LS= -200
25831-14	V	1	1,9	1,8	1,8	4	Z1	25831-15		LS= -200
25831-15	V	5	2,1	2,3	3,1	4	Z1	25831-14		LS= -200
25831-24	HM D									
25995/1-16	V	18-20	1,9	1,9	3,2					LS= -200
25995/1-17	V	10-12								
26095-8	V	1	1,7	1,5	1,95	4	Z1			LS= -200
26096-19	V	4-5	3,7	4,3	5,6	4-5	Z2			LS= 200-210
26096-67	V	15	2,5	2,5	4,1	3-4	Z1			LS= -200
26096-73	V	2	1,6	1,8	2,4	4	Z1			LS= -200
26096-74	V	16-18	1,8	1,7	3,4					LS= -200
26201/2-31	V	3-5	2	2	3		Z1			LS= -200
26225-40	V	9	1,7	1,5	2,8	2-3	Z1			LS= -200
26225-44	V	2	1,7	1,9	2,3	3-4	Z1			LS= -200
26225-7	V	5-6	1,7	2	3					LS= -200
26290/1-7	CH									
26291/1-7	POP D									
26292/2-2	POP G									
26293/1-27	V	10-12	1,8	1,8	2,7	5	Z1			LS= -200
26293/2-58	V	10-12	2,3	2,3	3,9					LS= -200
26293/2-59	V	13-15			2,7					LS= -200
26446-59	V	11			2,7					LS= -200
26446-60	V	22	1,3	1,5	2,7					LS= -200
26446-71	D G									
26458/1-26	V	6	4,1	4,5	4,4					LS= 220-230
26458/1-34	VM									
26458/2-40	V	4	2,7	2,8	4,2	4-5	Z1	26458/2-40		LS= -200
26458/2-41	V	1				4-5	Z1	26458/2-39		LS= -200
26458/2-43	V	7	1,8	1,8	2,9		Z1			LS= -200
26479-29	V	8	2,2	2,1	3,6	3	Z1			LS= -200
26479-31	V	10	1,3	1,3	2,5					LS= -200
26502-1	V	1	4,4	5,2	5,2	5-6	Z1			LS= 260-270
26502-40	V	22	3,7	4	6	8	A			LS= 250-260
26502-45	V	6	2,2	2,2	3,7	4	Z1			LS= -200
26707-24	V	11-12	1,5	1,5	2,9	2-3	Z1			LS= -200
26802-1	POP D									moyen
26802-12	V	3-4			3,3					LS= -200
26802-17	V	10-15	2	2,1	3,6	4	Z1			LS= -200
26811-3	V	12-15	2	1,9	3	4-5	Z1			LS= -200
26813-12	V	15	1,8	1,7	3	2	Z2			LS= -200
26822-1	V	7	6,4	6,8	9,4	4-5	Z3	26822-1 à 4		LS= 320-330
26822-100	V	2-3								
26822-101	V	17	2,8	2,7	4,4	5	Z1			LS= -200
26822-102	V	8-9	2,2	2,2	3,8	4	Z1			LS= -200
26822-103	V	6	2,1	2,3	3,6	4	Z1			LS= -200
26822-104	V	8	1,9	2,1	3,4	4	Z1			LS= -200
26822-105	V	16-17	2,7	2,6	4,2	4-5	Z1			LS= -200
26822-106	V	17	2,1	2	3,7	4	Z1	107-108		LS= -200
26822-107	V	18	1,9	2	3,6	4	Z1	106-108		LS= -200
26822-108	V	19	1,9	1,8	3,5	4	Z1	106-107		LS= -200

