

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY
CRIMEAN BRANCH

UNIVERSITY OF COLOGNE
INSTITUTE OF PREHISTORIC ARCHAEOLOGY

Palaeolithic Sites of Crimea,
Vol. 2

KABAZI II:
THE 70 000 YEARS
SINCE THE LAST INTERGLACIAL

Edited by
Victor Chabai, Jürgen Richter and Thorsten Uthmeier

Simferopol – Cologne
2006

Chapter 2

Analyse Archéozoologique de l'Unité II, Niveaux II/7AB à IIA/4B

Marylène Patou-Mathis

De nouvelles analyses des ossements de grands mammifères découverts dans l'Unité II, niveaux II/7AB à IIA/4B, ont permis de clarifier la chronologie, l'environnement, le climat ainsi que les comportements techniques et de subsistance des Néandertaliens de Kabazi II. Ce sont les résultats de l'étude comparative de ces douze niveaux qui sont présentés dans cet article. *L'Equus hydruntinus* représentant la quasi-totalité des ossements des assemblages étudiés nous avons axé notre étude sur l'analyse de ses ossements.

AVANT-PROPOS

Pour cette analyse comparative des niveaux de l'Unité II, nous avons repris l'ensemble de nos données déjà paru dans la deuxième monographie et ajouté celles inédites des niveaux inférieurs (Patou-Mathis 1999). Les niveaux II/1 à IIA/4B de l'Unité II correspondent aux strates 7/8, 9 et 10 (continuité de dépôts de colluvions approvisionnés par les éboulis provenant de l'érosion rapide du versant, Ferring 1998a, 1998b); chacun d'eux était séparé par un niveau stérile (d'épaisseur allant de entre 3 à 15 cm). Les niveaux II/7AB à II/7E appartiennent de la partie inférieure de la strate 7/8 situées dans la partie supérieure du remplissage. Les niveaux II/8 et II/8C constituent la séparation entre la strate 7 et la strate 9. Les niveaux de IIA/1 à IIA/3B appartiennent à la strate 9 et les niveaux IIA/4 et IIA/4B à la strate 10. Les niveaux IIA/1 et IIA/2 sont séparés par un niveau stérile de plus forte épaisseur. Les niveaux IIA/2-3, IIA/3-3A-3B et IIA/4B

sont considérés comme archéologiquement stériles. Le pendage de tous ces niveaux ne dépasse pas 5°, leur surface sont donc plus ou moins horizontale et ne montre pas de perturbations post-dépositionnelles significatives. Une seule exception, les carrés de la ligne 4 du niveau II/8C montrent une altération partielle due à un petit nombre de chenaux. En outre, la conservation des artefacts en silex des niveaux de l'Unité II est excellente, aucun dommage n'a été observé sur les tranchants ni aucune patine. De même, le nombre d'artefacts réaffûtés des niveaux II/8, II/7E, II/7C et II/7AB attestent de la position primaire de ces matériels. L'industrie associée est attribuée au Moustérien Occidental de Crimée (WCM) pour les niveaux supérieurs et au Micoquien de Crimée pour le niveau IIA/4. Dans les niveaux étudiés, aucune structure d'habitat, aucun foyer, ni aucune concentration de charbons de bois ou d'os brûlés n'ont été trouvés.

DÉNOMBREMENT

La richesse en matériels archéologiques (lithique et osseux) varie selon les niveaux (Fig. 2-1). On constate une plus grande richesse dans les niveaux supérieurs notamment en II/8, II/7E, II/7C, mais également en IIA/4 et IIA/2. Les artefacts lithiques sont rares dans les niveaux inférieurs (à partir de II/8C). Relativement pauvres en pièces lithiques, les niveaux IIA/4 et IIA/2 sont, comme II/8 et II/7E, riches en ossements. La densité des matériels est très faible dans les niveaux II/8C, IIA/1, et dans ceux considérés comme archéologiquement stériles (IIA/2-3, II/3-3A-3B et IIA/4B, Fig. 2-2). Pour l'ensemble des niveaux

de l'Unité II, à l'exception de II/7C, II/8C et II/A/2-3, les profils des deux courbes, du lithique des restes fauniques, sont identiques; il y a toujours beaucoup plus d'ossements que de pièces lithiques.

Les ossements de grands mammifères sont plus nombreux en II/8 (10554), IIA/4 (6344), IIA/2 (4698) et II/7E (4466) et plus rares en IIA/1 (735) et IIA/2-3 (145) (Fig. 2-3). On remarque que les ossements déterminés sont relativement abondants en II/8 (2528), IIA/2 (1343) et II/7C (840), alors qu'en II/7E (3749) ce sont surtout les esquilles indéterminées qui élève fortement le nombre total d'ossements (Fig. 2-3).

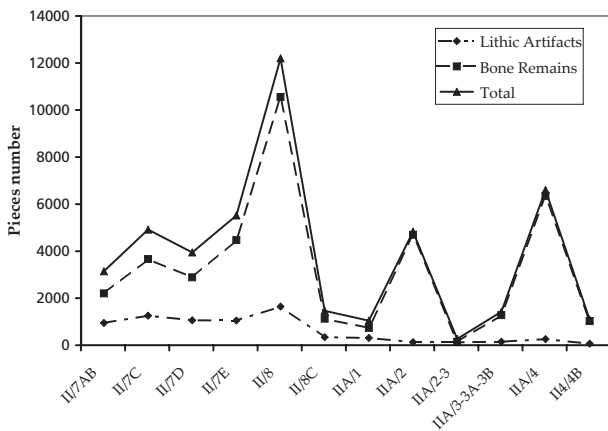


Fig. 2-1 Dénombrement des matériels lithiques et osseux de l'Unité II.

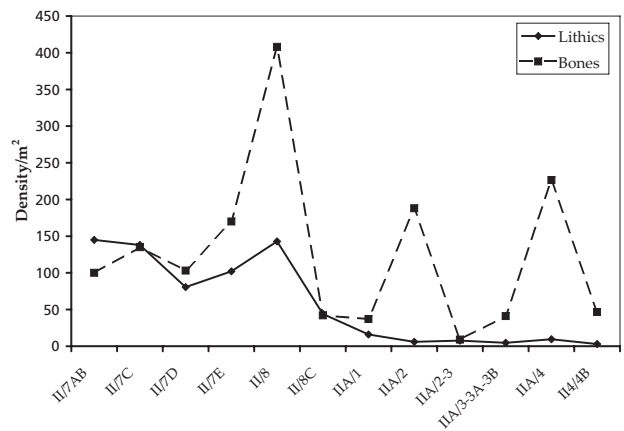


Fig. 2-2 Densités par m² des matériels lithiques et osseux de l'Unité II.

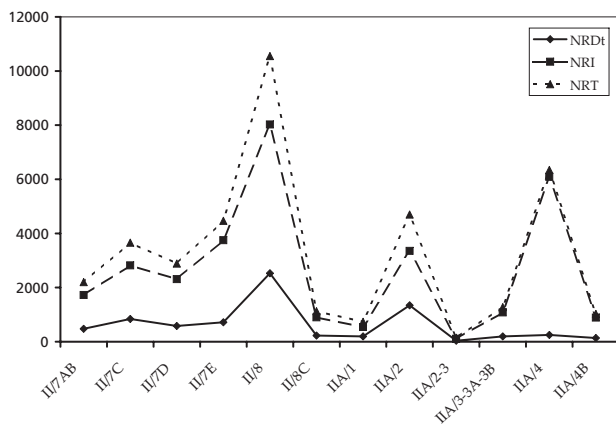


Fig. 2-3 Dénombrement des grands mammifères de l'Unité II.

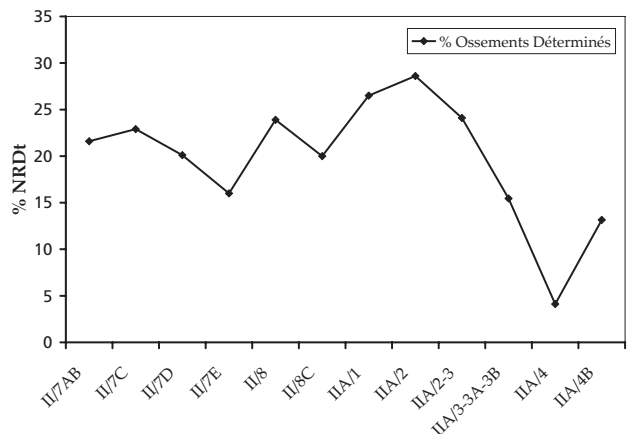


Fig. 2-4 Pourcentages des os déterminés des grands mammifères de l'Unité II.

ANALYSE TAPHONOMIQUE

Conservation

Le taux de détermination est plus élevé en IIA/2 et en IIA/1 et nettement moindre en IIA/4, IIA/4B et II/7E (respectivement 4, 12, 13, 15 et 16%, Fig. 2-4). Ce qui met en évidence une plus forte altération du matériel dans ces trois derniers niveaux et atteste d'une fragmentation importante du matériel en II/7E et IIA/4 où le nombre d'esquilles indéterminées est élevé (Fig. 2-4).

Le déficit osseux peut être mis en évidence par le calcul du rapport entre le nombre d'éléments squelettiques conservés par individu estimé (NMET/NMict). Le déficit est très élevé dans tous les niveaux (Fig. 2-5), surtout en IIA/2-3, IIA/3-3A-3B et IIA/1 (respectivement 12, 14,5 et 16 éléments par individus). Il apparaît un peu moins élevé en II/8, IIA/2, II/7AB et II/7D (respectivement 39, 35, 31 et 30 éléments par individu).

Le pourcentage du squelette crânial, notamment des dents, est un bon critère de conservation. Élevé, il traduit un mauvais état de conservation du matériel osseux, c'est ce que l'on observe dans les niveaux II/8C, IIA/1 et II/7C (> à 50%, Fig 2-5). Par contre, en IIA/2-3, IIA/4B, IIA/2 et II/8, la conservation des os est meilleure.

Globalement, pour tous les niveaux, on note un fort déficit en ossements et un relatif bon état de conservation excepté en II/7C, II/7E, II/8C, IIA/1, IIA/4 et IIA/4B.

Fragmentation des ossements

Quel que soit le niveau, les os sont très fragmentés. Les esquilles indéterminées représentent plus de 70% de la totalité des restes (Fig. 2-4). D'après les

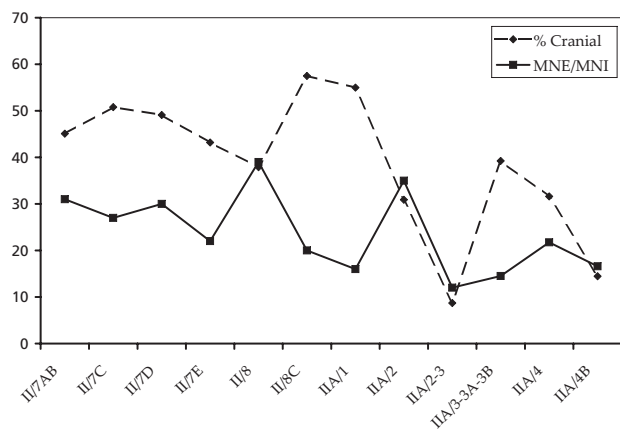


Fig. 2-5 Déficit osseux dans les niveaux de l'Unité II.

restes déterminés, elles appartiennent pour la plupart à *Equus hydruntinus*. Elles sont plus nombreuses en II/8 (8026), IIA/2 (3355) et II/7 E (3749) et nettement moins nombreuse en IIA/2-3 (110), IIA/1 (540), IIA/4B (891) et II/8C (900). Les esquilles comprises entre 2 et 5 cm dominent largement quel que soit le niveau, les grandes (entre 5 et 10 cm et plus de 10 cm) sont très rares. Les petites esquilles (inférieures à 2 cm) sont moins nombreuses en II/7AB et II/8C et plus abondantes en II/7C, II/7D, IIA/2, IIA/2-3, IIA/4 et IIA/4B. Le piétinement ou le poids des sédiments ont peut-être joué un rôle plus important dans ces derniers niveaux (re-fragmentation d'esquilles déjà fragmentées). On note la présence de stries de charriage sur deux esquilles indéterminées de IIA/4.

Par ailleurs, les fragments ont conservé au maximum un 1/2 diamètre (quasi absence des cylindres diaphysaires). La taille et la forme de ces esquilles attestent donc de la faible, voir nulle, intervention des carnivores. Parmi les os déterminés, à l'exception de 21 os longs d'*Equus hydruntinus* (1 en II/7C, 1 en II/7E, 9 en II/8 et 10 en IIA/2), seuls des os courts sont parvenus entiers. Le rapport entre le nombre de restes et le nombre d'éléments reconstitués (NRT/NME) permet également d'évaluer le degré de fragmentation, plus il est élevé, plus le matériel est fragmenté. Cet indice est un peu plus important en IIA/2, II/8 et IIA/4B (respectivement de 2,14, 1,69 et 1,62) et un peu moindre en II/7D, IIA/2-3 et II/7C (respectivement de 1,14, 1,17 et 1,26).

En outre, on observe que dans les niveaux II/7 E, II/8, II/8C, IIA/1 et IIA/2, un nombre important de jugales d'*Equus hydruntinus* sont «éclatées». Elles témoignent de variations hydrométriques, alternance sécheresse/humidité (en II/8 et probablement IIA/2) ou gel/dégel (II/7 E, IIA/1 et probablement II/8C).

Les matériels sont donc, quel que soit le niveau, très fragmentés. Cette fragmentation résulte d'une action anthropique primaire puis, d'une intervention secondaire d'agents climato-édaphiques.

Caractères extrinsèques observés sur les ossements

Quel que soit le niveau, d'après l'analyse de l'ensemble du matériel (notamment des esquilles indéterminées), on constate une action fréquente du *weathering* et des radicules de plantes (nombreuses vermiculations). Ces observations attestent d'une exposition du matériel à l'air libre durant un temps relativement court (les premiers stades d'altération dus au *weathering* étant les plus fréquents) et d'une faible recouvrement par les sédiments durant un

temps relativement plus long (correspondant aux niveaux stériles, de faible épaisseur, mis en évidence entre les niveaux archéologiques).

