Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande

Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise

Band: 131 (2012)

Artikel: La faune du Néolithique moyen : analyse des modes d'exploitation des ressources animales et contribution à l'interprétation de l'espace villageois

Autor: Chiquet, Patricia / Oppliger, Julien

Kapitel: 5: Étude paléopathologique des mammifères

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-835795

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

5. Etude paléopathologique des mammifères

La paléopathologie est l'étude des maladies en contexte archéologique, à travers les lésions qu'elles laissent sur les tissus conservés. Ces derniers se limitent le plus souvent au seul squelette. Les atteintes qui affectent celui-ci peuvent prendre différentes formes plus ou moins invalidantes. Elles sont en général classées en deux types, à savoir les pathologies dentaires et les pathologies osseuses. Leur observation, quoique ponctuelle, constitue un bon moyen d'évaluer l'état sanitaire des animaux. Si la reconnaissance et la description des anomalies s'effectuent généralement sans difficulté, établir la ou les causes de telles atteintes peut par contre s'avérer délicat. C'est pourquoi nous nous limiterons bien souvent à un descriptif détaillé de la lésion, sans nous étendre du point de vue interprétatif.

5.1. Observations générales

Au sein des quatre ensembles étudiés, 139 restes de mammifères et un ossement d'oiseau présentent des pathologies (fig. 112). La description de ces atteintes, qui affectent moins d'un pourcent des vestiges, et selon les ensembles, entre 0.6 et 6 % des restes déterminés, repose sur des observations exclusivement macroscopiques. Le taux des pathologies par rapport au nombre de restes déterminés varie selon les ensembles, en fonction semble-t-il de la conservation et indirectement du poids moyen des vestiges. Il est de 0.6 % dans les ensembles les mieux préservées où le nombre d'esquilles millimétriques est important (E2B et E3B), s'élève à 1.4 % en E4A pour atteindre 6 % dans l'ensemble E6 qui est le plus altéré. La proportion des pathologies dentaires, exception faite des lésions du parodonte, progresse elle aussi au cours du temps, représentant 1/6 des pathologies en E2B, entre 1/4 et 1/3 en E3B et E4A contre 1/2 en E6 (fig. 113). Ce phénomène est très probablement lié à la conservation, les dents résistant mieux aux altérations, du fait d'une plus grande minéralisation.

Du point de vue des espèces affectées, un changement majeur s'observe entre les ensembles E2B et E3B d'une part et l'ensemble E4A d'autre part. Tandis que le bœuf réunit entre 40 et 50 % des atteintes dans les deux premiers ensembles, sa contribution devient anecdotique en E4A (fig. 112). Dans ce dernier ensemble, les suidés, trois fois plus nombreux que dans les deux ensembles précédents, livrent la moitié des pathologies. Le fait véritablement surprenant ici est la faible participation du bœuf en E4A, alors qu'il

Espèce	E2B	E3B	E4A	E6	Total
Bœuf (*Bos taurus*)	27	25	3	1	56
Mouton/chèvre	5	2	2	-	9
Chien (*Canis familiaris*)	4	3	-	2	9
Porc (*Sus domesticus*)	-	4	5	-	9
Total mammifères domestiques	**36**	**34**	**10**	**3**	**83**
Cerf (*Cervus elaphus*)	6	1	3	1	11
Sanglier (*Sus scrofa*)	-	5	2	-	7
Chevreuil (*Capreolus capreolus*)	2	-	-	-	2
Martre (*Martes martes*)	2	-		-	2
Blaireau (*Meles meles*)	-	-	1	-	1
Loutre (*Lutra lutra*)	1	-	-	-	1
Loup (*Canis lupus*)	-	-	1	-	1
Ours (*Ursus arctos*)	-	2	-	-	2
Total mammifères sauvages	**11**	**8**	**7**	**1**	**28**
Oiseaux	-	1	-	-	1
Suidés indéterminés	6	4	6	-	16
Petits ruminants indéterminés	1	-	-	-	1
Grands ruminants indéterminés	1	4	-	-	5
Indéterminés taille moyen mammifère	1	-	1	-	2
Indéterminés taille grand mammifère	1	2	-	-	3
Indéterminés	1	-	1	-	2
Total	**58**	**53**	**25**	**4**	**140**

Fig. 112. Pathologies. Décompte du nombre de restes, par espèce ou catégorie d'espèces, faisant l'objet d'une atteinte pathologique.

Type de pathologie	E2B	E3B	E4A	E6	Total
Anomalie dentaire	9	14	7	2	32
Parodonpathie	12	5	1	-	18
Pathologie osseuse	37	34	17	2	90
Total	**58**	**53**	**25**	**4**	**140**

Fig. 113. Pathologies. Décompte du nombre d'atteintes pathologiques, selon qu'elles touchent l'appareil masticatoire (anomalie dentaire, parodonpathie) ou le reste du squelette.

