

Les traitements appliqués aux animaux

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Cahiers d'archéologie romande**

Band (Jahr): **150 (2014)**

PDF erstellt am: **27.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

III. LES TRAITEMENTS APPLIQUÉS AUX ANIMAUX

DÉCOUPE ET CUISSON

Compte tenu de l'état du mobilier, la recherche des traces de découpe et de cuisson s'est révélée très délicate, voire impossible, et les observations relatives dans ce qui suit sont loin d'être représentatives de l'ensemble des préparations dont les animaux ont pu faire l'objet. Aussi ces indications doivent être considérées comme minimales, et largement sous-évaluées.

Pour le cheval, le crâne du grand sujet de la fosse 45 (**fig. 19**) est indemne de toute trace d'impact. L'état actuel des crânes prélevés est tel qu'il est impossible d'y lire d'éventuelles traces de la mise à mort. Les observations réalisées sur le terrain avant leur démontage n'ont pas non plus permis d'observer de traces de coups de hache analogues à celles obser-



Fig. 19 Tête osseuse d'un grand cheval (fosse 45), restauration de P. Moinat.

vées sur les crânes des bovins de Gournay-sur-Aronde (Brunaux *et al.*, 1985) ou des chevaux de Vertault (Jouin et Méniel, 2001) et qui constituent des séries représentatives d'un geste dont la régularité témoigne d'un savoir faire et de modalités standardisées; ces impacts comptent parmi les indices les plus spectaculaires de l'archéologie du sacrifice. Il n'y a qu'une exception, celle d'un fragment de frontal de cheval qui porte une trace d'impact (**fig. 20**) due à un coup qui a transpercé la boîte crânienne, et qui a causé la mort. L'examen des faces ventrales des premières cervicales, susceptibles d'être marquées de traces de couteau lors de la saignée, n'ont livré d'indices fiables que dans deux cas, sur des vertèbres de moutons, qui ont été découpés (**fig. 21**): on ne connaît donc pas les causes de la mort de la très grande majorité des animaux.

C'est pour le bœuf que les traces de découpe sont les plus fréquentes (7,5 % des restes de l'espèce). Elles concernent l'ensemble des parties du squelette, tête (10 chevilles, 20 crânes et 18 mandibules), vertèbres (50 cervicales, 25 thoraciques, 50 lombaires, 5 sacrées et 4 caudales), côtes (30, **fig. 22**), épaule (203), cuisse (130, **fig. 23**) et pieds (100). Cette relative abondance tient évidemment aux dimensions des ossements, mais révèle également un traitement spécifique bien différent de celui du cheval qui, malgré des os aux dimensions analogues, en présente sept fois moins.

Ces traces peuvent être réparties de manière schématique en 274 os tranchés, 216 fendus, 92 arasés, 82 tailladés, 30 désarticulés et 21 décarnés. Ces fréquences sont à mettre en rapport avec la lisibilité des stigmates, les os tranchés ou fendus étant



Fig. 20 Trace d'impact sur un fragment de frontal de cheval (fosse 566).



Fig. 21 Trace de saignée sur la face ventrale d'un atlas de mouton (fosse 566).



Fig. 22 Trace de découpe sur une côte de bœuf (fosse 554).



Fig. 23 Crosse de bœuf découpée (fosse 166).

évidemment beaucoup plus faciles à déceler que ceux simplement marqués par de fins sillons résultant du prélèvement de la viande; ce d'autant plus que deux tiers des ossements n'ont pas été lavés.

L'un des aspects importants que les traces de découpe permettent d'envisager concerne le traitement du rachis, avec trois types de gestes: la fente en deux, la levée de l'échine ou le morcellement en tronçons. Ces trois façons de découper la carcasse se traduisent par des stigmates particuliers sur les vertèbres: fendues en deux, arasées de part et d'autre de leur corps ou tranchées transversalement. La préservation et la lisibilité de ces stigmates ne sont pas uniformes et l'arasement des processus transverses est beaucoup moins évident que les découpes longitudinales ou transversales des corps vertébraux. Malgré ce handicap, ce sont les arasements qui sont les plus fréquents (45 %), devant les fentes (33 %) et les sections transverses (22 %). Mais si l'on raisonne sur les corps vertébraux (n = 430), seuls 9 % sont fendus, les autres (91 %) étant plutôt arasés. Les fréquences de ces trois gestes diffèrent selon les vertèbres: les fentes sont plus fréquentes sur les deux premières cervicales (17 % des corps), les sections longitudinales sur les autres cervicales (14 % des corps) et les arasements sur les thoraciques et les lombaires (respectivement 10 et 25 %

des corps). Cela montre que la levée de l'échine est une technique bien employée, mais d'autres gestes apparaissent, comme celui qui consiste à fendre en deux des vertèbres thoraciques et lombaires (10 thoraciques et 14 lombaires). Cela montre que la levée de l'échine, technique habituelle à l'époque dans une bonne partie de l'Europe celtique, n'a pas l'exclusivité.

Vingt deux ossements et quatre ensembles anatomiques présentent des traces de brûlures locales (**fig. 24**), dues à des expositions modérées à la flamme: un temporal, une incisive et une série d'incisives, deux vertèbres, trois côtes, huit os d'épaules, cinq de cuisses et sept os de pieds. Enfin, 22 restes carbonisés (noir) et 387 calcinés (gris-bleu à blanc)



Fig. 24 Trace de brûlure sur un pied de bœuf (fosse 437).

témoignent d'expositions beaucoup plus prolongées à la flamme, dans des foyers qu'ils ont alimentés, même si ce n'était pas forcément l'intention primaire d'un geste qui s'apparente à une crémation.

