

# Les restes d'oiseaux de Lattes (fouilles 1986-1995)

par Lluís Garcia Petit

## 1. Introduction

L'étude des os d'oiseaux des sites archéologiques est une pratique peu fréquente par rapport, par exemple, aux études de la grande faune mammalienne, même s'il s'agit d'une discipline de plus d'un siècle de vie. En effet, après l'ouvrage d'A. Milne-Edwards (1869-1871) sur les oiseaux fossiles de la France, Edouard Harlé (1882) publie la détermination des restes de faune trouvés dans un site magdalénien de la Catalogne, parmi lesquels se trouvent quelques os d'oiseaux.

Parmi les circonstances qui ont amené à cette situation, on peut souligner la difficulté d'identifier le matériel, puisque le nombre d'espèces dans la région climatique en cause, le paléarctique, susceptibles d'être trouvées dans un site archéologique, avoisine un millier, dont près d'un quart de petits passereaux. Il y a aussi le fait que la constitution fragile des os d'oiseau, creux pour la plupart, leur donne moins de chances de conservation, de telle sorte qu'ils ne représentent souvent qu'une petite partie des fragments osseux recueillis sur un site. Ceci contribue également aux choix des responsables des fouilles lorsque leurs moyens ne leur permettent pas de prendre en charge tous les types d'analyse.

Dans le cas de Lattes, l'existence de galliformes et d'anatidés a été constatée très tôt (Colomer et Gardeisen, 1992) et la grande quantité des restes a justifié l'approfondissement de cette recherche. On présente ici les résultats de la détermination des restes provenant des campagnes de fouille du quartier de Saint-Sauveur de 1986 à 1995. Ces résultats sont forcément partiels, dans la mesure où le chantier est toujours en cours et que l'on est conscient de n'avoir fouillé qu'une petite partie de la ville. On privilégiera les questions archéologiques –c'est-à-dire historiques et culturelles– par rapport aux aspects biologiques, qui seront analysés plus en détail dans le cadre du programme "Paysages : évolution et dynamiques" entamé parallèlement sur le site de Lattes.

## 2. Méthode de travail

Les restes osseux d'oiseaux proviennent directement de la fouille. Il s'agit donc de tous les fragments repérés

sur le chantier au cours des campagnes de 1986-1995. Le tri a été fait par les spécialistes de la faune mammalienne et de l'avifaune.

L'identification des différents taxons animaux a été conduite à l'aide de la collection Regalia de l'Institut de Paléontologie Humaine de Paris, de la collection du Musée de Zoologie de Barcelone, ainsi que de la littérature spécialisée, notamment les thèses de doctorat de la faculté de vétérinaire de Munich. Pour procéder à la détermination, on a pris chaque reste isolément, en tenant compte uniquement des traits ostéologiques et non du contexte dans lequel il se trouve. Par exemple, s'il est extrêmement probable qu'au moins 90% des restes identifiés comme galliformes ou *phasianidae* appartiennent en fait au coq, cette détermination n'est pas une donnée issue des restes eux-mêmes, mais plutôt une interprétation. Elle doit être considérée comme telle et ne peut donc pas intervenir dans ce qui relève strictement de la détermination.

Les groupes taxonomiques seront présentés suivant l'ordre systématique de Peterson et al. (1987). Les mesures publiées en annexe à la fin de cet article ont été prises d'après Von den Driesch (1976).

## 3. Détermination de la faune aviaire de Lattara

Des 2 053 fragments étudiés, 374 (18%) n'ont pas pu être identifiés plus précisément, c'est-à-dire qu'ils restent sous l'appellation générale de la classe animale des oiseaux (*Aves* indet.). Ces restes sont soit des diaphyses d'os longs ne présentant pas de trait permettant son attribution à tel ou tel ordre ; soit des os (parfois même entiers) dont l'identification n'est aujourd'hui pas possible, par manque d'études de comparaison (vertèbres, côtes, phalanges postérieures, os carpiens) ; soit encore des fragments d'autres types d'os (crâne, sternum, bassin).

La détermination des autres restes a été faite au niveau taxonomique le plus précis possible, qui n'est pas toujours celui de l'espèce. Elle est résumée dans le tableau de la figure 1.

| Détermination        | NR  | %    | Détermination            | NR   | %    |
|----------------------|-----|------|--------------------------|------|------|
| Aves indet.          | 374 | 18,2 | Buteo sp.                | 1    | 0,1  |
| Podiceps sp.         | 9   | 0,4  | Buteo buteo              | 4    | 0,2  |
| Podiceps cristatus   | 16  | 0,8  | galliformes              | 155  | 7,5  |
| Podiceps griseigena  | 1   | 0    | phasianidae              | 26   | 1,2  |
| Podiceps auritus     | 5   | 0,2  | Gallus gallus domesticus | 232  | 11,3 |
| Podiceps nigricollis | 2   | 0,1  | perdicinae               | 15   | 0,7  |
| Sula bassana         | 1   | 0    | Alectoris graeca-rufa    | 5    | 0,2  |
| Phalacrocorax carbo  | 69  | 3,4  | Rallus aquaticus         | 9    | 0,4  |
| ardeidae             | 2   | 0,1  | Gallinula chloropus      | 1    | 0    |
| Botaurus stellaris   | 1   | 0    | Fulica atra              | 81   | 3,9  |
| Egretta garzetta     | 2   | 0,1  | Grus grus                | 11   | 0,5  |
| Ardea                | 1   | 0    | Haematopus ostralegus    | 1    | 0    |
| Ardea cinerea        | 8   | 0,4  | Recurvirostra avosetta   | 2    | 0,1  |
| Ardea purpurea       | 1   | 0    | charadriidae             | 2    | 0,1  |
| Ciconia sp.          | 2   | 0,1  | Vanellus vanellus        | 2    | 0,1  |
| Phoenicopterus ruber | 1   | 0    | Numenius sp.             | 2    | 0,1  |
| anatinae             | 691 | 33,6 | Numenius phaeopus        | 1    | 0    |
| Cygnus olor          | 4   | 0,2  | Numenius arquata         | 9    | 0,4  |
| Anser ou Branta      | 6   | 0,3  | Stercorarius sp.         | 1    | 0    |
| Tadorna tadorna      | 1   | 0    | Larus                    | 2    | 0,1  |
| Anas sp.             | 10  | 0,5  | Larus ridibundus         | 1    | 0    |
| Anas platyrhynchos   | 16  | 0,8  | Chlidonias leucopteros   | 1    | 0    |
| Anas clypeata        | 4   | 0,2  | Columba livia-oenas      | 7    | 0,3  |
| Netta rufina         | 5   | 0,2  | Columba livia            | 2    | 0,1  |
| Aythya sp.           | 152 | 7,4  | Columba oenas            | 1    | 0    |
| Aythya ferina        | 2   | 0,1  | Columba palumbus         | 2    | 0,1  |
| Aythya nyroca        | 2   | 0,1  | Streptopelia sp.         | 1    | 0    |
| Aythya fuligula      | 30  | 1,4  | Streptopelia turtur      | 1    | 0    |
| Aythya marila        | 5   | 0,2  | Tyto alba                | 2    | 0,1  |
| Melanitta fusca      | 1   | 0    | Strix aluco              | 1    | 0    |
| Bucephala clangula   | 12  | 0,6  | Asio otus                | 1    | 0    |
| Mergus albellus      | 4   | 0,2  | petit passeriforme       | 2    | 0,1  |
| Mergus serrator      | 4   | 0,2  | Turdus pilaris           | 1    | 0    |
| accipitridae         | 7   | 0,3  | Pica pica                | 1    | 0    |
| Milvus               | 2   | 0,1  | Corvus monedula          | 2    | 0,1  |
| Milvus migrans       | 1   | 0    | Corvus frugilegus        | 3    | 0,1  |
| Milvus milvus        | 1   | 0    | Corvus corone            | 4    | 0,2  |
| Haliaeetus albicilla | 3   | 0,1  | Sturnus sp.              | 1    | 0    |
| Aegypius monachus    | 2   | 0,1  |                          | 2058 | 98,5 |
| Accipiter gentilis   | 2   | 0,1  |                          |      |      |

Fig. 1 : Tableau résumé des espèces d'oiseau attestées sur le site de Lattes.

#### ORDRE PODICIPEDIFORMES

##### • Famille Podicipedidae

Les grèbes sont des d'oiseaux exclusivement aquatiques, de très bons plongeurs. À Lattes on en a identifié quatre espèces, toutes du genre *Podiceps*.

*Podiceps cristatus* (Linné)

Le **grèbe huppé**, auquel appartiennent 16 restes, est le plus grand des grèbes européens. Il niche toujours régulièrement dans la région de Lattes. Il habite près de lacs, barrages et aussi sur la côte (Limona et Del Hoyo, 1992).

*Podiceps griseigena* (Linné)

Un seul fragment d'hémérus atteste la présence du **grèbe jougris**, lequel n'est qu'un hivernant sur les côtes de l'Europe du Sud, très rarement en Méditerranée occidentale (Peterson et al., 1987).

*Podiceps auritus* (Linné)

Au **grèbe esclavon**, un autre hivernant, présent de préférence sur les estuaires et les baies, mais aussi en eau douce, ont été attribués 5 restes.

*Podiceps nigricollis* (Linné)

Le **grèbe à cou noir** a laissé, lui aussi, des traces sur le site. Son habitat rejoint celui du grèbe esclavon. Sa distribution géographique, par contre, inclut bien la Méditerranée occidentale (Limona et Del Hoyo, 1992).

#### ORDRE PELECANIFORMES

##### • Famille Sulidae

*Sula bassana* (Linné)

Le **fou de Bassan**, qui n'a laissé qu'un seul reste sur le site, est un oiseau uniquement marin, de la taille d'une oie, nichant sur des îles, parfois en terre ferme (Carboneras, 1992).

##### • Famille Phalacrocoracidae

*Phalacrocorax carbo* (Linné)

Le **grand cormoran** est la troisième espèce du site en nombre de restes (69, soit 4% du nombre de restes déterminés). Il est de grande taille, de couleur noire et on peut le voir souvent avec les ailes étendues pour s'essuyer. C'est une espèce notamment hivernante en Méditerranée. Il habite les estuaires, les lagunes, en général près de grandes surfaces d'eau (Orta, 1992).

#### ORDRE CICONIIFORMES

##### • Famille Ardeidae

*Botaurus stellaris* (Linné)

Un fragment de coracoïde est la preuve de la présence du **butor étoilé** à Lattes. Sa répartition se concentre en été en Asie centrale, mais il a trouvé au nord-ouest de la Méditerranée des places pour y rester toute l'année, notamment dans des eaux calmes avec beaucoup de végétation (Martínez-Vilalta et Motis, 1992).

*Egretta garzetta* (Linné)

À l'**aigrette garzette** appartiennent deux restes. Il s'agit d'un oiseau fréquentant toute sorte de zones humides ouvertes (Martínez-Vilalta et Motis, 1992).

*Ardea cinerea* Linné

Le **héron cendré** est la plus grande des espèces de cette famille présentes en Europe. Il se nourrit surtout de poissons, qu'il obtient dans les marais, les lagunes, les côtes, son habitat étant très varié (Martínez-Vilalta et Motis, 1992). On lui a attribué 8 restes.

*Ardea purpurea* Linné

Un peu plus petit que le héron cendré, le **héron pourpre**, un oiseau nichant en Europe, qui préfère les eaux douces avec une végétation dense (Martínez-Vilalta et Motis, 1992), a aussi laissé un reste sur le site.

