

Les traces liées à la boucherie, à la cuisson et à la consommation d'oiseaux. Apport de l'expérimentation

V. Laroulandie*

Résumé

L'interprétation en termes de paléontologie des traces observées sur l'avifaune récoltée en contexte archéologique nécessite l'utilisation de référentiels. Or, ces référentiels sont rares, voire absents. L'objectif de ce travail est de contribuer à combler cette lacune en s'intéressant aux traces produites lors de la boucherie, de la cuisson et de la consommation de perdrix grises (*Perdix perdix*).

D'un point de vue qualitatif, l'analyse des restes osseux permet de constater que le potentiel informatif des stries est inégal selon les os et les portions osseuses considérés. De plus, elle met en évidence la production d'arrachements lors de la désarticulation, de brûlures lors de la cuisson ainsi que de perforations lors de la désarticulation et lors de la consommation des carcasses. D'un point de vue quantitatif, l'enregistrement des différents événements subis par les os varie selon l'élément anatomique considéré.

1. Introduction et objectifs

Si le corpus d'études archéozoologiques concernant l'avifaune du Paléolithique supérieur s'est considérablement enrichi durant ces dernières années (Gourichon 1994 ; Diez Fernandez-Lomana, Sanchez Marco, Moreno Lara 1995 ; Eastham 1995, 1998 ; Cassoli, Tagliacozzo 1997 ; Laroulandie 1998 ; Soave 1998 ; Vilette 1999), il n'en est pas de même en ce qui concerne les référentiels expérimentaux relatifs aux traces produites sur les ossements lors de la boucherie, de la cuisson et de la consommation des oiseaux. À notre connaissance, n'existent que les travaux de Schibler et Sedlmeier (1993) sur la découpe des ailes de lagopèdes en vue de l'obtention des plumes et ceux de Clavel (1991) qui traitent de la désarticulation du coude et de la cheville de corbeaux freux. Ces expérimentations furent entreprises pour répondre à des questions très spécifiques, directement issues de l'observation du matériel archéologique. Les résultats, par essence limités à quelques points précis, n'apportent pas de réponses à nos propres interrogations.

Abstract

The zooarchaeological analysis of marks on bird remains in archaeological sites requires the use of modern analogues. However, references to such studies are rare or even absent. The aim of the present work is to fill this gap in the literature by studying marks produced during the experimental butchery, preparation and consumption of grey partridge. Qualitatively, the analysis of the bone remains has shown that the level of information to be gained depends on the bone or bone segment concerned. Moreover, these experiments have provided evidence of wrenching during disarticulation, burns from cooking and perforations due to both carcass disarticulation and consumption. Quantitatively, the impact of such events on bones fluctuates according to which anatomical element is considered.

Avant toute étude archéozoologique des accumulations d'os d'oiseaux, il est nécessaire de s'interroger sur leur origine. En effet, l'avifaune récoltée en contexte archéologique n'est pas pour autant liée aux activités humaines. Ceci est particulièrement vrai pour les oiseaux proies, tel le Lagopède, espèce très fréquente à la fin du Paléolithique supérieur. Ces oiseaux peuvent être non seulement capturés par l'Homme mais également être la proie de grands rapaces ou de carnivores. Afin de discriminer ces deux types d'accumulation en contexte fossile, la caractérisation sur l'os des stigmates propres au traitement anthropique de l'animal est une nécessité. Cette caractérisation fut donc un des objectifs de cette expérimentation.

De nouvelles interrogations concernant les méthodes de boucherie posées en particulier lors de l'étude des lagopèdes de la grotte ariégeoise de la Vache (Laroulandie 2000) ne trouvant pas de réponse dans les référentiels suscités, d'autres expérimentations se sont naturellement imposées. L'autre objectif de ce travail fut ainsi la constitution d'un référentiel relatif à l'enregistrement qualitatif et quantitatif par le squelette des gestes visant à désarticu-

* Institut de Préhistoire et de Géologie du Quaternaire, UMR 5808, CNRS/Université de Bordeaux I, avenue des Facultés, 33405 Talence cedex, France.

ler, désosser, cuire et consommer l'animal. Ce dernier objectif s'intègre dans une recherche plus générale sur l'identification des chaînes opératoires liées à l'exploitation des oiseaux en tant que ressource alimentaire et ressource en matière première au cours du Paléolithique supérieur.

2. Matériel

L'impossibilité de se procurer des lagopèdes (*Lagopus sp.*) en nombre suffisant orienta notre choix vers la Perdrix grise (*Perdix perdix*). Ce choix fut motivé par les ressemblances de ces deux espèces, tant d'un point de vue morphologique que métrique. En effet, leur appartenance à l'ordre des galliformes confère à ces ossements une morphologie générale très proche, les différences observables pouvant être considérées comme négligeables de notre point de vue. La Perdrix grise, bien que de taille inférieure à celle du Lagopède, demeure dans des proportions tout à fait comparables.

Tous les oiseaux étaient des individus d'environ 15 mois ayant atteint leur maturité osseuse. L'intérêt d'expérimenter sur des carcasses d'adultes est double. Premièrement, la majorité des ossements archéologiques en rapport avec une activité humaine appartenant à des individus adultes, il était important pour la pertinence du référentiel de choisir cette classe d'âge. Deuxièmement, contrairement aux os de jeunes individus qui présentent un aspect poreux, les os d'adultes plus compacts conservent parfaitement, après nettoyage, les traces produites lors de la boucherie et de la consommation.

3. Protocole expérimental

Dix perdrix ont été utilisées pour cette expérimentation (fig. 1). Achetées vivantes, elles furent tuées puis immédiatement plumées et vidées. Enfin, elles ont été conservées au réfrigérateur entre 30 et 40 heures avant d'être découpées à température ambiante, entre 20 et 25° C. Ce délai, entre la mort et la boucherie, relève plus de problèmes logistiques que d'un choix personnel. Trois tranchants bruts d'angle inférieur à 20° (2 lames et un éclat, cf. fig. 1) en silex, dont la longueur cumulée est proche de 10 centimètres furent utilisés pour la boucherie¹. Le choix de ce type de tranchant reposait sur deux éléments. D'une part, des expérimentations préliminaires à celle-ci (référentiel personnel) ont montré qu'un tranchant brut est plus

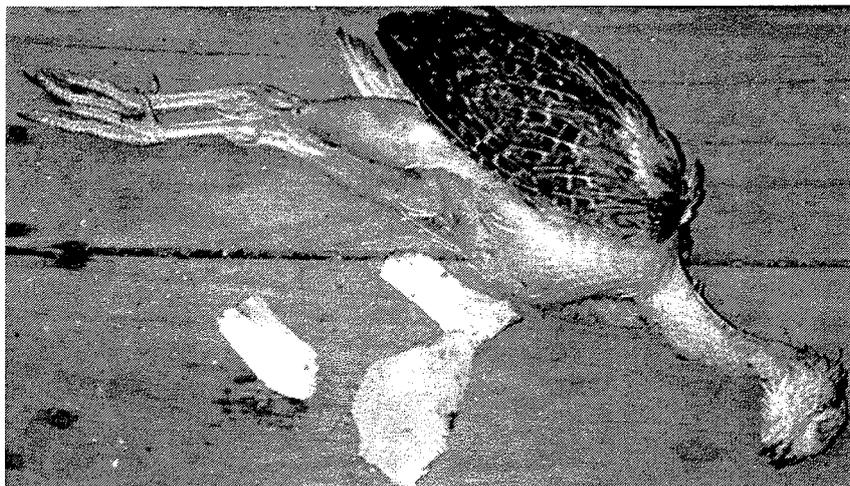


Fig. 1 — Matériel ayant servi à l'expérimentation : Perdrix grise et outils de silex.

efficace qu'un tranchant retouché. D'autre part, l'observation des sections des entailles (D'Errico 1991) présentes sur le matériel archéologique de la grotte de la Vache montre que ce type de tranchant fut utilisé par les magdaléniens.