Pour le cheval, des traces de découpe ont été observées sur quatorze os (soit 1 % des restes de l'espèce). Six marquent des os de pieds (métacarpe et phalange), ce qui implique le prélèvement de la peau ou, parfois, de tendons. Cinq apparaissent sur des os du membre antérieur, au niveau du coude en particulier (**fig. 25 et 26**), et deux sur des os de la cuisse, coxal et fémur; la dernière a été relevée sur une vertèbre lombaire tranchée. La plupart concernent donc des parties charnues et, malgré leur petit nombre, montrent clairement que certains sujets ont été découpés à des fins bouchères. L'absence de trace sur les squelettes (notamment les quatre – sur les douze – qui ont pu être lavés, des fosses 42, 45 et 210) témoigne d'un traitement exempt de découpe. Les traces d'exposition à la flamme, sous forme de brûlures locales, concernent un maxillaire, une lombaire, un humérus, un coxal, un fémur, deux métatarses (**fig. 27**) et un os de carpe. Sept os ont séjourné dans des foyers et sont carbonisés (n = 3) ou calcinés (4).



Fig. 26 Trace de désarticulation sur un radio-ulna de cheval (fosse 275).



Fig. 25 Trace de prélèvement de la viande sur un humérus de cheval (fosse 227).



Fig. 27 Fragment de métatarse de cheval en partie carbonisé (fosse 566).

Trente os de porcs sont marqués de traces de découpe (soit 2 % des restes de l'espèce). Il s'agit de fragments de quatre crânes et de trois mandibules fendues, d'un atlas fendu, de quatre lombaires arasées et de trois tranchées, de deux sacrum tranchés et de treize os de membres désarticulés ou décarnés. Il est difficile de restituer un schéma de découpe à partir d'aussi peu d'indices. Des incisives ou des canines en place sur dix mandibules et deux maxillaires, une incisive et quatre canines isolées, ont été exposées à la flamme; deux mandibules présentent des traces de brûlures locales; tous ces stigmates peuvent être dus à la cuisson de porcs à la broche. Les autres brûlures, plus nombreuses et plus profondes, vont de la carbonisation (10 os noirs) à la calcination (102 os gris bleu-tes à blancs).

Pour les caprinés, des traces de découpe ont été relevées sur 72 restes (soit 3 %). Près d'un tiers ($n = 21$) concerne les têtes, souvent fendues en deux, ou des cornes sectionnées. D'autres sont visibles (fig. 28) sur 38 vertèbres (atlas et axis fendus, lombaires, tranchée ou arasées) et sur treize os de membres (scapula, humérus, fémurs, tibia, métatarses). Des brûlures localisées, signes de cuissons à la flamme, apparaissent sur des condyles de trois occipitaux, un humérus (*distum*), un coxal, un ensemble anatomique (sur la partie proximale d'un tibia sectionné et retrouvé avec les os du pied) et deux métatarses (*proximum*). On retrouve là quelques traces de préparations, assez banales à l'âge du Fer, de têtes et de pieds grillés. En dehors de ceux-là, une cinquantaine de restes, soit trois os carbonisés et quarante-quatre calcinés, présentent les stigmates d'expositions prolongées à la flamme.



Fig. 28 Atlas et axis tranché de chèvre (fosse 568).

Pour le chien, des traces de brûlure sur les incisives et canines de quatre mandibules et de trois prémaxillaires (fig. 29) et sur une canine isolée, ainsi que des brûlures locales sur une mandibule indiquent clairement que ces chiens ont été exposés à la flamme; quelques traces de découpe sur deux crânes, dix vertèbres, deux côtes, quatre humérus (fig. 30), une ulna et un tibia confirment la finalité culinaire de cette cuisson. De plus, une phase préparatoire à la cuisson, à savoir le prélèvement de la dépouille, est illustrée par le dépôt, à la base d'un amas de restes culinaires (fosse 410), d'os des pieds partiellement en connexion. Enfin, l'absence de squelette entier montre qu'aucun chien n'a fait l'objet d'une inhumation. Tout cela nous amène à considérer ces sept chiens comme des animaux de boucherie. L'ensemble de ces observations s'applique aux restes canins sur nombre de sites de



Fig. 29 Maxillaire et prémaxillaire de chien avec des traces d'exposition à la flamme visible sur la point des dents (fosse 494).

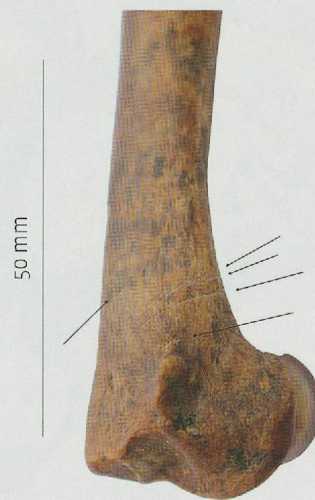


Fig. 30 Traces de découpe sur la partie distale d'un humérus de chien (fosse 494).

l'âge du Fer, qu'il s'agisse de sanctuaires, de nécropoles ou d'habitats. En dehors de cela, deux os de chiens ont été calcinés.

L'inventaire des traces de découpe et d'exposition à la flamme nous montre que, malgré les lacunes inhérentes à l'état du matériel, des sujets de toutes les espèces ont été préparés à des fins culinaires. Cela ne signifie évidemment pas que tous les animaux ont été consommés; c'est le cas notamment pour ceux qui sont représentés par des squelettes complets. Les fréquences de certains indices, des traces de découpe, mais aussi les degrés de fragmentation révèlent des différences de statut, particulièrement accusées entre le bœuf et le cheval. Des os carbonisés et surtout calcinés (**fig. 31**) témoignent du passage par le bûcher de sujets dont on retrouve parfois suffisamment de restes pour restituer des squelettes complets (voir *infra* p. 112). Là encore, des différences ressortent des fréquences par espèce: 21 % pour le bœuf, 7 % pour le porc, 3 % pour les caprinés, 1 % pour le chien et 0,5 % pour le cheval.