*Ciconia sp.* Brisson

Une fibula et un fragment de tibiotarse doivent appartenir soit à la **cigogne noire** (*Ciconia nigra*), soit à la **cigogne blanche** (*Ciconia ciconia*), mais ces restes ne présentent aucun trait distinctif permettant de préciser l'espèce. Les deux espèces aiment les habitats marécageux, surtout en Europe, la cigogne noire se nourrissant surtout de poissons, celle blanche d'un plus large éventail de petits animaux (Elliott, 1992). Elles ne sont pas très courantes dans la région, sans être rares pour autant.

#### ORDRE PHOENICOPTERIFORMES

##### • Famille Phoenicopteridae

*Phoenicopterus ruber* ? Linné

Un fragment de radius pourrait correspondre à un **flamant rose**, mais il est trop petit pour l'affirmer avec certitude. Cet oiseau se nourrit de préférence dans des eaux salines peu profondes (Hoyo, 1992).

#### ORDRE ANSERIFORMES

##### • Famille Anatidae

Cette familles regroupe les cygnes, les oies, les bernaches, les canards, les sarcelles, les fuligules, les eiders, les garrots, les macreuses,

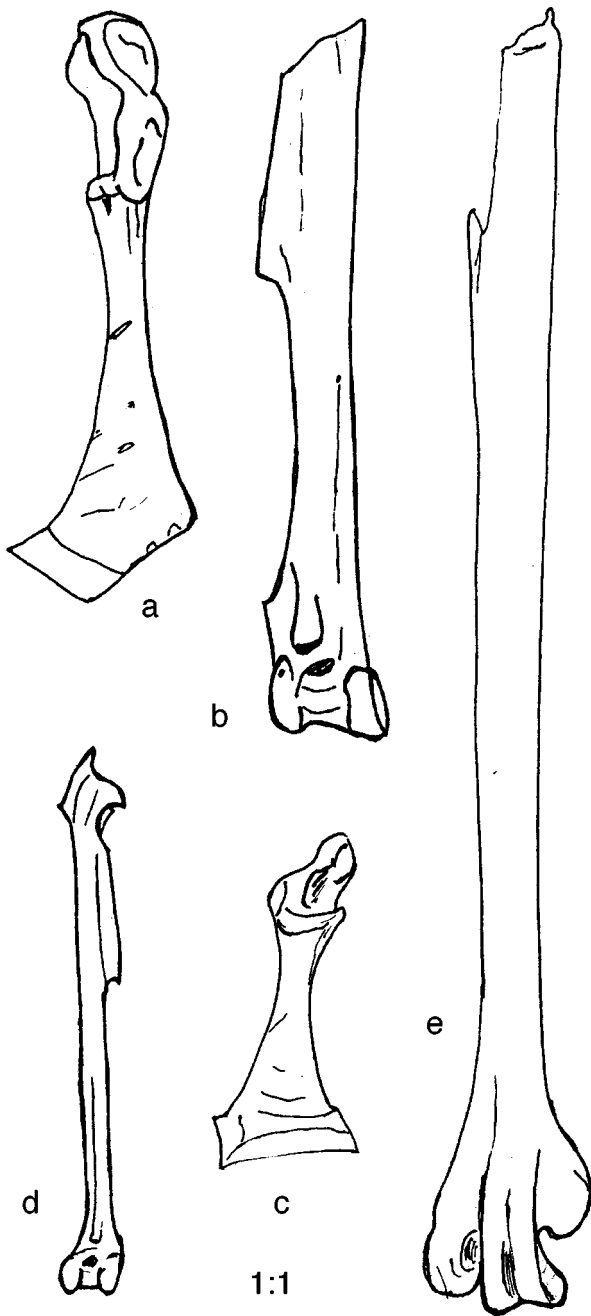


Fig. 2 : Coracoïde (a) et tibiotarse (b) de *Phalacrocorax carbo* ; coracide (c) et tibiotarse (d) de *Aythya fuligula* ; tarsometatars de *Grus grus* (e).

les harles. Ce sont tous des oiseaux aquatiques. Bacher (1967) a étudié les différences ostéologiques et ostéométriques des espèces de grande taille de l'Europe centrale (cygnes, oies et bernaches) et Woelfle (1967) a fait de même pour les autres, lesquelles sont regroupés dans la sous-famille des anatidés ou anatinae. Le premier a pu constater que seuls deux traits permettent de distinguer les oies des bernaches. Les cygnes pouvant être distingués aisément des oies et des bernaches, on a regroupé ces derniers sous l'appellation *Anser* ou *Branta*, les deux genres qui les représentent.

Le deuxième auteur a signalé des traits permettant de distinguer certains groupes des autres, mais rarement des espèces. Seuls la combinaison de plusieurs de ces traits ajoutée aux données ostéométriques

rend possible la détermination spécifique. Or cela exige souvent un très bon état de conservation afin de pouvoir observer les différents traits et prendre les mesures nécessaires. Cela explique que le groupe des anatidés soit le plus nombreux (691 restes soit 41% des restes déterminés) et que les espèces de cette famille ne soient représentées que par de faibles effectifs.

*Cygnus olor* (Gmelin)

Le **cygne tuberculé**, dont on a identifié 4 restes sur le site, se trouve d'habitude dans des marais, des lacs, des rivières. Aujourd'hui plus fréquent au sud de l'Europe, cet oiseau était auparavant plutôt rare dans nos régions.

*Anser* ou *Branta*

Ces oiseaux de climat plutôt froid ont laissé 6 restes à Lattes. Les **oies** visitent la région méditerranéenne régulièrement, tandis que les **bernaches** y sont des oiseaux exceptionnels.

*Tadorna tadorna* (Linné)

Le **tadorne de Belon** est un hivernant en Europe du Sud, où il fréquente les eaux littorales peu profondes. Un seul reste atteste sa présence parmi le matériel.

*Anas platyrhynchos* Linné

Le **canard col-vert** est sans doute l'espèce la plus connue de cette famille. On le trouve partout en Europe, toujours en milieu aquatique, même près de la mer. La taille d'une épiphyse distale d'un humérus permet d'affirmer, d'après les mesures publiées par Woelfle, qu'il s'agit de canard domestique. Pour les 15 autres restes, une telle affirmation n'est pas possible.

*Anas clypeata* Linné

Au **canard souchet** ont été attribués 4 restes. Cet oiseau est surtout un hivernant dans nos contrées, où il occupe les marais et les petites lagunes couvertes de végétation.

*Netta rufina* (Pallas)

Cette espèce a laissé 5 restes sur le site. La **nette rousse** aime les lagunes d'eau douce entourées de végétation. Moins souvent, elle peut se trouver aussi près de la mer. Elle niche actuellement en Méditerranée occidentale.

*Aythya ferina* (Linné)

Seuls 2 restes témoignent de la présence de la **fuligule milouin**, laquelle habite rarement près de la mer, mais plutôt dans les petites lagunes et les marais. Même si quelques individus nichent de nos jours dans la région, la présence de cette espèce s'accroît énormément en hiver.

*Aythya nyroca* (Güldenstädt)

La **fuligule nyroca** est représentée, elle aussi, par 2 os. De même que la milouin, elle préfère les marais et habite la région de Lattes surtout en hiver.

*Aythya fuligula* (Linné)

À la **fuligule morillon** appartient le plus grand nombre de restes parmi les anatidés (30). Il s'agit d'un oiseau aimant les surfaces d'eau douce, qui visite la Méditerranée surtout en hiver.

*Aythya marila* (Linné)

À la plus rare des fuligules chez nous, la **fuligule milouinan**, ont été attribués 5 restes. C'est un oiseau qui hiverne de préférence près de la côte.

*Melanitta fusca* (Linné)

La présence de la **macreuse brune** a été constatée grâce à un seul reste. C'est un oiseau assez rare chez nous, uniquement visible en hiver, essentiellement marin.

*Bucephala clangula* (Linné)

Les 12 restes identifiés du **garrot à oeil d'or** appartiennent à une espèce qui hiverne dans le sud de l'Europe, d'habitude dans des lagunes proches de la côte.

*Mergus albellus* Linné

Le **harle piette**, le plus petit des harles, est représenté par 4 restes à Lattes. En hiver, lorsqu'il arrive occasionnellement à nos latitudes, on le voit sur les lacs, les lagunes côtières, les estuaires.

*Mergus serrator* Linné

Le **harle hupé**, dont on a identifié aussi 4 restes, visite nos régions en hiver, habitant surtout en mer.

|                             | Hétier et al., 1985 | Blonde et Iseemann, 1981 | Boutin, 1993 |                               | Hétier et al., 1985 | Blonde et Iseemann, 1981 | Boutin, 1993 |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------|
| <i>Podiceps cristatus</i>   |                     | X                        | X            | <i>Aegypius monachus</i>      |                     |                          |              |
| <i>Podiceps grisegena</i>   |                     | X                        | X            | <i>Accipiter gentilis</i>     |                     | X                        | X            |
| <i>Podiceps auritus</i>     |                     | X                        | X            | <i>Buteo buteo</i>            |                     | X                        | X            |
| <i>Podiceps nigricollis</i> |                     | X                        | X            | <i>Alectoris graeca-rufa</i>  |                     | X                        | X            |
| <i>Sula bassana</i>         |                     | X                        | X            | <i>Rallus aquaticus</i>       | X                   | X                        | X            |
| <i>Phalacrocorax carbo</i>  |                     | X                        | X            | <i>Gallinula chloropus</i>    | X                   | X                        | X            |
| <i>Botaurus stellaris</i>   | X                   | X                        | X            | <i>Fulica atra</i>            | X                   | X                        | X            |
| <i>Egretta garzetta</i>     | X                   | X                        | X            | <i>Grus grus</i>              |                     | X                        | X            |
| <i>Ardea cinerea</i>        | X                   | X                        | X            | <i>Haematopus ostralegus</i>  |                     | X                        | X            |
| <i>Ardea purpurea</i>       | X                   | X                        | X            | <i>Recurvirostra avosetta</i> |                     | X                        | X            |
| <i>Ciconia sp.</i>          |                     | X                        | X            | <i>Vanellus vanellus</i>      | X                   | X                        | X            |
| <i>Phoenicopterus ruber</i> | X                   | X                        | X            | <i>Numenius phaeopus</i>      |                     | X                        | X            |
| <i>Cygnus olor</i>          |                     | X                        | X            | <i>Numenius arquata</i>       | X                   | X                        | X            |
| <i>Anser ou Branta</i>      |                     | X                        | X            | <i>Stercorarius sp.</i>       |                     | X                        | X            |
| <i>Tadorna tadorna</i>      |                     | X                        | X            | <i>Larus ridibundus</i>       | X                   | X                        | X            |
| <i>Anas platyrhynchos</i>   | X                   | X                        | X            | <i>Chlidonias leucopterus</i> |                     | X                        | X            |
| <i>Anas clypeata</i>        | X                   | X                        | X            | <i>Columba livia</i>          | X                   | X                        | X            |
| <i>Netta rufina</i>         |                     | X                        | X            | <i>Columba oenas</i>          |                     | X                        | X            |
| <i>Aythya ferina</i>        | X                   | X                        | X            | <i>Columba palumbus</i>       | X                   | X                        | X            |
| <i>Aythya nyroca</i>        |                     | X                        | X            | <i>Streptopelia turtur</i>    |                     | X                        | X            |
| <i>Aythya fuligula</i>      | X                   | X                        | X            | <i>Tyto alba</i>              |                     | X                        | X            |
| <i>Aythya marila</i>        |                     | X                        | X            | <i>Strix aluco</i>            |                     | X                        | X            |
| <i>Melanitta fusca</i>      |                     | X                        | X            | <i>Asio otus</i>              |                     | X                        | X            |
| <i>Bucephala clangula</i>   |                     | X                        | X            | <i>Turdus pilaris</i>         |                     | X                        | X            |
| <i>Mergus albellus</i>      |                     | X                        | X            | <i>Pica pica</i>              | X                   | X                        | X            |
| <i>Mergus serrator</i>      |                     | X                        | X            | <i>Corvus monedula</i>        | X                   | X                        | X            |
| <i>Milvus migrans</i>       |                     | X                        | X            | <i>Corvus frugilegus</i>      |                     | X                        | X            |
| <i>Milvus milvus</i>        |                     | X                        | X            | <i>Corvus corone</i>          | X                   | X                        | X            |
| <i>Haliæetus albicilla</i>  |                     | X                        | X            | <i>Sturnus sp.</i>            |                     | X                        | X            |

Fig. 3 : Présence actuelle (X) des espèces identifiées dans les couches antiques de Lattes.