26822-109	V	13	1,9	2	3,4					LS= -200
26822-110	V	16-17	2,1	2,1	3,8		4-5	Z1		LS= -200
26822-111	V	17-18	2,8	2,7	4,4					LS= -200
26822-112	V	19-20								
26822-113	V	21-22	1,8	1,9	3,4			Z1		LS= -200
26822-114	V	15-17	2	2	3,5					LS= -200
26822-13	V	22								
26822-167	VM		3,5	1,5						LS= -200
26822-168	VM		4	2						LS= -200
26822-169	HM D									
26822-170	OPH									
26822-171	OPH									
26822-172	EH									
26822-173	CH									
26822-174	PM D									
26822-175	D D									
26822-176	D G									
26822-177	D G									
26822-185	C G		7	4,8	1,8					LS= -200
26822-2	V	8	6,6	7	9,6		4-5	Z3	26822-1 à 4	LS= 320-330
26822-3	V	10	6,7	6,7	9,3		4-5	Z3	26822-1 à 4	LS= 320-330
26822-36	V	5	2,7	2,7	4,1		4	Z2		LS= -200
26822-4	V	11	6,4	7,3	9,7		4-5	Z3	26822-1 à 4	LS= 320-330
26822-42	POP D									
26822-43	PM D				8,6					LS= 320-330
26822-44	M D				6,5	5,5				LS= 320-330
26822-45	OP									
26822-5	V	6	6,6	6,9	8,5					LS= 250-260
26822-57	CH									LS= -200
26822-6	V	4	5,2	5,4	7					LS= -200
26822-91	V	7	3,5	3,6	5,4					LS= -200
26822-92	V	9	3,6	3,7	5,5					LS= -200
26822-93	V	12	3,5	3,7	5,8					LS= -200
26822-94	V	7	3,2	3,3	4,9		4-5	Z1		LS= -200
26822-95	V	5	2,7	2,8	4		4-5	Z1		LS= -200
26822-96	V	6	2,7	2,7	4		4-5	Z1		LS= -200
26822-97	V	8	2,7	2,8	4,4					LS= -200
26822-98	V	1	3,1	2,7	2,1		5	Z1		LS= -200
26822-99	V	2	2,4	2,5	3,3		4	Z1		LS= -200
26857-4	V	10-12	1,9	1,9	2,8		3	Z3		LS= -200
26858-10	V	2	4,9	5,4	6,1		3-4	Z2		
26860-3	V	10-12	1,8	1,9	2,9					LS= -200
26860-4	V	3	1,9	2,1	2,9		4	Z1		LS= -200
26860-5	V	18-20	1,8	1,8	3,1					LS= -200

Tabl. 4

Anguilla anguilla (NRD = 78)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	M4	M5	Âge	SC	Même individu	Taille
25382/3-7	V	10-13	1,5	2	2,5			4-5	Z1		LT= 270-280
25394-10	V	18	2	1,9	2,6			2	Z3		LT= 270-280
25395/7-1	V	48-61	1,6	1,8	2,5			2	Z1	25395/7-2	LT= 320-330
25395/7-2	V	48-61	1,7	1,7	2,5			2	Z1	25395/7-1	LT= 320-330
25398-4	V	47-48	2	1,9	3			3	Z1		LT= 300-350
25669-1	V	48-61	1,8	1,6	3				Z1		LT= 360-370
25670-1	V	33-34	4,3	4,7	5,7			6	Z1		LT= 640-650
25707-10	V		3	3,1	4,9			4-5	Z3		
25707-11	V	35-36	2,8	3	3,8			4	Z1		LT= 440-450
25707-12	V	85-90	1,7	1,8	2,6			3	Z2		LT= 350-360
25707-9	V	48-61	2,6	3,1	4,2			4-5	Z1		LT= 550-560
25719-1	V	29-30	1,7	2,4	3,2			2	Z1		LT= 320-350
25760-8	V	77-90	1,8	1,9	2,8						LT= 350-360