Ces animaux ont fait l'objet de divers traitements qui se matérialisent, entre autres, par l'enfouissement d'ossements, isolés ou regroupés, de parties anatomiques ou de squelettes... Avant de s'intéresser à ces diverses formes de dépôt, il convient de s'arrêter aux modalités de sélections des ossements. Cette approche sera conduite dans un premier temps sur l'ensemble des vestiges recueillis sur le site, afin de dégager d'éventuelles règles générales.

DES OS SÉLECTIONNÉS

Parmi les paramètres permettant de caractériser les usages des animaux, les règles de sélection des parties déduites des lacunes ou des surplus qui ressortent de l'analyse des inventaires d'ossements, occupent une place de choix. Certaines modalités peuvent être influencées par des contraintes anatomiques (la découpe des



Fig. 31 Ensemble d'os calcinés (fosse 463).

quartiers), mais c'est souvent la recherche de produits corporels (viande, peau, corne...) qui impose le choix de certaines parties. D'autres raisons peuvent jouer un rôle important, c'est ainsi que, pour la viande, une préférence peut s'exprimer pour tel ou tel morceau, l'épaule ou le gigot, par exemple. Enfin, des choix peuvent être dictés par d'autres raisons, commémoratives, symboliques, magiques ou rituelles. S'il n'est pas toujours évident de remonter aux causes de ces choix, leur mise en évidence est une étape incontournable.

Dès la fouille, certaines catégories d'os se sont distinguées par leur abondance; il s'agit en particulier des mandibules de bœufs et, dans une moindre mesure, de leurs scapula. D'autre part, des associations récurrentes, notées par P. Moinat lors de ses analyses des dépôts de restes humains, révèlent des choix particuliers dans le cadre de certaines pratiques, sans que cela ne se répercute sur les effectifs d'ensemble. En plus des mandibules et des scapula, cela intéresse notamment les chevilles osseuses.

Du fait de leurs dimensions et de leur moindre sensibilité aux effets de la conservation différentielle, c'est pour les grands animaux que cette recherche d'anomalies d'effectifs est la plus simple; pour des rai-

sons d'effectifs, c'est pour le bœuf qu'elle est la plus significative, ce qui explique que cette espèce se trouve nettement privilégiée dans cette approche.

L'inventaire des restes de bœufs révèle d'importants écarts d'effectifs entre les diverses catégories d'os. La fragmentation parasite est évidemment un obstacle à la comparaison des effectifs; c'est pour cela que nous avons utilisé les « nombres minimaux de parties du squelette » (N.M.P.S), à savoir le nombre d'os effectivement individualisables, en faisant abstraction de leur fragmentation (Chaix et Méniel, 2001). Pour le bœuf, ces effectifs (hors ensembles anatomiques) sont contrastés, entre les plus petits os du squelette, les sésamoïdes (83 ont été recueillis, on en compte 24 par individus) qui ne donnent que quatre sujets, et les mandibules qui en donnent 174.

Dans de nombreux dépôts de sanctuaires, à Gournay-sur-Aronde ou Ribemont-sur-Ancre notamment, il est apparu une corrélation entre les nombres d'os et leurs dimensions. Ici cette relation a été testée entre les N.M.P.S. et le poids moyen des os entiers de bœufs (**fig. 32**). Comme les os des campagnes de 2008 à 2011, enregistrés sur le terrain, n'ont pas été pesés, cette approche ne concerne que les restes des deux