#### ORDRE ACCIPITRIFORMES

##### • Famille Accipitridae

*Milvus migrans* (Boddaert)

Le **milan noir** n'est attesté que par un seul reste. Quoiqu'ubiquiste, cet oiseau préfère les habitats aquatiques tels que fleuves, lacs, marais (Orta, 1994b). Il passe l'été chez nous.

*Milvus milvus* (Linné)

C'est aussi grâce à un seul reste qu'on a constaté la présence du **milan royal**. Cette espèce habite les zones ouvertes avec des forêts (Orta, 1994a). Il niche en Méditerranée.

*Haliæetus albicilla* (Linné)

Au **pygarque à queue blanche** appartiennent 3 restes. Ce rapace aux grandes ailes se nourrit, entre autres, de poissons qu'il pêche aussi

bien sur la côte que sur les lacs de l'intérieur (Orta, 1994c). Assez rare en Méditerranée occidentale, il n'y arrive qu'en hiver.

*Aegypius monachus* (Linné)

Seules 2 fibules nous permettent d'affirmer la présence du **vautour moine**. La fibule est un os collé au tibiotarse qui ne permet guère de déterminations spécifiques. Néanmoins pour les espèces de grande taille, il est possible de préciser la détermination, car leur appartenance à des familles différentes ou la différence de taille elle-même fournissent assez de renseignements à ce sujet.

La présence de ce vautour sur le site de Lattes est tout à fait extraordinaire, car aujourd'hui l'espèce n'habite qu'une petite région de la péninsule Ibérique, l'île de Majorque et les Balkans en Europe. Au-delà, il occupe une grande partie de l'Asie. On le trouve notamment dans des montagnes boisées, dès les 300 m d'altitude en Espagne (Meyburg, 1994).

*Accipiter gentilis* (Linné)

L'**autour des palombes**, dont on a identifié 2 restes, est un oiseau sédentaire dans la plupart de l'Europe. Il occupe de préférence les bois de conifères, souvent à proximité d'espaces ouverts.

*Buteo buteo* (Linné)

La présence de la **buse variable** à Lattes est attestée par 4 restes. Cet oiseau est aussi sédentaire en Europe, où il niche sur des arbres ou dans les falaises. Il préfère les zones où se combinent différents biotopes, tels que marais, cultures, forêts, pâtures.

#### ORDRE GALLIFORMES

##### • Famille Phasianidae

*Alectoris graeca-rufa*

Les 5 restes compris sous cette appellation peuvent correspondre en fait à deux espèces différentes : la **perdrix bartavelle** (*Alectoris graeca*) ou la **perdrix rouge** (*Alectoris rufa*). En effet, comme l'a constaté Kraft (1972), les deux espèces ne se distinguent que par la taille des os. Or, même si la perdrix rouge semble moins spécialisée que la bartavelle, elles partagent la préférence pour les endroits secs et rocheux. D'ailleurs, Blonde (1987) considère que ces deux espèces ont un ancêtre commun - dont proviendraient aussi *Alectoris chukar* et *Alectoris barbara* - lequel n'a abouti aux différentes espèces que récemment, au cours du Pléistocène. Ce sont les raisons qui nous amènent à considérer ensemble les deux espèces.

*Gallus gallus domesticus*

Le **coq**, le plus répandu des oiseaux domestiques, est l'espèce à laquelle appartiennent le plus grand nombre de restes déterminés (232, soit 13%). Originaire de l'Inde, il y fut domestiqué dès le troisième millénaire, puis il s'est répandu partout dans le monde. Il est arrivé en Europe occidentale vers le VIII<sup>e</sup> s. av. J. C.

#### ORDRE GRUIFORMES

##### • Famille Rallidae

*Rallus aquaticus* Linné

La présence du **râle d'eau** dans la ville de Lattara est attestée par 9 restes. Il s'agit d'un oiseau qui se trouve dans la végétation aquatique dense, les roselières. Il niche abondamment dans la région.

*Gallinula chloropus* (Linné)

C'est un seul reste qui témoigne de la présence de la **poule d'eau**. Elle habite les marais, les fleuves, les étangs. C'est une espèce qui abonde partout en Europe, sauf dans les hautes latitudes.

*Fulica atra* Linné

La deuxième espèce la plus représentée en nombre de restes est la **fulque macroule**, avec 81 taxons. Cet oiseau préfère des surfaces d'eau plus grandes que la poule d'eau. Il niche aussi en grand nombre dans la région.

##### • Famille Gruidae

*Grus grus* (Linné)

La **grue cendrée** est présente sur le site avec 11 restes. Ce grand oiseau migrateur niche en Europe du Nord et dans l'Asie centrale et traverse le continent européen pour aller passer l'hiver dans des zones restreintes de l'Espagne et de l'Afrique du Nord, sans pourtant passer par



la côte méditerranéenne occidentale (Sánchez et al., 1993). Elle hiverne près de fleuves, étangs, pâtures. Sa présence à Lattes est extraordinaire.

#### ORDRE CHARADRIIFORMES

##### • Famille *Haematopodidae*

*Haematopus ostralegus* Linné

Un reste atteste la présence de l'**huïtrier pie**. Cet oiseau niche dans des marais saumâtres ou sur le sable et sa distribution comprend le nord-ouest de la Méditerranée (Hockey, 1996).

##### • Famille *Recurvirostridae*

*Recurvirostra avosetta* Linné

L'**avocette** a été identifiée grâce à 2 restes. Oiseau sédentaire dans la région, il niche surtout près de lagunes saumâtres peu profondes, d'étangs, des estuaires (Pierce, 1996).

##### • Famille *Charadriidae*

*Vanellus vanellus* (Linné)

Au **vanneau huppé** ont été attribués 2 restes. Cet oiseau très répandu en Europe aime les habitats ouverts avec peu de végétation, y compris les zones humides (Wiersma, 1996).

##### • Famille *Scolopacidae*

*Numenius phaeopus* (Linné)

Le **courlis corlieu**, dont on a trouvé un reste sur le site, apparaît pendant la migration, dans des zones humides. Sinon, il passe l'été bien plus au nord et l'hiver plus au sud (Van Gils et Wiersma, 1996).

*Numenius arquata* (Linné)

Un autre limicole, le **courlis cendré**, est représenté par 9 restes. Lui aussi est surtout migrateur, se rendant notamment sur les côtes boueuses, dans les baies et les estuaires (Van Gils et Wiersma, 1996).

##### • Famille *Stercorariidae*

*Stercorarius* sp.

Un reste appartenant à un **labbe** a été identifié sans précision de l'espèce. Il s'agit d'oiseaux marins qui ne traversent la Méditerranée que lors des migrations (Furness, 1996).

##### • Famille *Laridae*

*Larus ridibundus* Linné

Un cubitus correspond à la **mouette rieuse**, un oiseau habitant les eaux saumâtres de la côte ou de l'intérieur (Burger et Gochfeld, 1996), aujourd'hui de plus en plus abondant.

##### • Famille *Sternidae*

*Chlidonias leucopterus* (Temminck)

La **guifette leucoptère** a été identifiée aussi à partir d'un cubitus. La distribution géographique estivale de cet oiseau aquatique se concentre en Asie occidentale et centrale, mais elle atteint aussi la Méditerranée (Gochfeld et Burger, 1996). Elle a même niché en France (Peterson et al., 1987).

#### ORDRE COLUMBIFORMES

##### • Famille *Columbidae*

*Columba livia* Gmelin

Seule la taille nous permet d'attribuer, d'après Fick (1974), 2 restes au **pigeon biset**, sans pourtant pouvoir préciser s'il s'agit de la forme domestique ou non. À l'état sauvage, cet oiseau se trouve souvent sur des falaises côtières (Peterson et al., 1987).

*Columba oenas* Linné

C'est aussi d'après la taille d'un tarsométatarsien que l'on a identifié le **pigeon colombin**, un espèce plus forestière que la précédente.

*Columba palumbus* Linné

Au **pigeon ramier** ont été attribués 2 restes. C'est un oiseau nettement forestier.

*Streptopelia turtur* Linné

Un seul reste atteste la présence de la **tourterelle des bois**, qui, malgré son nom, a besoin aussi d'espaces ouverts à proximité de petits bois (Peterson et al., 1987).

#### ORDRE STRIGIFORMES

##### • Famille *Tytonidae*

*Tyto alba* Scopoli

Pour l'identification de la **chouette effraye**, comme pour les autres rapaces nocturnes, ont été de grande utilité les données fournies par Langer (1980). À cette espèce qui aime beaucoup les constructions humaines (Peterson et al., 1987) appartiennent 2 restes de Lattes. Elle est surtout sédentaire et nombreuse sur le continent.

*Strix aluco* Linné

La **chouette hulotte**, dont on a trouvé un reste, préfère les forêts. C'est aussi un oiseau sédentaire très répandu en Europe (Peterson et al., 1987).

*Asio otus* Linné

Un coracoïde nous a permis d'identifier le **hibou moyen-duc** sur le site. On le trouve de préférence dans les bois de conifères, éventuellement dans ceux d'arbres à feuille caduque. Sa répartition couvre aussi presque toute l'Europe (Peterson et al., 1987).

#### ORDRE PASSERIFORMES

##### • Famille *Turdidae*

*Turdus pilaris* Linné

Comme d'autres auteurs l'ont souligné (Mourer-Chauviré, 1975 ; Vilette, 1983 ; Moreno, 1985, 1986), la détermination des os des petits passeriformes est extrêmement délicate à cause notamment de leur taille réduite et du grand nombre d'espèces (plus de deux cents dans notre région climatique). Les critères fournis par Janossy (1983) ont permis néanmoins l'identification d'un humérus de **grive litorne**, un oiseau qui hiverne aussi en Méditerranée, dans des espaces ouverts (Peterson et al., 1987).

##### • Famille *Corvidae*

*Pica pica* (Linné)

La **pie bavarde** est sans doute l'un des oiseaux sauvages les plus connus. Sa présence est attestée par un humérus. Elle aime notamment les cultures et sa répartition couvre toute l'Europe continentale (Peterson et al., 1987).

*Corvus monedula* Linné

Deux restes témoignent de la présence du **choucas des tours**. Cet oiseau aime aussi les cultures, mais il niche dans des falaises ou des bâtiments abandonnés. On le trouve presque partout en Europe (Peterson et al., 1987).

*Corvus frugilegus* Linné

Moins connu que d'autres corvidés, le **corbeau freux** a laissé 3 restes sur le site. Il choisit de préférence les zones agricoles avec quelques arbres. Migrateur partiel, il est bien connu dans nos régions (Peterson et al., 1987).

*Corvus corone* Linné

Les corneilles aussi se trouvaient à Lattes, comme le montrent les 4 restes identifiés. Comme les trois espèces précédentes, on peut la trouver surtout près des cultures. C'est un oiseau notamment sédentaire dans toute l'Europe (Peterson et al., 1987).

##### • Famille *Sturnidae*

*Sturnus* sp.

Un **étourneau** ou un **martin roselin** a aussi laissé sa trace sur le site, sous forme d'un humérus. Ces petits oiseaux ont besoin d'arbres, même isolés.