25760-9	V	77-90	1	0,9	1,6							LT= -200
25760A-9	V	19-33							Z1			
25760C-3	V											
25996/1-1	A G											
25998/2-7	V	40	1,2	1,2	2							LT= 200-250
26096-20	V											
26096-68	V				2,2			3	Z1			
26096-69	V	50-70	1,3	1,5	2,2							LT= 250-260
26201/1-22	V		1,4	1,6	2,5							
26201/1-37	PM G			0,7	6,7	0,8						LT= 250-260
26201/2-20	V											
26201/2-41	D G											
26201/2-42	D G											
26289/1-10	V	50-70	1,6	1,9	3			4	Z2			LT= 350-370
26289/1-11	V	50-70	1	1,1	1,7			3	Z1			LT= 240-250
26289/1-16	VM											
26290/1-2	V	50-70	1,2	1,2	2,1			3	Z2			LT= 250-260
26291/2-18	V	50-70			2,8			4	Z1			LT= 350-360
26293/2-2	V	35-40	3,1	3,4	4,8			8	A			LT= 450-500
26293/2-66	HM G											
26334/2-3	V											
26415-2	V	20-30	1,4	1,7	3			3	Z1			LT= 280-300
26446-16	V							3-4	Z2			
26446-17	V	40	1,6	1,7	2,7							LT= 250-280
26458/1-5	V	30-40	1,5	1,8	2,5							LT = 260-280
26458/1-6	V											
26458/1-7	V	50-70	1,7	1,8	2,7							LT = 350-360
26458/2-1	V											
26458/3-3	V	20-30	2,3	2,7	3,9			4-5	Z1			LT = 400-420
26458/3-4	V	50-70	1,8	1,9	3,2			5-6	Z1	26458/3-5		LT = 360-380
26458/3-5	V	50-70	1,8	2	3,2			5-6	Z1	26458/3-4		LT = 360-380
26458/3-6	V	50-70	2,2	2,4	3,6				Z1			LT = 450-470
26458/3-7	V	50-70										
26458/3-8	V	50-70	1,4	1,5	2,3					26458/3-9		LT = 280-300
26458/3-9	V	50-70	1,5	1,5	2,5					26458/3-8		LT = 280-300
26502-41	V											
26697-26	V	40	1,6	1,7	2,7			2-3	Z1			LT= 260-270
26699/2-25	V	50-70	1,4	1,5	2,6			3	Z2			LT= 300-320
26707-18	V											
26707-19	V											
26713-6	V				2,4							
26713-7	V	26-30	1,4	1,7	2,4			5	Z2			LT= 250-260
26759-2	V	20-25			2,5							LT= 260
26802-16	V											
26813-9	V	10-20	1,5	1,7	2,4			4	Z1			LT= 250-270
26822-162	VM											
26822-163	A D		11,6	4,2	1,6					26822-163/5		LT = 400-450
26822-164	PM G		2,2	0,8	10,6	1,2				26822-163/5		LT = 400-450
26822-165	OP D			2,1						26822-163/5		LT = 400-450
26822-166	F											
26822-54	D G											
26822-65	V	1-10			2,4			5-6	Z1	26822-65/67		LT= 350-400
26822-66	V	1-10	2,2	2,6	3,4			5-6	Z1	26822-65/67		LT= 350-400
26822-67	V	1-10	2,4	2	2,8			5-6	Z1	26822-65/67		LT= 350-400
26822-68	V	25-30	1,8	2,2	3,1			4	Z2	26822-69		LT= 320-350
26822-69	V	40-45	1,8	2,3	3,1			4	Z2	26822-68		LT= 320-350
26822-70	V											
26822-71	V											
26822-72	V	45-60	3,1	3,1								
26822-73	V	25-30										
26822-74	V	20-25	2,1	2,1	2,4			5-6	Z1	26822-65/67		LT= 350-380
26822-75	V	90-100	1,6	1,6	3			4	Z1			LT= 400-420
26822-76	V	90-100	0,9	0,9	1,9							LT= 200-250
26857-2	V	50-70	1,7	1,9	2,8			3	Z2			LT= 350-380
26858-11	V											