Pathologies dentaires							
Espèce	Anatomie	Description de la pathologie	E2B	E3B	E4A	E6	Total
chien	mandibule	absence de P1			1		1
chien	crâne	P3 de biais	1				1
chien	mandibule	absence de P2 et P4				1	1
chien	mandibule	absence de P3		1			1
chien	mandibule	absence de P2, P3, P4	1				1
chien	mandibule	absence de P2, P3, P4 et dédoublement de P1	1				1
chien	mandibule	P3 et P4 de biais		1			1
chien	mandibule	P2 de biais				1	1
sanglier	mandibule	absence de P1			1		1
sanglier	crâne	dédoublement d'une incisive?		1			1
porc	mandibule	absence de P1			1		1
porc	crâne	P1 de biais		1			1
porc	crâne	P1 et P2 de biais			1		1
porc	mandibule	P4 de biais		2			2
porc	crâne	P1 et P2 de biais, dédoublement de P2			1		1
porc	mandibule	P4 de biais, absence de P1		1			1
suidé	mandibule	absence de P1	1				1
suidé	mandibule	P1 de biais		1			1
bœuf	mandibule	absence de P2	1	2			3
bœuf	mandibule	absence de P2, réduction de M3	1				1
bœuf	mandibule	absence de M3	1				1
bœuf	mandibule	usure anormale de M1			1		1
bœuf	mandibule	usure anormale de M3	1	1			2
capriné	mandibule	m3 résiduelle	1	2			3
blaireau	dent inférieure	carie sur C			1		1
ours	mandibule	absence de P2, basculement de P4		1			1
Total			9	14	7	2	32

Fig. 114. Pathologies. Décompte par ensemble chrono-culturel des différentes anomalies dentaires observées chez plusieurs taxons. **C/P/M** *: canine, prémolaire et molaire définitive ;* **m** *: molaire lactéale.*

livre un nombre de restes identifiés équivalent à celui enregistré en E3B.

5.2. Pathologies dentaires

Sous ce terme sont réunies les anomalies dentaires, qu'elles soient congénitales (changement dans la forme, le volume, la position ou l'éruption des dents) ou non (usure anormale de la dent, chute, inclusion), ainsi que les lésions dentaires ou affectant le parodonte (Becker et Johansson 1981, p. 89 ; Kramar 2001).

Il n'est pas étonnant de surprendre à Concise quelques unes de ces anomalies, dont certaines sont congénitales. Les atteintes reconnues sont principalement des changements dans le nombre (NR : 17) et la position (NR : 10) des dents (fig. 114). L'absence de certaines dents ou d'une partie de celles-ci constitue le cas le plus couramment rencontré. La radiographie, à laquelle nous n'avons pas eu recours pour l'instant, s'avère bien souvent nécessaire pour déterminer s'il s'agit d'une agénésie dentaire (oligodontie), d'une dent présente mais restée incluse dans la mâchoire ou encore de la chute de la dent, suivie de la résorption de l'alvéole. L'usage d'une telle technologie permet effectivement de mettre en évidence dans certains cas la cavité de la dent même si cette dernière est tombée, dans d'autres la présence de la dent dans la mâchoire sous la forme d'un bourgeon (dent incluse). Alors que ces deux derniers cas appartiennent véritablement au domaine de la pathologie, l'agénésie dentaire ou oligodontie constitue bien plus une variation anatomique de nature congénitale désignée en général sous le terme de caractère épigénétique ou caractère discret (Schweizer 2005, p. 4).

A Concise, à l'instar de ce qui a été observé à Twann (Becker et Johansson 1981), ce genre d'anomalies affecte principalement les espèces domestiques et concerne avant tout les dents dont la fonction est réduite, par exemple la deuxième prémolaire inférieure chez les ruminants ou la première prémolaire inférieure chez les suidés. Lorsqu'elle concerne des dents fonctionnellement importantes, l'oligodontie peut être lourde de conséquence pour le sujet en ce qui concerne l'acquisition de sa nourriture. De ce fait, ce type d'anomalies se développe essentiellement chez des animaux domestiques dont l'alimentation est prise en charge par les hommes, et plus particulièrement chez le chien.

Les anomalies de position des dents, un peu plus rares, semblent elles aussi liées à la domestication et aux modifications morphologiques que cette dernière entraîne.