On remarque cependant que dans les niveaux II/7C et surtout II/7 E des ossements présentent des altérations résultant d'une exposition plus longue à l'air libre des matériels que pour les autres niveaux (stades de *weathering* plus élevés, esquilles effilées plus nombreuses). Ceci a probablement favorisé la fragmentation du matériel osseux dans ces niveaux, notamment en II/7E.

Par ailleurs, on constate en II/8, II/8C, IIA/1 et surtout IIA/2 et IIA/3-3A-3B, la présence de restes fauniques présentant des surfaces plus ou moins altérées par l'action de l'eau (corrosion chimique des surfaces et traces de dissolution). Les fouilleurs ont signalé la présence d'un petit nombre de chenaux dans les carrés de la ligne 4 du niveau II/8C. Ce qui atteste que le climat qui régnait lors de la formation de ces cinq niveaux était relativement plus humide que lors de celle des autres niveaux de l'Unité II. Cette exposition à l'air libre sous un climat plus humide est probablement responsable, en partie, du déficit en os qui a été constaté notamment dans les niveaux II/8C, IIA/1 et IIA/3-3A-3B.

Les carnivores, absents ou peu abondants dans les spectres fauniques (Tableau 2-1) n'ont laissé des marques de leur venue que sur 13 os. Nous avons déterminé la présence de traces de dents de petits carnivores (canidés ou de mustélidés) sur: un os de petit cervidé en II/7AB (0,21 % des restes déterminés), un os de saïga en II/7C (0,12 %), un os d'*Equus hydruntinus* en II/7 E (0,14 %), sur deux os en II/8 (un d'*Equus hydruntinus* et un de saïga, soit sur 0,08 %), sept os d'*Equus hydruntinus* en IIA/2 (soit sur 0,52 %) et une esquille indéterminée en IIA/4. Les carnivores ne sont donc pas à l'origine de ces assemblages et n'ont pas influé sur la conservation des ossements. Ce faible taux d'os rongés peut être expliqué par la conjugaison de plusieurs facteurs: une rareté des carnivores dans l'environnement immédiat du site, un décharnement intensif des carcasses par les Néandertaliens et/ou un recouvrement rapide des matériels osseux (excepté probablement en II/7C et II/7 E).

D'autre part, on note la présence en IIA/1, sur un os d'*Equus hydruntinus*, des traces de dents d'un petit rongeur.

Les agents climato-édaphiques, contrairement aux carnivores, ont joué un rôle majeur dans l'histoire

Espèces/Niveaux	II/7AB	II/7C	II/7D	II/7E	II/8	II/8C	IIA/1	IIA/2	IIA/2-3	IIA/3-3A-3B	IIA/4	IIA/4B
<i>Equus hydruntinus</i>	468	818	541	679	2491	220	194	1326	27	107	236	128
<i>Equus (caballus) sp.</i>	.	.	3	.	3	.	.	1	.	1	.	.
<i>Bison cf priscus</i>	.	1	7	1	3	.	.	5	3	58	13	2
<i>Equus/Bison</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coelodonta antiquitatis</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cervus cf. elaphus</i>	4	.	1	.	2	.	.	2	.	.	.	3
<i>Mégaloceros cf giganteus</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
Small Cervidae	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saïga tatarica</i>	5	17	27	32	19	6	1	3	5	.	.	.
Small Bovidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Artiodactyla</i>	.	.	.	2	.	.	.	6	.	.	2	2
Sous-Total Herbivores	477	839	579	715	2523	226	195	1343	35	167	251	135
<i>Cuon cf alpinus</i>	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vulpes corsac/Alopex lagopus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Panthera (Leo) spelaea</i>	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.
Small Mustelidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.	.
Sous-Total Carnivores	.	.	1	2	5	.	.	.	.	30	.	.
Fox or <i>Lepus Sp.</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
NRDt Total	477	840	580	717	2528	226	195	1343	35	197	251	135

Tableau 2-1 Spectre faunique de l'Unité II (par niveaux, en nombre de restes).

de ces assemblages. Ils peuvent être responsables du mauvais état de conservation des surfaces corticales, de la fragmentation des ossements et, pour certains niveaux, du déficit en restes fauniques.

Paléoécologie et biochronologie

La diversité taxinomique est, à l'exception du niveau II/8 (9 espèces), faible (entre 6 et 2 espèces) (Tableau 2-1). Pour les niveaux II/8C, IIA/1, IIA/2-3 et IIA/4B cette rareté peut résulter du faible nombre d'ossements retrouvés. Pour les niveaux riches en ossements, l'hypothèse d'une action anthropique peut être envisagée (sélection des proies), ainsi que celle d'une fonction spécifique du site. Les espèces herbivores sont les mieux représentées.

Equus hydruntinus est largement dominant dans tous les niveaux, notamment en II/8C et IIA/1 (Fig. 2-6). L'antilope saïga, absente des trois niveaux inférieurs, est également présente, mais par peu de restes ; elle est légèrement plus abondante en IIA/2-3, II/7E, II/8C et IIA/1 (Fig. 2-6). Les bovinés, probablement le bison (*Bison cf priscus*), sont relativement plus abondants dans les niveaux inférieurs (Fig. 2-6). Ils font défaut en II/7AB, II/8C et IIA/1. Le cerf (*Cervus elaphus*) a été identifié dans cinq niveaux: II/7AB, II/7D, II/8, IIA/2 et IIA/4B. Un petit cervidé et le mégalocéros ont été déterminés respectivement en II/7C et II/8. Les cervidés apparaissent, en nombre d'individus, plus fréquents en IIA/4B et II/7AB puis II/7D, II/8, IIA/2 et II/7C (Fig. 2-6). Un cheval caballin (*Equus cf latipes*) a été trouvé en II/7D, II/8, IIA/2 et IIA/3-3A-3B. Le rhinocéros laineux (*Coelodonta antiquitatis*) a été identifié en II/8. Les carnivores ne sont présents que dans cinq niveaux, où ils sont très peu abondants (Tableau 2-1). Des ossements de renard ont été identifiés en II/7D, et peut-être en II/7C (renard ou lièvre). Des ossements de lion des cavernes (*Panthera (Leo) spelaea*) ont été déterminés en II/7E et II/8. Le dhôle (*Cuon cf alpinus*) est représenté en II/8. Enfin, trente restes appartenant à un petit mustélide ont été retrouvés en IIA/3-3A-3B.

Les *Equus hydruntinus* seraient proche des hémionides asiatiques (Burke, Eisenmann, Ambler 2003). Ces petits équidés apprécient, en général (légères variations de comportements selon les sous-espèces), les collines et les espaces ouverts semi-arides et supportent mal la neige glacée. Ils sont inféodés à la présence d'eau, car ils doivent boire au moins tous les deux jours, et aux pâturages. Ils se réfugient dans les vallées durant les périodes hivernales. L'antilope saïga, fortement inféodée à son biotope d'où quelques particularités physiques (narines à cavité volumineuse tapissée d'une muqueuse, sabots pointus),

vit principalement dans les plaines. Ce bovidé ne supporte pas le permafrost; leur environnement de prédilection est la steppe aride à semi-désertique. Elle effectue deux grandes migrations en fonction des pâturages et parfois des petits déplacements si les points d'eau ou les plantes se raréfient.

Pour l'ensemble des niveaux, les grands mammifères attestent de l'existence d'un paysage steppe avec des espaces boisés aux alentours des cours d'eau et d'un climat relativement froid, mais non rigoureux, et relativement sec. Rappelons que la faune retrouvée n'est pas le reflet exact de l'environnement; les hommes effectuant un choix parmi le gibier disponible dans leur environnement. Néanmoins, les espaces boisés apparaissent un peu plus développés en IIA/4B, II/7AB, II/8, II/7D, IIA/2 et II/7C. Par contre, lors de la formation de II/7E, le climat semble plus froid et surtout plus sec que dans les autres niveaux. Ces résultats sont partiellement en concordance avec ceux de la palynologie (Gerasimenko 1999). Dans les niveaux supérieurs, il y a convergence avec nos résultats exceptés pour ceux de II/7E. Des dents issues du niveau II/7AB ont été datées par ESR, elles ont fourni un âge, de $36\ 000 \pm 3\ 000$ ans (Rink et al., sous-presse). Ces dates suggèrent la formation des niveaux II/7AB à II/7E durant l'interstade des Cottés. On peut envisager que le niveau II/7E marque la fin de cet interstade et le début d'un refroidissement. Pour II/8, il y a convergence de nos résultats avec ceux de la palynologie, la formation du niveau II/8 pourrait s'être formé durant l'interstade d'Hengelo (en conformité avec les dates ESR, donnant un âge de $44\ 000 \pm 5\ 000$ ans).

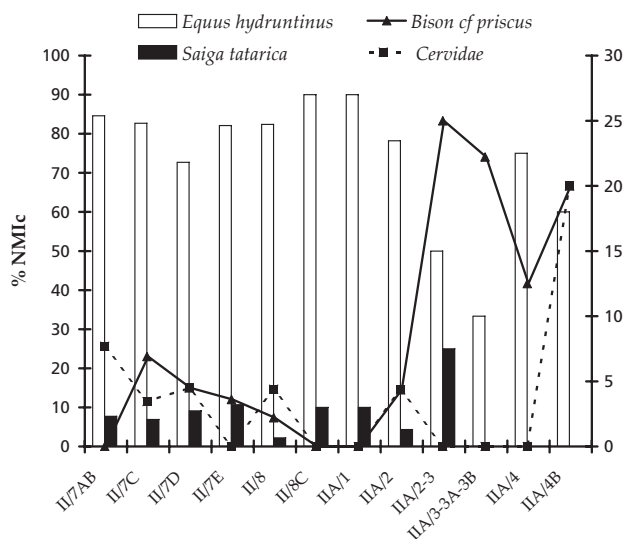


Fig. 2-6 Pourcentages relatifs des espèces abondantes de l'Unité II.

La formation du niveau II/8C quant à elle se situerait au début de cet interstade. Mc Kinney (1998, p. 348) considère, d'après les âges U-série, que les niveaux II/8 à II/1A appartiennent à un même ensemble dont l'âge moyen serait de $39,8 \pm 5$ Ka. Pour les niveaux inférieurs, excepté pour les niveaux IIA/2 et IIA/4, le faible nombre de restes osseux nous amène à être extrêmement prudent vis-à-vis des interprétations paléocologiques des spectres fauniques. Par contre, en IIA/2, les espaces boisés apparaissent plus développés, nous ne pouvons donc pas affirmer, comme le suggère Mc Kinney, que ce niveau se soit formé durant une phase stadiaire, d'autant plus que notre analyse taphonomique (*cf supra*) confirme l'existence d'un climat relativement humide.

L'*Equus hydruntinus* représentant la quasi-totalité des ossements des assemblages étudiés nous avons axé notre étude sur l'analyse de ses ossements.

Éthologie et estimation de l'âge des *Equus hydruntinus*

Il est difficile de retrouver avec exactitude l'éthologie d'une espèce disparue. Cependant, comme nous l'avons mentionné précédemment, *Equus hydruntinus* serait proche des hémiones, nous avons donc utilisé les données éthologiques de ces animaux.

Durant la période estivale, ils vivent en hardes de 5-15 individus ou 10-15 selon les sous-espèces. La composition de ces hardes, là encore, varie en fonction des sous-espèces, mais, généralement, elles sont composées d'un étalon, de quelques juments accompagnées de leurs poulains âgés de 0 à 24 mois. À proximité de ces hardes mixtes, vivent des petits groupes de femelles accompagnées de jeunes mâles de 2 et 4 ans. Parfois, chez d'autres sous-espèces, à peu de distance des hardes mixtes pâturent des mâles solitaires expulsés du groupe par l'étalon conducteur. Par contre en hiver, les familles se regroupent et constituent des groupes qui peuvent atteindre 1000 têtes. Les compositions des hardes varient en fonction des ressources alimentaires (herbages et eau), le comportement social des *Equus hydruntinus* serait donc de type *Resource defense territoriality* (Burke, Eisenmann, Ambler, 2003). Les hémiones asiatiques ne s'éloignent jamais de plus de 15 km d'un point d'eau. Ce qui les conduit à se déplacer fréquemment au sein de leur territoire. Ils effectuent deux grandes migrations

saisonniers. Deux types de territoires saisonniers peuvent être considérés: hivernal (*Winter Range*) et estival (*Summer Range*). Les femelles sont aptes à la reproduction dès trois ans et les mâles à quatre ans. La période du rut varie d'une région à l'autre, elle a cependant lieu fréquemment à la fin du printemps ou au tout début de l'été. La durée de gestation étant de 11 mois, les petits (un par femelle) naissent principalement au début de la période estivale. Leur ennemi naturel, notamment durant la période hivernale, est le loup. Ce dernier s'attaque surtout aux poulains. Sous son apparence docile, l'hémione cache une nature plutôt agressive. En outre, d'après la longueur de ses segments distaux (particulièrement longs), *Equus hydruntinus* était un bon coureur (60-70 km/h sur de courtes distances, 40 à 50 km/h sur de plus longs parcours), ce qui devait rendre sa chasse, notamment à l'approche, relativement difficile.

L'estimation de l'âge de ces petits équidés et leur regroupement par classes permettent de tracer les courbes de mortalité des populations analysées. N'ayant pas de références détaillées concernant l'attribution des âges dentaires des *Equus hydruntinus*, nous avons, pour effectuer nos mesures, utilisé les données relatives aux «grands» chevaux fournies par P. Fernandez et S. Legendre (2003) et M. Levine (1979, 1982, 1983). Cependant, il est plus que probable que les limites des classes d'âges ne correspondent pas exactement. En effet, les jugales d'*Equus hydruntinus* ayant une hauteur moins importante, l'usure observée correspond à un âge plus avancé que celui des «grands» chevaux. Nous avons donc appliqué un coefficient de correction (correspondant à la différence entre la hauteur moyenne d'une jugale non usée de l'*Equus hydruntinus* et celle d'un «grand» cheval). En outre, nous avons constaté l'absence des individus âgés de plus de 13 ans, ce qui est en accord avec les données relatives à la longévité des hémiones asiatiques qui est au maximum de 10-12 ans. Il nous a donc paru nécessaire de modifier les limites de ces classes d'âges. Nous proposons les classes suivantes: 0-3 ans (jeunes), 3-4 ans (sub-adultes), 4-7 (adulte jeune), 7-10 (adulte dans la force de l'âge), 10-13 (vieux). Par contre, l'interprétation des profils des courbes de mortalité ne change pas. Pour tracer la courbe de mortalité de chacune des populations étudiées, nous avons utilisé la méthode qui prend en compte le nombre minimal d'individus estimés par classe d'âges.