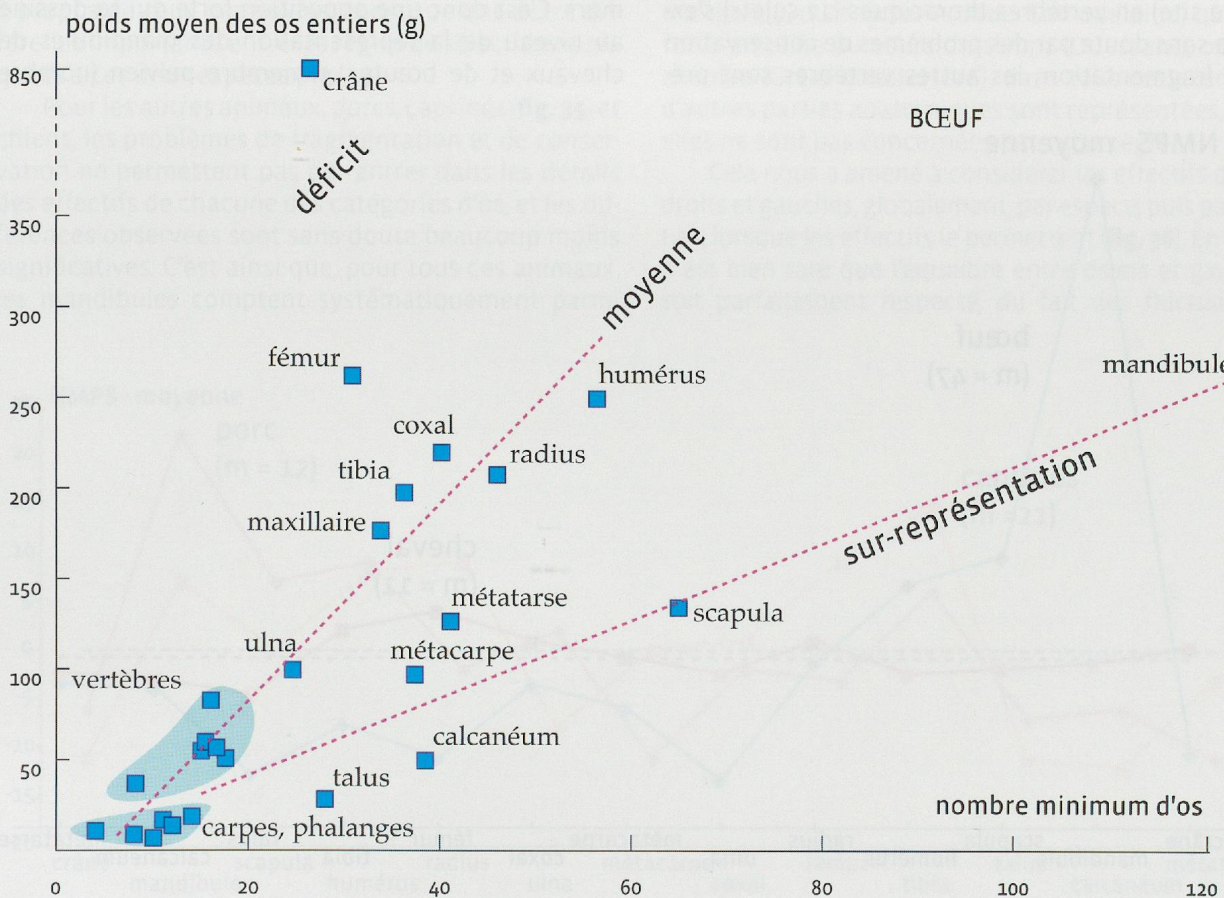


Fig. 32 Relation entre fréquences et poids des os de bovins (zones A et B).

premières années de fouille, soit les zones A et B. Cela confirme évidemment l'effectif anormalement élevé, comparé à ceux des autres os, des mandibules, et révèle également l'abondance des scapula. La relation ébauchée entre effectifs et poids de ces deux os peut être étendue à d'autres os, comme ceux des pieds (métapodes, carpes, tarses et phalanges) ce qui se traduit par un alignement des points représentatifs de ces pièces sur le diagramme.

Une autre relation linéaire associe la plupart des autres os, à l'exception des crânes entiers et des fémurs.

Les crânes entiers sont, relativement à l'ensemble des os, peu fréquents. Par contre les maxillaires sont à proximité des tibia, aussi bien par la masse (178 et 208 g) que par les effectifs (36 et 38). Le fémur est apparemment peu abondant, mais cela tient sans doute à la difficulté d'établir un N.M.P.S. représentatif de cet os, du fait notamment de l'absence (contrairement aux autres os longs) d'une extrémité robuste; ce déficit est donc avant tout une conséquence de la structure de l'os. Mais on verra que cette explication taphonomique ne vaut pas pour les fémurs de chevaux...

Cette approche nous révèle également un effet de conservation différentielle. En effet, le déficit (pour tout le site) en vertèbres thoraciques (12 sujets) s'explique sans doute par des problèmes de conservation et de fragmentation; les autres vertèbres sont pré-

sentes à hauteur de 21 à 29 sujets. Pour les côtes, nous avons réalisé une évaluation fondée sur la longueur cumulée des fragments. Cette estimation repose sur un décompte par classes de longueurs (avec pour bornes: 7,5; 12,5; 17,5 cm...), les pièces en miettes étant affectées à l'une de ces classes via leur masse. La longueur totale cumulée, 225 mètres, est ensuite divisée par la longueur des côtes d'un sujet (soit 26 côtes d'environ 0,25 m = 6,5 m) ce qui nous donne une estimation de 35 sujets, proche des effectifs de la plupart des vertèbres. Les os longs des membres sont plus abondants: de 34 (fémur) à 73 (humérus); ceux de l'épaule (53 à 85 sujets) sont mieux représentés que ceux de la cuisse (34 à 51).

Mais le plus important est la mise en évidence de l'abondance des mandibules (165), des scapula (85) et des humérus (73). Ces restes (**fig. 33**) sont ceux que l'on retrouve dans les dépôts de boucheries, et notamment ceux du sanctuaire du Titelberg.

Pour le cheval, les effectifs des os (fouille 2006-7) entretiennent également une relation de proportionnalité avec leur masse (**fig. 34**). Toutefois crânes et mandibules sont nettement en retrait: ils donnent (pour tout le site) respectivement douze et quinze sujets, alors que vingt-trois sont attestés par les fémurs. C'est donc une opposition forte qui se dessine au niveau de la représentation des mandibules de chevaux et de bœufs. Le membre pelvien (nombre