3. 1 Boucherie

Afin de différencier les traces produites sur les os lors de la désarticulation de celles produites lors du désossement, deux lots respectivement composés de 6 et de 4 individus ont été constitués. Des désarticulations du poignet, du coude (fig. 2, a et b) et de l'épaule pour l'aile, de la cheville, du genou et de la hanche (fig. 2, c et d) pour la patte, furent effectuées chez les individus du premier lot afin de récupérer les différents segments du squelette appendiculaire (fig. 2, e et f). Elles furent mises en œuvre en sectionnant les parties molles à l'aide d'un tranchant et parfois en contraignant mécaniquement les articulations (tabl. 1). Nous avons systématiquement commencé la désarticulation par les articulations les plus distales des membres en remontant vers les articulations proximales. Puis les muscles grands pectoraux et moyens pectoraux, communément appelés blanc et aiguillette, furent prélevés du tronc en utilisant systématiquement un silex dans sa partie antérieure et les doigts ou un silex dans sa partie postérieure, en commençant par l'avant du sternum (fig. 3, c et d).

L'observation de très nombreuses stries sur le corps² des os des lagopèdes de la Vache nous a conduit à émettre l'hypothèse de la décarnisation de ces oiseaux. Par conséquent, les carcasses du second lot furent désossées. Tous les muscles du tronc et des membres, à l'exception de ceux des segments appendiculaires distaux (main et pied qui étaient trop petits), furent prélevés à l'aide d'un tranchant et des doigts (fig. 3). La décarnisation des membres s'est

¹ La boucherie d'oiseau de cette taille demande plus de précision que de force et nécessite l'utilisation d'un outillage simple qui peut se limiter à un tranchant brut de silex. Les trois silex utilisés pour découper ainsi que pour racler la viande furent suffisants pour préparer les dix spécimens. Au niveau macroscopique, seuls quelques esquillements discontinus du bord actif sont décelables.

² Chez les oiseaux, le corps est l'analogue de la diaphyse des mammifères.

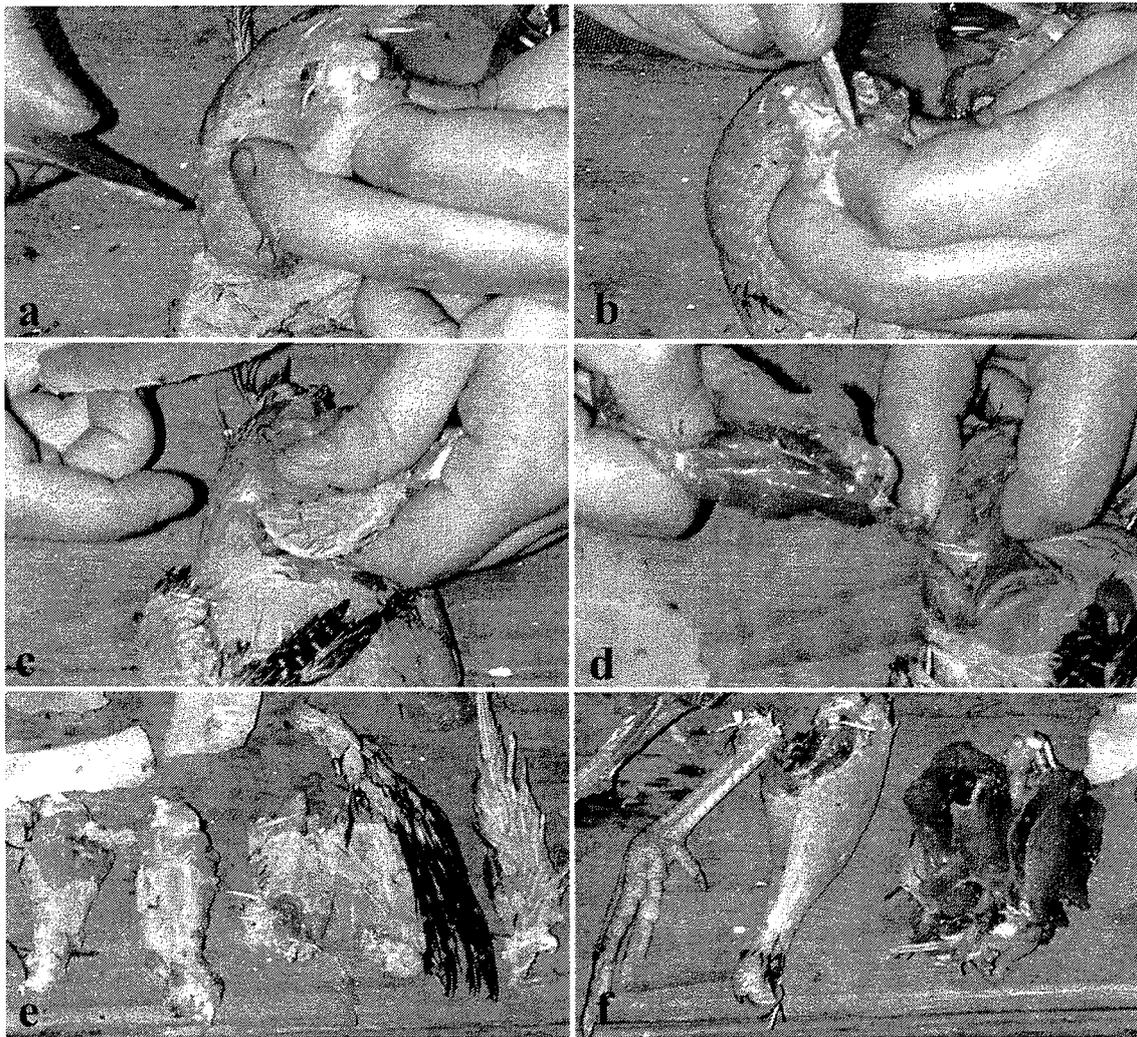


Fig. 2 — Désarticulation d'une perdrix grise : a, coude en extension forcée ; b, section du coude préalablement contraint mécaniquement ; c, section des muscles fessiers et du muscle couturier lors de la désarticulation de la hanche ; d, séparation de la cuisse du tronc après rotation du fémur dans l'acétabulum ; e, segments provenant de la désarticulation de l'aile (de gauche à droite, bras, avant-bras et main) ; f, segments provenant de la désarticulation de la patte (de gauche à droite, pied, jambe et cuisse).