ACQUISITION ET TRAITEMENT DES *EQUUS HYDRUNTINUS* DES NIVEAUX II/7AB À II/7E

Le nombre d'*Equus hydruntinus* estimé est plus élevé en II/7C (24 individus) et en II/7E (23) et moindre en II/7D et surtout II/7AB (respectivement 16 et 11 individus).

Composition des groupes

Les courbes de mortalité tracées à partir de l'estimation de l'âge, montrent, pour tous les niveaux excepté II/7E, un profil en cloche (Fig. 2-7) qui attesterait de chasses orientées sur des animaux âgés entre 7 et 10 ans. Elles sont proches de celle du modèle «family group» défini par M. Lévine (1983). Les jeunes n'excèdent pas les 10 % sauf en II/7C (37,5% du NMIC). Les vieux individus abondent en II/7E (39% du NMIC). Parmi les juvéniles, toutes les classes d'âges sont représentées en II/7C (dominance des 2 ans) ; en II/7AB et II/7D, seule la classe 0-1 an est attestée. Quant à la classe des 2-3 ans, elle n'est présente qu'en II/7C et II/7E. Les sub-adultes (3-4 ans) ont été identifiés dans tous les niveaux excepté II/7AB, ils sont relativement abondants en II/7D (18,75% du NMIC). La morphométrie de plusieurs os et la présence de canines attestent de la présence d'un étalon en II/7C, II/7D et II/7E. D'après l'âge donné par les dents et os juvéniles, ces équidés ont été préférentiellement abattus durant la période estivale (à la fin du printemps dans tous les niveaux, quelques individus au début de l'été en II/7AB et au début de l'automne en II/7D).

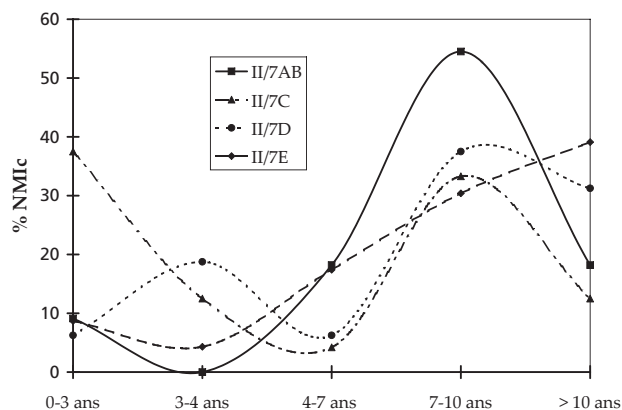


Fig. 2-7 Courbes de mortalité des *Equus hydruntinus* des couches II/7AB à II/7E (en % NMIC).

Conservation des ossements

Ces niveaux sont moyennement riches en restes d'*Equus hydruntinus* (entre 468 et 818, Tableau 2-1), par contre, en II/7C et II/7E, le nombre d'individus est relativement élevé ce qui, comme nous l'avons mentionné précédemment, atteste, dans ces deux niveaux, un fort déficit en ossements.

Nous avons analysé la conservation des grandes unités squelettiques, puis celles des os des ceintures et des os longs pour essayer de retrouver les modalités du traitement de ces petits équidés par les Néandertaliens de Kabazi II.

Conservation des grandes unités squelettiques (Fig. 2-8)

Dans tous les niveaux, on observe les mêmes variations avec une dominance des restes crâniens, excepté en II/7E (où c'est la partie supérieure des membres antérieurs), et une plus grande rareté des restes appartenant au squelette axial. Les os de la partie supérieure des membres antérieurs sont toujours plus nombreux que ceux de la partie supérieure des membres postérieurs. Les os de l'autopode sont toujours abondants, notamment en II/7AB et II/7E.

Conservation des os des ceintures et des os longs (Fig. 2-9)

Le coxal est toujours plus abondant que la scapula; il est l'élément dominant en II/7AB et abonde en II/7C. Les humérus sont relativement mal conservés

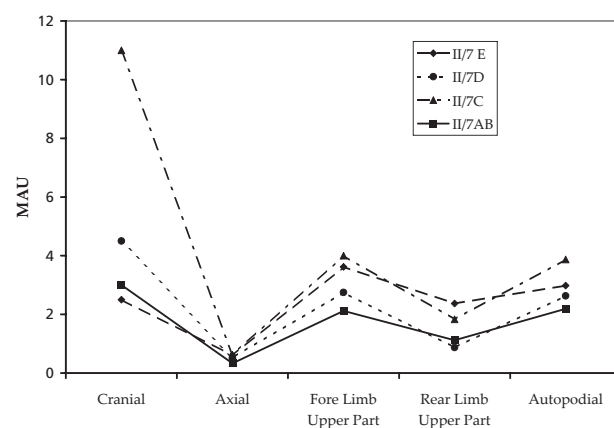


Fig. 2-8 Conservation relative des grandes unités anatomiques des *Equus hydruntinus* des couches II/7AB à II/7E (en MAU).

excepté en II/7E. Les radius-ulnas, qui dominent en II/7D, sont toujours plus abondants que les humérus, sauf en II/7E. Les fémurs sont toujours, sauf en II/7D où c'est la scapula, les éléments les plus rares; ils font défaut en II/7AB. Les tibias abondent en II/7AB et II/7E. Les métapodiens sont bien conservés; les métatarsiens sont toujours plus nombreux que les métacarpiens. Parmi ces éléments, les métapodiens principaux, sauf en II/7AB, sont les os les plus abondants.

Conservation des différentes parties des os longs

La partie distale des humérus est toujours mieux représentée que la partie proximale qui fait défaut dans tous les niveaux. Pour les radius-ulnas, la partie distale est légèrement plus fréquente que la proximale sauf en II/7AB. L'extrémité proximale du fémur domine largement l'extrémité distale (cette dernière n'étant présente qu'en II/7C). C'est l'inverse pour les tibias où c'est l'extrémité distale qui est de loin la plus fréquente. De plus, on note en II/7E l'absence de l'extrémité proximale. Pour les métapodiens principaux, l'extrémité proximale domine en II/7E et l'extrémité distale (la plus spongieuse) en II/7C, II/7D et légèrement en II/7AB. Globalement, les extrémités les plus spongieuses, exception faite de celles des métapodiens principaux, sont relativement rares.

Pour essayer d'appréhender correctement la question de la conservation des os déterminés nous avons estimé le potentiel de conservation des principaux éléments anatomiques en prenant en compte : l'importance du canal médullaire, de l'étendue des zones spongieuses, de la quantité de viande autour et de la quantité de moelle à l'intérieur. Ceci nous a permis de les classer par ordre décroissant de

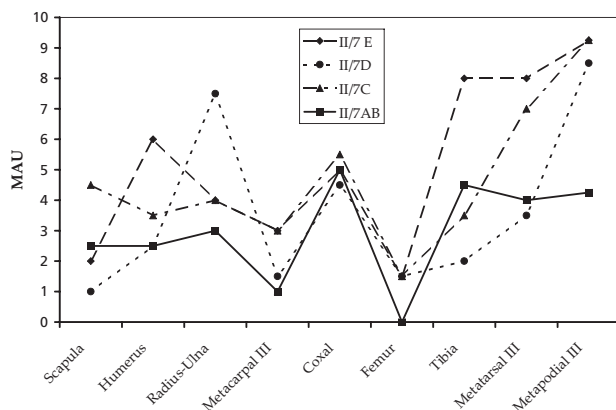


Fig. 2-9 Conservation relative des ceintures et des os longs des *Equus hydruntinus* des couches II/7AB à II/7E (en MAU).

potentiel théorique de conservation ; on obtient : coxal (cc), scapula (cgl), radius-ulna, métapodiens principaux, tibia, humérus et fémur. Les résultats exposés précédemment démontrent que la conservation des os déterminés dans ces niveaux est liée à ce potentiel de conservation théorique mais en différent sensiblement (Fig. 2-9). Ce qui confirme l'intervention humaine. Ce constat est valable pour l'ensemble des niveaux de l'Unité II.

Indices de Potts

Les modalités d'acquisition de ces équidés et la fonction de ce site peuvent être vérifiées par les indices A et B**, définis par R. Potts (1984) Pour cet auteur, si $A < 1,3$ (valeur pour les Équidés) et $B > 1,1$ (valeur pour les Équidés), la chasse est attestée par contre, si $A > 1,3$ et $B < 1,1$, la pratique du «charognage» (plus les valeurs sont élevées plus l'accès à la carcasse à été rapide) ou, à notre avis, un transport vers un autre lieu des morceaux les plus riches. Dans le cas d'un site d'abattage et/ou de boucherie, plus les valeurs sont élevés moins de morceaux de carcasses ont été transportés. L'indice A est, dans tous les niveaux, inférieur à 1,3, ce qui confirme la pratique de chasses (entre 0,23 en II/7AB et 0,37 en II/7D). Par contre, les valeurs de B sont toutes inférieures à 1,1 (entre 0,41 en II/7AB et 0,7 en II/7D). D'après les résultats précédents, nous interprétons ces données comme étant le fait d'un transport hors du site de quartiers de viande. Ce transport de parties riches en viande apparaît quantitativement plus important en II/7AB et moindre en II/7D. Nous avons constaté que les os des membres sont notablement déficitaires en II/7C, alors qu'ils sont relativement abondants en II/7E (Fig. 2-8). Ce qui traduirait, en II/7C, à la différence de II/7E, que les quartiers correspondant à la partie supérieure des membres ont été préférentiellement choisis.

On remarque pour les niveaux II/7C et II/7D une grande similitude dans la conservation qui diffère de celle observée dans les niveaux II/7AB et surtout II/7E.

Fragmentation des ossements

Comme nous l'avons déjà signalé (*cf supra*), le matériel osseux est très fragmenté. Les os longs entiers sont

** A = NME squelette axial (vertèbres, côtes, sternum, sacrum, cartilages costaux et coxal) /NME de la partie supérieure des membres et B = NME de la partie supérieure des membres antérieurs (scapula, humérus, radius-ulna, métacarpien principal, carpiens /NME de la partie supérieure des membres postérieurs (fémur, tibia, patella, fibula, métatarsien principal, tarsiens).

rares, seuls, un radius-ulna (en II/7C), et deux métacarpiens principaux (1 en II/7C et 1 en II/7E) sont parvenus complets. Par contre les carpiens (entre 75 et 61,5%), les tarsiens (entre 96 et 47,6%) et les phalanges (entre 77,7 et 85,5%) sont majoritairement entiers.

D'après la conservation des différentes parties des os longs et la localisation des plans de fracture d'origine anthropique, les os longs ont été fracturés au niveau: de la métaphyse proximale pour les humérus, des métaphyses proximale et distale, selon les niveaux, pour les radius-ulnas et les tibias et les métapodiens principaux, la métaphyse proximale ou la diaphyse médiane, selon les niveaux, pour les fémurs.

Marques anthropiques

La plupart des os montre une surface altérée (*cf supra*), ce qui peut, en partie, expliquer la rareté des marques de découpe bouchère.

En II/7AB, II/7C et II/7E, aucune marque

d'origine anthropique n'a été déterminée. En II/7D une strie de désarticulation a été observé sur un condyle de vertèbre cervicale d'*Equus hydruntinus*. En outre dans ce niveau, un radius de saïga est partiellement brûlé. Ce qui atteste qu'en II/7D, qu'au moins une partie du traitement secondaire de ces petits équidés a eu lieu sur le lieu d'abattage et qu'un foyer se trouvait à proximité de la zone fouillée.

Stratégie nutritive

L'estimation du poids de ces petits équidés varie entre 180 et 200 kg pour un adulte (Patou-Mathis 1999). Nous avons évalué le poids de viande apporté par l'abattage des adultes et sub-adultes (poids de viande par adulte environ 60% du poids total). Nous avons obtenu: en II/7AB, 1200 kg de viande (plus celle du jeune), en II/7C, 1800 kg (plus celle de 9 jeunes), en II/7D, 1800 kg (plus celle du jeune) et en II/7E, 2520 kg (plus celle de 2 jeunes).

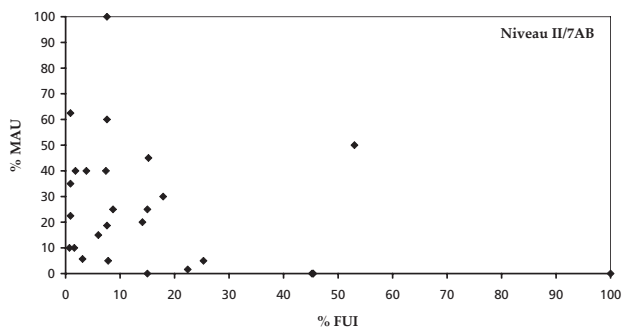


Fig. 2-10 Indices de richesse nutritive (% FUI) des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7AB (en % MAU).

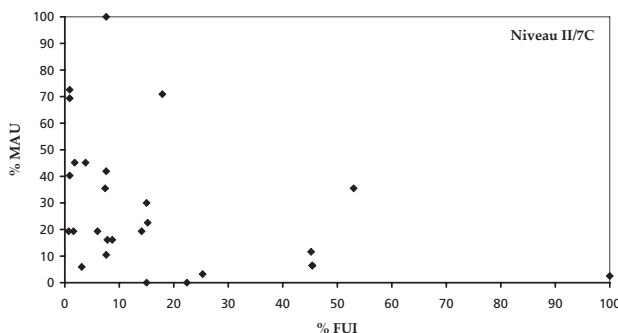


Fig. 2-11 Indices de richesse nutritive (% FUI) des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7C (en % MAU).