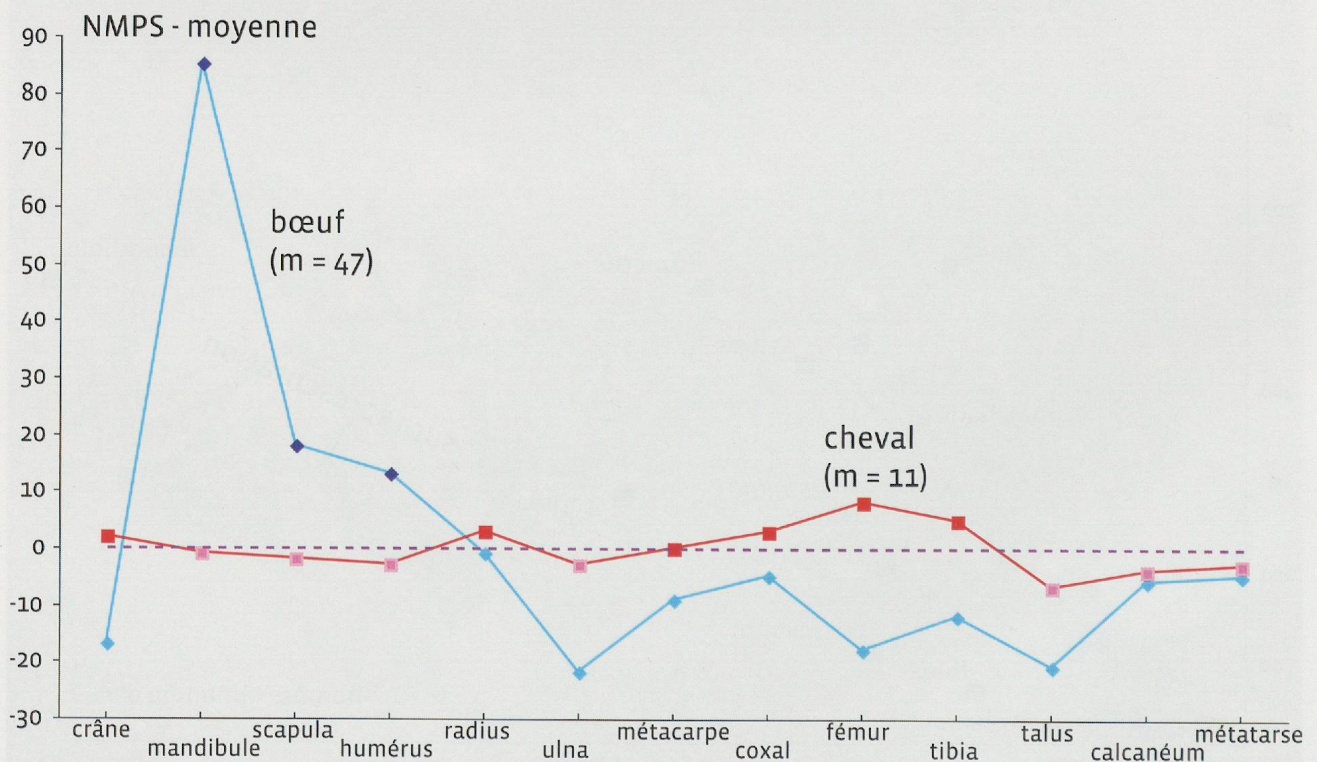


Fig. 33 La sélection des parties d'après les nombres minimum de parties du squelette (NMPS) pour les bœufs et les chevaux. Il s'agit d'écarts à la moyenne, destinés à faire ressortir les lacunes et les sureffectifs.

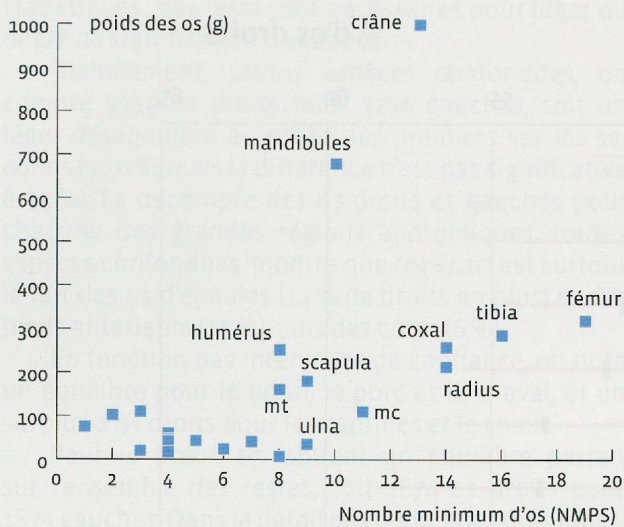


Fig. 34 Relation entre fréquences et poids des os de chevaux.

minimum d'individus de 16 à 23) est mieux représenté que le thoracique (de 12 à 17); le tronc est en retrait (six d'après les cervicales, cinq d'après les lombaires, quatre d'après les thoraciques et les côtes). La forte représentation du fémur, qui relativise ce qui a été dit à propos de ceux des bovins, constitue une autre différence importante entre les règles de sélection appliquées à ces deux espèces (fig. 33).

Pour les autres animaux, porcs, caprinés (fig. 35) et chiens, les problèmes de fragmentation et de conservation ne permettent pas de rentrer dans les détails des effectifs de chacune des catégories d'os, et les différences observées sont sans doute beaucoup moins significatives. C'est ainsi que, pour tous ces animaux, les mandibules comptent systématiquement parmi

les pièces les plus fréquentes, même si les effectifs de certains os longs de caprinés et de chiens atteignent des valeurs analogues.

Les études des modalités de sélection des os, menées aussi bien dans des dépotoirs d'habitat que dans des sanctuaires, montrent qu'au-delà des fréquences respectives des diverses catégories anatomiques, la latéralisation des os peut également révéler des biais dus à des choix.

OS DROITS, OS GAUCHES

La composition d'un certain nombre de dépôts rituels, sacrificiels ou funéraires, est marquée par une préférence pour des os droits ou gauches. Il s'agit notamment de la sélection d'os d'épaules droites de moutons dans les sanctuaires de Great Chesterford (Legge *et al.* 2000) et de Gournay-sur-Aronde (Brunaux *et al.*, 1985), de moutons, de chèvres, de bœufs et de porcs à Ouessant « Mez Notariou » (Le Bihan *et al.* 2007), mais aussi de certaines pièces gauches de porcs dans la nécropole de Lamadelaine (Metzler-Zens *et al.* 1999). Cette sélection peut n'être qu'une tendance plus ou moins marquée (Gournay-sur-Aronde, Lamadelaine) qui parfois s'amplifie au cours du temps (Ouessant), ou être absolue (Great Chesterford); dans tous ces exemples d'autres parties anatomiques sont représentées, mais elles ne sont pas concernées par cette règle.