Articulation	Contraintes	Effectif
Epaule	Extension	12
Coude	Extension forcée	9
	Flexion	3
Poignet	Extension forcée	8
	Extension	4
Hanche	Extension puis rotation	12
Genou	Extension	12
Cheville	Extension forcée	12

Tabl. 1 — Contraintes mécaniques exercées sur les différentes articulations des membres.

déroulée des segments les moins charnus (segments distaux) vers les segments les plus charnus (segments proximaux). Les muscles pectoraux ont été prélevés comme pour le lot précédent.

3. 2 Cuisson et consommation

L'observation, sur le matériel archéologique de la Vache, de brûlures récurrentes sur plusieurs extrémités articulaires d'os des membres posa l'hypothèse d'une cuisson de ces parties. Afin de tester cette hypothèse, les segments obtenus lors de la boucherie du premier lot (fig. 2, e et f), à l'exception des mains et des pieds pour les raisons mentionnées plus haut, ont été cuits au contact direct de pierres chauffées à la braise (fig. 4). Cette méthode de cuisson fut préférée à toutes autres méthodes. En effet, l'intervention d'un outil pointu aurait pu produire des traces qui auraient compliqué la lecture des stigmates produits lors de la désarticulation. De même, la cuisson à l'étouffée, empêchant le contact entre la source chauffante et le segment, fut proscrite. Une fois cuite la viande a été consommée à même l'os.

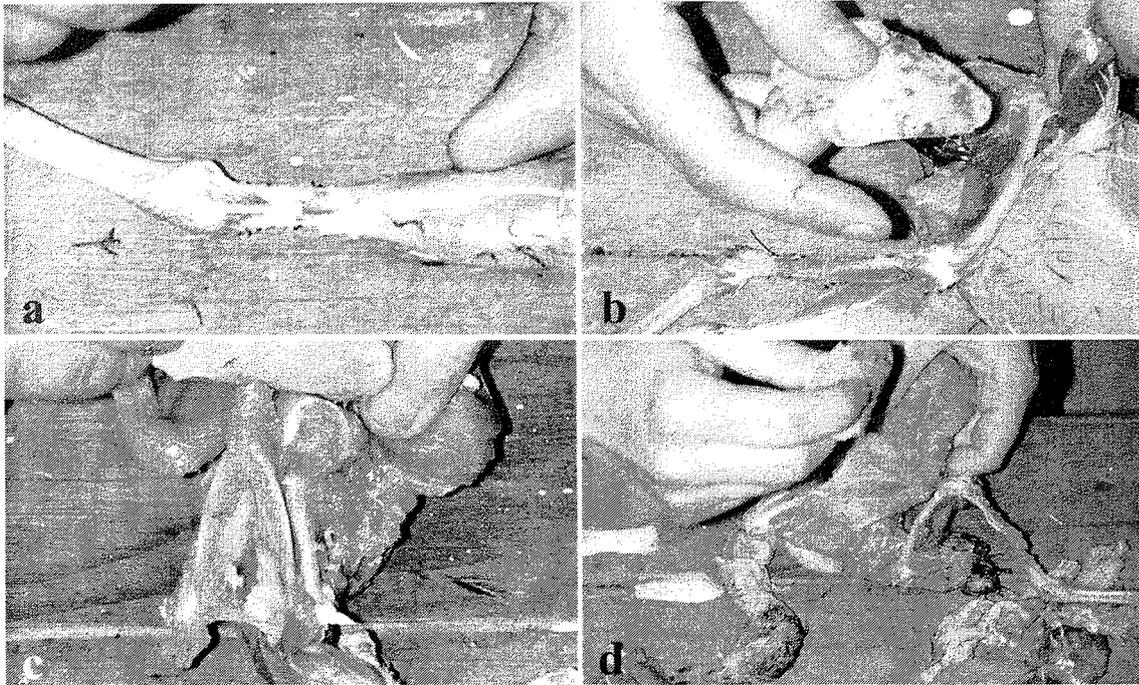


Fig. 3 — Décarnisation d'une perdrix grise : a, section de la base des muscles fléchisseurs, péroniers et tibial dans la partie distale du corps du tibiotarse précédant la décarnisation de la patte ; b, prélèvement des muscles de la patte, de gauche à droite, le tarsométatarse, le tibiotarse, le fémur et le pelvis restés en connexion ; c, section de la membrane reliant la fourchette au bord du bréchet lors du prélèvement des muscles pectoraux ; d, décollement des muscles pectoraux du bréchet en utilisant un tranchant et les doigts.



Fig. 4 — Cuisson des segments de membres sur des pierres chauffées à la braise. Les flèches indiquent les zones brûlées des os.

4. Méthodes d'étude

Afin de les nettoyer, les squelettes ont été bouillis plusieurs heures dans l'eau sans addition de produit chimique pour conserver parfaitement les surfaces osseuses. Les os furent ensuite séchés à l'air libre, à l'ombre, et marqués. L'observation s'est faite sous une binoculaire à un gros-

sissement de 3 à 15x. Les os furent ensuite codés en fonction du numéro de l'animal, des gestes et de leurs conséquences. À l'aide d'une chambre claire, les stries ont été systématiquement reportées sur des planches cumulatives en fonction du lot (fig. 5 et 6). Les perforations, les fractures et les brûlures ont été photographiées.