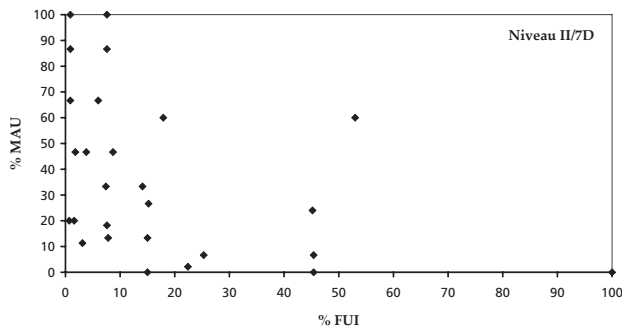


Fig. 2-12 Indices de richesse nutritive (% FUI) des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7D (en % MAU).

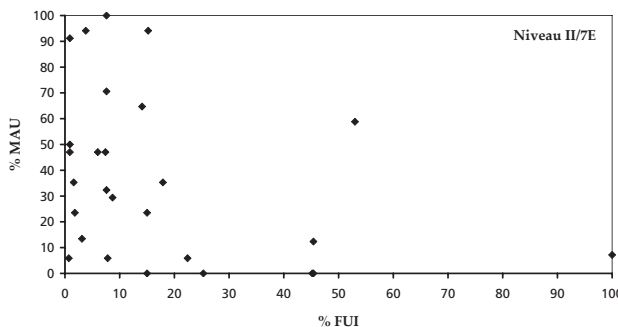


Fig. 2-13 Indices de richesse nutritive (% FUI) des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7E (en % MAU).

Ces poids relativement élevés confirme la pratique de chasses récurrentes.

D'après les travaux d'A. Outram et P. Rowley-Conwy (1998), nous avons corrélié les taux de conservation des différents éléments anatomiques (en % MAU) et leur valeur nutritive (% FUI, qui prend en compte la densité relative des différents os). Cette analyse met en évidence des MAU relativement faibles pour les éléments nutritifs et plus importants pour les éléments peu nutritifs,

cela indépendamment de la densité des ossements (Fig. 2-10 à 2-13). Ce qui correspondrait à une stratégie nutritive dite inverse, stratégie qui caractérise les sites de boucherie (Binford, 1978, Lyman, 1994). D'autre part, le taux de conservation de la plupart des éléments anatomiques est peu élevé, ce qui est caractéristique d'une stratégie nutritive dite de masse, donc ici de masse inverse. On note qu'en II/7D et surtout II/7E, ce taux est un peu plus élevé, ce qui traduit un traitement moins poussé dans ces

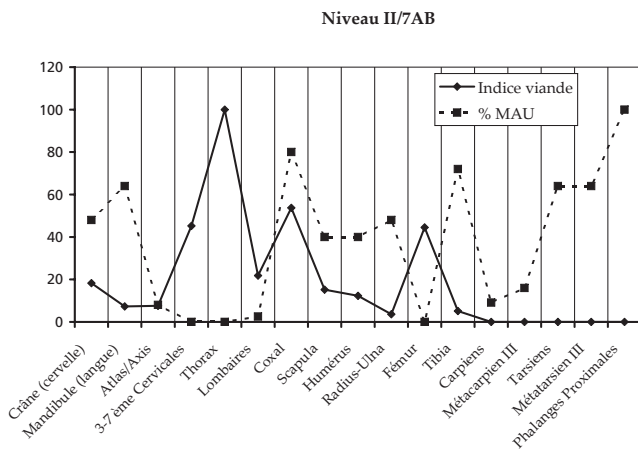


Fig. 2-14 Indices de viande des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7AB (en % MAU).

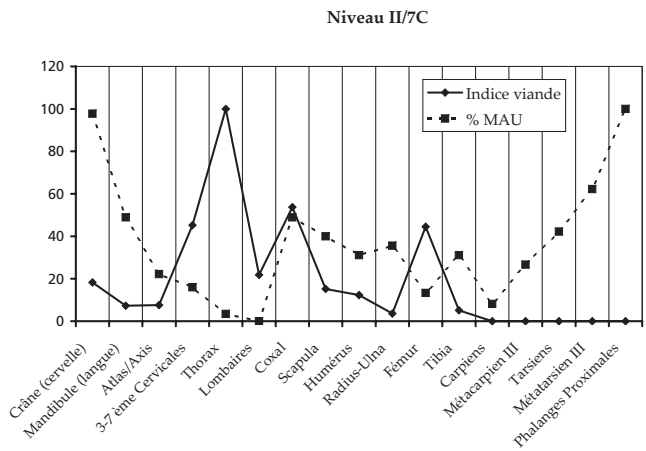


Fig. 2-15 Indices de viande des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7C (en % MAU).

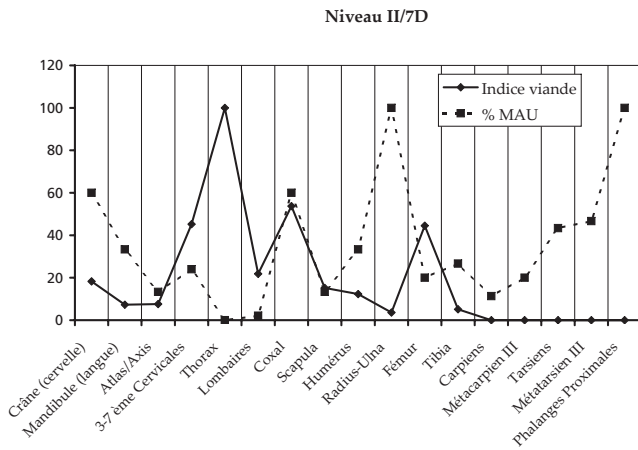


Fig. 2-16 Indices de viande des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7D (en % MAU).

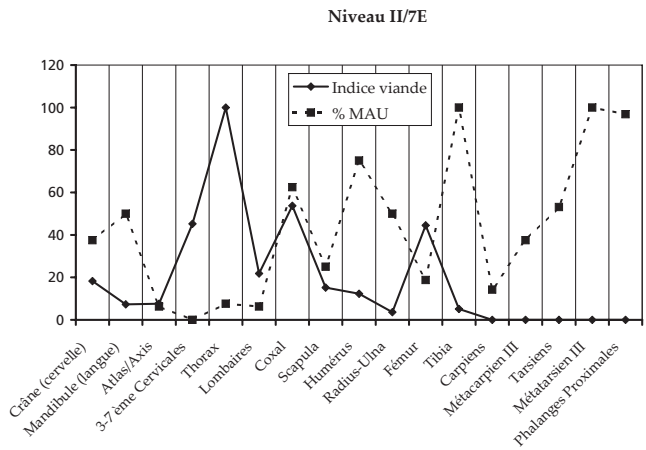


Fig. 2-17 Indices de viande des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7E (en % MAU).

deux niveaux que dans les deux autres.

La corrélation entre les taux de conservation des différents éléments anatomiques (en % MAU) et les indices de viande correspondants (Fig. 2-14 à 2-17) confirment ces résultats. On note en effet, un fort déficit de la plupart des os riches en viande. Comme nous l'avons précédemment suggéré, certains morceaux, particulièrement nutritifs, de carcasses ont été emportés en dehors du site. Dans l'ensemble, à l'exception peut-être de II/7E, la qualité, notamment

en II/7C, semble avoir prévalu sur la quantité.

Par contre, la relation entre les taux de conservation des différents éléments anatomiques (en % MAU) et les indices de moelle correspondants (Fig. 2-18 à 2-21) semble plus aléatoire (*unbiased strategy*). Ce qui attesterait, comme le confirme le degré de fragmentation des os qui est indépendant de la quantité de moelle récupérable, de l'action déterminante des processus taphonomiques, plutôt que de celle de l'homme.

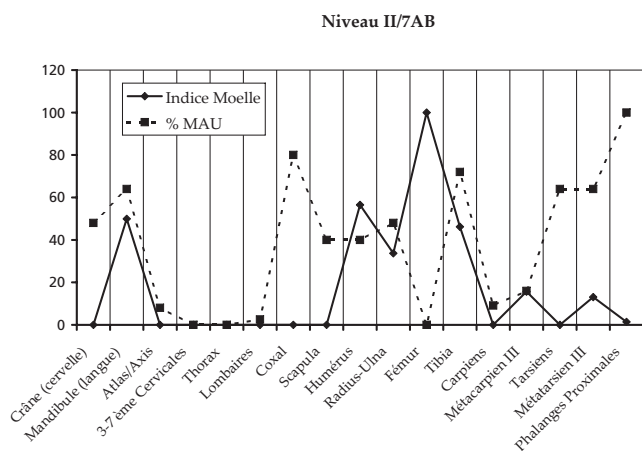


Fig. 2-18 Indices de moelle des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7AB (en % MAU).

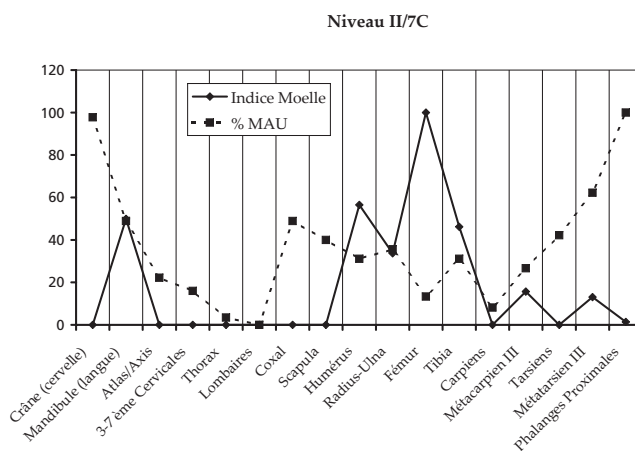


Fig. 2-19 Indices de moelle des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7C (en % MAU).

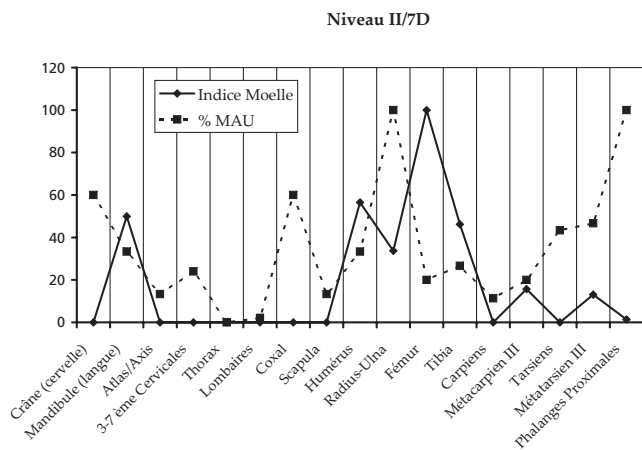


Fig. 2-20 Indices de moelle des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7D (en % MAU).

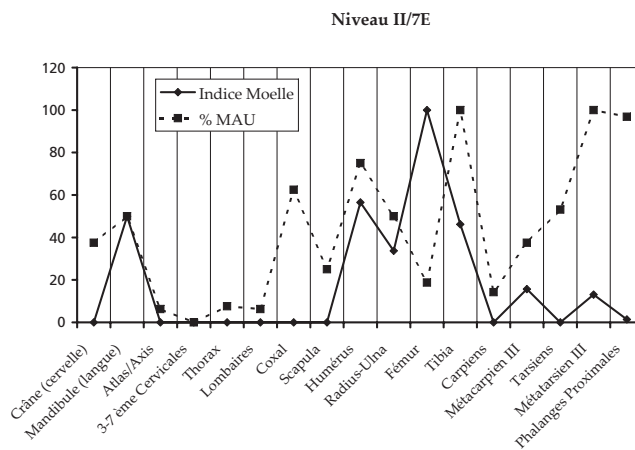


Fig. 2-21 Indices de moelle des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/7E (en % MAU).

ACQUISITION ET TRAITEMENT DES *EQUUS HYDRUNTINUS* DES NIVEAUX II/8 ET II/8C

Le nombre d'*Equus hydruntinus* estimé est nettement plus élevé en II/8 (38 individus) qu'en II/8C (9).

Composition des groupes

Dans les deux niveaux, l'aspect en cloche des profils de la Figure 22 attesterait de chasses orientées vers les animaux âgés entre 7 et 10 ans. Ils se rapprochent du modèle «*family group*» défini par M. Lévine (1983). Parmi les juvéniles, la classe des 1-2 ans n'est pas représentée; celle des 2-3 ans domine en II/8, alors qu'elle est absente de II/8C où seule celle des 0-1 an est représentée. D'après l'âge donné par les dents et os juvéniles, ces équidés ont été préférentiellement abattus à la fin printemps et au début été, cependant, en II/8, quelques individus sont morts en au début de l'hiver. La morphométrie de plusieurs os et la présence de canines attestent de la présence de 2 étalons en II/8.

Conservation des ossements

Avec 2491 restes d'*Equus hydruntinus*, le niveau II/8 est le plus riche de l'Unité II et II/8C, avec seulement 220 ossements, est parmi les plus pauvres (Tableau 2-1).

Conservation des grandes unités squelettiques (Fig. 2-23)

Dans les deux niveaux, on observe les mêmes variations avec une dominance des restes crâniens et une plus grande rareté des restes appartenant au squelette axial. Les os de la partie supérieure des membres antérieurs sont toujours plus nombreux que ceux de la partie supérieure des membres postérieurs. Ils sont mieux conservés que les os de l'autopode. On remarque pour les deux niveaux une grande similitude de représentations des grandes unités squelettiques. La seule différence est la prédominance du squelette crânial en II/8 et de la partie supérieure des membres antérieurs en II/8C.

Conservation des os des ceintures et des os longs (Fig. 2-24)

Dans les deux niveaux, la scapula est plus abondante que le coxal. Les humérus sont absents en II/8C. Les

radius-ulnas sont tout particulièrement nombreux en II/8C. Les fémurs font défaut en II/8C et sont les éléments les plus mal conservés en II/8. Par contre, les tibias dominent dans les deux niveaux. Les métapodiens sont également bien conservés, notamment en II/8 où les métatarsiens sont mieux conservés que métacarpiens. Comme dans les niveaux précédents, si les os des ceintures sont fréquents, ils ne sont représentés que par leurs cavités (cotyloïde et glénoïde).

Conservation des différentes parties des os longs

La partie distale des humérus est nettement mieux représentée que la partie proximale. Pour les radius-ulnas, les deux extrémités ont une conservation voisine en II/8; en II/8C la proximale est absente. L'extrémité proximale du fémur domine largement l'extrémité distale. Par contre, dans les deux niveaux, pour les tibias, c'est l'extrémité distale qui est la plus fréquente (l'extrémité proximale est même absente en II/8C). Pour les métapodiens principaux, l'extrémité proximale domine en II/8. Globalement, les extrémités les plus spongieuses sont relativement les plus rares (en relation avec l'action des agents climato-édaphiques).