Cela nous a amené à considérer les effectifs des os droits et gauches, globalement, par espèce, puis par parties, lorsque les effectifs le permettent (fig. 36). En effet, il est bien rare que l'équilibre entre droits et gauches soit parfaitement respecté, du fait des fluctuations

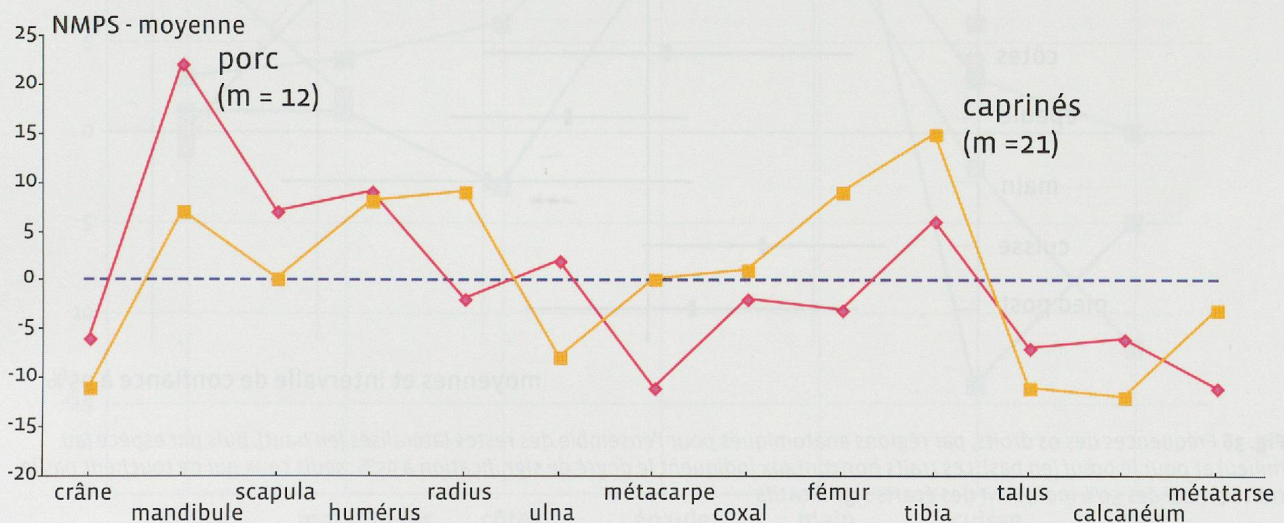


Fig. 35 La sélection des parties d'après les nombres minimum de parties du squelette (NMPS) pour les porcs et les caprinés.

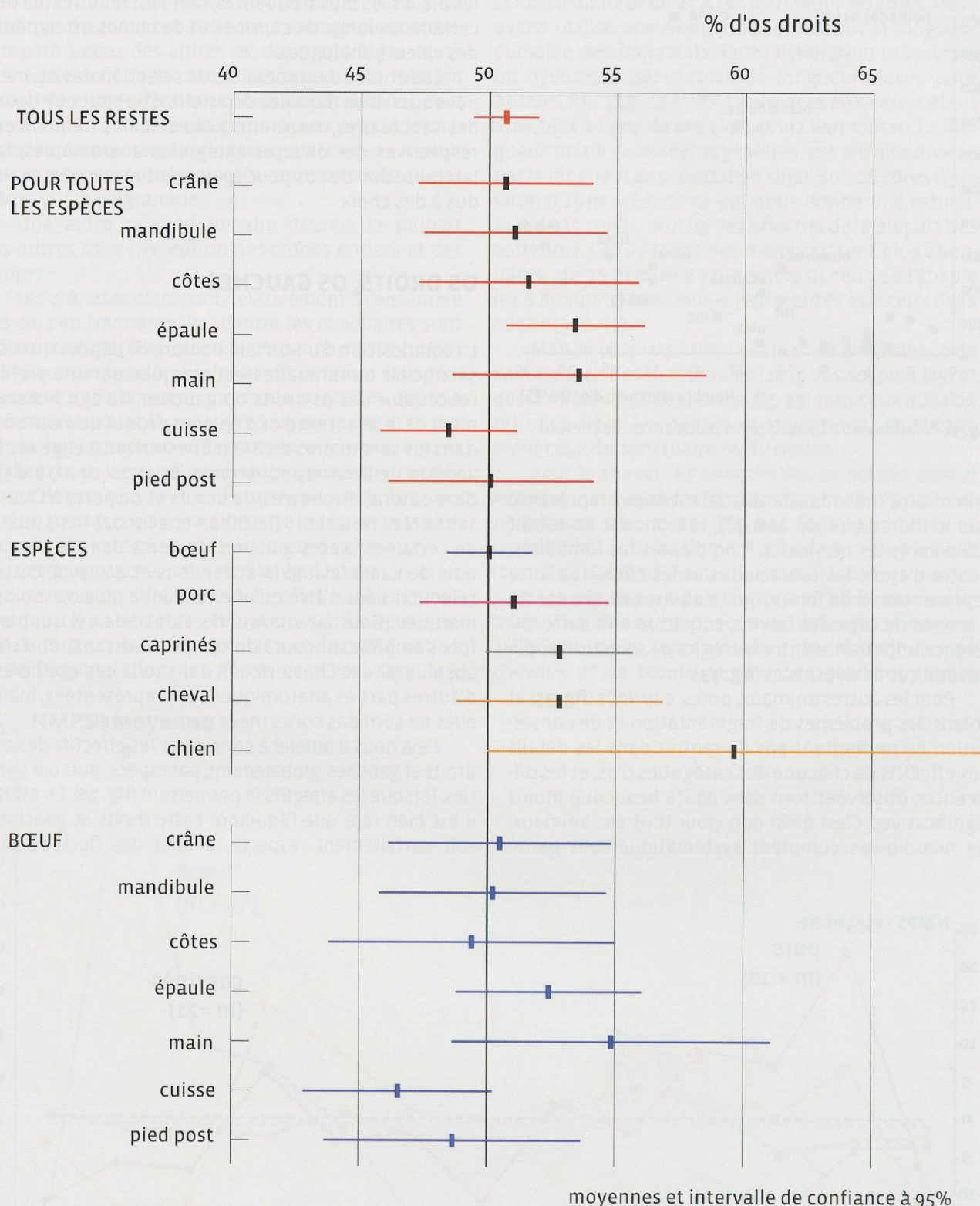


Fig. 36 Fréquences des os droits, par régions anatomiques pour l'ensemble des restes latéralisés (en haut), puis par espèce (au milieu) et pour le bœuf (en bas). Les traits horizontaux indiquent le degré de signification à 95%: seuls ceux qui ne touchent pas le trait vertical des 50% indiquent des écarts significatifs

statistiques : des tests sont nécessaires pour juger du degré de signification de ces écarts.