#### 4. Les oiseaux de Lattara et les oiseaux de la région aujourd'hui

Afin de faciliter la compréhension de la signification des espèces identifiées dans la ville antique de Lattara, il

|                          | combustion | incision | coupe | TOTAL |
|--------------------------|------------|----------|-------|-------|
| Aves indet.              | 12         | 2        | 10    | 23    |
| Podiceps sp.             |            |          | 3     | 3     |
| Podiceps cristatus       | 1          |          | 2     | 3     |
| Podiceps grisegena       |            |          | 1     | 1     |
| Podiceps auritus         |            |          | 1     | 1     |
| Podiceps nigricollis     | 1          |          | 1     | 2     |
| Sula bassana             |            |          | 1     | 1     |
| Phalacrocorax carbo      | 9          | 2        | 5     | 15    |
| Ardea cinerea            |            |          | 2     | 2     |
| anatinae                 | 35         | 5        | 135   | 165   |
| Cygnus olor              |            |          | 1     | 1     |
| Anser ou Branta          |            |          | 1     | 1     |
| Anas sp.                 |            | 1        | 2     | 3     |
| Anas platyrhynchos       | 1          |          | 1     | 2     |
| Netta rufina             |            |          | 3     | 3     |
| Aythya sp.               | 9          | 10       | 28    | 41    |
| Aythya fuligula          | 1          | 1        | 2     | 4     |
| Bucephala clangula       |            |          | 2     | 2     |
| Mergus serrator          |            |          | 2     | 2     |
| Buteo buteo              |            |          | 1     | 1     |
| galliformes              | 2          |          | 9     | 11    |
| phasianidae              |            |          | 3     | 3     |
| Gallus gallus domesticus | 21         | 1        | 39    | 56    |
| perdicinae               | 1          |          |       | 1     |
| Fulica atra              | 7          |          | 14    | 19    |
| Grus grus                |            |          | 1     | 1     |
| Numenius arquata         |            |          | 2     | 2     |
| columbidae               |            |          | 1     | 1     |
| Columba livia            |            |          | 1     | 1     |
|                          | 100        | 22       | 274   | 371   |

Fig. 4 : Traces sur les os d'oiseaux, en nombre de restes (la colonne à droite représente le nombre d'os portant des traces. Elle n'est donc pas la somme simple des autres colonnes, certains os portant plusieurs sortes de traces).

paraît intéressant de comparer la liste complète à celle des espèces qu'on peut trouver aujourd'hui dans la région. Le tableau de la figure 3 reprend les espèces identifiées à Lattes et constate leur présence sur les berges nord de l'étang de Méjean d'après Hetier et al. (1985) et dans la Camargue voisine d'après Blondel et Iseemann (1981) et Boutin (1993).

Le premier ouvrage nous intéresse sans doute surtout parce qu'il étudie la zone même où se trouve le site. Or les auteurs eux-mêmes sont conscients que l'inventaire d'espèces qu'il contient "ne saurait être considéré comme définitif en particulier en ce qui concerne l'avifaune migratrice et hivernante". Les deux livres consacrés aux oiseaux de Camargue sont, par contre, le résultat d'observations effectuées au cours de plusieurs décennies par de nombreux ornithologues. Ils sont donc exhaustifs et retiennent toutes les espèces observées, même une seule fois. La proximité de cette région vis à vis de Lattes semble d'ailleurs autoriser une telle comparaison.

Les trois ouvrages comparés apportent des listes d'oiseaux bien plus nombreuses que celle fournie par les restes archéologiques, notamment en ce qui concerne les petits passeriformes. Ceci doit nous rappeler que les restes qui nous sont parvenus depuis l'Antiquité ne sont pas parfaitement représentatifs de la faune de l'époque, mais uniquement un échantillon. En échange, le fait que toutes les espèces sauf une visitent toujours la région nous permet d'imaginer un milieu peu différent, en général, de celui de nos jours.

## 5. L'origine des restes et l'exploitation des espèces

S'interroger à propos de la provenance des restes est une démarche inéluctable pour toute étude archéologique. En ce qui concerne les os d'oiseau, plusieurs indices contribuent à répondre à cette question, notamment les traces d'origine anthropique –traces de découpe, de tranchage, de combustion– (figure 4), le nombre de restes et le milieu originare de chaque espèce.

Pour faciliter le traitement des données et en même temps la compréhension des interprétations, on a regroupé ici les restes suivant les groupes les plus nombreux.

### 5.1. Les grèbes

Près d'un tiers des os de grèbes portent des traces de découpe, lesquelles se trouvent sur les quatre espèces identifiées. Le nombre de restes est trop grand pour expliquer leur présence sur le site uniquement par le hasard. Leur aspect et leur milieu en font d'ailleurs des oiseaux comparables aux canards. Dans des sites archéologiques de la Patagonie, on a constaté d'ailleurs la consommation des espèces de grèbes propres de la région (Lefèvre, 1989), tandis que des livres de cuisine de ce siècle les incluent parmi le gibier à plume (Seignobos, 1929). Tout cela nous amène à penser que ces oiseaux ont été chassés et mangés, malgré l'avis de certains ornithologues affirmant que leur chair a un goût désagréable (Limona et Del Hoyo, 1992).

### 5.2. Le cormoran

Le nombre remarquable de restes du grand cormoran et les traces présentées par beaucoup d'entre eux (22%), aussi bien de combustion que de décarnisation ou de partage, ont attiré spécialement notre attention. En effet, il existe peu de sites archéologiques où l'on ait identifié des restes de cormoran. Pourtant c'est le cas dans certains sites européens datés entre le 4<sup>e</sup> s. av. J. C. et le II<sup>e</sup> s. ap. J. C., même si le nombre de restes de cette espèce y reste faible (Piehler, 1976 ; Chenevoy, 1985 -d'après Audoin-Rouzeau, 1993- ; Garcia, inédit a, b ; Wyrst, 1993). Plus intéressant encore est de constater qu'à Bad Wimpfen (Allemagne), on a observé sur le seul reste de cormoran identifié des traces d'outils tranchants, même si l'auteur n'ose pas affirmer qu'elles se soient produites lors du tranchage de l'aile (Frey, 1991).

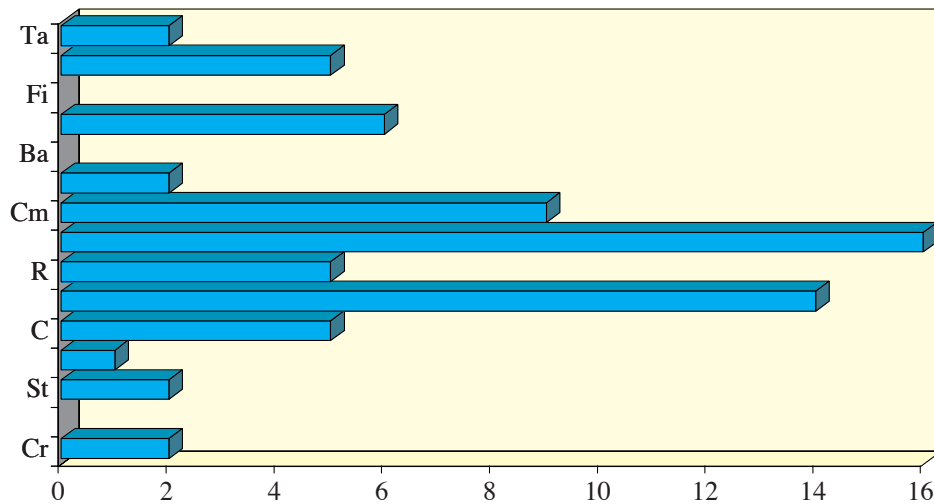


Fig. 5 : Nombre de restes de chaque os de grand cormoran (Ta=tarsométatarse Ti=tibiotarse Fi=fibula Fe=fémur Ba=bassin Ph a=phalange ant. Cm=carpométacarpe U=ulna R=radius H=humérus C=coracoïde Sc=scapula St=stérnum Fu=furcula Cr=crâne).

En dehors du cadre chronologique ou géographique de Lattara, on trouve aussi des parallèles. En Patagonie encore, Lefèvre (1989, 1993) a pu constater que cet oiseau constituait le gibier principal dans des sites du 4<sup>ème</sup> millénaire mais aussi dans un site du 17<sup>e</sup> siècle, et elle a observé aussi que peu de restes avaient des traces d'objets tranchants, mais que beaucoup d'entre eux reproduisaient le même type de cassure, celle des épiphyses. Des restes d'une espèce non identifiée de cormoran ont été trouvées aussi dans le site archéologique de l'île Buldir, aux Aléutiennes (Lefèvre et Siegel-Causey, 1993). À ces parallèles lointains viennent s'ajouter des indices plus proches géographiquement. Ainsi, le cormoran et le cormoran huppé auraient été consommés en Écosse également depuis le 4<sup>ème</sup> millénaire jusqu'au 17<sup>e</sup> siècle (Sergeantson, 1988). En Bretagne, non seulement M. D. Lebeau-pin a recueilli des propos des anciens concernant la consommation du cormoran pendant la 2<sup>e</sup> Guerre mondiale, mais cet oiseau fait partie de la cuisine traditionnelle de ce pays si l'on croit Morand (1989), laquelle offre une recette de civet de cormoran. Au 16<sup>e</sup> siècle à Orléans les moines et les chanoines ont aussi consommé du cormoran d'après certains livres de cuisine, même si les données archéologiques ne le confirment pas (Marinval-Vigne, 1993). Encore plus près, l'île Lavezzi (Corse) a fourni aussi des restes de cormoran huppé du 13<sup>e</sup> au 20<sup>e</sup> siècle (Lefèvre et Thibault, 1994).

Si ces références peuvent amener à conclure que le grand cormoran était effectivement mangé par les habitants de Lattara, il faut néanmoins signaler que certaines parties de l'animal sont mieux conservées (figure 5). Ainsi, le nombre de restes de l'aile (14 humérus, 16 ulnas) est supérieur à celui de la patte (6 fémurs, 5 tibiotarses). Cela pourrait indiquer une utilisation des ailes différente de la nourriture, mais une telle réponse n'expliquerait pas ni les traces de combustion, ni les incisions et coupes sur les os des pattes. Par conséquent, il nous semble que le grand

cormoran a bel et bien été l'objet d'une chasse visant à en tirer de la nourriture.

### 5.3. Les ardéidés

Le héron cendré est la seule espèce du groupe dont des os portent des traces de tranchage. Si sa chair était très appréciée en Europe au Moyen-Âge, il semble que celle du butor étoilé ait été d'une meilleure qualité gastronomique (Martínez-Vilalta et Motis, 1992). Ceci nous permet de penser à un apport humain sur le site et, au-delà, à une chasse de ces espèces.

### 5.4. Les anatinés

On a déjà signalé la grande difficulté de détermination spécifique des restes de cette sous-famille d'oiseaux, ce qui explique que l'appellation "anatinae" soit justement la plus nombreuse du site. Il faut remarquer que la nette domination en nombre de restes des fuligules parmi les espèces identifiées de la sous-famille des anatinés, se reproduit très probablement pour les restes classés sous l'appellation "anatinae". Ainsi, près d'une soixantaine de restes appartiennent à une ou plusieurs espèces de canards plongeurs (c'est-à-dire, genres *Netta*, *Aythya* ou *Bucephala*), mais on n'arrive pas à préciser plus. Il faut donc prendre en compte que, si l'on considère l'ensemble de restes d'anatinés (c'est-à-dire à la fois ceux identifiés comme "anatinae" et ceux identifiés comme appartenant plus précisément à un genre voire à une espèce de la même famille), la grande majorité doit correspondre à des fuligules.