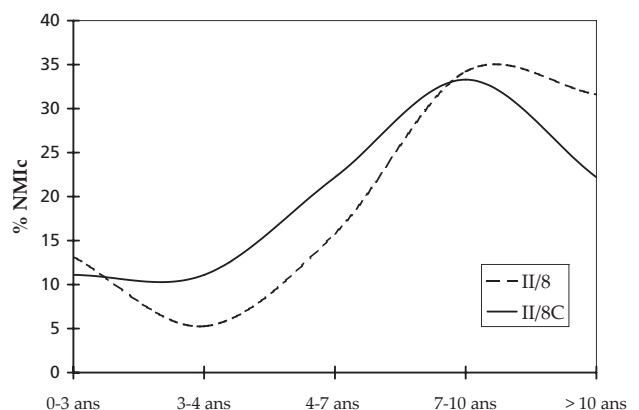


Fig. 2-22 Courbes de mortalité des *Equus hydruntinus* des couches II/8 et II/8C (en % NMIC).

Indices de Potts

L'indice A est, dans les deux niveaux, inférieur à 1,3, ce qui atteste de la pratique de chasses (0,29 en II/8 et 0,16 en 8C). Par contre, les valeurs de B sont inférieures à 1,1 (respectivement 0,89 et 1,05). D'après les résultats précédents, nous interprétons ces données comme étant le fait d'un transport hors du site de quartiers de viande. Par ailleurs, en II/8C, on note un transport important du thorax.

Fragmentation des ossements

Le matériel osseux est très fragmenté, les os longs entiers sont absents en II/8C et rares en II/8, seuls, un ulna, 5 métacarpiens principaux et 3 métatarsiens principaux sont parvenus complets. Par contre les carpiens (respectivement 85,7 et 57,1 %), les tarsiens (49,6 et 58,3 %) et les phalanges (entre 68,9 et 85,7 %) sont fréquemment entiers.

D'après la conservation des différentes parties et la localisation des plans de fracture et des stigmates de percussion d'origine anthropique, les os longs ont été fracturés au niveau: de la métaphyse proximale pour les humérus, des métaphyses proximale et distale pour les radius-ulnas et les tibias (surtout distale en II/8C et proximale en II/8), la métaphyse distale ou la diaphyse médiane pour les fémurs et les métapodiens principaux. On note une relative

similitude de la technique de fracturation entre les deux niveaux.

Marques anthropiques

Chez la plupart des os de II/8C, la surface externe originelle fait défaut, ceci peut, en partie, expliquer l'absence des marques de découpe bouchère. Par contre, le niveau II/8 est le plus riche de l'Unité II en os portant des marques résultant d'intervention humaine. Huit os d'*Equus hydruntinus* portent des stries de «boucherie», 17 autres des impacts de percussion et une phalange intermédiaire est partiellement brûlée; en outre, quatre esquilles indéterminées sont calcinées. Les marques de boucherie résultent principalement de désarticulation (stries sur un pyramidal, sur un os crochu, sur un métacarpien principal, sur un métacarpien II, sur un talus et sur un métapodien principal). La présence de stries de décharnement sur un coxal et sur une scapula confirme que dans la plupart des cas la masse musculaire entourant ces os a été prélevée; c'est elle seule qui a été transportée (d'où leur abondance relatives).

Les marques anthropiques permettent de supposer qu'en II/8 (comme en II/7D), au moins une partie du traitement secondaire (la désarticulation) de ces petits équidés a eu lieu sur le lieu d'abattage et qu'au moins un foyer se trouvait à proximité de la zone fouillée.

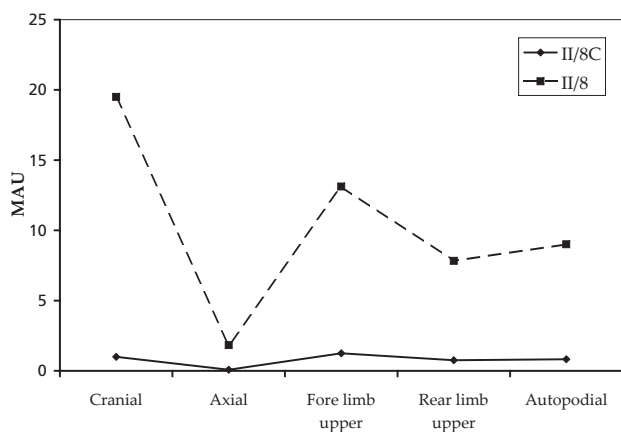


Fig. 2-23 Conservation relative des grandes unités anatomiques des *Equus hydruntinus* des couches II/8 et II/8C (en MAU).

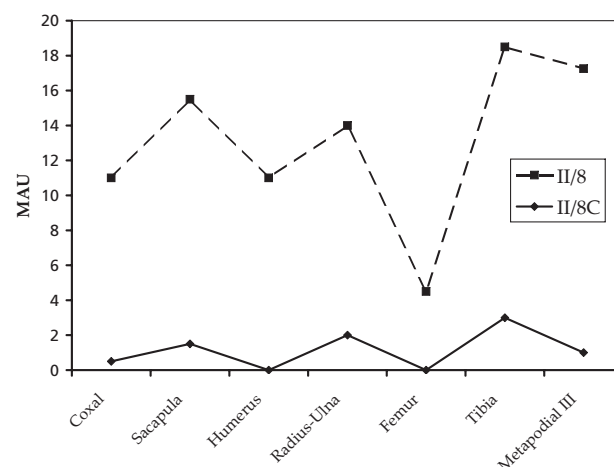


Fig. 2-24 Conservation relative des ceintures et des os longs des *Equus hydruntinus* des couches II/8 et II/8C (en MAU).

Stratégie nutritive

Nous avons évalué le poids de viande apporté par l'abattage des adultes et sub-adultes. Il est en II/8 de 3960 kg (plus celui de 5 jeunes) et en II/8C de 960 kg (plus celui du jeune).

Dans les deux niveaux, la corrélation entre les taux de conservation des différents éléments anatomiques (en % MAU) et leur valeur nutritive (% FUI) met en évidence des MAU relativement faibles pour les éléments nutritifs et plus importants pour les éléments peu nutritifs (Fig. 2-25 et 2-26). Ce qui correspondrait à une stratégie nutritive dite inverse, stratégie qui caractérise les sites de boucherie. D'autre part, les taux de conservation de la plupart des éléments

anatomiques sont relativement moyens en II/8 et bas en II/8C, ce qui caractérise une stratégie nutritive dite de masse, ici masse inverse, et atteste d'un traitement relativement poussé, notamment en II/8C.

La corrélation entre les taux de conservation des éléments et leur indice de viande (Fig. 2-27 et 2-28) confirme le fort déficit de la plupart des os riches en viande. Comme nous l'avons précédemment suggéré, certains morceaux de carcasses (particulièrement nutritifs) ont été emportés, en dehors du site.

Par contre, la relation entre les taux de conservation des différents éléments anatomiques (en % MAU) et les indices de moelle correspondants (Fig. 2-29 et 2-30) semble, comme pour les niveaux précédents, plus aléatoire (*cf supra*).

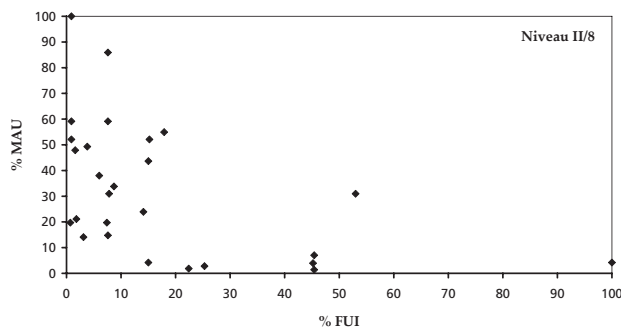


Fig. 2-25 Indices de richesse nutritive (% FUI) des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/8 (en % MAU).

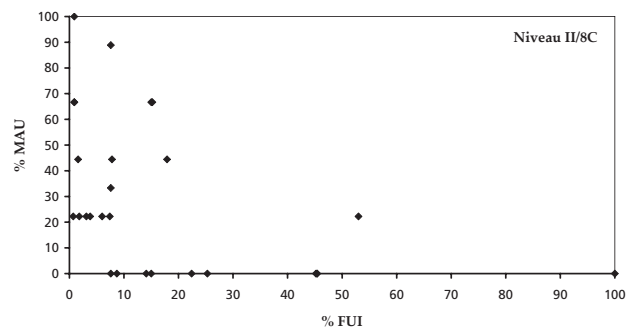


Fig. 2-26 Indices de richesse nutritive (% FUI) des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/8C (en % MAU).

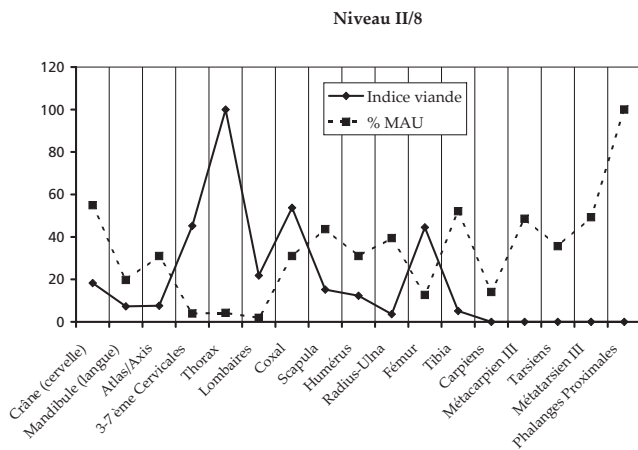


Fig. 2-27 Indices de viande des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/8 (en % MAU).

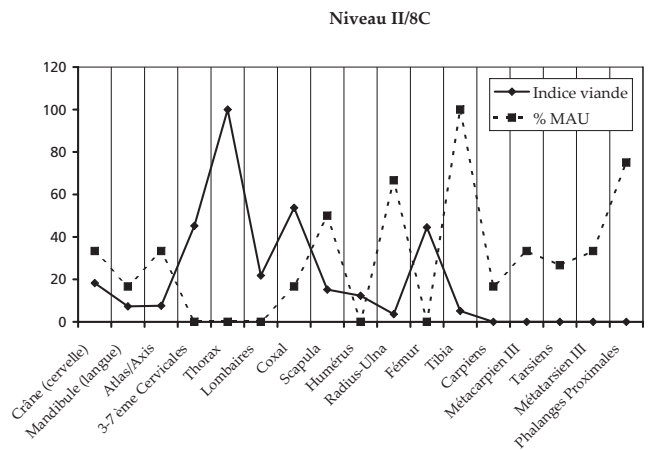


Fig. 2-28 Indices de viande des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/8C (en % MAU).

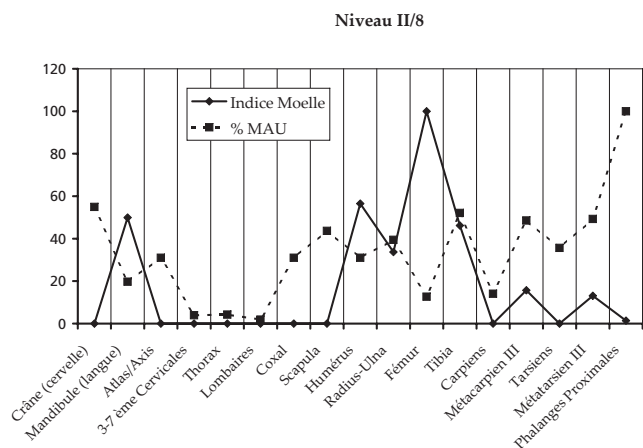


Fig. 2-29 Indices de moelle des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/8 (en % MAU).

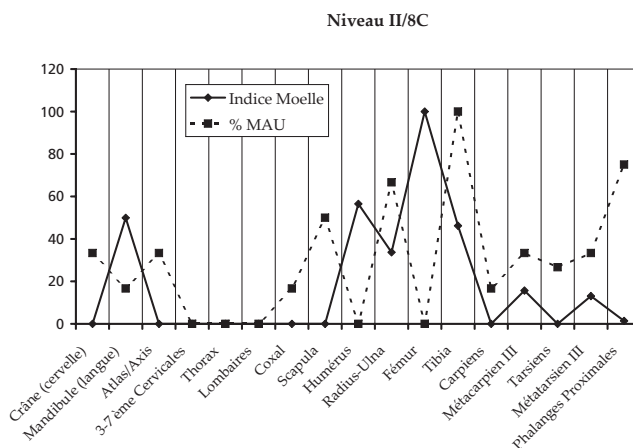


Fig. 2-30 Indices de moelle des os d'*Equus hydruntinus* de la couche II/8C (en % MAU).

ACQUISITION ET TRAITEMENT DES *EQUUS HYDRUNTINUS* DES NIVEAUX IIA/1, IIA/2 ET IIA/2-3

Le nombre d'*Equus hydruntinus* estimé est de 9 en IIA/1, de 18 en IIA/2 et de seulement 2 en IIA/2-3.

Composition des groupes

Les profils de mortalité des niveaux IIA/1 et IIA/2 attestent d'une chasse orientée vers des animaux âgés entre 7 et 10 ans en IIA/1 et 4-7 ans et > à 10 ans en IIA/2 (Fig. 2-31). Parmi les juvéniles, toutes les classes d'âges sont représentées en IIA/2 et seule celles des 2-3 ans en IIA/1. En IIA/2-3, les deux individus estimés ont entre 4 et 7 ans.

La morphométrie de plusieurs os et la présence de canines attestent de la présence de 3 étalons en IIA/2.

D'après l'âge des juvéniles des niveaux IIA/1 et IIA/2, ces équidés ont été préférentiellement abattus à la fin du printemps, cependant, en IIA/2, quelques individus sont morts au cours de l'été et au début de l'automne.

Conservation des ossements

Avec 1326 restes d'*Equus hydruntinus*, le niveau IIA/2 est relativement riche. Par contre les niveaux IIA/2-3 (27 restes) et IIA/1 (194) sont les plus pauvres de l'Unité II (Tableau 2-1).