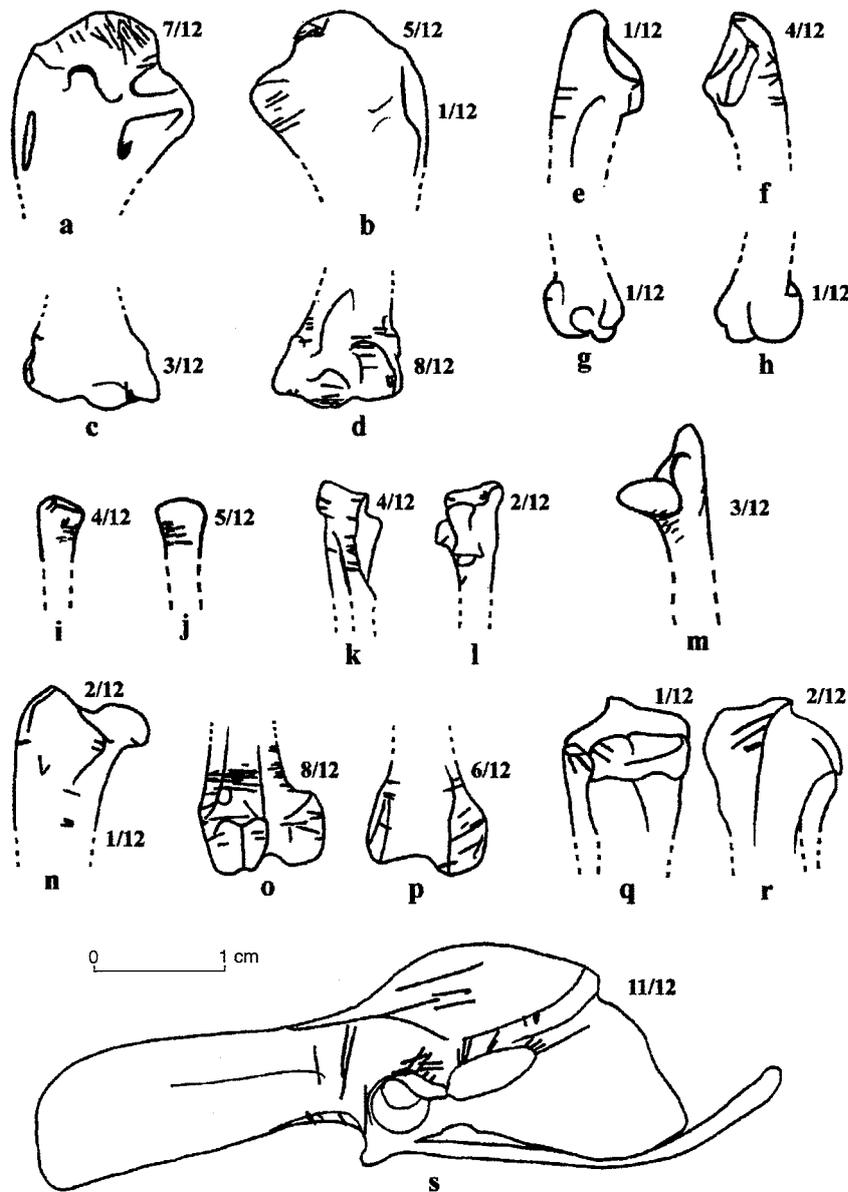


Fig. 5 — Dessin représentant, sans tenir compte de la latéralisation, la somme des stries produites lors de la désarticulation des membres observées sur les squelettes de perdrix grises. Tous les os figurés sont gauches. Les chiffres en haut à droite indiquent le nombre d'os portant des stries sur le nombre d'os observés. Humérus : extrémité proximale vue postérieure (a) et antérieure (b), extrémité distale vue postérieure (c) et antérieure (d) ; ulna : extrémité proximale vue antérieure (e) et postérieure (f), extrémité distale vue antérieure (g) et postérieure (h) ; radius : extrémité proximale vue antérieure (i) et postérieure (j) ; carpométacarpe : extrémité proximale vue postérieure (k) et antérieure (l) ; scapula : extrémité proximale vue postérieure (m) ; fémur : extrémité proximale vue postérieure (n), extrémité distale vue postérieure (o) et antérieure (p) ; tibiotarse et fibula : extrémité proximale vue postérieure (q) et antérieure (r) ; pelvis : vue latérale (s).

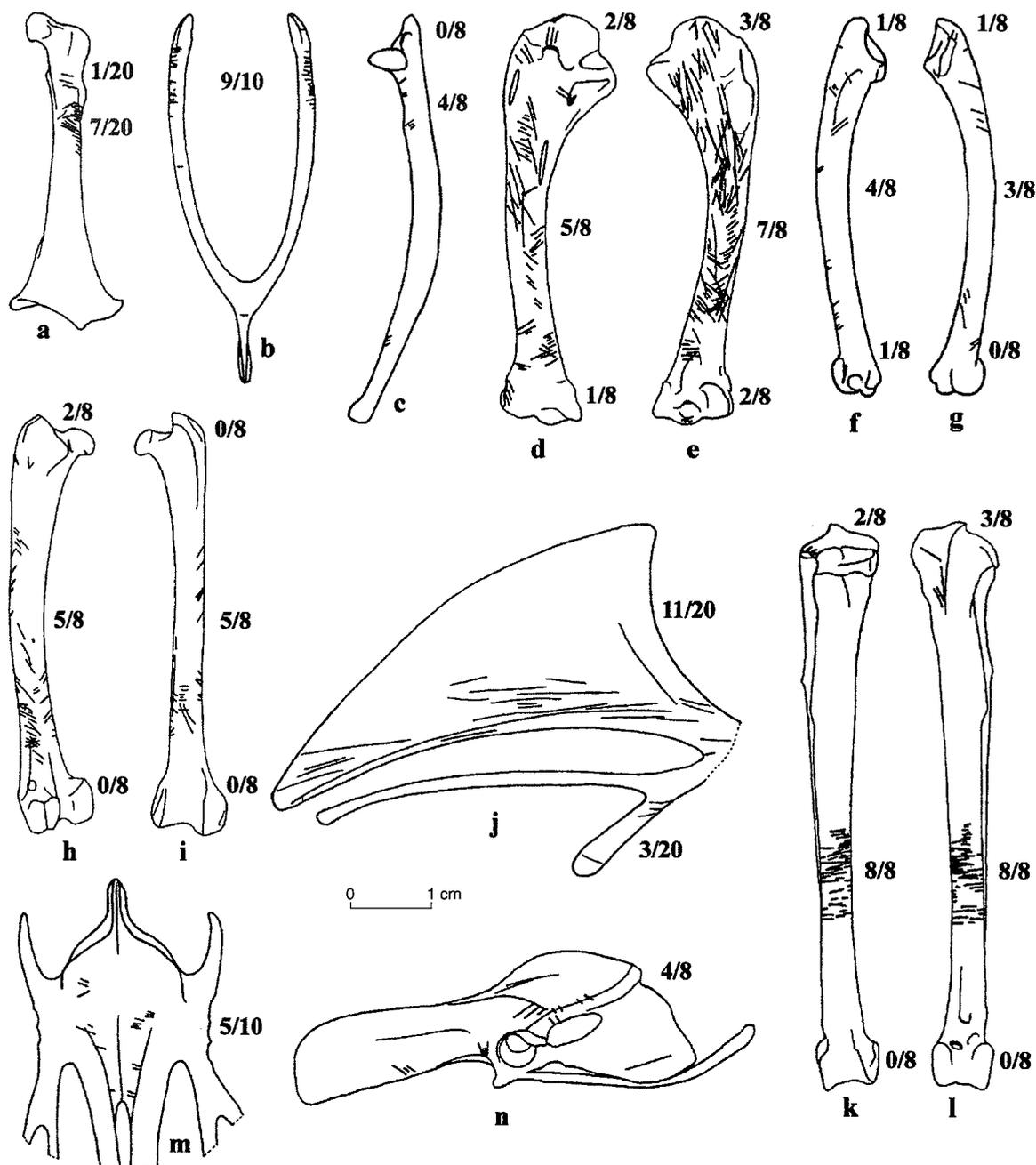


Fig. 6 — Dessin représentant, sans tenir compte de la latéralisation, la somme des stries produites lors de la décamisation observées sur les squelettes de perdrix grises. Tous les os figurés sont gauches. Les chiffres indiquent le nombre d'os portant des stries sur le nombre d'os observés. Coracoïde vue antérieure (a) ; fourchette : vue antérieure (b) ; scapula : vue postérieure (c) ; humérus : vue postérieure (d) et antérieure (e) ; ulna : vue antérieure (f) et postérieure (g) ; fémur : vue postérieure (h) et antérieure (i) ; sternum : vue latérale (j) et antérieure (m) ; tibiotarse et fibula : vue postérieure (k) et antérieure (l) ; pelvis : vue latérale (n).