Afin de mieux pouvoir tirer profit du grand groupe des "anatinae" et de faciliter l'interprétation du matériel, on va procéder à l'analyse des restes d'anatinés toutes espèces confondues. De cette façon on évitera des interprétations faussées par la représentation des parts sque-

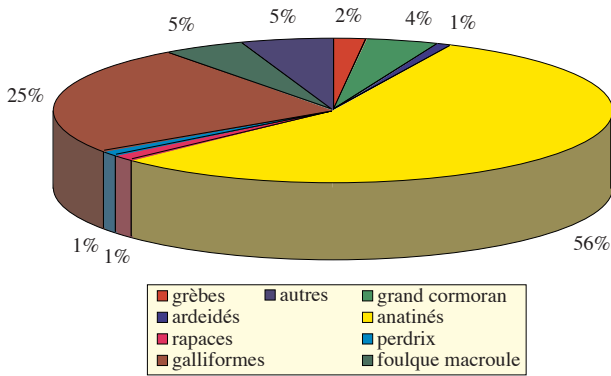


Fig. 6 : Les grands groupes d'oiseaux de Lattara, en pourcentage sur le nombre de restes déterminés.

lettiques (ainsi, par exemple, si les coracoïdes d'*Aythya* sont trois fois plus nombreux que les ulnas, cela tient uniquement à l'existence sur le premier os d'un nombre plus élevé de traits distinctifs).

Pour saisir l'importance de ce groupe d'oiseaux, il suffit de constater que les anatinés ont fourni 56% des restes déterminés de Lattes (figure 6). Une telle abondance suffit pour déduire que ce groupe a fait l'objet d'une vraie exploitation. Mais on peut encore y ajouter les traces de combustion ou d'objets tranchants affectant 24% des restes du groupe. Or ces traces ne se distribuent pas régulièrement sur les différentes parties du squelette. Ainsi, on peut observer (figure 7) que les incisions se trouvent presque exclusivement sur des coracoïdes.

Même si il faut rester prudents lors de l'interprétation de telles données, non seulement à cause de leur caractère provisoire, mais aussi des contraintes d'ordre théorique auxquelles est soumise toute étude archéozoologique, comme le souligne par exemple Morales (1990), il y a deux constatations qui attirent notre attention. La première est le faible pourcentage d'ulnas coupées (fig. 7). En effet, les traces sur cet os sont rares (7%), notamment par rapport aux autres os représentés par des effectifs comparables (22% pour les humérus et les tibiotarses, 34% pour les coracoïdes). L'explication la plus raisonnable semble de supposer que l'aile était séparée du corps, laquelle chose se fait évidemment par les os qui constituent la partie proximale de l'extrémité, c'est-à-dire l'humérus, et la ceinture scapulaire (coracoïde, scapula, furcula). Le but d'une telle action pouvait être autre que la consommation. Ainsi, par exemple, Lalanne (1987 : 63) affirme que les ailes des oies, garnies de leurs plumes, "donnent de balayettes extrêmement commodes pour nettoyer les meubles". En tout cas, il paraît prématuré de vouloir arriver à une conclusion à cet égard.

La deuxième constatation est encore plus frappante : seuls 24 fémurs d'anatinés se sont conservés, face à 43 furculas, 54 scapulas, 155 coracoïdes, 159 humérus, 69 radius, 153 ulnas, 69 carpometacarpes, 135 tibiotarses et 33 tarsometatarses (figure 8). Ceci ne peut pas s'expliquer par une moindre capacité de conservation, car il y a

|                       | combustion | incisions | coupe |
|-----------------------|------------|-----------|-------|
| <i>furcula</i>        | 2          |           | 16    |
| <i>scapula</i>        | 9          |           | 43    |
| <i>coracoïde</i>      | 11         | 9         | 34    |
| <i>humérus</i>        | 8          | 2         | 22    |
| <i>radius</i>         | 1          |           | 1     |
| <i>ulna</i>           | 3          |           | 7     |
| <i>carpometacarpe</i> | 3          |           | 16    |
| <i>fémur</i>          | 4          |           | 0     |
| <i>tibiotarse</i>     | 1          |           | 22    |
| <i>tarsometatarse</i> | 3          |           | 15    |

Fig. 7 : Traces sur les os d'anatinés, en pourcentage sur le nombre de restes de chaque os.

d'autres os plus faibles et pourtant plus nombreux, tels que la scapula, le radius ou l'ulna. Il ne s'agit même pas d'un os dont on puisse dire qu'il est rejeté lors de la préparation de la volaille, comme on pourrait penser pour le tarsometatarse ou le carpometacarpe (les bouts des extrémités), pourtant plus nombreux. D'autre part, si l'on compare ces effectifs à ceux des galliformes de la taille du coq (figure 9), on voit bien la différence. Si à tout cela on ajoute que seuls 17 épiphyses proximales de tibiotarse (la partie de l'os qui contient encore un peu de chair) existent parmi les 135 restes de cet os qui nous sont parvenues, une question apparaît inéluctable : qu'est-il devenu des cuisses des canards ? Pour l'instant on ne peut que constater les faits et attendre la suite des travaux de fouille, au cours desquels on trouvera peut être des indices pour une réponse. On ne peut pourtant pas éviter de penser aux mots de Liger (1721, tiré de Lalanne, 1987 : 75) : "Dans les pays où les oies sont communes, comme à Bayonne, on ne sale que les cuisses : pour cela, on fait rôtir les oies à la broche comme à l'ordinaire ; quand elles sont cuites, on lève les cuisses et on les met dans un pot de grès ou autre vaisseau avec la même graisse et jus qu'ils ont jetés en cuisant, on les sale à discrétion et ayant soin que les cuisses soient couvertes de graisse et que le vaisseau soit bien bouché ; c'est une bonne provision pour une maison ; ce sont ordinairement les rôtisseurs du pays qui font ce commerce ; cela se garde cinq à six mois, c'est-à-dire pendant tout l'hiver".

Quant à la nature de la relation entre ces espèces et les gens de la ville, bien que le grand nombre de restes (notamment de fuligules) et son exploitation alimentaire puisse ouvrir les portes à une interprétation d'une certaine forme de domestication, d'autant plus que les exemples de cette famille sont fort connus (oie et canard col-vert), celle-ci ne peut pas être retenue, par manque d'individus jeunes qui témoigneraient d'un élevage sur place. Il faut pourtant souligner qu'un fragment distal d'humérus appartiendrait par la taille (Bd : 19,12), d'après les données de Woelfle (1967), à la forme domestique du canard col-vert.



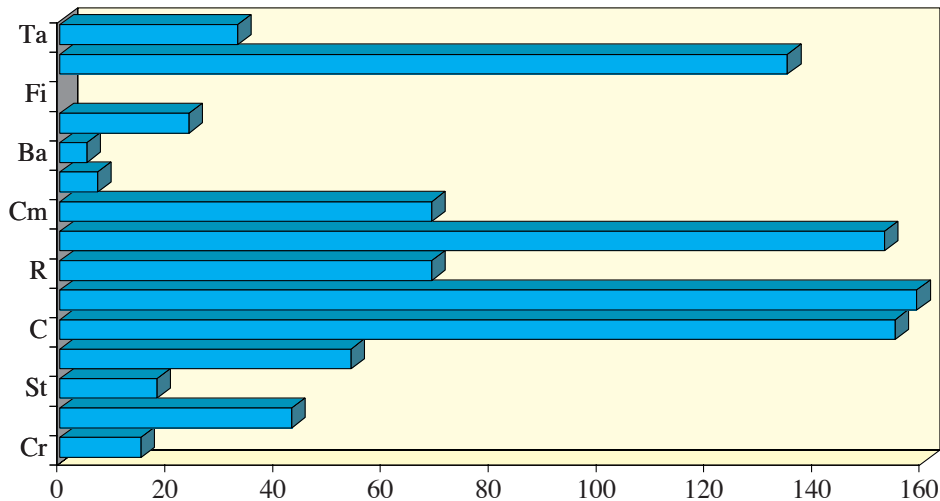


Fig. 8 : Nombre de restes de chaque os d'anatinés (Ta=tarsométatarse Ti=tibiotarse Fi=fibula Fe=fémur Ba=bassin Ph a=phalange ant. Cm=carpométacarpe U=ulna R=radius H=humérus C=coracoïde Sc=scapula St=stérnum Fu=furcula Cr=crâne).

### 5.5. Les rapaces

La première chose que l'on observe lors qu'on analyse les restes de ce groupe c'est que la majorité (70%) appartiennent à la partie distale de l'aile (radius, ulna, carpométacarpe), où s'insèrent les grandes plumes des oiseaux, les remiges primaires et secondaires. Même si le nombre réduit de restes nous oblige à être prudents pour expliquer sa présence sur le site, car elle pourrait être due simplement à un apport non humain, cette constatation nous permet d'évoquer le symbolisme que les ailes et les plumes des oiseaux et notamment des rapaces ont eu dans beaucoup de sociétés (Brown, 1994 ; Davy, 1992 ; Ronecker, 1994). D'ailleurs différentes parties du corps des rapaces trouvent toujours un usage en médecine traditionnelle et en sorcellerie dans certaines régions de l'Afrique et aux Caraïbes (Thiollay, 1994).

En ce qui concerne le pygargue à queue blanche, on connaît pourtant des explications plus précises. Ainsi, il est attesté que ses plumes étaient utilisées au Moyen Âge pour les coller aux flèches (Prilloff, 1994). Sa possible présence est signalée dans les niveaux gallo-romains de la Bourse, à Marseille (Mourer-Chauviré, 1976). À Lattes une ulna et le carpométacarpe ont été trouvés avec des restes d'anatinés dans un remblai constituant la base d'un sol.

Dans un contexte culturel très différent, chez les incas, une espèce de *Buteo* est également confirmée comme fournisseur de plumes pour la production textile (Rodríguez, 1993). À Lattara, 4 parmi les 5 restes ont été trouvées dans les couches d'aménagement d'une rue, avec d'autres os d'oiseaux portant des traces d'outils tranchants. Un fémur de la buse variable porte également des traces de tranchage.

L'ulna et le carpométacarpe d'autour des palombes, par contre, sont apparues seules dans un remblai sur un sol.

Quant au vautour moine, il faut souligner d'abord que les restes identifiés sont deux fibulas, un os conservé peu fréquemment. L'une a été trouvée à l'intérieur d'une petite fosse au centre d'un pièce, avec 4 autres restes d'oiseaux, dont 3 portant des traces de découpe, tandis que l'autre fibula se trouvait dans une couche d'une ruelle située entre deux pièces (Py et Lopez, 1990). Si cet oiseau est en général peu connu des sites archéologiques (Piehler, 1976), la ville d'Arae Flaviae en a pourtant fourni deux restes (Kokabi, 1982).

En conclusion, si les restes de rapaces ne permettent pas d'affirmer que ces oiseaux aient été chassés, on ne peut pas non plus refuser cette hypothèse. En tout cas, il semble bien que ces espèces n'ont pas été mangées, puisque les restes conservés n'ont pas une grande quantité de chair. Les autres explications possibles devront attendre de meilleurs contextes pour être éventuellement validées.

### 5.6. Les perdrix

Même si les os de perdrix ne portent pas de traces de découpe et qu'un seul est brûlé, nul ne doute que ces oiseaux ont été consommés. Le manque de traces s'explique parce qu'il n'est pas nécessaire de trancher ces petits animaux pour les consommer. Leur préparation culinaire est d'ailleurs renseignée déjà par Apicius (1990). Il faut souligner que parmi ces restes se trouvent deux fémurs d'individus jeunes. Ils appartiendraient tous, très probablement, à la perdrix rouge.