Conservation des grandes unités squelettiques (Fig. 2-32)

Dans tous les niveaux, on observe les mêmes variations avec une dominance des restes crâniens et une plus grande rareté des restes appartenant au squelette axial, excepté en II/A2 où la partie axiale est mieux conservée que la partie supérieure des membres postérieurs. Les os de la partie supérieure des membres antérieurs sont bien représentés et toujours plus nombreux que ceux de la partie supérieure

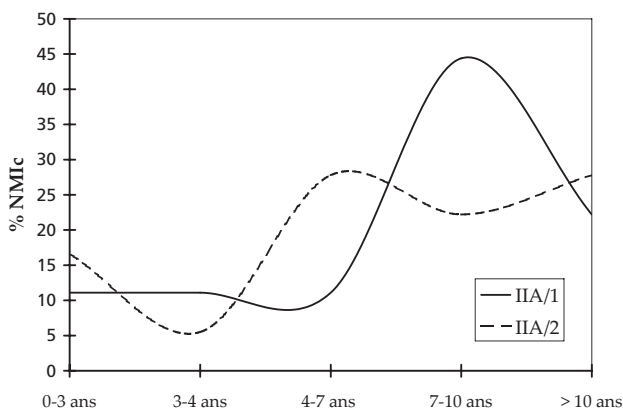


Fig. 2-31 Courbes de mortalité des *Equus hydruntinus* des couches IIA/1 et IIA/2 (en % NMIC).

des membres postérieurs. Les os de l'autopode sont relativement abondants.

Conservation des os des ceintures et des os longs (Fig. 2-33)

Le coxal est absent de IIA/2-3, par contre en IIA/2, c'est l'élément, des ceintures et des os longs, le mieux conservé. En IIA/1, la scapula est mieux représentée que le coxal. Les humérus sont absents de IIA/2-3 et relativement mal conservés en IIA/1. Les radius-ulnas, dominant en IIA/1. Les fémurs sont les éléments les plus mal conservés et les tibias sont rares en IIA/1 et IIA/2. Les métapodiens sont bien conservés en IIA/1. Les métatarsiens sont, sauf en IIA/1, toujours mieux conservés que les métacarpiens.

Si les os des ceintures sont fréquents, ils sont représentés, à l'exception de ceux du niveau IIA/2, quasi uniquement par leurs cavités, cotyloïde et glénoïde, les autres parties font défaut.

Conservation des différentes parties des os longs

La partie distale des humérus de IIA/2 est nettement mieux conservée que la proximale. Pour les radius-ulnas, en IIA/2, les deux extrémités ont une conservation voisine.

Excepté en IIA/1 où les extrémités font défaut, l'extrémité proximale du fémur est mieux conservée que l'extrémité distale (absente de IIA/2-3). Pour les tibias, l'extrémité distale est la seule extrémité conservée en IIA/1 et IIA/2-3; en IIA/2, elle

est la plus fréquente que la proximale. Pour les métapodiens principaux, l'extrémité proximale est la mieux conservée (l'extrémité distale manque en IIA/1, en IIA/2-3).

Indices de Potts

L'indice A est, dans ces trois niveaux, inférieur à 1,3, ce qui atteste de la pratique de chasses (respectivement de 0,32 en IIA/1, 1,19 en IIA/2 et 0,45 en IIA/2-3). Par contre, les valeurs de B sont toutes inférieures à 1,1 (respectivement de 1,06 en IIA/1, 1,09 en IIA/2 et 0,57 en IIA/2-3). D'après les résultats précédents, nous interprétons ces données comme étant le fait d'un transport hors du site de quartiers de viande, transport qui semble plus important en IIA/2-3 (cependant, rappelons que seuls deux individus ont été estimés).

Fragmentation des ossements

Comme nous l'avons déjà signalé (cf. supra), le matériel osseux est relativement fragmenté. Les os longs entiers sont absents ou rares. En IIA/2, seuls, un radius-ulna, 2 ulna, 4 métacarpiens principaux et 3 métatarsiens principaux sont parvenus complets. Par contre les carpiens (entre 80 et 100 %), les tarsiens (entre 72,7 et 90,7%) et les phalanges (entre 77,8 et 100%) sont majoritairement entiers.

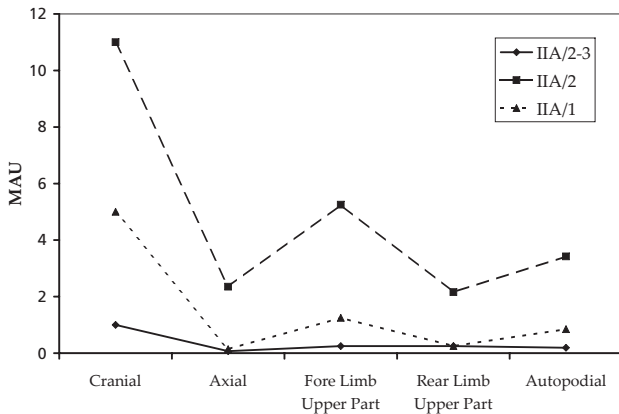


Fig. 2-32 Conservation relative des grandes unités anatomiques des *Equus hydruntinus* des couches IIA/1, IIA/2 et IIA/2-3 (en MAU).

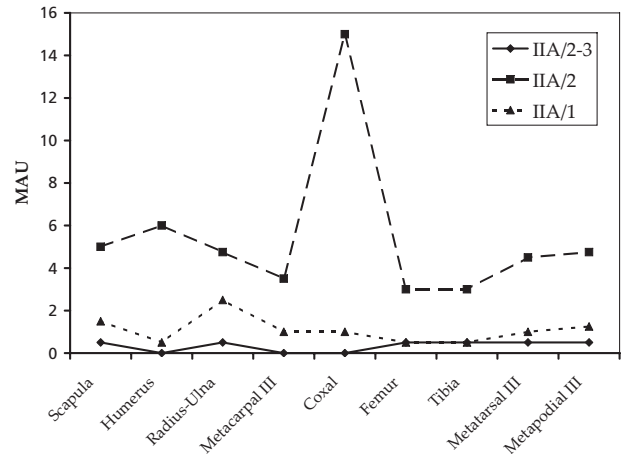


Fig. 2-33 Conservation relative des ceintures et des os longs des *Equus hydruntinus* des couches IIA/1, IIA/2 et IIA/2-3 (en MAU).

D'après la conservation des différentes parties et la localisation des plans de fracture d'origine anthropique, les os longs ont été fracturés au niveau des métaphyses radius-ulna, tibia), de la métaphyse proximale (fémur) ou de la distale (métapodiens principaux).

Marques anthropiques

La plupart des os montre une surface altérée (*cf supra*), ceci peut, en partie, expliquer l'absence de marques de découpe bouchère. En IIA/1, huit esquilles indéterminées et un fragment de fémur d'*Equus hydruntinus* sont brûlés. Ceci permet de supposer qu'au moins un foyer se trouvait à proximité de la zone fouillée. En IIA/2 aucune marque anthropique n'a été identifiée. En IIA/2-3, aucune marque d'origine anthropique n'a été observée sur des os *Equus hydruntinus*, par contre un radius de saïga porte des stries de désarticulation (humérus/radius).

Stratégie nutritive

Le poids de viande apporté par l'abattage des adultes et sub-adultes est: en IIA/1 de 960 kg (plus celle du jeune), en IIA/2 de 1 800 kg (plus celle des 3 jeunes) et en IIA/2-3 de 240 kg.

Pour les niveaux IIA/1 et IIA/2, nous avons corrélié les taux de conservation des différents éléments

anatomiques (en % MAU) et leur valeur nutritive (% FUI). Cette analyse met en évidence des MAU relativement faibles pour les éléments nutritifs et plus importants pour les éléments peu nutritifs (Fig. 2-34 et 2-35). Ce qui correspondrait à une stratégie nutritive dite inverse caractéristique des sites de boucherie. D'autre part, les taux de conservation de la plupart des éléments anatomiques sont, en IIA/1 et surtout IIA/2-3, peu élevés ce qui attesterait d'un traitement poussé et correspondrait à la stratégie nutritive dite de masse (donc, ici, «masse inverse»). Ce traitement apparaît un peu moins intensif en IIA/2, cependant le profil de la courbe correspond également à une stratégie nutritive de type masse inverse (Fig. 2-35).

Les Figures 36 et 37 confirment ces résultats, on note en effet, un fort déficit de la plupart des os riches en viande, un peu moins marqué en IIA/1. Comme nous l'avons précédemment suggéré, certains morceaux, particulièrement nutritifs, de carcasses ont été emportés en dehors du site. La quantité semble avoir prévalu sur la qualité, surtout en IIA/1 et IIA/2-3.

Par contre, la relation entre les taux de conservation des différents éléments anatomiques (en % MAU) et les indices de moelle correspondants (Figures 38 et 39) semble plus aléatoire (*cf supra*).

D'après nos analyses, les ossements du niveau IIA/2-3, considéré comme archéologiquement stérile, pourraient être mis en relation avec ceux du niveau IIA/2.

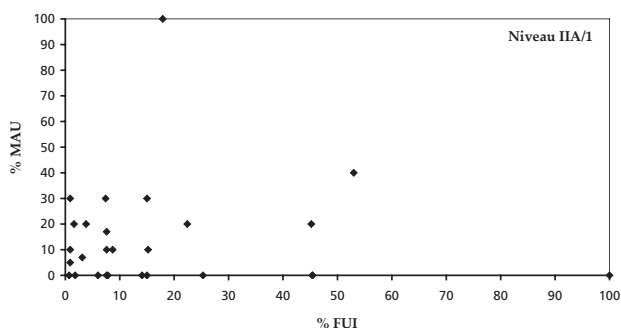


Fig. 2-34 Indices de richesse nutritive (% FUI) des os d'*Equus hydruntinus* de la couche IIA/1 (en % MAU).

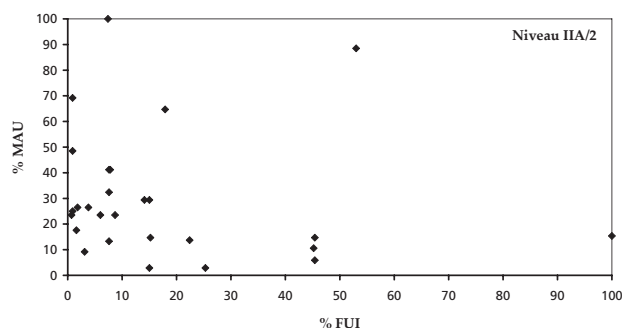


Fig. 2-35 Indices de richesse nutritive (% FUI) des os d'*Equus hydruntinus* de la couche IIA/2 (en % MAU).

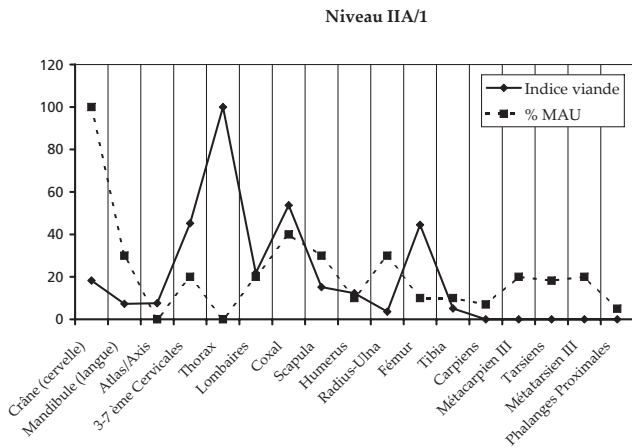


Fig. 2-36 Indices de viande des os d'Equus hydruntinus de la couche IIA/1 (en % MAU).

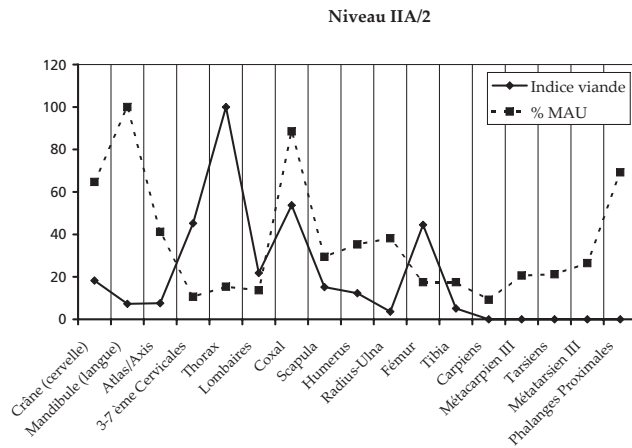


Fig. 2-37 Indices de viande des os d'Equus hydruntinus de la couche IIA/2 (en % MAU).

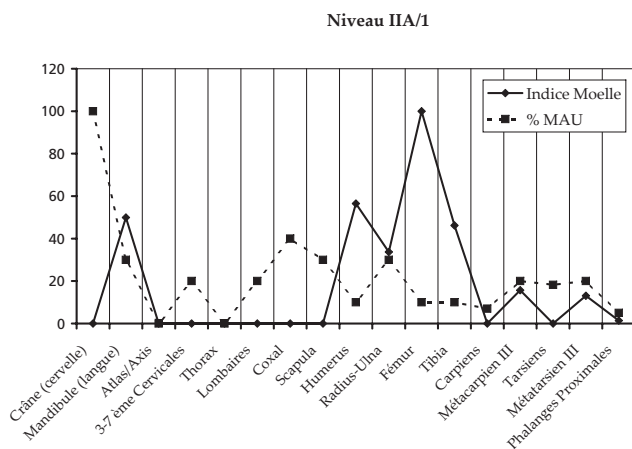


Fig. 2-38 Indices de moelle des os d'Equus hydruntinus de la couche IIA/1 (en % MAU).