Afin de quantifier l'enregistrement des stries, les os longs (humérus, ulna, radius, fémur, tibiotarse) et les os allongés (coracoïde, tarsométatarse et carpométacarpe) ont été divisés en 6 zones, soit les deux extrémités articulaires et le corps (face antérieure et face postérieure). La scapula ne possédant pas d'extrémité articulaire distale, elle fut divisée en 4 zones uniquement. Le sternum a été partagé en trois segments, l'un constitué par sa partie antérieure, l'autre par la lame osseuse qui forme le bré-

chet, et le dernier par les processus latéraux. Le pelvis fut considéré dans son ensemble, sans segmentation.

Seules les traces observées sur les os des ceintures, du sternum et des membres, à l'exception des fibulas, des phalanges et des os carpiens, seront décrites ci-dessous. Cette sélection est dépendante à la fois de l'abondance de ces os dans la grotte de la Vache, les autres éléments anatomiques étant rares, voire absents, mais aussi de la présence sur ceux-ci de traces dont l'origine devait être précisée.

5. Résultats

Les traces obtenues sur les os lors de cette expérimentation sont de plusieurs types. Les plus nombreuses mais également les mieux documentées sont les stries (Mourer-Chauviré 1979, 1983 ; Vilette 1983, 1999 ; Pichon 1988 ; Lefèvre 1989, 1993 ; Baales 1992 ; Gourichon 1994 ; Lefèvre, Pasquet 1994 ; Diez Fernandez-Lomana, Sanchez Marco, Moreno Lara 1995 ; Eastham 1995, 1998 ; Cassoli, Tagliacozzo 1997 ; Soave 1998). Par ailleurs, ont été observés des perforations produites à la fois lors de la boucherie et de la consommation, des arrachements liés à la boucherie ainsi que des brûlures au niveau des extrémités articulaires en rapport avec la cuisson.

5.1 Les stries

Les stries sont la conséquence du contact entre le tranchant d'un outil et l'os. Dans un premier temps, nous présenterons les caractéristiques des stries retrouvées sur les deux lots, puis nous les comparerons.

La figure 5 présente en détail, selon les zones définies ci-dessus, les stries observées sur ce premier lot. Dans le tableau suivant (tabl. 2), une liste des muscles concernés par la désarticulation est établie par articulation. La nomenclature utilisée est celle de Milne-Edwards (1867-1868). D'une manière générale, les stries produites lors de la désarticulation se situent sur les extrémités articulaires (fig. 5). Cependant certaines d'entre elles peuvent également se rencontrer sur le corps de l'os. Lorsque c'est le cas, celles-ci sont néanmoins toujours situées très près des extrémités (fig. 5, b et n). Elles se présentent le plus fréquemment sous forme de courtes incisions transversales ou sub-transversales à l'axe d'allongement de l'os. L'enregistrement des gestes réalisés lors de la désarticulation est très variable selon les extrémités (fig. 5). En effet si l'on considère les cas les plus extrêmes, il peut être nul

comme par exemple pour les articulations distales du radius ou du tibiotarse, à presque total pour le pelvis (fig. 5, s).

Les stries de décarnisation (fig. 6) peuvent, selon les éléments anatomiques, se situer indifféremment sur les extrémités ou sur le corps de l'os. Globalement, deux morphologies de stries se distinguent. Tout d'abord, celles plutôt longues, allongées ou obliques par rapport à l'axe longitudinal de l'os que l'on rencontre essentiellement sur le corps des os et qui résultent en général du raclage (fig. 6, d, e et j par exemple). Ensuite, on trouve des stries courtes, dans l'ensemble transversales ou sub-transversales à l'axe d'allongement de l'os, conséquence de la section des parties molles au niveau du corps (fig. 6, k et m) ou des extrémités (fig. 6, e). L'enregistrement des gestes effectués lors de la décarnisation est variable selon les os et les zones considérés. Tous les os longs, à l'exception du radius, portent des traces témoignant de cette activité (fig. 6, d à i, k et l). Il en est de même pour les os des ceintures (fig. 6, a à c, j, m et n).

La comparaison des traces produites lors de la désarticulation et lors de la décarnisation (fig. 5 et 6) met en évidence plusieurs faits (tabl. 3). En effet, certains os ou portions d'os sont strictement concernés par l'une ou l'autre des méthodes de boucherie. Au contraire, certaines portions osseuses peuvent être à la fois striées lors de la décarnisation et lors de la désarticulation. Cependant, pour certaines portions osseuses, il est possible de différencier les stries produites par la désarticulation de celles produites par la décarnisation en tenant compte de leur morphologie et de leur orientation. L'exemple le plus manifeste est celui de la portion postéro-proximale du corps de l'humérus (fig. 5, b et 6, e), où la désarticulation a produit une série de stries courtes, obliques et médiales alors qu'elles sont longues, longitudinales et plutôt centrales pour la décarnisation.

Articulation	Muscles coupés
Epaule	Biceps, deltoïde, moyen pectoral, petit pectoral, sous-épineux, sous-scapulaire, sus-épineux, triceps.
Coude	Biceps, cubito-métacarpien externe, cubito-radio-métacarpien, épicondylo-métacarpien, épicondylo-phalangien externe, épicondylo-radial, épitrochléo-carpien épitrochléo-radiaux supérieur et inférieur, huméro-cubital, triceps.
Poignet	Cubito-métacarpiens inférieur et interne, cubito-phalangien interne, épitrochléo-carpien, épitrochléo-phalangien, radio-phalangien.
Hanche	Abaisseur supérieur de la cuisse, abducteurs supérieur, moyen et interne de la cuisse, biceps crural, carré de la cuisse, couturier, grand moyen et petit fessier, demi-membraneux, triceps crural.
Genou	Abducteurs supérieur, moyen et interne de la cuisse, biceps crural, demi-membraneux, fléchisseurs perforés du doigt interne et des doigt antérieurs, fléchisseurs profonds antérieur et postérieur, gastrocnémien, péroniers supérieur et inférieur, tibial antérieur, triceps crural.
Cheville	Extenseur commun des doigts, extenseur propre du pouce, gastrocnémien, péroniers supérieur et inférieur, tibial antérieur

Tabl. 2 — Muscles sectionnés lors de la désarticulation des membres.

Anatomie	Désarticulation	Décarnisation	Illustration
Coracoïde		x	fig. 6 a
Fourchette		x	fig. 6 b
Scapula (extrémité articulaire proximale)	x		fig. 5 m
Scapula (corps)		x	fig. 6 c
Humérus (extrémités articulaires)	x	x	fig. 5 a à d et 6 d, e
Humérus (partie postéro-proximale du corps)	x	x	fig. 5 b et 6 e
Humérus (partie moyenne et distale du corps)		x	fig. 6 d, e
Ulna (extrémités articulaires)	x	x	fig. 5 e à h et 6 f, g
Ulna (corps)		x	fig. 6 f, g
Radius (extrémité articulaire proximale)	x		fig. 5 i, j
Carpométacarpe (extrémité articulaire proximale)	x		fig. 5 k, l
Pelvis	x	x	fig. 5 s et 6 n
Fémur (extrémité proximale)	x	x	fig. 5 n et 6 h
Fémur (partie moyenne et distale du corps)		x	fig. 6 h et i
Fémur (extrémité articulaire distale)	x		fig. 5 o et p
Tibiotarse (extrémité proximale)	x	x	fig. 5 q, r et 6 k, l
Tibiotarse (corps)		x	fig. 6 k, l
Sternum		x	fig. 6 j, m

Tabl. 3 — Liste des éléments anatomiques striés lors de la désarticulation et lors de la décarnisation. Le " x " indique la présence de stries.