### 5.7. Les galliformes

La plupart des restes identifiés comme galliformes et phasianidae doivent être interprétés comme appartenant au coq, même si les différences morphologiques entre les os de cette espèce et ceux du faisan sont faibles (Erbersdo-

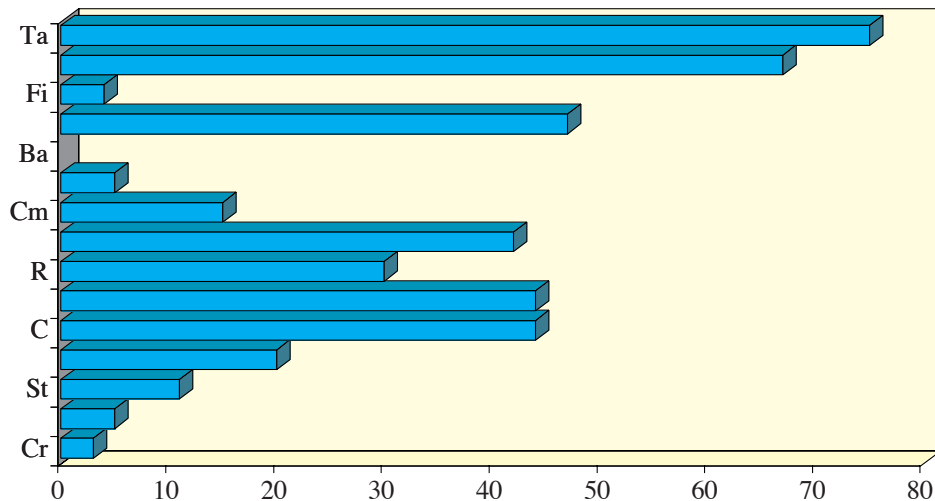


Fig. 9 : Nombre de restes de chaque os de galliformes (Ta=tarsométatarse Ti=tibiotarse Fi=fibula Fe=fémur Ba=bassin Ph a=phalange ant. Cm=carpométacarpe U=ulna R=radius H=humérus C=coracoïde Sc=scapula St=stérnum Fu=furcula Cr=crâne).

bler, 1968). En effet, non seulement le coq est le seul galliforme de taille moyenne identifié à Lattara, mais le faisan n'aurait été introduit en France qu'à partir du VI<sup>e</sup> siècle ap. J. C. (Audoin-Rouzeau, 1983), bien qu'il ait été introduit en Europe centrale et en Suisse par les romains (Piehler, 1976). Contrairement à ce que l'on constate pour les anatinés, ce sont ici les os de la patte qui sont les plus nombreux, notamment ceux de la partie distale (figure 9).

La consommation du coq à Lattes est bien attestée par les nombreuses traces de combustion et d'objets tranchants que portent les os. Mais cet animal a été également utilisé dans un dépôt votif, dans une fosse contenant deux urnes. Il s'agit de nombreux restes des différentes parties du squelette appartenant à deux individus, l'un adulte, l'autre jeune. Dans la même fosse se trouvaient le squelette d'un chien de 60 jours, un cardium poli non perforé, un clou en fer et de fragments de bronze et de fer, ainsi que quelques os de microfaune (Fabre, 1990).

### 5.8. La foulque

La foulque macroule est une espèce très bien représentée en nombre de restes sur le site de Lattara. Son aspect ressemble à celui des canards et elle dut être traitée de la même façon. Ainsi, de même que pour les anatinés, les traces de tranchage du squelette se trouvent plus fréquemment sur les scapulas, tandis que le fémur est moins représenté que les autres os longs, à l'exception du coracoïde.

Les restes de foulque, même peu nombreux, sont connus dans plusieurs sites d'Europe (Piehler, 1976). Cet oiseau est d'ailleurs connu en cuisine et même s'il n'est pas très recherché à cause de son goût (Bocuse, 1993), il est toujours consommé par exemple dans le delta de l'Ebre (Mestresses de Casa, 1994).

En conclusion, nous pensons que la foulque macroule a fait l'objet, elle aussi, de la chasse des Lattaresens.

### 5.9. Les autres espèces

Le tibiotarse appartenant à un fou de Bassan présente une trace très nette, qui atteste sans doute une utilisation humaine. Sur le site de la Bourse on a identifié également un tibiotarse de cette espèce (Mourer-Chauviré, 1976), dont la consommation est d'ailleurs bien attestée en milieux marins (Serjeantson, 1988). Ce reste a été donc très probablement amené en ville par les gens.

Le fémur de cigogne a été trouvé dans la pièce 1 de l'îlot 4-nord (Py et López, 1990), avec de nombreux autres restes d'oiseaux, dont cinq tibiotarses d'anatinés appartenant au moins à quatre individus, une ulna de coq et plusieurs phalanges et vertèbres. Le tibiotarse était près du seul os de la poule d'eau, dans une couche de terre couvrant un dépotoir de la pièce 11 de l'îlot 5 (Sternberg, 1994). Elliott (1992) affirme que la cigogne était un met très apprécié chez les romains et Audoin-Rouzeau (1983) interprète aussi comme des déchets culinaires les restes médiévaux identifiés par J. Pichon à la Charité-sur-Loire.

Tous les restes de cygne, ainsi que la plupart de ceux d'oie ou bernache (5 sur 6) appartiennent à la partie antérieure du squelette. Un coracoïde de cygne et un radius d'oie ou bernache portent des traces de tranchage. Leur consommation est d'ailleurs facilement imaginable.

Les os du râle d'eau appartiennent sans doute à un seul individu. Ils se trouvaient ensemble avec l'un des restes de l'avocette, un os de petit passeriforme et l'humérus de grive litorne, dans un puits utilisé comme dépotoir au II<sup>e</sup> s. de n. è. dans le secteur 11 de la zone 4-sud (Lebeaupin, 1994). Même si le râle d'eau est connu comme gibier de plume (Bocuse, 1993), ces restes ne semblent pas des déchets de nourriture humaine ; ils pourraient avoir été consommés par un rapace ou un strigidé.

Un seul reste de grue, un tarsometatarse, porte une trace d'objet tranchant. À Arae Flaviae (Allemagne) ont également été trouvés deux restes de grue, les deux portant des traces de tranchage (Kokabi, 1982). De même,

| Période   | Nb restes | Nb espèces |
|-----------|-----------|------------|
| -400/-350 | 296       | 18         |
| -350/-300 | 180       | 15         |
| -300/-250 | 64        | 7          |
| -250/-200 | 255       | 20         |
| -200/-150 | 274       | 20         |
| -150/-100 | 143       | 16         |
| -100/-50  | 126       | 15         |
| -50/-1    | 85        | 12         |
| 1//50     | 16        | 4          |
| 50/100    | 12        | 4          |
| 100/150   | 4         | 2          |

Fig. 10 : Évolution du nombre de restes et du nombre d'espèces.

sept fragments de cet oiseau ont été identifiés au Magdalensberg (Autriche) (Dräger, 1964). En fait, déjà au Magdalénien, on trouve des traces sur les os de grue (Garcia, sous presse). Sa consommation ne serait pas étonnante si l'on pense que les romains appréciaient sa chair (Apicius, 1990), comme d'ailleurs d'autres cuisiniers plus modernes (Muro, 1899). L'espèce a donc probablement été chassée.

Le carpométacarpe de l'huîtrier pie accompagnait d'autres os de galliformes, de cormoran, d'anatinés, dans un remblai qui servait de base à un sol de la pièce 9 de l'îlot 4-nord (Py et López, 1990). Boessneck (1979) avait trouvé des traces d'outils sur des os de cette espèce dans un site suédois daté entre 300 et 1300, et en déduisait la consommation. En 1648, d'ailleurs, le gouverneur général de Madagascar Étienne de Flacourt avait visité la côte

sud-ouest de l'Afrique et affirmait que le huîtrier de Moquin était très bon à manger (Hockey, 1996).

Le deuxième os d'avocette se trouvait dans un remblai plus ancien de la même pièce, lequel contenait aussi, entre autres, l'ulna de guifette leucoptère et un os d'aigrette garzette. On connaît certes des recettes modernes pour préparer l'avocette (Bocuse, 1993 ; Seignobos, 1929) mais la rareté du matériel ne permet pas de constater grand chose.

Les deux ulnas de vanneau huppé pourraient bien correspondre aussi à des déchets de cuisine (Bocuse, 1993 ; Muro, 1889 ; Seignobos, 1929), mais il s'agit encore de restes de l'aile peu nombreux. La consommation même d'individus jeune et attestée dès le IV<sup>e</sup> siècle en Suède (Boessneck, 1979).

Les courlis par contre ont laissé douze restes appartenant à l'extrémité antérieure comme à la postérieure. Deux portent d'ailleurs des traces montrant qu'ils ont été tranchés. Dans ce cas le matériel permet de mieux soutenir l'hypothèse de la consommation, laquelle est attestée également par des ouvrages actuels (Bocuse, 1993 ; Seignobos, 1929).

Le seul reste de labbe, un humérus provenant de l'îlot 4, ne permet pas de deviner comment est-il arrivé sur le site. En Islande, les îles Feroe et Shetland, les oeufs et les poussins de labbe étaient une ressource alimentaire précieuse (Furness, 1996).

En ce qui concerne le reste de la mouette rieuse, il s'agit d'une ulna d'un jeune individu. Les mouettes ont été largement exploitées comme nourriture, notamment leurs oeufs et les jeunes, mais aussi des adultes (Burger et Gochfeld, 1996) avec lesquels, bien lavés avec du vinaigre ou du cognac, on fabrique un bouillon de bon goût (Muro, 1899). Boessneck avait conclu la consommation de la chair de goéland argenté à Eketorp, en rapportant les

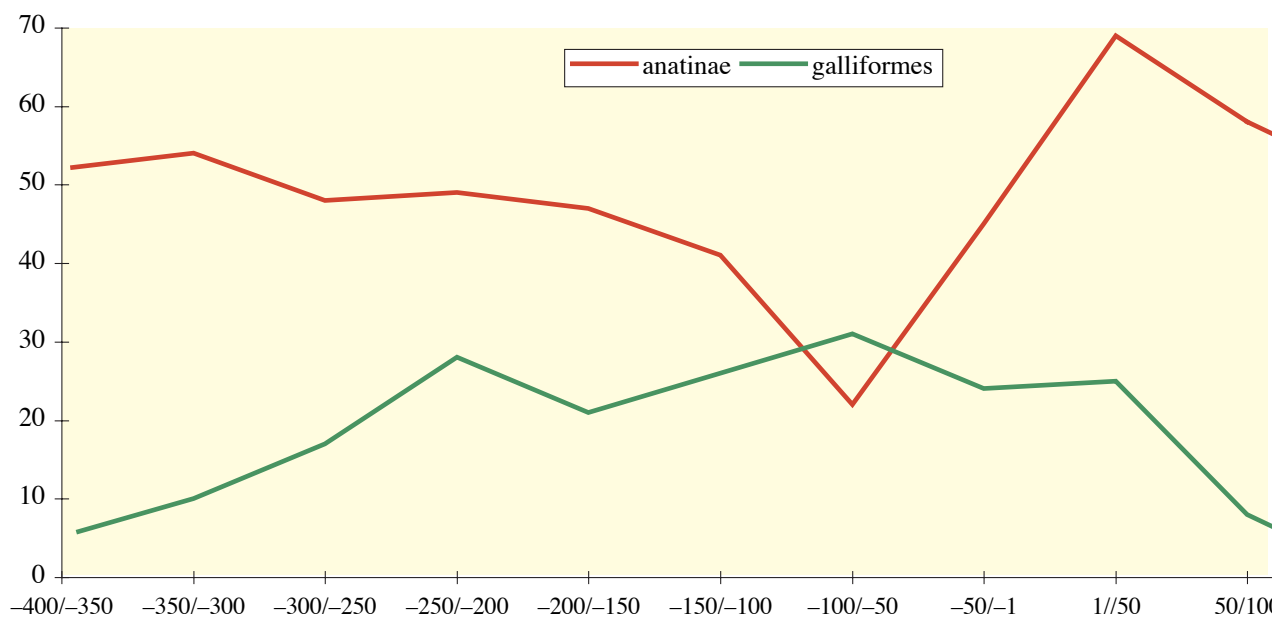


Fig. 11 : Évolution des pourcentages des anatins et des galliformes sur le nombre de restes déterminés.