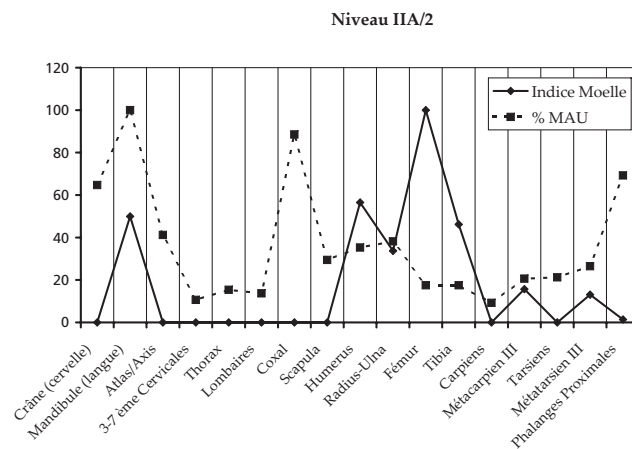


Fig. 2-39 Indices de moelle des os d'Equus hydruntinus de la couche IIA/2 (en % MAU).

ACQUISITION ET TRAITEMENT DES *EQUUS HYDRUNTINUS* DES NIVEAUX IIA/3-3A-3B, IIA/4 ET IIA/4B

Le nombre d'*Equus hydruntinus* estimé est de: 3 en IIA/3-3A-3B, 6 en IIA/4 et 3 en IIA/4B.

Composition des groupes

Dans les trois niveaux, l'aspect en cloche des profils de la Figure 40 attesterait de chasses orientées vers les animaux âgés entre 7 et 10 ans pour IIA/4 et 4-7 ans pour IIA/3-3A-3B et IIA/4B. Ils se rapprochent, excepté pour IIA/4 du modèle «family group» défini par M. Lévine (1983). Parmi les juvéniles qui sont absents de IIA/4, la classe des 0-1 an n'est pas représentée; celle des 1-2 ans est présente en IIA/4B et celle des 2-3 ans en IIA/3-3A-3B. D'après l'âge donné par les dents et os juvéniles, ces équidés ont été préférentiellement abattus à la fin printemps et au début été en IIA/3-3A-3B et fin de l'été en IIA/4. La morphométrie de plusieurs os et la présence de canines attestent de la présence de 2 étalons, 1 en IIA/4 et 1 en IIA/4B.

Conservation des ossements

Avec 236 restes d'*Equus hydruntinus*, le niveau IIA/4 est le plus riche des trois niveaux (128 en IIA/4B et 107 en IIA/3-3A-3B, Tableau 2-1).

Conservation des grandes unités squelettiques (Fig. 2-41)

Dans les trois niveaux, on observe une dominance des restes crâniens et une plus grande rareté des restes appartenant au squelette axial. Les os de la partie supérieure des membres antérieurs sont en IIA/3-3A-3B et IIA/4B plus nombreux que ceux de la partie supérieure des membres postérieurs. Ils sont en IIA/3-3A-3B mieux conservés que les os de l'autopode. On remarque pour ces niveaux une certaine différence de représentations des grandes unités squelettiques.

Conservation des os des ceintures et des os longs (Fig. 2-42)

Dans les deux niveaux, le coxal est plus abondante que la scapula, celle-ci est absente en IIA/4. Les humérus sont absents en IIA/3-3A-3B, alors qu'ils dominent en IIA/4B. Les radius-ulnas abondent en IIA/3-3A-3B. Les fémurs sont relativement mal conservés. Les tibias ne sont nombreux qu'en IIA/4. Les métapodiens, notamment les métatarsiens sont bien

conservés, notamment en IIA/4. Comme dans les niveaux précédents, si les os coxaux sont fréquents, ils ne sont représentés que par leur cavité cotyloïde.

Conservation des différentes parties des os longs

La partie distale des humérus est nettement mieux représentée que la partie proximale. Pour les radius-ulnas, l'extrémité proximale est mieux conservée que la distale en IIA/4B, c'est l'inverse dans les deux autres niveaux. Les extrémités du fémur, rarement présentes, ont une conservation proche en IIA/4. Pour les tibias, c'est l'extrémité distale qui est la plus fréquente en IIA/4B, elles ont une conservation similaire en IIA/4 et font défaut en IIA/3-3A-3B. Pour les métapodiens principaux, l'extrémité proximale domine en IIA/4 et IIA/4B, c'est l'inverse en IIA/3-3A-3B. Globalement, les extrémités les plus spongieuses sont relativement les plus rares (action des agents climato-édaphiques).

Indices de Potts

L'indice A est, dans les trois niveaux, inférieur à 1,3, ce qui atteste de la pratique de chasses (0,41 en IIA/3-3A-3B, 0,57 en IIA/4 et 0,24 en IIA/4B). Par contre, les valeurs de B sont inférieures à 1,1 (respectivement 1, 0,48 et 0,93). D'après les résultats précédents, nous interprétons ces données comme étant le fait d'un transport hors du site de quartiers de viande.

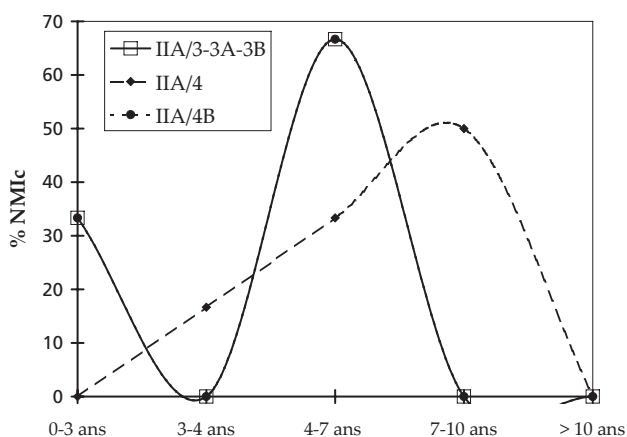


Fig. 2-40 Courbes de mortalité des *Equus hydruntinus* des couches IIA/3, IIA/4 et IIA/4B (en % NMIC).

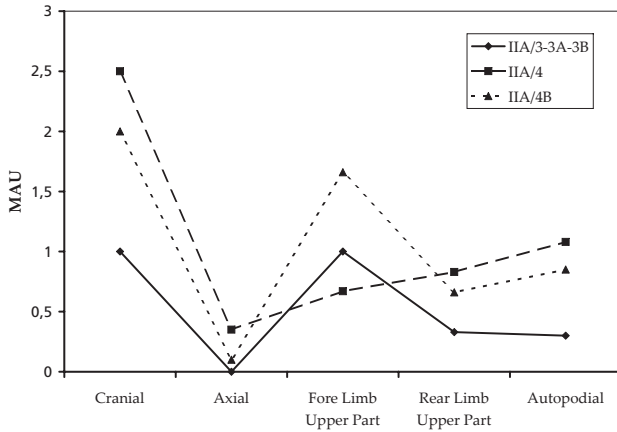


Fig. 2-41 Conservation relative des grandes unités anatomiques des *Equus hydruntinus* des couches IIA/3, IIA/4 et IIA/4B (en MAU).

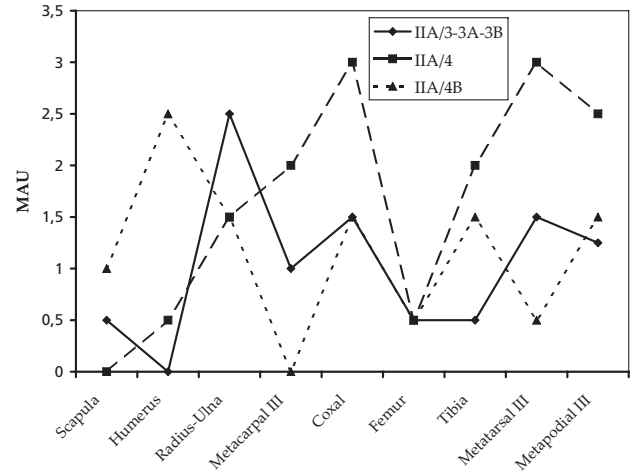


Fig. 2-42 Conservation relative des ceintures et des os longs des *Equus hydruntinus* des couches IIA/3, IIA/4 et IIA/4B (en MAU).

Par ailleurs, en IIA/4B, on note un transport plus important du thorax et en IIA/4 de la partie supérieure des membres.

Fragmentation des ossements

Le matériel osseux est très fragmenté, les os longs entiers sont absents. Par contre les carpiens (100% dans les trois niveaux), les tarsiens (respectivement 16,6, 81,25 et 100%) et les phalanges (entre 80,46 et 100%) sont fréquemment entiers.

D'après la conservation des différentes parties et la localisation des plans de fracture d'origine anthropique, les os longs ont été fracturés au niveau: de la métaphyse proximale et de la diaphyse pour les humérus et les tibias, des métaphyses proximale et distale pour les radius-ulnas, la métaphyse distale pour les fémurs.

Marques anthropiques

Chez la plupart des os de ces niveaux, la surface externe originelle fait défaut, ceci peut, en partie, expliquer l'absence des marques de découpe bouchère.

Stratégie nutritive

Nous avons évalué le poids de viande apporté par

l'abattage des adultes et sub-adultes. Il est en IIA/3-3A-3B de 240 kg (plus celui du jeune), en IIA/4 de 720 kg et en IIA/4B de 240 kg (plus celui du jeune). Dans les trois niveaux, la corrélation entre les taux de conservation des différents éléments anatomiques (en % MAU) et leur valeur nutritive (% FUI) met en évidence des MAU relativement faibles pour les éléments nutritifs et plus importants pour les éléments peu nutritifs (Fig. 2-43 à 2-45). Ce qui correspondrait à une stratégie nutritive dite inverse, stratégie qui caractérise les sites de boucherie. D'autre part, les taux de conservation de la plupart des éléments anatomiques sont relativement moyens, ce qui caractérise une stratégie nutritive dite de masse, ici masse inverse, et atteste d'un traitement relativement poussé.

La corrélation entre les taux de conservation des éléments et leur indice de viande (Fig. 2-46 à 2-48) confirme le fort déficit de la plupart des os riches en viande. Comme nous l'avons précédemment suggéré, certains morceaux de carcasses du thorax (notamment en IIA/4B) et des parties supérieures des membres (notamment en IIA/4) ont été emportés, en dehors du site.

Par contre, la relation entre les taux de conservation des différents éléments anatomiques (en % MAU) et les indices de moelle correspondants (Fig. 2-49 à 2-51) semble plus aléatoire (*cf supra*). D'après nos analyses les ossements des niveaux IIA/3-3A-3B et IIA/4B, considérés comme archéologiquement stériles, pourraient être mis en relation avec ceux du niveau IIA/4.

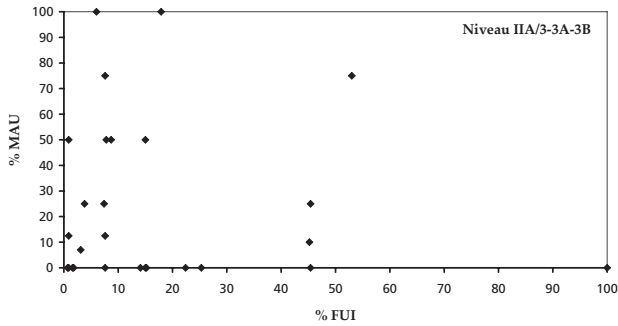


Fig. 2-43 Indices de richesse nutritive (% FUI) des os d'*Equus hydruntinus* de la couche IIA/3 (en % MAU).

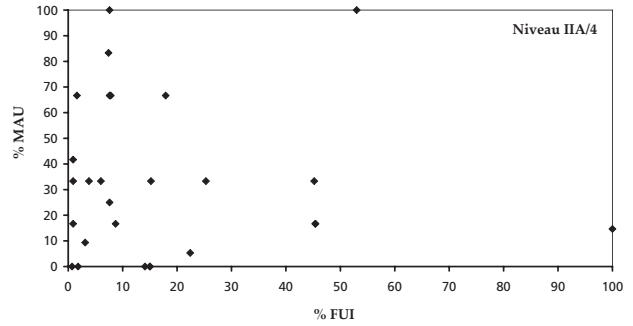


Fig. 2-44 Indices de richesse nutritive (% FUI) des os d'*Equus hydruntinus* de la couche IIA/4 (en % MAU).

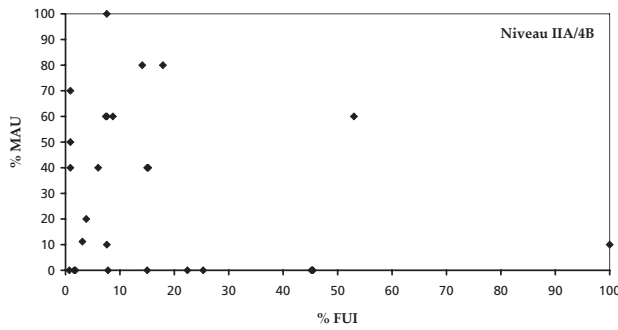


Fig. 2-45 Indices de richesse nutritive (% FUI) des os d'*Equus hydruntinus* de la couche IIA/4B (en % MAU).

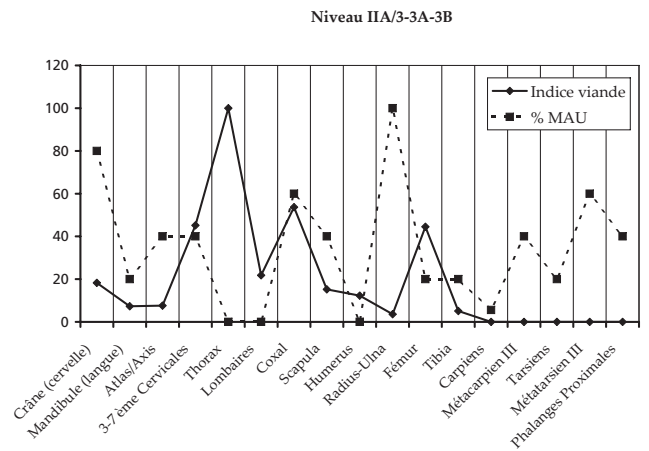


Fig. 2-46 Indices de viande des os d'*Equus hydruntinus* de la couche IIA/3 (en % MAU).