Chez le bœuf, nous avons surpris sur quatre mandibules l'absence de la deuxième prémolaire. Il n'est pas possible d'établir sans radiographie si ces atteintes sont de nature véritablement congénitale ou si les dents ont été perdues du vivant de l'animal. Un des cas présente en outre une troisième molaire réduite (deux lobes au lieu de trois) (pl. 16a). Nous avons également enregistré chez cette espèce, sur un maxillaire, l'absence de la troisième molaire, anomalie cette fois nettement plus invalidante.

Chez les suidés, c'est l'absence de la première prémolaire inférieure qui a été observée à diverses reprises. Cette dent, dont l'éruption s'effectue généralement vers

l'âge de 6-8 mois (Habermehl 1975) fait défaut sur la mandibule d'un suidé mâle âgé d'un an environ, ainsi que sur celle d'une truie de taille adulte et sur celle d'un sanglier. Cette absence de la première prémolaire a également été observée chez une autre truie, sur la mandibule droite alors que son homologue gauche en est pourvu. Ce dernier montre par contre une quatrième prémolaire légèrement de biais par rapport à l'axe de l'os (anomalie de position).

Une anomalie concernant la position des dents a été enregistrée dans six autres cas, chez deux truies et deux verrats, ainsi que chez deux autres suidés, un adulte probablement domestique et un individu juvénile. Deux de ces anomalies affectent la première prémolaire supérieure, deux autres la première et la deuxième prémolaires supérieures, tandis que les deux dernières touchent la quatrième prémolaire inférieure. Dans tous les cas, la dent est placée obliquement par rapport à la position normale attendue. Chez un des verrats, l'implantation de biais de la première et deuxième prémolaires s'accompagne d'une poliodontie, à savoir dans le cas présent d'un dédoublement de la deuxième prémolaire.

La présence d'une alvéole supplémentaire sur un os incisif de sanglier laisse supposer, chez ce sujet, l'existence d'une incisive surnuméraire ou tout du moins le dédoublement de la racine de la deuxième incisive supérieure. Cette dernière, à l'origine monoradiculaire, serait alors bifide.

Le chien témoigne lui aussi d'anomalies dentaires, soit dans le positionnement des dents, soit dans leur nombre. Le cas le plus spectaculaire est celui d'une paire de mandibules (pl. 16e) où s'observe une agénésie dentaire bilatérale affectant les prémolaires deux, trois et quatre. Une radiographie serait nécessaire pour confirmer ou non l'absence des bourgeons dentaires. A cette anomalie s'ajoute sur une des mandibules, un dédoublement de la première prémolaire (poliodontie). D'autres anomalies moins invalidantes et non congénitales ont été répertoriées chez d'autres chiens. L'une d'elles consiste en l'absence de la deuxième et de la quatrième prémolaires sur une mandibule issue de l'ensemble E6 (pl. 16g). La mandibule présente une certaine porosité à l'emplacement des dents manquantes. Cette observation, de même que celle de l'amincissement de l'os en ces endroits suggère que l'anomalie n'est pas héréditaire mais correspond plutôt à une perte des dents du vivant de l'animal. Une autre mandibule témoigne de l'absence de la troisième prémolaire, laissant un diastème entre la deuxième et la quatrième prémolaires. Là encore, l'existence d'une légère réaction osseuse à l'emplacement de la dent fait davantage penser à une perte au cours de la vie de l'animal plutôt qu'à une réelle agénésie dentaire. La chute de la dent s'est toutefois accompagnée d'une parfaite cicatrisation.

En ce qui concerne les anomalies de position, l'ensemble E2B a livré un crâne de chien qui présente une troisième prémolaire orientée presque perpendiculairement par rapport à sa position normale (pl. 16f). Ce changement d'orientation, relevé précédemment chez différents suidés, fait probablement suite à un raccourcissement progressif de la face de l'animal du fait de la domestication. Deux autres cas sont répertoriés. Dans un des cas, la troisième et la quatrième prémolaires sont implantées de biais dans la mandibule (E3B), dans l'autre seule la deuxième prémolaire témoigne d'une telle anomalie (E6) (pl. 16h).

Notons qu'aucun cas d'espacement des dents (*diastasis dentium*) n'a été observé chez le chien, contrairement à ce qui a été constaté à Twann. Les mandibules sont au contraire courtes, massives, arquées et les dents étroitement accolées les unes aux autres. Plus surprenant est un constat semblable réalisé sur un maxillaire de loup. Les dents apparaissent très serrées les unes contre les autres par rapport aux spécimens de la collection de comparaison.