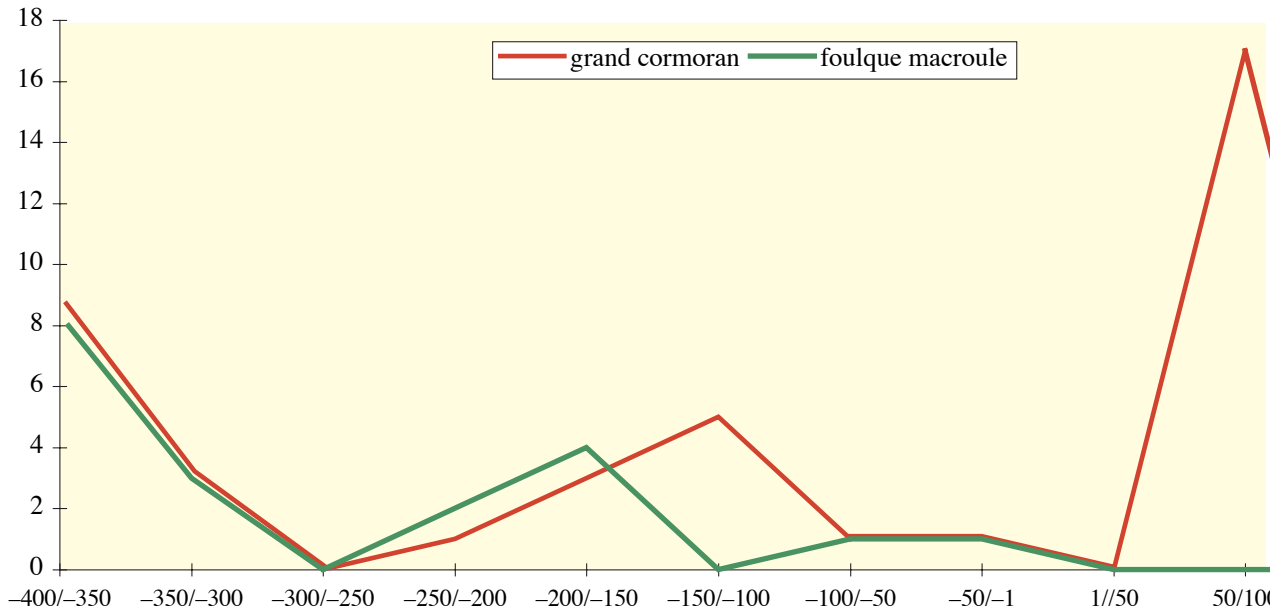


Fig. 12 : Évolution des pourcentages du grand cormoran et de la foulque macroule sur le nombre de restes déterminés.

traces sur les os de cette espèce à celles de coq, canard et oie (Boessneck, 1979).

Seuls 2 des 14 restes de la famille des columbidés portent des traces d'objets tranchants, mais la consommation des différentes espèces est bien attestée depuis l'Antiquité (Apicius, 1990). Sa chasse est donc aussi très probable.

La chouette effraie, la chouette hulotte et le hibou moyen-duc aurait bien pu habiter dans la ville ou s'y déplacer. Or on ne peut ignorer non seulement la valeur des rapaces nocturnes en médecine traditionnelle, comme on peut toujours le constater dans les souks du Nord de l'Afrique, mais aussi sa consommation éventuelle. Dans les Pyrénées catalans, la chouette chevêche était consommée notamment en temps de pénurie ; elle l'est toujours en Navarre (Sarobe, 1995).

L'humérus de la pie bavarde provient d'un jeune et a été trouvé avec une phalange postérieure indéterminée.

Les deux restes du choucas des tours (une ulna et un carpométacarpe) étaient dans un remblai situé sous le sol d'une sorte de cour de la zone 7 (López, 1994), sans autres restes d'oiseaux. C'est justement dans ce sol qu'une ulna d'un individu jeune de corneille a été trouvée, également sans autres restes d'oiseaux. L'autre ulna provient de la même zone. D'ailleurs, un tarsometatarse d'une corneille jeune se trouvait dans un remblai du secteur 2, et présente une coloration verte témoignant d'un contact avec un objet métallique. L'autre tarsometatarse était accompagné de plusieurs restes d'anatinés, de perdrix, de cormoran, de grèbe, certaines portant des traces de combustion et d'objets tranchants.

L'humérus du corbeau freux se trouvait avec un os de corneille, l'ulna avec un reste d'oie ou bernache, le carpométacarpe avec un reste de héron pourpré et un autre de cormoran portant une trace d'objet tranchant.

Comme pour les rapaces, il faut rappeler que la plupart des restes (8 sur 10) de corvidés trouvés appartiennent à des parties du squelette où la quantité de chair est maigre. Néanmoins il faut signaler que, contrairement à ce groupe-là, les corvidés ne sont pas inconnus de la cuisine plus moderne, comme la corneille (Froidl, 1986 ; Horn et Muhle-Witt, 1992) ou le corbeau (Sarobe, 1995). Cela ne saurait pas suffire à attester la consommation des corvidés, d'autant plus que, comme le souligne par exemple Frey (1991), ces oiseaux cherchent souvent leur nourriture parmi les ordures.

L'humérus d'étourneau enfin a pu suivre plusieurs voies pour arriver sur le site.

## 6. Évolution diachronique

Afin d'effectuer une analyse diachronique des restes d'oiseaux, on a regroupé le matériel par tranches de 50 ans, depuis les environs de 400 av. n. 7. jusqu'aux environs de 150 de n. è. Les restes contenus dans des unités stratigraphiques datées d'une période plus large que la cinquantaine d'années, entre deux périodes de 50 ans (-375/-325, -325/-275) ou encore d'une année précise (vers -350, vers -300) ont été ignorés ici. Le nombre de restes voire d'espèces utilisé pour cette analyse est donc plus réduit.

La figure 10 montre l'évolution du nombre de restes et du nombre d'espèces d'oiseaux. On constate une nette diminution du premier entre -400 et -250, puis une reprise très marquée et une nouvelle diminution progressive à partir de -200. L'évolution du nombre d'espèces reproduit le même processus mais plus nuancé.

Si l'apparition du coq à Lattara ne peut pas, pour l'instant, être datée, car on ne dispose pas de restes aviaires



des phases les plus anciennes, on constate par contre qu'il est présent déjà parmi les restes les plus anciens étudiés. Ensuite, le pourcentage de restes de cette espèce montre une progression jusqu'à -50, dépassant celui des anatins. Si l'on observe d'ailleurs l'évolution des deux groupes les plus nombreux (anatinae et galliformes), on constate (figure 11) que la progression de l'un se fait au détriment de l'autre. Il semblerait donc que l'élevage de volaille ait entraîné une régression de la chasse du gibier à plume.

Pour vérifier cette hypothèse il faudrait observer l'évolution des effectifs des autres espèces chassées, notamment de celles dont la consommation est hors de question. Or ces effectifs sont si réduits qu'ils ne permettent guère d'interprétation. Néanmoins on a retenu l'évolution des deux espèces les plus représentées en dehors des anatins et les galliformes (le grand cormoran et la foulque), illustrée figure 12. On y observe que les deux moments de chute du nombre de restes de ces deux espèces (-300/-250 et -100/-50) rejoignent ceux des anatins et coïncident avec une augmentation du nombre de restes de galliformes. Pendant ces deux périodes, le nombre total de restes d'oiseaux tombe aussi fortement. Enfin il faut signaler que les données concernant la période à partir de notre ère ne sont guère représentatives à cause des effectifs trop réduits.

## 7. Conclusion

L'étude des oiseaux de Lattara a révélé l'exploitation systématique que les habitants du site ont exercé sur l'avifaune de la région. La variété des espèces identifiées est le reflet de la richesse ornithologique qui caractérise les zones humides méditerranéennes, lieu de passage voire de séjour aujourd'hui encore de la plupart d'espèces migratrices. Cette exploitation vise surtout des espèces susceptibles d'apporter de la nourriture. Or lorsque l'élevage du coq se développe, la chasse au gibier de plume tombe, entraînant du même coup la chute des effectifs d'oiseaux chassés.

Les espèces chassées de préférence sont celles appartenant à la sous-famille des anatins (canards, sarcelles, fuligules, harles, etc.), parmi lesquelles notamment les fuligules. Cette espèce séjournant toujours en hiver dans la région, comme la plupart des autres anatins et des autres espèces, la chasse au gibier à plume aurait eu lieu surtout pendant cette saison. Certains indices permettent d'ailleurs d'imaginer que la grande quantité de fuligules et d'anatins dans les environs de Lattes aurait débouché sur la conservation des cuisses de ces oiseaux.

Si toutes les espèces identifiées sont susceptibles d'être mangées, ce qui est d'ailleurs bien prouvé dans des régions et des moments différents, même de façon extraordinaire en cas de pénurie, il ne semble pas que les rapaces ni les strigidés l'aient effectivement été. Leur présence sur le site pourrait s'expliquer par des raisons thérapeutiques, symboliques ou religieuses, certainement difficiles à prouver pour l'instant.

## Bibliographie

- APICI (1990). *L'art de la cuina*. Fundació Bernat Metge, Barcelone.
- AUDOIN-ROUZEAU, F. (1983). *Archéozoologie de la Charité-sur-Loire médiévale*. Thèse de 3e cycle, Université de Paris I.
- AUDOIN-ROUZEAU, F. (1993). *Hommes et animaux en Europe*. Dossier de Documentation Archéologique, 16, CNRS Éditions, Paris.
- BACHER, A. (1967). *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postkranialen Skeletts in Mitteleuropa vorkommender Schwäne und Gänse*. Dissertation, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Munich.
- BLONDEL, J. (1987). *History and development of bird faunas in the Mediterranean region*, in *L'évolution des oiseaux d'après le témoignage des fossiles*. Documents des Laboratoires de Géologie de Lyon, 99.
- BLONDEL, J. et ISENMANN, P. (1981). *Guide des oiseaux de Camargue*. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris.
- BOCUSE P. (1993). *La cuisine du gibier*. Flammarion, Évreux.
- BOESSNECK, J. (1979). *Eketorp. Befestigung und Siedlung auf Öland/Schweden. Die Fauna*. Königliche Akademie der Literatur, Geschichte und Altertumsforschung, Stockholm.
- BONNAIN, R. (1987). *Du confit : hier et aujourd'hui*. *Ethnozootecnie*, 39, Société d'Ethnozootecnie, Paris.
- BOUTIN, J. (1993). *Les oiseaux de Camargue*. Lynx Edicions, Barcelone.
- BRIEN-POITEVIN, F. (1992). Collecte, consommation et réutilisation des coquillages marins sur le site de Lattes (IVe s. av. n. è. - IIe s. de n. è.). *Lattara*, 5, p. 125-138, Édition de l'Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, Lattes.
- BROWN J. E. (1994). *Animales del alma*. José J. de Olañeta, Editor, Palma de Mallorca.
- BURGER, J. et GOCHFELD, M. (1996). Family LARIDAE (GULLS), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 3. Lynx Edicions, Barcelone.
- CARBONERAS, C. (1992). Family SULIDAE (GANNETS AND BOOBIES), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 1. Lynx Edicions, Barcelone.
- CHENEVOY, M.-H. (1985). *Le site de Saint-Jean à Besançon (Doubs) - Étude de la faune des niveaux gallo-romains précoces*. Mémoire de Maîtrise, Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université de Franche-Comté.
- COLOMER, A. et GARDEISEN, A. (1992). La consommation des animaux d'élevage et de chasse dans la ville de Lattara. *Lattara*, 5, Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, Lattes.
- DAVY, M.-M. (1992). *L'oiseau et sa symbolique*. Albin Michel, Paris.
- DEL HOYO, J. (1992). Family PHOENICOPTERIDAE (FLAMINGOS), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 1. Lynx Edicions, Barcelone.
- DRÄGER, N. (1964). Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg bei Klagenfurt in Kärnten. I. Die Vögelknochen, in : VETTERS, H. *Naturkundliche Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg*. Kärntner Museumschriften, XXXIII, Klagenfurt.
- DRIESCH, A. von den (1976). *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletin 1, Harvard-IX.
- ELLIOTT A. (1992). Family CICONIIDAE (STORKS), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 1. Lynx Edicions, Barcelone.
- ERBERSDOBLER, K. (1968). *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postkranialen Skeletts in Mitteleuropa vorkommender mittelgrosser Hühnervögel*. Dissertation, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Munich.
- FABRE, V. (1990). Rites domestiques dans l'habitat de Lattes : sépultures et dépôts d'animaux. *Lattara*, 3, Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, Lattes.
- FICK, O. (1974). *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen europäischer Taubenarten*. Dissertation, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Munich.
- FREY, S. (1991). *Bad Wimpfen I*. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, 39, Konrad Theiss Verlag, Stuttgart.