Tabl. 5

Mullus sp. (NRD = 55)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	M4	Âge	SC	Même individu
25382/3-3	V	10-15	1,8	2	3,4		5	Z1	
25382/3-4	V								
25394-20	V	15	2	2	3,3		5	Z1	
25394-56	V	10	1,8	1,7	3,4		4	Z3	
25394-6	V	15	3	2,3	4		3	Z1	
25394-63	V	15	1,9	1,8	3		4	Z2	
25394-65	V	2-3	1,7	1,9	2,1				
25394-8	V	15	2,5	2,5	4,4			Z1	
25395/7-4	V	15	2,2	2,2	3,6		3-4	Z1	
25635-3	V	10-15	3	3,3	3,6		3-4	Z1	
25637-5	V	10	1,7	1,7	3			Z1	
25670-7	V	15-20	1,8	1,8	3,1				
25684-14	V	10	2	2,2	3,7		4	Z2	
25763-31	V	2	3,7	3,6	4,5		8	Z1	
25995/1-14	V	10-15	2	2,1	3,5		3	Z1	
25995/2-18	V	8-10	2,3	2,3	3,8		4-5	Z1	
25995/2-19	V	20	1,8	1,9	3,3				
25996/1-10	V	15-20			3,8				
25996/1-9	V	1	2,7	2,7	1,8		6	Z1	
25996/2-8	V								
25998/1-5	V	15	2,1	2	3,6		5	Z1	
26096-70	V	2	2,2	2,2	3,1		4	Z1	
26096-71	V	10	1,4	1,2	2,2				
26201/1-27	V	10-15	2,2	2,2	4,2				
26201/2-22	V	16-17	2,4	2,5	4,2		4-5	Z1	26201/2-23
26201/2-23	V		2,5	2,6	4,3				26201/2-22
26201/2-24	V	10-15	2	1,8	3,4			Z3	
26201/2-25	V								
26225-3	V	6	3,3	3,6	5,3		6	Z1	
26290/2-6	V	7	1,9	1,9	3,3		4-5	Z1	
26291/1-28	V	8-10	1,1	1,2	2,3		4	Z1	
26291/2-22	V	1	2,2	1,8	1,4		6-7	Z1	26291/2-22 à 24
26291/2-23	V	2	2,1	2,5	2,9		6-7	Z1	26291/2-22 à 24
26291/2-24	V	15	2,6	2,7	4,4		6-7	Z1	26291/2-22 à 24
26292/1-12	V	2-3	0,8	0,8	1,2		2	Z1	
26293/1-25	V	1	2,3	1,9	1,4		6	Z1	
26293/1-26	V	15	2,4	2,6	4,4		5	Z1	
26446-12	V		4,4	4,1	6,4		6	Z2	26446-13
26446-13	V		4,2	4,1	6,2		6	Z2	26446-12
26458/2-45	V	10-15	1,8	1,8	3,1			Z1	
26458/3-58	V	20							
26479-30	V	15	2,6	2	3,8			Z1	
26502-44	V	2	2,9	3,2	3,7		4-5	Z1	
26697-29	V	15-20	1,9	1,9	3,3				
26699/1-48	V	6-7	3,6		5,5			Z1	
26699/2-28	V	6			4,8				
26707-15	V	10	2,1	2,2	3,8		2	Z2	26707-16
26707-16	V	10-15	2,2	2,1	3,6		2	Z2	26707-15
26707-17	V	10-15	2,9	3,1	4,7		4	Z3	
26802-18	V	10-15	2	1,8	3,2		3-4	Z1	
26802-22	V	2-3	1,9	1,9	2,4		4-5	Z1	
26802-35	D D								
26802-36	OP D								
26802-37	OP G								
26822-149	V	2	2,3	2,1	3,4		3	Z3	