5. 2 Les perforations

Les perforations sont de deux types et résultent de deux actions différentes.

Celles produites lors de la désarticulation du coude par extension forcée résultent de la pénétration de l'olécrâne dans l'humérus, ce qui les circonscrit à la fosse olécrânienne de ce dernier (fig. 7, d). Elles peuvent être associées (fig. 7, f) ou non (fig. 7, e) à un arrachement de la portion médiale de l'extrémité articulaire distale de l'humérus. S'il y a association, la perforation se présente alors comme une encoche. Cette contrainte mécanique n'engendre pas une perforation systématique. En effet, sur neuf tentatives, seules six ont perforé l'humérus.

D'autres perforations proviennent de l'enfoncement accidentel des canines dans l'os lors de la consommation de la viande cuite (fig. 7, a à c). Leur localisation, contrairement aux perforations précédentes, est théoriquement beaucoup plus aléatoire, quoique devant se trouver sur les os charnus et en particulier au niveau des zones où les muscles sont solidement insérés sur l'os, les dents servant alors à détacher la viande de l'os. Elles se présentent sous la forme d'un enfoncement elliptique de la paroi osseuse de quelques millimètres de longueur et ne sont pas bilatérales. En raison du nombre réduit de ces perforations produites lors de cette expérimentation, il est probable que leur variabilité morphologique soit beaucoup plus grande que celle que nous décrivons.

Anatomie	Portion osseuse	Effectif
Humérus	Extrémité distale	2
Ulna	Extrémité proximale	1
	Extrémité distale	1
Radius	Extrémité distale	3

Tabl. 4 — Effectif et localisation des arrachements produits lors d'une désarticulation forcée.

5. 3 Les arrachements

Les arrachements sont toujours en relation avec la désarticulation et affectent les extrémités distales de l'humérus et du radius et les deux extrémités articulaires de l'ulna. Dans le cas de l'humérus, comme nous l'avons mentionné plus haut, ils s'associent à une perforation (fig. 7, d et f). Ceux touchant l'ulna (fig. 7, g et i) et le radius (fig. 7, h) ont été produits lors d'une désarticulation par extension forcée (les effectifs sont présentés dans le tableau 4).

5. 4 Les brûlures

Les brûlures sont strictement localisées aux extrémités articulaires (fig. 7, j et k). Elles se produisent lorsque ces parties sont accidentellement mises en contact direct avec les braises (fig. 4). L'os se teinte d'une couleur marron/orangé à noir sans jamais atteindre le blanc caractéristique de la calcination. Même en présence de ces brûlures, la viande reste tout à fait consommable.

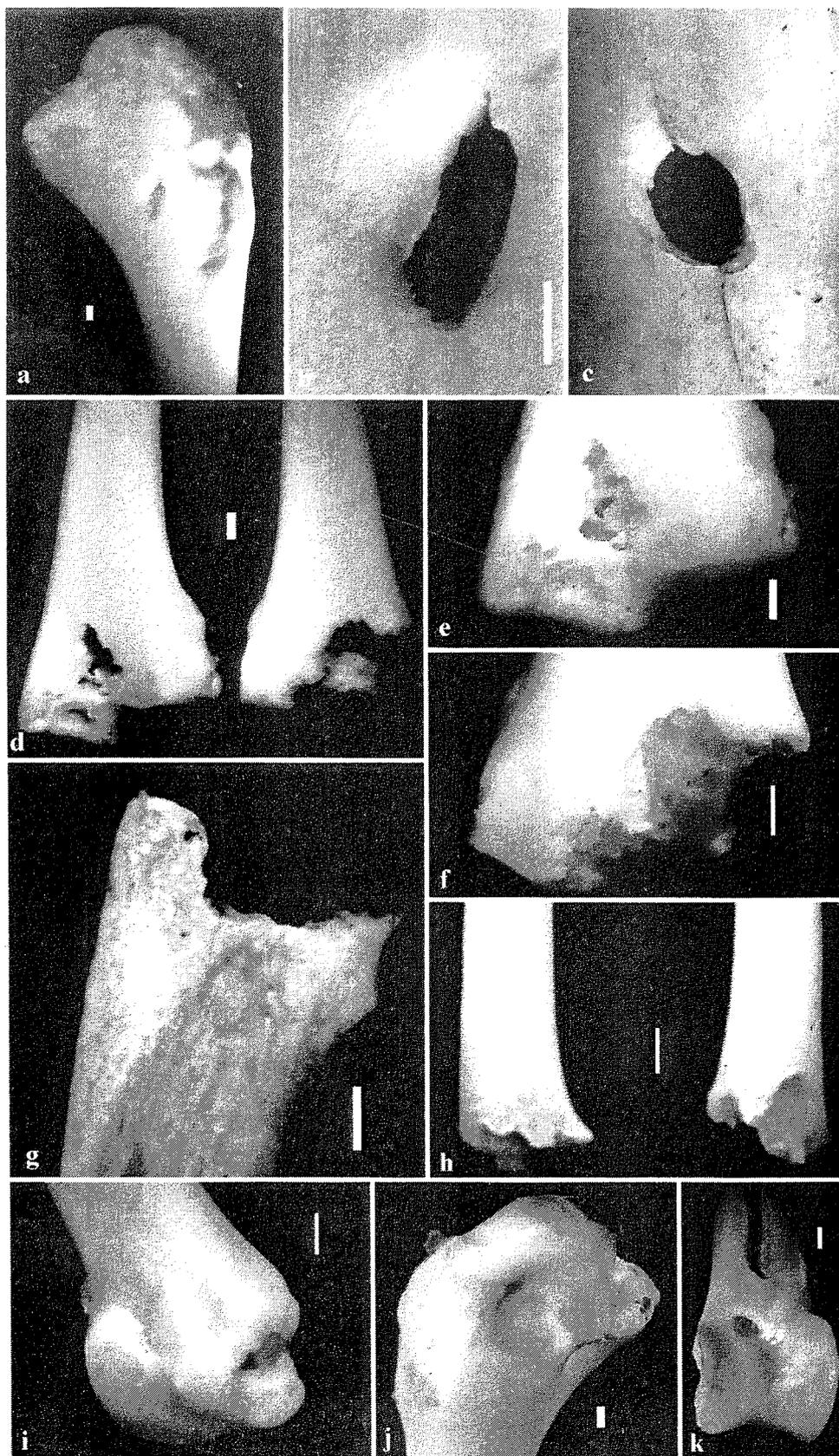


Fig. 7 — Traces obtenues lors de l'expérimentation (le rectangle blanc représente 1 mm) : a et c, perforations sur humérus produites lors de la consommation de la viande ; b, agrandissement de " a " ; d, perforations sur humérus produites lors de la désarticulation en force du coude, celle de droite est associée à un arrachement ; e et f, agrandissement de " d " ; g, arrachement de l'extrémité proximale d'une ulna produit lors de la désarticulation en force du coude ; h et i, arrachements des extrémités distales de radius (h) et du processus styloïde de l'extrémité distale d'une ulna (i) produits lors de la désarticulation en force du poignet ; j et k, brûlures de l'extrémité proximale d'un humérus (j) et de l'extrémité distale d'un tibiotarse (k) produit lors de la cuisson.