Un cas d'anomalie dentaire a été reconnu sur une mandibule d'ours (pl. 16i). Elle affecte la deuxième prémolaire inférieure (P2). Là encore, une radiographie permettrait de déterminer s'il s'agit réellement d'une pathologie. L'absence de cette dent n'a toutefois rien d'exceptionnel puisque l'ours brun semble rarement posséder les quatre prémolaires. D'après M. Couturier (1954), la deuxième prémolaire serait même « la première prémolaire à disparaître dans l'histoire évolutive des Ursidés » (Schweizer 1999, p. 89). Sur cette même mandibule, d'autres anomalies sont visibles. La troisième prémolaire (P3), quoique manquante, semble monoradiculée puisque seule une alvéole est visible. La quatrième prémolaire (P4) fait quant à elle l'objet d'un basculement vers l'arrière. Ce genre de manifestations ne semble pas pouvoir être mis en relation avec une chute de la P2 durant la vie de l'animal, puisque les dents ont en général tendance à s'incliner en direction de l'anomalie, ce qui n'est pas le cas ici. L'hypothèse la plus vraisemblable est un trouble de l'éruption, avec une agénésie dentaire observée dans le cas de la P2, une microdontie de la P3 et un mauvais positionnement de la P4.

D'autres anomalies dentaires, cette fois assurément non congénitales, sont répertoriées. Ainsi, chez le bœuf, la surface masticatoire d'une première molaire inférieure

et de deux troisièmes molaires inférieures montre une usure anormale, sans doute liée à une irrégularité de la dent antagoniste.

Mentionnons chez un capriné l'usure anormale d'une première molaire inférieure. Chez ce sujet, le phénomène n'est pas en relation avec une anomalie de la dent antagoniste. Il semble dû à une gêne occasionnée par la persistance d'un reliquat de molaire lactéale entre la quatrième prémolaire et la première molaire (pl. 16c). Une légère rétraction de l'os, signe d'une inflammation de la gencive, est perceptible sur la mandibule. Nous avons également remarqué la persistance d'un reliquat de dent lactéale sur une mandibule de mouton, entre la quatrième prémolaire et la première molaire. Cette fois, l'anomalie n'a provoqué aucune perturbation au niveau de la dentition comme de l'attrition.
Chez une chèvre, nous avons constaté la chute d'une première molaire inférieure sans fermeture de l'alvéole. Ce phénomène a entraîné l'effondrement vers l'arrière de la quatrième prémolaire. La cause de la chute n'est pas établie mais pourrait être d'ordre infectieux (abcès), si l'on en croit le renflement et l'épaississement du périoste en cet endroit.

Un cerf a pour sa part livré une mandibule à laquelle fait défaut la deuxième prémolaire. Il existe à l'emplacement de la dent un léger renflement de l'os associé à une petite perforation. Ces stigmates donnent l'impression que la dent a chu suite à une infection et que l'alvéole s'est partiellement comblée.

Signalons encore la présence d'une carie sur une canine inférieure de blaireau (pl. 16j). Située au niveau du collet, elle montre un développement assez important, sans toutefois atteindre la cavité pulpaire.

Outre les réactions observées aux abords des alvéoles des dents manquantes et décrites ci-dessus, d'autres lésions affectant le parodonte (tissu de soutien de la dent) ont été enregistrées. Il s'agit principalement de périostite, c'est-à-dire selon la définition donnée par Ch. Kramar (2001) « … d'une inflammation du périoste, membrane conjonctive qui entoure les os et qui répond à diverses agressions en formant de l'os ». Ces épaississements périostés, dont le développement est très variable, ont le plus souvent comme origine un traumatisme ou une infection. Les lésions observées sur certains vestiges de notre ensemble et décrites ci-après semblent principalement en relation avec des abcès, c'est-à-dire à des poches où se produit une dissolution de l'os du fait d'une infection.

De légers épaississements du périoste ont été enregistrés à plusieurs reprises, autour de la quatrième prémolaire inférieure d'un cerf, autour de la première molaire inférieure d'une chèvre, ainsi qu'à la hauteur de la dernière molaire lactéale d'un veau et d'un jeune suidé. Chez deux cervidés, un cerf et un élan (pl. 16d), un renflement de l'os s'observe à la hauteur des prémolaires inférieures. Cette anomalie s'accompagne de la régression du bord alvéolaire au niveau de la troisième et la quatrième prémolaires. Des lésions du parodonte ont également été enregistrées sur deux mandibules de caprinés, à la hauteur des prémolaires.