- FROIDL I. (1986). *Das Wild-Kochbuch*. Wilhelm Heyne Verlag, Munich.
- FURNESS, R. W. (1996). Family STERCORARIIDAE (SKUAS), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 3. Lynx Edicions, Barcelone.
- GARCIA, L. (sous presse). Les restes d'oiseaux des sites de Serinyà (Pays Catalans). Actes du colloque international "Le monde méditerranéen après le Pléniglaciaire (18000-12000 BP)", Banyoles, mai 1995.
- GARCIA, L. (inédit a). *Determinación de los restos de ave del yacimiento arqueológico "Palacio Llorca" (Alicante)*.
- GARCIA, L. (inédit b). *Determinación de los restos de ave del yacimiento romano de Camping Lucentum*.
- GOCHFELD, M. et BURGER, J. (1996). Family STERNIDAE (TERNS), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 3. Lynx Edicions, Barcelone.
- HARLÉ, E. (1882). *La grotte de Serinyà, près de Gérone (Espagne)*. Matériaux pour l'histoire primitive de l'homme, Toulouse.
- HETIER et al. (1985). *Berges nord de l'étang de Méjean (Lattes, Hérault)*. Analyse du milieu et de ses potentialités. Bilan écologique et bases pour des propositions de gestion. Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres.
- HOCKEY, P. A. R. (1996). Family HAEMATOPODIDAE (OYSTER-CATCHERS), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 3. Lynx Edicions, Barcelone.
- HORN E. & MUHLE-WITT C. (1992). *Wild in der Küche*. BLV Verlagsgesellschaft, Munich.
- KOKABI, M. (1982). *Arae Flaviae II. Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil*. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, 13, Konrad Theiss Verlag, Stuttgart.
- JANOSSY D. (1983). Humeri of Central European Smaller Passeriformes. *Fragmenta Mineralogica et Paleontologica*, 11, Museum Historiconaturale Hungaricum, Budapest, pp. 85-112.
- KRAFT E. (1972). *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen Nord- und Mitteleuropäischen kleineren Hühnervögel*. Dissertation, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Munich.
- LALANNE, F. (1987). Détails des procédés usités en Gascogne pour engraisser et pour confire les oyes, les canards, les dindes. *Ethnozootechnie*, 39, Société d'Ethnozootechnie, Paris.
- LANGER, G. (1980). *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen in Mitteleuropa vorkommender mittelgrosser Eulenarten*. Dissertation, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, München.
- LEBEAUPIN, D. (1994). Fouilles dans l'îlot 4-sud. *Lattara*, 7, Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, Lattes.
- LEFÈVRE, C. (1989). *L'avifaune de Patagonie australe et ses relations avec l'homme au cours des six derniers millénaires*. Thèse de doctorat, Université de Paris I.
- LEFÈVRE, C. (1993). Exploitation par l'homme de l'avifaune marine en milieu insulaire. Exemples de la Patagonie australe, des îles Aléoutiennes et de l'Atlantique nord, in *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps*. Éditions APDCA, Juan-les-Pins.
- LEFÈVRE, C. et THIBAULT, J.-C. (1994). Les Oiseaux in VIGNE, J.D. *L'île Lavezzi. Hommes, animaux, archéologie et marginalité*. Monographie du CRA, 13, CNRS Éditions, Paris.
- LEFÈVRE et SIEGEL-CAUSEY, D. (1993). First report on bird remains from Buldir Island, Aleutian Islands, Alaska. *Archaeofauna*, 2, Madrid.
- LIGER (1721). *La nouvelle maison rustique*. Cl. Prudhomme, Paris.
- LLIMONA, F. et DEL HOYO, J. (1992). Family PODICIPEDIDAE (GREBES), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 1. Lynx Edicions, Barcelona.
- LÓPEZ, J. B. (1994). La fouille des îlots 7-est et 7-ouest. *Lattara*, 7, Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, Lattes.
- MARINVAL-VIGNE, M.-C. (1993). Consommation d'animaux sauvages en milieu ecclésial à Orléans au XVIIe siècle, in *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps*. Éditions APDCA, Juan-les-Pins.
- MARTÍNEZ-VILALTA, A. et MOTIS, A. (1992). Family ARDEIDAE (HERONS), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 1. Lynx Edicions, Barcelona.
- MESTRESSES DE CASA (1994). *La cuina de la dona rapitenca*. Ajuntament de Sant Carles de la Ràpita.
- MEYBURG, B. U. (1994). Eurasian Black Vulture, in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 2. Lynx Edicions, Barcelona.
- MILNE-EDWARDS A. (1869-71). *Les oiseaux fossiles de la France*, Paris.
- MORALES, A. (1990). Arqueozoología teórica : usos y abusos reflejados en la interpretación de las asociaciones de fauna de yacimientos antrópicos. *Trabajos de Prehistoria*, 47, CSIC, Madrid.
- MORENO E. (1985). Clave osteológica para la identificación de los Passeriformes ibéricos. I. AEGITHALIDAE, REMIZIDAE, PARIDAE, EMBERIZIDAE, PASSERIDAE, FRINGILLIDAE, ALAUDIDAE. *Ardeola*, 32, 2, Madrid, pp. 295-377.
- MORENO E. (1986). Clave osteológica para la identificación de los Passeriformes ibéricos. II. HIRUNDINIDAE, PRUNELLIDAE, SITTIDAE, CETHIDAE, TROGLODYTIDAE, CINCLIDAE, LANIIDAE, ORIOLIDAE, CORVIDAE, STURNIDAE, MOTACILLIDAE. *Ardeola*, 33, 1-2, Madrid, pp. 69-129.
- MOURER-CHAUVIRÉ, C. (1975). *Les oiseaux du Pleistocène moyen et supérieur de France*. Documents du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences, 64, 2ème fascicle, Lyon.
- MOURER-CHAUVIRÉ, C. (1976). Les oiseaux des niveaux gallo-romains de la Bourse (Marseille), in JOURDAN, L. *La faune du site gallo-romain et paleo-chrétien de la Bourse (Marseille)*. Éditions du CNRS, Marseille.
- MURO A. (1899). *El Practicón*. Hijos de Miguel Guijarro editores, Madrid.
- ORTA, J. (1992). Family PHALACROCORACIDAE (PELICANS), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 1. Lynx Edicions, Barcelona.
- ORTA, J. (1994a). Red Kite, in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 2. Lynx Edicions, Barcelone.
- ORTA, J. (1994b). Black Kite, in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 2. Lynx Edicions, Barcelone.
- ORTA, J. (1994c). White-tailed Sea-eagle, in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 2. Lynx Edicions, Barcelone.
- OTTO C. (1981) *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen in Zentraleuropa vorkommender mittelgrösser Accipitridae, I. Schädel, Brustbein, Schultergürtel und Vorderextremität*. Dissertation, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Munich.
- PETERSON R. et al. (1987). *Guia dels ocells dels Països Catalans i d'Europa*. Edicions Omega, Barcelona.
- PIEHLER, H.-M. (1976). *Knochenfunde von Wildvögeln aus archäologischen Grabungen in Mitteleuropa*. Dissertation, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Munich.
- PIERCE, R. J. (1996). Family RECURVIROSTRIDAE (STILTS AND AVOCETS), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 3. Lynx Edicions, Barcelone.
- PRILLOFF, R.-J. (1994). Archäologische Hinweise auf die Gewinnung von Seeadlerfedern im Mittelalter, in *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie*. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, 53, Konrad Theiss Verlag, Stuttgart.
- PY, M. et GARCIA, D. (1993). Bilan des recherches archéologiques sur la ville portuaire de Lattara (Lattes, Hérault). *Gallia*, 50, pp. 1-93.
- PY, M. et LOPEZ, J. (1990). Histoire de l'îlot 4-nord. *Lattara*, 3, Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, Lattes.
- RODRÍGUEZ, C. (1993). La chasse de rapaces diurnes pour l'obtention de plumes dans le site inca de "Potrero-Chaquiago" (Argentine), in *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps*. Éditions APDCA, Juan-les-Pins.
- RONECKER J.-P. (1994). *Le symbolisme animal*. Éditions Dangles, Saint-Jean-de-Braye.
- SÁNCHEZ J. M. et al. (1993). *La grulla común (Grus grus) en Extremadura*. Universidad de Extremadura.
- SAROBÉ V. M. (1995). *La cocina popular navarra*. Caja de Ahorros de Navarra, Pamplona.
- SEIGNOBOS (1929). *Comment on forme une cuisinière*. Librairie Hachette, Paris.

- SERJEANTSON, D. (1988). Seabird exploitation in Scotland. *Archaeozoologia*, II (1.2), La Pensée Sauvage, Éditions.
- STERNBERG, M. (1994). Histoire de l'îlot 5. *Lattara*, 7, Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, Lattes.
- STERNBERG, M. (1995). La pêche à Lattes dans l'Antiquité. *Lattara*, 8, Association pour la Recherche Archéologique en Languedoc Oriental, Lattes.
- THIOLLAY, J. M. (1994). Family ACCIPITRIDAE (HAWKS AND EAGLES), in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 2. Lynx Edicions, Barcelone.
- VAN GILS, J. et WIERSMA, P. (1996). Family SCOLOPACIDAE (SANDPIPERS, SNIPES AND PHALAROPES). Species accounts, in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 3. Lynx Edicions, Barcelone.
- VILETTE P. (1983). *Avifaunes du Pleistocène final et de l'Holocène dans le Sud de la France et en Catalogne*. Atacina, 11, Laboratoire de Préhistoire et de Paléontologie, Carcassonne.
- WIERSMA, P. (1996). Family CHARADRIIDAE (PLOVERS). Species accounts, in del Hoyo, J., Elliott, A. et Sargatal, J. (eds.) *Handbook of the Birds of the World*, 3. Lynx Edicions, Barcelone.
- WOELFLE E. (1967). *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postcranialen Skelettes in Zentraleuropa vorkommender Enten, Halbgänse und Säuger*. Dissertation, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Munich.
- WYROST, P. (1993). The fauna of ancient Poland in the light of archaeozoological research, in *Skeletons in her Cupboard*. Oxbow Monograph 34. Oxbow Books. Oxford.