6. Implications archéologiques et conclusion

Outre son utilisation pour discuter de l'origine des accumulations d'oiseaux en grotte, ce référentiel peut servir à l'interprétation des traces reconnues comme anthropiques en terme de gestes liés à la boucherie, à la cuisson et à la consommation. S'intégrant à une problématique plus générale, il aidera à la reconstitution des chaînes opératoires de traitement et de consommation de l'avifaune. Parmi les traces obtenues lors de cette expérimentation, plusieurs (stries, brûlures, perforations dues à la désarticulation) étaient déjà connues comme étant d'origine humaine. D'autres, au contraire, n'avaient à notre connaissance jamais été publiées dans le domaine de l'archéozoologie appliquée aux oiseaux (arrachement) ou n'avaient pas été rapprochées d'une activité anthropique (perforations dues à la consommation).

La localisation des brûlures au niveau des extrémités apparaissant après désarticulation (Vigne, Marinval-Vigne 1983 ; Gifford-Gonzalez 1989 ; Lefèvre, Pasquet 1994) doit être interprétée comme la cuisson de quartiers de viande non désossés au contact direct de la source chauffante.

Si d'un point de vue général les stries présentes sur le corps de l'os peuvent être interprétées comme résultant de la décarnisation, il n'en est pas systématiquement de même pour les stries présentes sur les extrémités articulaires. Cependant, l'observation de leur morphologie et de leur orientation permet dans certains cas de différencier celles résultant de la désarticulation de celles produites lors de la décarnisation, de manière analogue à ce que l'on connaît en archéozoologie des macromammifères (Binford 1981).

La comparaison des perforations produites lors de cette expérimentation avec celles résultant de la consommation d'oiseaux par de petits carnivores (Laroulandie 2000) montre, d'un point de vue général, que les premières sont uniques, localisées au niveau de la fosse olécranienne de l'humérus ou des zones de fortes insertions musculaires, alors que les secondes sont multiples, bilatérales et localisées au niveau des extrémités articulaires. Des perforations identiques à celles obtenues lors de la désarticulation du coude ont été décrites par Gourichon (1994) sur les harfangs du Morin. L'auteur les attribue, sans utilisation de référentiel, à une désarticulation forcée du coude, mais ne fait pas mention des arrachements. Au contraire, mais sans fournir de justification, Kenyon (1997) les attribue à l'activité des carnivores. En ce qui concerne les traces de dents humaines sur les os, elles sont très peu documentées que ce soit en archéologie (White 1992 ; Binford 1984) ou en ethnoarchéologie (Binford 1981 ; Gifford-Gonzalez 1989). Sur les os d'oiseaux en particulier, des perforations analogues semblent avoir été relevées par Lefèvre (1989, 1994 en particulier) sur l'avifaune holocène de Patagonie australe mais leur origine reste énigmatique pour l'auteur. Quant à Kenyon (1997), elle les attribue une fois encore à

l'action probable d'un petit carnivore.

L'enregistrement des gestes faits, aussi bien lors de la boucherie, de la cuisson que de la consommation, est très variable quantitativement et qualitativement selon l'os et la portion osseuse considérée. Pour une action répétée plusieurs fois, l'enregistrement des gestes peut-être nul à quasi systématique. Par conséquent, l'absence de traces ne peut pas être interprétée comme une absence d'activité (Lyman 1987, 1992), en particulier pour des séries archéologiques dont l'effectif réduit rend plus faibles les chances de les rencontrer.

En termes de comportements humains, le degré d'information que l'on peut obtenir de telles ou telles traces est inégal. En effet les perforations, les arrachements, les brûlures et une partie des stries sont parfaitement diagnostiques des gestes et des agents les ayant produits. En revanche, d'autres stries sont ubiquistes et ne permettent pas de diagnostiquer leur origine avec la même précision.

La similitude entre les traces produites lors de cette expérimentation et celles observées sur le matériel archéologique d'Arancou (Eastham 1998), Berroberria (Diez Fernandez-Lomana, Sanchez Marco, Moreno Lara 1995), Grotta Romanelli (Cassoli, Tagliacozzo 1997), le Morin (Gourichon 1994) ou la Vache (Laroulandie 2000), permet de confirmer les pratiques de décarnisation, de désarticulation, de cuisson de petits quartiers en contact direct avec la source chauffante sur des oiseaux de taille moyenne à grande au cours du Paléolithique final.

Cette expérimentation nous a donc permis d'obtenir de nouvelles données qualitatives et quantitatives sur les traces produites lors de la boucherie, de la cuisson et de la consommation d'oiseau de taille moyenne. Ces résultats contribuent à combler le déficit en référentiels constaté dans ce domaine et devraient faciliter l'interprétation archéozoologique des vestiges avifauniques recueillis en contexte archéologique. Cependant, de nouvelles expérimentations doivent être menées afin de préciser certains résultats, en particulier en ce qui concerne les arrachements produits lors de la désarticulation et les perforations causées par les dents lors de la consommation. En effet, le faible effectif de ces traces ne nous a pas permis d'en saisir toute leur variabilité. L'étude du matériel de la Vache nous a orientés vers un protocole expérimental particulier, mais il faudrait également tester d'autres méthodes de traitement. Par exemple, les oiseaux pourraient être cuits complets en contact direct ou non avec le feu avant de procéder à la désarticulation et à la décarnisation afin d'observer si les traces diffèrent. Nous pourrions également tester d'autres gestes lors de la boucherie comme par exemple la désarticulation par torsion. Ceci nous permettrait d'observer si les traces diffèrent de celles que nous avons obtenues et, par conséquent, d'évaluer le potentiel diagnostique de chacune d'entre elles. Ce travail permettrait ainsi la constitution d'un panel de traces plus vaste, autorisant une meilleure compréhension des méthodes relatives au traitement des oiseaux au cours de la Préhistoire.

Remerciements

Je remercie Sandrine Costamagno, Françoise Delpech, Marian Vanhaeren, Paola Villa, François Lacrampe-Cuyaubère et Jean-Pierre Texier pour leurs conseils avisés, Laurence Bartram pour les prises photographiques

pendant l'expérimentation, Patrick Russell pour la traduction du résumé en anglais. Enfin, je remercie l'élevage de Fréchinnet qui mit à ma disposition les perdrix grises et le Laboratoire de Préhistoire et de Géologie du Quaternaire pour son soutien financier.