Une mandibule appartenant à un très jeune veau montre, sur la face linguale, non loin de la première molaire lactéale, une perforation due vraisemblablement à un abcès. Chez un sujet adulte cette fois, un léger remaniement de la surface de l'os est visible à l'intérieur et à proximité du foramen mentonnier, sur la face latérale de la mandibule. L'inflammation de la gencive a provoqué une réaction du périoste qui se traduit principalement par une hypervascularisation. Quant à la perforation visible à proximité du foramen mentonnier, nous n'avons pas été en mesure de nous prononcer sur sa nature, variation anatomique ou orifice anormal (Le Double 1912, p. 484-486). La mandibule d'un vieux spécimen porte pour sa part une perforation sur la face linguale, à la hauteur de la troisième prémolaire. L'anomalie, dont l'origine est inconnue, présente un bord lisse et bien délimité. Il pourrait s'agir d'un kyste.

La régression du bord alvéolaire de la première et de la deuxième molaire a été constatée sur un maxillaire supérieur de bœuf. Ce type de réaction inflammatoire est à notre avis d'origine infectieuse et peut conduire au déchaussement des dents. Le chevreuil présente à deux reprises, à la hauteur d'une quatrième prémolaire inférieure, une légère résorption alvéolaire accompagnée d'un faible renflement de l'os. Il s'agit probablement ici aussi d'un stade encore peu avancé de déchaussement.

Un maxillaire de porc montre pour sa part un abcès apical perforant au niveau de la deuxième molaire, lié lui aussi à une parodonpathie. Le bord de l'alvéole de la dent étant légèrement rétracté, c'est sans doute au niveau de la gencive que s'est infiltré l'agent infectieux. L'infection s'est ensuite propagée au niveau de la racine de la dent, avec la formation d'un abcès. Ce dernier était guéri au moment de la mort de l'animal.

Nous avons finalement retenu un cas où l'infection, qui concerne le parodonte d'un bœuf, se manifeste par une destruction de l'os et d'une partie des molaires (pl. 16b).

5.3. Pathologies osseuses

Les lésions osseuses sont également des plus diverses mais peuvent être réduites ici aux catégories suivantes :

- les rhumatismes (arthrite-arthrose),
- les troubles du développement,
- les traumatismes,
- les enthésopathies,
- les infections,
- les périostites.

Les rhumatismes correspondent à des arthropathies, c'est-à-dire à des pathologies qui se développent au niveau des surfaces articulaires. Elles peuvent être de nature inflammatoire (arthrite) ou dégénérative (arthrose). Les troubles du développement regroupent comme nous le verrons des affections très variables dans leur forme, leur gravité ou leur étiologie. Sous la dénomination de traumatismes sont réunies toutes manifestations qui découlent d'une fracture ou d'une dislocation. Le terme d'enthésopathie évoque des ossifications se développant dans des zones d'insertion tendino-ligamentaire, généralement suite au vieillissement ou à des sollicitations mécaniques importantes. Celui d'infection désigne en paléopathologie la réaction du tissu osseux en réponse à un agent infectieux. Quant aux périostites, elles correspondent à une inflammation du périoste en réponse à une agression. Elles ont bien souvent comme origine un traumatisme ou une infection.

5.3.1. Rhumatismes

Plusieurs cas d'atteintes rhumatismales dégénératives ont été reconnus dans les différents ensembles. Ces lésions ostéo-articulaires, de nature non-inflammatoire, affectent des animaux âgés, essentiellement des bœufs. Il est probable qu'une forte contrainte mécanique en soit à l'origine.

Une arthrose de la hanche est signalée à quatre reprises sur des fémurs de bœufs. Une arthrose bilatérale (pl. 17a) a été diagnostiquée au travers du remodelage et de l'éburnation des deux têtes fémorales d'un même animal. La lésion s'est développée postérieurement à l'épiphysation. Compte tenu de son stade avancé, elle concerne un individu âgé. Un autre fémur appartenant également à un sujet adulte montre quant à lui une éburnation importante de la surface articulaire avec perte de matière. Notons que près de cinquante cas de ce genre ont été recensés pour cette espèce à Twann (Becker et Johansson 1981, p. 91-92).

Une atteinte similaire a été répertoriée sur un fémur de grand ruminant, probablement un bœuf. L'éburnation de la tête s'accompagne cette fois du développement d'ostéophytes en bordure de l'articulation. Une telle arthropathie a également été diagnostiquée à deux reprises à travers l'éburnation et le remodelage de l'acetabulum de l'os coxal. Dans un cas, une hyperostose est également visible sur le pourtour de la surface articulaire. Une arthrose lombo-sacrée évoluée a été reconnue sur une vertèbre sacrée de bœuf, avec éburnation de la surface articulaire.

Sur un métatarsien, l'érosion qui affecte la surface articulaire proximale et la formation possible mais non avérée d'une cavité kystique, suggère là encore le début d'une atteinte dégénérative.