Tabl. 6

Pagellus spp. (NRD = 55)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC	Même individu
25382/3-15	V	15	2	1,7	3,1	3	Z1	
25382/3-5	D G							
25394-1	V	6	2	2	3,2	3-4	Z1	
25394-2	V	7-8	2,3	2,4	4,2	7	Z1	
25394-21	V	2-3	1,7	1,64	2,2	4	Z3	
25394-3	V	15	1,7	1,5	2,8	2	Z1	
25394-4	V	22	1,8	1,6	2,6	3	Z1	
25394-5	V	10-12	3,1	2,7	4,8			
25394-57	V	12-15	2,6	2	4,2			
25394-60	V	20-22	1,7	1,9	3		Z1	
25394-67	V	10-12	2,3	2,3	4,2			
25394-7	V	20-22	2,6	3,1	5	5	Z3	
25398-14	V	10	1,7	1,6	3			
25398-2	V	3	1,9	1,7	3,2			
25398-3	V	2	1,6	1,5	2,3	3-4	Z1	
25411-6	V	9-10	1,4	1,4	2,3			
25684-15	V	6			3,9			
25684-16	V	13-18	2,1	2,1	3,6	4-5	Z1	25684-16 à 23
25684-17	V	13-18	1,9	1,9	3,5	4-5	Z1	25684-16 à 23
25684-18	V	13-18	2	1,9	3,6	4-5	Z1	25684-16 à 23
25684-19	V	10-12	2	1,9	3,6	4-5	Z1	25684-16 à 23
25684-20	V	15	1,9	1,9	3,5	4-5	Z1	25684-16 à 23
25684-21	V	13-18	1,9	2	3,6	4-5	Z1	25684-16 à 23
25684-22	V	20	1,9	2,1	3,4	4-5	Z1	25684-16 à 23
25684-23	V	1	2,2	1,9	1,2	4-5	Z1	25684-16 à 23
25684-24	V	2	2,3	2,1	3	4-5	Z1	25684-16 à 23
25684-25	V	2	2,3	2,2	2,9			
25684-26	V	3	2,1	2,1	3,1	5	Z1	
25684-27	V	5-6	1,7	1,9	3,2	5	Z1	
25684-29	V	12-15	1,6	1,6	2,7	3-4	Z1	
25684-34	D G							
25684-36	HM G							
25684-38	M D							
25719-10	V	15-20	2	1,9	3,5			
25995/2-21	V	7-8	1,6	1,6	3	3	Z2	
25998/2-10	D D							
25998/2-9	V	15-20	2,6	2,6	4,5	5-6	Z1	
26201/1-30	V	22			3			
26213-15	V	12-15						
26289/2-7	V	12-15	1,6	1,5	2,9	4	Z1	
26289/2-8	V	17-20	1,7	1,8	3	5	Z1	
26290/1-1	V	12-13	1,6	1,6	2,9	4	Z1	
26293/1-30	M D							
26293/2-57	V	10			3,3	5	Z2	
26446-14	V	4-5	2,7	3,4	4,1		Z1	26446-15
26446-15	V	13-14	2,6	2,8	4,5		Z1	26446-14
26458/2-44	V	10	1,8	1,7	3,3			
26458/2-46	V	12-15	1,5	1,4	3			
26697-27	V	15	1,7	1,7	3,1		Z1	
26699/1-49	V	10	1,9	1,8	2,9			
26699/2-29	V	15	1,7	1,5	3,1			
26713-19	V	1						
26713-20	V	3	2,2	2,1	3,5	4	Z1	26713-21
26713-21	V	6-7	2,1	2,2	3,8	4	Z1	26713-20
26713-3	V	11-12	2,1	2,1	3,6			