Globalement, toutes espèces confondues, on compte 3319 os droits pour 3236 gauches, soit un léger déséquilibre au profit des premiers sur les seconds (50,6 %, mais la différence n'est pas significative à 95 %). Le décompte des os droits et gauches pour chacune des grandes régions anatomiques, toutes espèces confondues, montre que cet écart est surtout le fait des os d'épaules (14 % de droits en plus) et des pieds antérieurs (15 %), puis des côtes (6 %).

En fonction des intervalles de confiance, on note un équilibre pour le bœuf, le porc et le cheval, et un surplus d'os droits pour les caprinés et le chien.

Pour le bœuf, on obtient un équilibre parfait sur l'ensemble des restes, soit 1874 os droits pour 1875 gauches. Dans le détail des régions anatomiques, on observe un équilibre pour les os du crâne (267 G et 270 D), les mandibules (256 G et 259 D) et les côtes (163 G et 158 D). Par contre des écarts au profit des droits apparaissent pour les os d'épaules (52 %) et des pieds antérieurs (55 %), compensés par des déficits d'os des cuisses (46 %) et des pieds postérieurs (49 %) (fig. 18). Parmi les os d'épaules, on note des surplus de scapula

(52 %), d'humérus (54 %) et d'ulna (56 %), mais un déficit de radius droits (47 %).

Pour le porc, les os droits sont un peu plus fréquents que les gauches, cela est le fait des dents (58 %), des pieds (62 %), des mandibules (53 %) et des épaules (53 %), mais pas des côtes (8 droites pour 25 gauches).

Pour les caprinés, les os droits sont significativement plus abondants que les gauches, cela est dû aux dents isolées (60 %), aux côtes (62 %) et aux épaules (54 %), et en particulier aux scapula (58 %), ulna (63 %) et radius (52 %).

Pour le cheval, on constate un surplus d'os droits, mais il n'est pas statistiquement significatif. Il est dû aux dents isolées (59 %), aux côtes (58 %) et aux os d'épaules (53 %), et des scapula en particulier (14 droites pour 10 gauches).

Pour le chien, les os droits (n = 62) sont plus nombreux que les gauches (n = 42); cela est essentiellement dû à un surplus d'os d'épaules (24 droites pour 10 gauches) et de mandibules (7 droites pour 3 gauches).

En toute rigueur, on constate que, si pour beaucoup de catégories on note un surplus d'os droits, la plupart –sauf pour les os d'épaules et les restes de chiens– ne sont pas significatifs (à 95 %). On peut

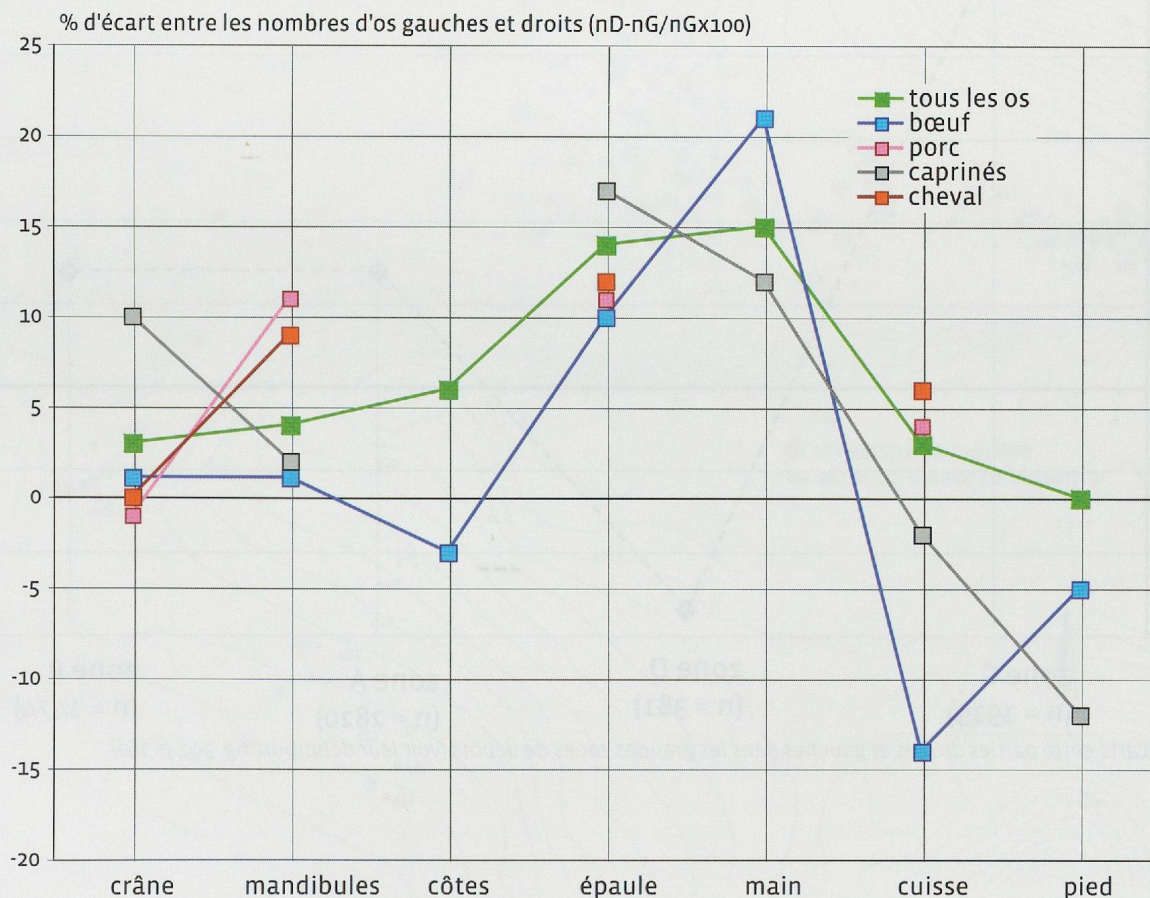


Fig. 37 Écarts entre parties droites et gauches dans les ensembles de plus de 100 restes.