Une arthrose peu développée de l'épaule a été reconnue sur une scapula de sanglier. Un bourrelet ostéophytique marginal est visible sur le bord de la cavité articulaire. Il est associé à une très légère éburnation. Les nombreuses stries de découpe présentes à proximité de la cavité glénoïde témoignent sans doute d'une désarticulation rendue plus délicate du fait de la pathologie. Toujours chez le sanglier, un remaniement osseux a été enregistré sur la tête articulaire d'un humérus gauche. La lésion est due cette fois à une inflammation dont l'origine pourrait être rhumatismale. Chez le même individu, une formation ostéophytique a du reste été observée sur la scapula droite, non loin de la cavité glénoïde. Cette arthropathie est toutefois trop peu avancée pour qu'il soit possible de préciser si elle est d'origine inflammatoire (arthrite) ou dégénérative (arthrose).

Chez le cerf, une extrémité proximale de tibia présente une érosion légère et partielle de la surface articulaire. Il pourrait également s'agir des premières séquelles d'une atteinte de type rhumatismal.

5.3.2. Troubles du développement

Au sein des « troubles du développement » se rencontrent des affections aussi diverses dans leur forme que dans leur gravité ou leur étiologie. Chez le bœuf, ce genre de trouble se manifeste de façon tout à fait bénigne, d'une part par la soudure d'un naviculo-cuboïde et d'un cunéiforme, d'autre part par celle d'un métacarpien principal et d'un métacarpien latéral. Le cerf est lui aussi affecté par un trouble du développement de même type, à savoir la soudure de deux os du tarse (naviculo-cuboïde et cunéiforme).

Une perforation a été reconnue sur le corps d'une vertèbre lombaire de bœuf, à proximité de la crête

ventrale (pl. 17b). La surface de l'os est lisse et la perforation, unilatérale, est bien circonscrite. Cette dernière rejoint le plancher du foramen vertébral où elle s'élargit et prend la place des orifices veineux. L'origine d'une telle anomalie nous est inconnue mais elle pourrait appartenir à la catégorie des troubles du développement, tout comme les minuscules ponctuations remarquées sur la face articulaire crâniale d'une autre vertèbre lombaire. Cette perte de matière semble s'apparenter à un trouble du développement qui aurait eu lieu lors de l'ossification enchondrale.

Signalons la perforation inhabituelle de l'os occipital observée sur deux fragments crâniens appartenant à des bœufs (E2B). Les anomalies présentent un bord mousse et régulier. Ce type de perforations a également été relevé à Montilier/Fischergässli (Ramseyer 2000 p. 23), où il a été diagnostiqué comme une parasitose due à une mouche du genre Wolfanrtia. D'autres facteurs ont été proposés pour expliquer la présence de telles atteintes sur du matériel provenant de divers gisements européens datant du Néolithique ou de périodes plus récentes (Brothwell *et al.* 1996). Parmi les causes possibles, un trouble du développement d'origine congénitale et le remodelage de la paroi osseuse dû au port d'un joug sont tenus comme les plus probables. Suite à la découverte de telles perforations sur un crâne appartenant à un spécimen sauvage, en l'occurrence un bison (Manaseryan *et al.* 1999), cette hypothèse a été remise en question. Celle qui reste la plus vraisemblable à l'heure actuelle est celle d'une anomalie d'origine congénitale (Callou 2001).

Un jeune suidé montre quant à lui un trouble au niveau de la charnière lombo-sacrée, avec une lombalisation de la première vertèbre sacrée (pl. 17i). Chez un sujet juvénile, le crâne présente une malformation de la protubérance occipitale externe, une sorte d'atrophie qui peut être mise sur le compte d'un trouble du développement (pl. 17h). Il en est de même de la déformation et de la perforation qui affectent le frontal d'un individu âgé de quelques mois. La perforation se présente comme l'ébauche d'une suture surnuméraire.

Un atlas de cerf appartenant à un sujet mâle témoigne d'un fort développement du tubercule ventral en une sorte de crochet (pl. 17f). Ce tubercule reçoit l'extrémité tendineuse du muscle long du cou. L'ampleur de ce développement, qui n'a pas son pareil parmi l'ensemble des atlas disponibles dans la collection du Muséum d'histoire naturelle de Genève, pourrait correspondre à un trouble du développement. Enfin, des perlures dont la morphologie semble anormale apparaissent sur trois fragments de bois de cerf. Ce type d'observations reflète peut-être des troubles métaboliques lors du développement des bois.