| Tabl. 7

Sparidés (autres) (NRD = 35)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC	Même individu
25382/3-10	V	10	2,8	3,11	4,34	6	Z1	
25382/3-13	V	8	1,9	1,8	3,3	5	Z1	
25394-58	V	12	1,5	1,7	2,9			
25394-62	V	23-24						
25395/7-5	V	20-22	2	2,3	3,4	4	Z1	
25395/7-6	V	10	2,2	2	3,5	4-5	Z3	
25398-13	V	13-15	1,7	1,5	3		Z1	
25670-6	V	3	2,6	2,5	3			
25684-28	V	7	2,9	2,7	3,9	6-7	Z1	25684-30
25684-30	V	15			4,3	6	Z1	25684-28
25707-8	V	20	3	3,3	4,7			
25995/1-15	V	10-12	1,3	1,1	2,2	2	Z1	
25995/1-6	V	12-13	2,3	2,4	4	3	Z1	
25995/2-1	V	1	9,6	8,6	4,5			
25995/2-20	V	10-12	2,2	2,3	3,6	2	Z3	
25995/2-22	O							
25995/2-23	PT							
25995/2-24	C							
25995/2-26	C							
25997-3	O							
26096-92	Dt							
26201/2-34	V	13-15	1,5	1,5	2,6			
26213-14	V	10-12	1,5	1,5	2,7			
26289/1-17	CH							
26291/1-6	V	20-22	6	7,4	8	10	Z1	
26291/2-5	OPH							
26292/1-17	PM G							
26292/2-6	V	7-8	2,1	2,1	3	3	Z1	
26293/1-36	O							
26697-28	V	15						
26699/2-34	C							
26707-23	V	3	1,4	1,3	2,1			
26802-23	V	15-20	1,3	1,2	2,3			
26802-32	P							
26822-189	Dt							

Tabl. 8

Alosa sp. (NRD = 31)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC	Même individu
25394-69	V	5-15	6	6,8	4,8		Z1	
25637-1	V	1-15	3,8	4,4	3,5	5	Z1	
25760A-10	V	25-40	6,9	8,4	6,5	5	Z2	
25760B-1	V	1-5	7	7,8	5,3	6	Z2	
25813-2	V	25-35	6	8,4	6,8	8	Z1	
26095-1	V							
26201/1-5	V	25-40	3,1	3,9	3,4	3-4	Z2	
26225-1	V	15-25	7,4	9	6,5	6	Z1	26225-2
26225-2	V	15-25	7	8,6	6,2	6	Z1	26225-1
26225-35	V	15-35	4	5,2	3,9	6-7	Z1	
26291/1-1	PO G							
26291/1-2	V	5-15	3,3	4,1	3,1	5	Z2	26291/1-9
26291/1-8	M G							
26291/1-9	V	15-25	2,9	3,7	2,7	5	Z2	26291/1-2
26291/2-17	V	15-25	2,3	3,1	3,1	6	Z1	
26292/2-1	V	15-25	7,1	8,9	6,7	10	Z2	
26415-3	V	15-25	3,7	4,9	3,8	5-6	Z3	
26423/1-6	V	48						
26423/2-1	V							

26620/1-1	V	45	5,9	7,1	6,7	8	Z2	
26697-2	D G							
26699/2-30	V	10-15			2,4	2-3	Z1	
26822-15	V	5-10	6,5	7,3	5,4	5	A	
26822-16	V	25-35	5,9	7,5	6,2	6	Z2	
26822-17	V	15-25	4,3	6	4,5			
26822-18	V	1	6,1	9	5	8-9	Z1	
26822-59	V	15-25	4,3	5,9	4,5	5-6	Z2	26822-59 à 61
26822-60	V	15-25	4,3	5,7	4,3	5-6	Z2	26822-59 à 61
26822-61	V	15-25	4,3	5,7	4,3	5-6	Z2	26822-59 à 61
26857-9	V					5,2		
26858-12	V	5-15	4,5	5,2	4,2	7-8	Z1	