Bibliographie

- Baales 1992 : BAALES (M.), Accumulations of bones of Lagopus in Late Pleistocene sediments. Are they caused by man or animals ? *Cranium*, 1, p. 17-22.
- Binford 1981 : BINFORD (L.R.), *Bones : Ancient Men and Modern Myths*, New York, Academic Press, 320 p.
- Binford 1984 : BINFORD (L.R.), *Faunal Remains from Klasies River Mouth*, Orlando, Academic Press, 283 p.
- Cassoli, Tagliacozzo 1997 : CASSOLI (P.F.), TAGLIACCOZZO (A.), Butchering and Cooking of Birds in the Palaeolithic Site of Grotta Romanelli (Italy). *International Journal of Osteoarchaeology*, 7, p. 303-320.
- Clavel 1991 : CLAVEL (B.), *Étude archéozoologique des vestiges osseux de Corvidés provenant des latrines du château de Coutrai (Lille, XIV^e siècle)*, Mémoire de D.E.A. Environnement et Archéologie, Université de Paris I, 43 p.
- D'Errico 1991 : D'ERRICO (F.), Microscopic and statistical criteria for the identification of prehistoric systems of notation. *Rock Art Research*, 8 (2), p. 83-89.
- Diez Fernandez-Lomana, Sanchez Marco, Moreno Lara 1995 : DIEZ FERNANDEZ-LOMANA (C.), SANCHEZ MARCO (A.), MORENO LARA (V.), Grupos avicaptadores del Tardiglaciario : Las aves de Berroberria. *Munibe*, 47, p. 3-22.
- Eastham 1995 : EASTHAM (A.S.), L'écologie avienne. In : L.G. Straus (éd.), *Les Derniers Chasseurs de Rennes du Monde Pyrénéen. L'Abri Dufauré : un Gisement Tardiglaciaire en Gascogne*, Mémoire de la Société Préhistorique Française, 22, p. 219-245.
- Eastham 1998 : EASTHAM (A.S.), Magdalenians and Snowy owls : Bones recovered at the Grotte de Bourrouilla, Arancou (Pyrénées-Atlantiques). *Paléo*, 10, p. 95-107.
- Gifford-Gonzalez 1989 : GIFFORD-GONZALEZ (D.), Ethnographic Analogues for Interpreting Modified Bones : Some case from East Africa. In : R. Bonnichsen et M.H. Sorg (éd.), *Bone Modification*, Orono, Maine : Center for the study of the first americans, Orono, University of Maine, p. 179-246.
- Gourichon 1994 : GOURICHON (L.), *Les Harfangs (Nyctea scandiaca L.) du gisement magdalénien du Morin (Gironde). Analyse taphonomique des restes d'un rapace nocturne chassé et exploité par les hommes préhistoriques*, Mémoire de maîtrise d'Ethnologie, Université Lumière-Lyon II, 180 p. (inédit).
- Kenyon 1997 : KENYON (D.M.E.), Patterning in butchery as cultural residue. *Anthropozoologica*, 25-26, p. 131-136.
- Laroulandie 1998 : LAROULANDIE (V.), Études archéozoologique et taphonomique des lagopèdes des saules de la grotte magdalénienne des Églises (Ariège). *Anthropozoologica*, 28, p. 45-54.
- Laroulandie 2000 : LAROULANDIE (V.), *Taphonomie et archéozoologie des oiseaux en grotte : applications aux sites paléolithiques du Bois-Ragot (Vienne), de Combe Saunière (Dordogne) et de la Vache (Ariège)*. Thèse d'université, Université de Bordeaux I.
- Lefèvre 1989 : LEFÈVRE (C.), Les Oiseaux. In : D. Legoupil, *Ethno-archéologie dans les archipels de Patagonie : les nomades marins de Punta Baja*, Paris, Recherches sur les civilisations, Mémoire, 84, p. 99-113.
- Lefèvre 1993 : LEFÈVRE (C.), 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. XII^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, IV^e Colloque international de l'Homme et l'Animal*, Société de Recherche Interdisciplinaire, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, p. 115-123.
- Lefèvre, Pasquet 1994 : LEFÈVRE (C.), PASQUET (E.), Les modifications *post-mortem* chez les oiseaux : l'exemple de l'avifaune holocène de Patagonie australe. *Artefacts*, 9, p. 217-229.
- Lyman 1987 : LYMAN (R.L.), Archaeofaunas and Butchery Studies : A Taphonomic Perspective. In : M.B. Schiffer (éd.), *Advances in Archaeology Method and Theory*, 10, San Diego, Academic Press, p. 249-337.

- Lyman 1992 : LYMAN (R.L.), Prehistoric seal and sea-lion butchering on the Southern Northwest coast. *American Antiquity*, 57 (2), p. 246-261.
- Milne-Edwards 1867-1868 : MILNE-EDWARDS (A.), *Recherches anatomiques et paléontologiques pour servir à l'histoire des Oiseaux fossiles de la France*, Paris, Masson et fils, t. 1, 72 pl.
- Mourer-Chauviré 1979 : MOURER-CHAUVIRÉ (C.), La chasse aux Oiseaux pendant la Préhistoire. *La Recherche*, 106, p. 1202-1210.
- Mourer-Chauviré 1983 : MOURER-CHAUVIRÉ (C.), Les oiseaux dans les habitats paléolithiques : gibier des hommes ou proies des rapaces ? In : C. Grigson, J. Clutton-Brock (éd.), *Animals and Archaeology : 2. Shell Middens, Fishes and Birds*. British Archaeological Reports, International Series 183, p. 111-124.
- Pichon 1988 : PICHON (J.), Les Oiseaux, gibiers de choix au Proche-Orient. *Anthropozoologica*, n° spécial 2, p. 41-49.
- Schibler, Sedlmeier 1993 : SCHIBLER (J.), SEDLMEIER (J.), Die Shneehuhn- und Schneehasenknochen aus dem Abri Büttenloch (Ettingen Bl., Schweiz). Ein Beitrag zur Kenntnis der Jagdbeutenutzung im Spätmagdalenien. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 23, p. 15-35.
- Soave 1998 : SOAVE (R.), *Les chasseurs du Tâi 2. Etude archéozoologique d'un site épipaléolithique de la Drôme*. Mémoire de Maîtrise de Préhistoire, Université Lumière-Lyon II.
- Vigne, Marival-Vigne 1983 : VIGNE (J.-D.), MARINVAL-VIGNE (M.-C.), Méthode pour la mise en évidence de la consommation du petit gibier. In : C. Grigson, J. Clutton-Brock (éd.), *Animals and Archaeology : 1. Hunters and their Prey*. British Archaeological Reports, International Series, 163, p. 239-242.
- Vilette 1983 : VILETTE (P.), *Avifaunes du Pléistocène final et de l'Holocène dans le sud de la France et en Catalogne*, Atacina, 11, 190 p.
- Vilette 1999 : VILETTE (P.), Bilan provisoire sur la chasse aux oiseaux pendant le Leptolithique dans le sud de la France. In : *Les faciès leptolithiques du nord-ouest méditerranéen : milieux naturels et culturels. Actes du XXIV^e Congrès Préhistorique de France de Carcassonne*, p. 267-276.
- White 1992 : WHITE (T.D.), *Prehistoric Cannibalism at Mancos SMTUMR-2346*, Princeton, University Press, 462 p.

Sous la direction de
Laurence Bourguignon, Illuminada Ortega,
Marie-Chantal Frère-Sautot

Préhistoire et approche expérimentale



éditions monique mergoïl
montagnac
2001