5.3.3. Traumatismes

Plusieurs affections traumatiques ont été identifiées. Il s'agit dans la plupart des cas de fractures plus ou moins consolidées. Nous avons observé plusieurs cas de traumatisme sur des éléments du rachis. Parmi ces derniers, mentionnons une vertèbre thoracique (6-7e) appartenant à un vieux sanglier, qui montre au niveau du processus épineux une fracture bien consolidée, avec formation d'un cal très régulier. La fracture d'une côte de bœuf, quoique complètement consolidée, reste elle aussi perceptible du fait de la présence d'un cal. Chez un chien, la fracture d'une côte est suggérée par l'existence d'un épaississement osseux. Parmi les restes de suidés, la diaphyse d'une fibula témoigne d'une cicatrisation complète ayant généré un cal, tandis que la lésion affectant une côte ne l'est que partiellement.

Des épaississements périostés d'origine post-traumatique se manifestent sur les deux faces d'un métacarpien de bœuf, au niveau de la moitié distale de l'os (pl. 17d). La réaction importante qui s'est opérée sur la face palmaire pourrait être en relation avec une fracture. Une radiographie serait nécessaire pour préciser le diagnostic.

Un fragment de frontal attribué à un chien en cours de croissance montre un remaniement osseux qui fait penser à une perforation du crâne, suivi de sa cicatrisation (pl. 17k). L'absence de réaction osseuse écarte la possibilité d'une infection ou d'une tumeur. L'hypothèse d'un traumatisme (coup ?) paraît la plus plausible.

Un os coxal de biche possède un bec osseux néoformé qui prend naissance sur l'os ilium (pl. 17e), à la hauteur du *tuber sacrale* (angle de la croupe). Cette ossification est probablement post-traumatique. Elle pourrait être l'illustration d'un hématome ossifié.

5.3.4. Enthésopathies

Des excroissances osseuses se situant dans les territoires d'insertion tendino-ligamentaire ont été observées à diverses reprises. Désigné sous le terme d'hyperostose enthésopathique, ce genre de lésion se

développe généralement suite au vieillissement ou à de fortes sollicitations musculaires.

Nous relèverons en premier lieu l'hyperostose enthésopathique qui affecte la face médiale d'une extrémité distale de tibia appartenant à un cerf. Cette lésion résulte peut-être d'une légère entorse. Des excroissances osseuses ont également été observées chez cette espèce sur l'extrémité proximale d'un autre tibia, ainsi qu'aux abords de la surface articulaire proximale d'un métacarpien appartenant à un sujet mâle.

Chez un chien, une petite collerette d'hyperostose a été observée sur un calcaneus, au niveau d'une des facettes articulaires répondant au talus. Elle a probablement comme origine un traumatisme ou une malformation. Les métatarsiens IV et V d'une martre présentent une déformation de leur surface articulaire proximale avec la mise en place d'excroissances osseuses. Cette lésion ostéo-articulaire pourrait correspondre à un cas d'enthésopathie avancée succédant à un traumatisme.

Chez le sanglier, un pont d'hyperostose relie deux vertèbres lombaires. Un début de collerette ostéophytique est également visible sur l'une d'elles. De tels troubles sont sans doute à rattacher ici à l'âge avancé de l'animal. Chez cette espèce, une vertèbre thoracique montre également une hyperostose enthésopathique.

Quelques cas d'hyperostose de forme mineure ont été reconnus chez le bœuf. Ce genre de lésion, enregistré sur une patella, un naviculo-cuboïde et quelques phalanges (pl. 17c), laisse supposer pour certains individus un âge avancé et/ou un recours intense à la musculature. Une phalange proximale de cerf fait montre d'une pathologie analogue.

5.3.5. Infections

L'extrémité distale d'un humérus gauche de capriné montre en vue médiale un remaniement osseux avec perte de matière, sans doute dû à un agent infectieux. Il faut probablement aussi invoquer une infection pour expliquer le remaniement osseux avec épaississement périosté présent sur un métatarsien V de loutre, au niveau de la surface articulaire proximale et la moitié proximale de la diaphyse (pl. 17l).

5.3.6. Périostites

Les périostites observées sur le squelette postcrânien sont multiples et souvent de faible amplitude. Elles constituent une réponse du corps à une agression. Dans la plupart des cas, il s'agit d'épaississements très localisés dont l'origine est le plus souvent traumatique ou infectieux. Certaines de ces lésions en relation évidente avec des affections évoquées précédemment ont déjà été décrites.