Tabl. 9

Sardina pilchardus (NRD = 31)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC	Même individu
25382/3-1	V	35-40	1,9	2,6	2,5	8	Z1	
25382/3-2	V	25-40	1,5	1,8	2	5	Z1	
25394-22	V	1-10	2	2,5	2	6-7	Z1	
25394-30	D D							
25394-9	V	25-30	1,5	2	1,7	3-4	Z1	
25398-1	V	5-15	1,9	2,6	2,2	6	Z1	
25763-32	V	15-25	1,4	1,7	1,3	6	Z1	
25813-36	V	25-35	2,5	2,7	2,3	6	Z1	
25994-5	V	15-25	2	2,7	2,6	8	Z2	
25995/2-17	V	25-35	1,4	1,8	1,9	5	Z1	
25996/2-7	V	25-35	1,5	1,7	1,5	4-5	Z1	
25998/1-8	D D							
26096-42	V	25-35	1,3	1,5	1,3	4	Z1	
26096-66	V	25-35	2	2,1	1,9	2	Z2	
26201/2-19	V	5-15	1,2	1,5	1,4	3	Z2	
26201/2-21	V	25-35	1,9	2,1	2,1			
26290/2-7	V	5-15	2,2	3,1	2,7	5-6	Z3	
26293/2-52	V	5-15	1,9	2,4	2,2	7-8	Z2	26293/2-53
26293/2-53	V	15-25	1,8	2,5	2,1	7-8	Z2	26293/2-52
26446-19	V	40-45	1,3	1,4	1,2			
26458/2-55	V							
26479-27	V	25-40	1,3	1,4	1,7	4-5	Z1	
26699/1-47	V	40-45	1,8	2,1	2,3	5	Z2	
26699/2-24	V	5-15			1,9	3	Z2	
26707-20	V	20-30	1,7	2	2	4	Z1	
26759-1	V	35-45	1	1	1,1	3	Z1	
26802-15	V	5-15	1,5	2	2	5	Z1	
26811-4	V	25-35	1,9	2,2	1,8			
26822-88	V	15-25	1,2	1,5	1,1	5-6	Z1	26822-88 à 90
26822-89	V	15-25	1,3	1,6	1,1	5-6	Z1	26822-88 à 90
26822-90	V	15-25		1,5	1,1	5-6	Z1	26822-88 à 90

Tabl. 10

Scomber spp. (NRD = 29)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC	Même individu
25394-16	V	5-10	3,1	3,4	6,4	5-6	Z1	25394-16 à 18
25394-17	V	5-10	3,2	3,6	5	5-6	Z1	25394-16 à 18
25394-18	V	20	2,5	2,6	4,6	5-6	Z1	25394-16 à 18
25411-8	V							
25684-1	V	15-20	3,1	3,6	5,9	5	Z1	
25684-10	V							
25707-4	V							

25760A-1	V	5-10	3	3,4	4,9	8	Z1	
25760A-2	V	5-10	1,9	2	3,6			25760A-3
25760A-3	V	5-10	1,8	1,8	3,3			25760A-2
25760C-1	V	5-10	2,8	3,1	4,8			
25994-6	V	5-10	2,6	2,8	5,3	5	Z1	
25995/1-11	V	5-10	2,8	3,3	5	5-6	Z1	
26201/1-1	V	18-19	3,3	3,7	6,2	4-5	Z2	
26201/1-2	V	23	3,5	3,9	6,8		Z1	
26201/2-1	V	24	3,4	3,9	6,6			
26213-1	V	3-10	2,7	3,2	4,8	2	Z2	
26213-2	V							
26225-5	V	15-25	2,6	3	5,3	4-5	Z1	
26225-6	V	15-25						
26291/2-20	V	28	2,9	3,4	4,3	8-9	Z1	
26458/3-59	V	15-20						
26458/3-58	V	5-10	2,9	3	5,6			
26502-43	V	5-10	2,9	3,1	5,7	5-6	Z1	
26502-46	V							
26802-13	V	10-15	2,8	3,1	5,3	5-6	Z1	
26822-62	V	5-10				5-6	Z1	26822-62 à 64
26822-63	V	5-10				5-6	Z1	26822-62 à 64
26822-64	V	5-10				5-6	Z1	26822-62 à 64

Tabl. 11

Raja clavata (NRD = 19)

N°inv.	Type	M1	M2	M3	Âge	SC
25376-3	DD					
25382/3-8	DD					
25394-32	DD					
25394-33	DD					
25394-34	DD					
25996/2-13	DD					
25998/2-1	DD					
26289/1-3	V	6,4	7	5,4	5	
26289/2-1	DD					
26289/2-10	ECPL					
26290/2-1	DD					
26292/1-15	ECPL					
26293/1-1	DD					
26293/1-6	DD					
26293/2-1	DD					
26446-4	DD					
26697-36	DD					
26707-1	DD					
26713-5	DD					