toutefois retenir l'existence d'une tendance qui vaut surtout pour les chiens, les chevaux, les caprinés, les os d'épaules et de pieds antérieurs des bovins (**fig. 37**).

Considérés par zone (voir *infra* p. 119), on remarque que, pour l'ensemble des ossements, les écarts entre droits et gauches décroissent sensiblement lorsque l'on passe de la zone C aux zones A et B (**fig. 38**); la zone D, trop pauvre, ne peut être considérée.

Ce léger surplus d'os droits n'est pas le fruit d'une prescription générale qui vaudrait également pour tous les animaux, toutes les parties ou tous les dépôts. En effet, les diverses approches que nous avons menées sur ce phénomène révèlent une relative diversité entre espèces, régions anatomiques ou zones de dépôts. C'est pour ces dernières que le phénomène est le plus sensible, notamment dans la zone C, alors qu'il est imperceptible dans les zones A et B.

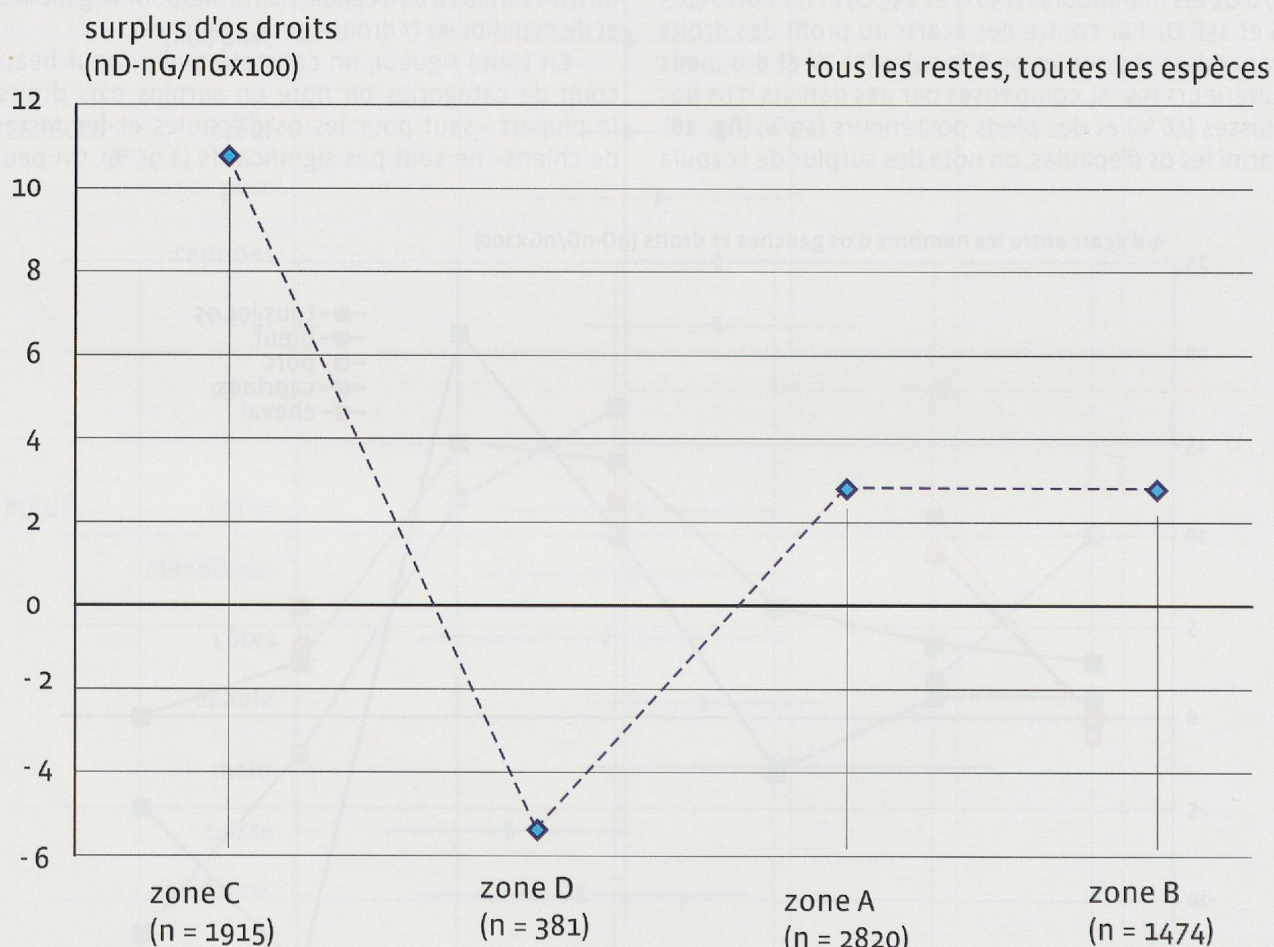


Fig. 38 Écarts entre parties droites et gauches dans les grandes zones de dépôts (voir leur définition, fig. 309, p. 162).