Une vertèbre thoracique de jeune suidé présente une déviation latérale inexpliquée de l'apophyse épineuse, s'accompagnant d'un faible épaississement périosté et d'une porosité accrue du tissu. Le processus épineux d'une autre vertèbre thoracique (onzième) de suidé- il s'agit cette fois encore d'un individu juvénile- porte également un épaississement périosté, sans doute post-traumatique. Dans le cas présent, du fait peut-être d'une cicatrisation initiée en cours de croissance, la formation d'un tissu osseux assez poreux a conduit à une malformation, l'épine se présentant sous forme bifide (pl. 17g). Chez un autre sujet immature, le processus épineux s'épaissit et prend une forme irrégulière tandis que la surface de l'os devient poreuse. Il pourrait s'agir d'une inflammation successive à un traumatisme (coup). Une ulna de suidé possède un léger épaississement périosté au niveau de l'articulation. L'atteinte, dont les causes peuvent être multiples, est de faible ampleur. Cette fois encore, lors de la désarticulation du coude, le couteau a plus particulièrement marqué cette zone pathologique.

Parmi les restes de cervidés, un fragment diaphysaire de métacarpien présente un épaississement périosté dont la cause est de nature traumatique ou infectieuse.

Un coxal gauche de bœuf présente quant à lui une périostite se développant au niveau de la tubérosité ischiatique et s'étendant à toute la table de l'ischion. Compte tenu du renflement important de cette zone, cette pathologie pourrait avoir une origine infectieuse, faisant suite ou non à un traumatisme.

Chez cette espèce, une périostite a également été reconnue sur un fragment de côte. Ce type de manifestation signale ici une inflammation. Dans le cas présent, l'origine pourrait être infectieuse, puisque l'anomalie se présente sur la face interne de l'os, c'est-à-dire à l'intérieur de la cage thoracique. Signalons également l'épaississement irrégulier du périoste qui affecte la face interne d'une avant dernière côte de loup. Cette réaction ne semble pas dériver d'une infection ou d'un traumatisme. Elle peut par contre traduire une inflammation de certains tissus ou organes en contact avec cet os, comme ce peut être le cas de la plèvre.

5.3.7. Divers

D'autres anomalies moins caractéristiques peuvent encore être évoquées.

Une vertèbre thoracique de sanglier porte une petite perforation au niveau du corps. Il est possible que cette dernière matérialise davantage un canal vasculaire supplémentaire qu'une véritable pathologie. D'autres vertèbres de suidés présentent des anomalies. Dans un cas, il s'agit d'une légère déviation du processus épineux, dans deux autres d'une fossette irrégulière localisée sur une des faces du processus.

Un crâne de jeune suidé montre au niveau du planum pariétal une perforation dont le contour est lisse et bien délimité (pl. 17j). Cette pathologie n'est pas traumatique et ne semble pas découler d'un trouble congénital. Il s'agit peut-être d'un cas de lésion tumorale, voire d'un kyste.

Une néoformation osseuse inhabituelle a été observée dans la fosse olécrânienne d'un humérus d'ours (pl. 17m). La cause ne nous est pas connue mais nous retenons deux hypothèses pour l'instant : la première est celle d'un trouble du développement de type ostéochondrose disséquante, qui se manifesterait par le rattachement d'une production osseuse ; la seconde est celle d'une atteinte rhumatismale.

Enfin, nous terminerons en évoquant l'unique anomalie observée chez un oiseau, plus exactement sur un sternum de canard colvert. Il s'agit d'une sorte de renflement à la hauteur du bréchet. Une radiographie serait nécessaire pour établir un véritable diagnostic.

5.4. Conclusion

Cette étude met en relief la diversité des atteintes dont peut être affectée la faune. Elle témoigne de pathologies qui se manifestent le plus souvent sous leur forme mineure et demeurent pas conséquent peu invalidantes pour les animaux. Ces lésions, dont un tiers touche l'appareil masticatoire, se développent principalement chez les animaux domestiques. Elles sont toutefois relativement rares, puisqu'elles concernent moins d'un pourcent des os déterminés. Leur faible fréquence témoigne du bon état de santé des animaux.

Les anomalies et pathologies dentaires ou les lésions relatives au parodonte touchent tout particulièrement les espèces domestiques et surtout le porc, le bœuf et le chien. Certaines de ces atteintes sont congénitales et matérialisent des effets secondaires de la domestication, dus en partie à la prise en charge de l'animal et à son contrôle. Les modifications du nombre de dents semblent en effet se développer avec la domestication, en raison d'une augmentation de la variabilité intraspécifique (Studer 1991, p. 111-113, d'après Poplin 1976b). Le positionnement des dents est quant à lui affecté par la réduction de la face qui s'observe chez les animaux domestiqués.

Les pathologies osseuses apparaissent quant à elles chez divers taxons aussi bien domestiques que sauvages et prennent différentes formes (rhumatisme, traumatisme, infection, trouble du développement ou enthésopathie). Elles reflètent davantage l'âge avancé des sujets, ainsi que les maladies ou les accidents dont ils ont pu être victimes.