Tabl. 12

Argyrosomus regius (NRD = 17)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC	Même individu
25760A-54	V	6	3,1	3,25	3,7	6-7	Z2	25760A-55
25760A-55	V	15	2,8	2,75	5,4	6-7	Z2	25760A-54
25760B-11	O							
25831-16	V	15	1,5	1,5	3			
25996/2-12	M D							
26096-32	M							
26096-43	V	20			2,4			
26096-93	D G							
26201/1-39	O							

26225-16	O							
26423/2-2	V	20	2,2	2,2	4,2	4	Z1	
26502-42	V	15	2	2,1	3,8	3-4	Z1	
26620/2-10	V	15	1,5	1,5	2,8			
26697-30	V						Z1	
26713-26	O							
26802-14	V	9	1,7	1,7	2,5	4	Z1	26802-12
26802-21	V	15	1,7	1,8	3,4	4	Z1	26802-14

| Tabl. 13

Sparus aurata (NRD = 13)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC	Même individu
25411-4	V	15	2,5	2,3	3,98	5-6	Z1	
25670-5	V	5	2,9	2,9	4,16	5-6	Z1	
25763-10	V	10	3,3	3,3	5	4-5	Z1	
26096-72	V	21	3,3	3,3	5,1	4	Z2	
26201/1-26	V	19-20	2,2	2,5	3,87			
26291/1-26	V	8-10			4,5	3	Z2	26291/1-27
26291/1-27	V	15			5	3	Z2	26291/1-26
26291/2-3	V	14	3,7	4	5,5	7-8	Z1	
26291/2-4	A D							
26813-1	V	3	4,9	4,7	4,8	4-5	Z3	
26822-150	V	6-9	2,6	2,6	3,7	3	Z3	
26822-179	CL G							
26822-37	V	13-14	3,3	3,8	5,35	6-7	Z2	

| Tabl. 14

Triakidés (NRD = 10)

N inv.	Type	M1	M2	M3	Âge	SC
25719-4	V	3,6	4	3,2		
26458/3-60	V					
26699/2-1	V	10,1	11,2		6	Z1
25635-1	V					
26886-4	V	4,1	4	4,7		
26886-5	V	3,1	3,7	2,5		
26713-23	V	3,3	3,4	2,6		
26289/1-3	V	6,4	7	5,4	5	
26293/1-21	V	3,1	3,3	2,6		
26293/2-54	V	2,1	2,3	1,5		
26293/2-55	V	1,3	1,2	1,7		

| Tabl. 15

Acipenser sturio (NRD = 4)

N°inv.	Type
26334/2-1	SC
26423/1-1	SC
26423/1-2	SC
26423/1-3	SC

| Tabl. 16

Trigidés (NRD = 4)

N°inv.	Type
25411-9	POP G
25669-17	OP D
26290/2-8	PM G
26292/1-16	D G

Tabl. 17

Salmo sp. (NRD = 3)

N°inv.	Type	Âge	SC
25995/1-1	V		
26225-34	V		
26620/2-1	V	4	Z1

Tabl. 18

Trachurus sp. (NRD = 3)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC
25382/3-6	PM G						
26291/2-21	V	14-16	2,3	2,5	5	4	Z2
26293/2-56	V	10	2	2	4,5	5	Z1

Tabl. 19

Conger conger (NRD = 2)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3	Âge	SC
25760A-41	V	caudale	2,3	2,3	3,5	6	A
25763-34	V	caudale	2,4	2,4	2,6		

Tabl. 20

Gadidés (NRD = 2)

N°inv.	Type	Position	M1	M2	M3
25411-7	V		2,3	2,4	2,9
26293/2-60	V	1	1,5	1,3	0,6

Tabl. 21

Engraulis encrasicolus (NRD = 1)

N°inv.	Type
26446-18	V

Tabl. 22