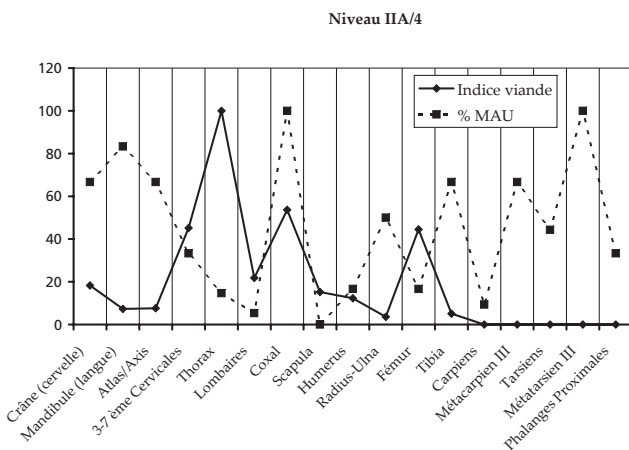


Fig. 2-47 Indices de viande des os d'*Equus hydruntinus* de la couche IIA/4 (en % MAU).

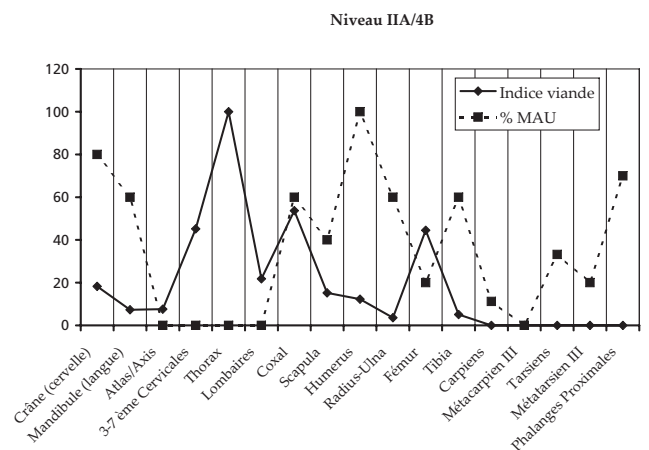


Fig. 2-48 Indices de viande des os d'*Equus hydruntinus* de la couche IIA/4B (en % MAU).

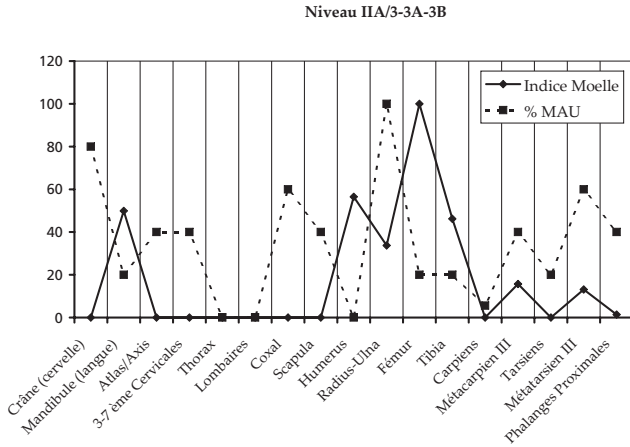


Fig. 2-49 Indices de moelle des os d'*Equus hydruntinus* de la couche IIA/3 (en % MAU).

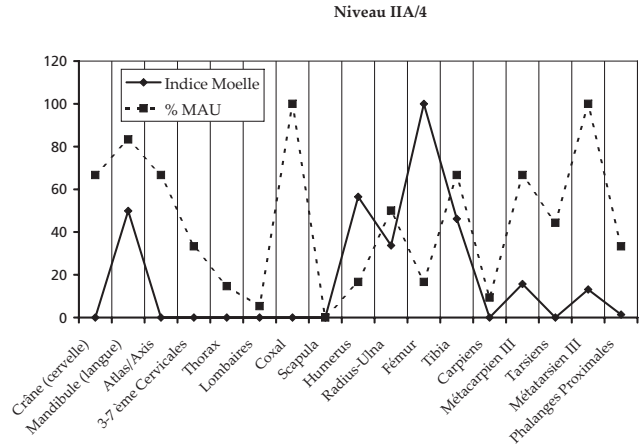


Fig. 2-50 Indices de moelle des os d'*Equus hydruntinus* de la couche IIA/4 (en % MAU).

DISCUSSION

Durant la formation des niveaux de l'Unité II, les Néanderthaliens ont pratiqué des chasses récurrentes et spécialisées sur *Equus hydruntinus*. D'après les données éthologiques, ils semblent avoir abattu préférentiellement des animaux au sein de hardes mixtes (II/7AB à II/7E, II/8 et II/8C, IIA/1 à IIA/2-3, IIA/4 et IIA/4B), mais aussi, notamment en II/7D, II/8, IIA/2 et IIA/3-3A-3B, de hardes composées de femelles et de jeunes de 2 à 4 ans. La pratique de chasses à l'affût apparaît la plus fréquente, cependant pour II/7C et II/8 celle du rabattage peut également être suggérée. Ces chasses ont eu lieu durant des périodes estivales (de la fin du printemps au début de l'automne). Seul, le niveau II/8 atteste de l'abattage de ces petits équidés en période hivernale. Le climat relativement tempéré qui régnait alors peut expliquer leur présence durant cette période. La région de Kabazi II était, lors de la formation des niveaux de l'Unité II un «*Summer Range*» pour les *Equus hydruntinus*, mais également, en II/8 un «*Winter Range*».

Dans tous les niveaux, les grandes unités squelettiques sont toutes représentées, attestant de la présence initiale d'animaux entiers et de leur dépeçage sur place. Le traitement de ces équidés apparaît plus poussé en II/7AB, II/7C, II/8C, IIA/1 et dans les niveaux inférieurs. En II/8C et IIA/1, les Néandertaliens ont abattus beaucoup moins d'animaux peut-être en raison d'une raréfaction du gibier liée à un climat plus sec. En outre, le traitement de ces animaux apparaît été plus poussé; les Néandertaliens ont alors exploité au maximum la nourriture disponible.

Les os riches en viande, ceux du thorax et de la partie supérieure des membres (surtout les humérus et les fémurs) sont rares. Ces quartiers ont été préférentiellement emportés en dehors du site. Si les os des ceintures sont fréquents, ils sont représentés quasi uniquement par leurs cavités, cotyloïde et glénoïde, les autres parties font défaut. Il est probable que ces parties manquantes sont restées à l'intérieur des masses musculaires, fortement développées dans ces régions, et ont été emportées hors du site. Le transport de morceaux de carcasses hors du site semble avoir été un peu moins important, pour le thorax en IIA/2 et IIA/4, et pour la partie supérieures des membres en IIA/2, IIA/1 et II/8C. Ces stratégies nutritives correspondent à la stratégie dite de masse inverse qui caractérise les sites de boucherie.

Les autres espèces ont été identifiées par trop peu de restes pour que nous puissions formuler une quelconque hypothèse relative à leur présence sur ce site. En IIA/3-3A-3B, 58 restes appartenant à au moins deux bisons (un jeune et un adulte) ont été découverts. Tous les grandes unités squelettiques, à l'exception de la partie supérieure des membres antérieurs, de l'adulte sont représentées (dominance des os de l'autopode). Mais, le NME, à cause d'une fragmentation importante, n'est que de 19, en outre, aucune marque anthropique n'a été observée. Par contre, la présence de marques anthropiques sur des os de saïga, en II/7D et IIA/2-3, atteste de l'intervention des Néandertaliens sur cette espèce (chasse et/ou consommation?).

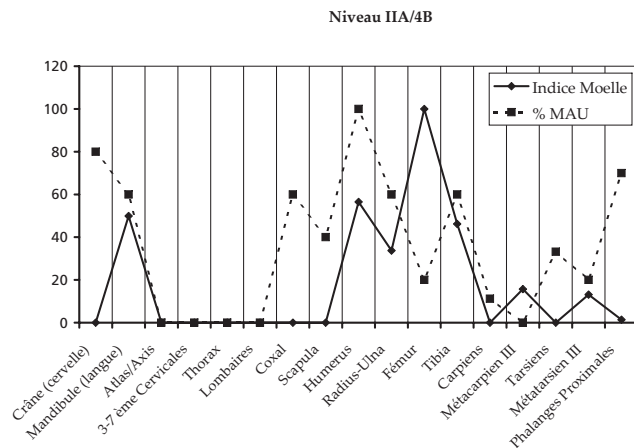


Fig. 2-51 Indices de moelle des os d'*Equus hydruntinus* de la couche IIA/4B (en % MAU).

La rareté du matériel lithique et l'absence de structure confirment que durant la formation de tous les niveaux de l'Unité II, Kabazi II était un site d'abattage et de boucherie d'*Equus hydruntinus*. Dans les niveaux supérieurs, les venues des Néanderthaliens apparaissent avoir été plus fréquentes en II/7C et II/7E, donc durant les phases les moins humides de cette période. Par contre, elles apparaissent encore plus fréquentes en IIA/2, IIA/4 et surtout en II/8, phase parmi les plus humides. Les variations climatiques ne semblent donc pas avoir influées sur la fréquence des venues des Néanderthaliens. La seule différence notable est une installation, à proximité immédiat du site, un peu plus longue dans les niveaux II/7D, II/8 et IIA/1. Par ailleurs,

le changement observé dans le comportement technique, avec apparition du Micoquien de Crimée en IIA/4, ne se retrouve pas dans le comportement de subsistance. Durant cette longue période, des groupes de Néanderthaliens sont venus à multiples reprises, principalement lors de périodes estivales, à Kabazi II pour y chasser l'*Equus hydruntinus*. Cette persistance comportementale est des plus troublantes. Est-ce parce que cette région était particulièrement favorable à la vie de ces petits équidés qu'ils y venaient régulièrement et en grands troupeaux, permettant ainsi aux Néanderthaliens de les chasser aisément? Ou est-ce la topographie du site, colline facilement repérable dans le paysage, qui a attiré les Néanderthaliens? La question demeure.

ABSTRACT

Archaeozoological Analysis of Unit II and IIA, Levels II/7AB through IIA/4B

Marylène Patou-Mathis

At the time, when the levels of Unit II and IIA were deposited, Neanderthals specialised on repeated hunting of *Equus hydruntinus*. Behavioural data suggest that they killed preferentially animals from mixed herds (II/7AB to II/7 E, II/8 and II/8C, IIA/1 to IIA/2-3, IIA/4 and IIA/4B), but also from herds of females and young animals of age 2-4, particularly in level II/7D, II/8, IIA/2 and IIA/3-3A-3B. People practised ambush hunting most frequently, but battue may also be suggested for level II/7C and II/8. Principal hunting season was in summer (late spring to early autumn). Level II/8 is the only one, where these small horses were killed in winter. The relatively temperate climate, which prevailed at that time, might explain their presence in winter. The Kabazi II region served as a summer range for *Equus hydruntinus* at the time of unit II. At the time of occupation of level II/8, however, the region became a winter range.

All levels yielded remnants from all skeletal units, attesting the initial presence of whole animals to be butchered on the site. It seems that people exploited horses more thoroughly in levels II/7AB, II/7C, II/8C, IIA/1 and in the lower levels. In level II/8C and IIA/1, Neanderthals killed considerably fewer animals, possibly because prey became rare after the climate became more arid. On the other hand, exploitation was most effective. Neanderthals exploited a maximum of the nutrition that was at their disposal. The bones rich in meat, the thorax and the upper part of extremities (all *humerus* and *femurs*) are rare, as these parts were preferably taken out of the site. When pelvis bones occur frequently, their cavities, *cotyloïd* and *glénoïd*, almost exclusively represent them, other parts totally missing. The absent parts had probably remained inside of the muscle volume, which was huge in this part of the body, and thus taken away from the site. The transport of carcasses out of the site was seemingly less important, as the thorax from IIA/2 and IIA/4, and the upper extremities from IIA/2, IIA/1 and II/8C indicate. These nutritious strategies correspond well to the strategy that was labelled reciprocal mass strategy, and which is common in butchery sites.

As all the other species are too poorly represented, we are unable to set up any hypothesis about their presence at the site. In levels IIA/3-3A-3B, 58 remnants of at least two bison (one young and one adult) occurred. All large skeletal units are present, except the upper front members of the adult (dominance of the *autopodium* bones). The NME (minimum count of elements), however, is only 19, caused by severe fragmentation, and not a single trace of human activity was observed. By contrast, the saiga bones displayed some anthropogenic traces in levels II/7D and IIA/2-3, thus attesting human exploitation of that species (hunting and/or consumption).

The small number of lithics and the absence of settlement structures argue for the function of the Kabazi II site as a killing and butchery site of *Equus hydruntinus*, during the time of formation of Unit II.

At the time of the upper levels, Neanderthal occupations seem to have been quite frequent during the formation of levels II/7C and II/7E, when conditions were less humid. On the other hand, occupations were even more frequent in levels IIA/2, IIA/4 and particularly II/8, which were among the wettest phases. Climatic variation had obviously no impact on the frequency of Neanderthal occupation. The only marked difference is an installation, in the nearest neighbourhood of the site, during the formation of levels II/7D, II/8 and IIA/I. Moreover, the subsistence behaviour does not mirror the observed change in technology, marked by the appearance of the Crimean Micoquian in level IIA/4.

During this long time span, the Neanderthal groups returned many times, mostly in summer, to Kabazi II in order to hunt *Equus hydruntinus*. This behavioural resilience is most puzzling. Is it because this region was particularly favourable for the existence of these small horses, which came regularly and in large herds, thus allowing Neanderthals to hunt them easily? – Or is it the topography of the site, a hill that could easily be located in the landscape, and which attracted Neanderthals? The questions must remain open.

АБСТРАКТ

КАБАЗИ II, КУЛЬТУРНО-ХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ СЛОИ II И IIA: АРХЕОЗООЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

М. ПАТУ-МАТИС

Во время аккумуляции отложений культурно-хронологических слоев II и IIA неандертальцы специализировались на охоте на гидрунтинных лошадей. На основании проведенного анализа, можно утверждать, что неандертальцы охотились на стада со смешанной половозрастной структурой (II/7AB, II/7C, II/7 E, II/8, II/8C, IIA/1, IIA/2-3, IIA/4 and IIA/4B), а также на стада, состоящие из самок и молодняка возрастом 2 – 4 года (II/7D, II/8, IIA/2 и IIA/3-3A-3B). Наиболее часто употребляемым методом охоты была засада, хотя данные горизонтов II/7C и II/8 свидетельствуют о применении загона. Основной охотничий сезон – лето (от конца весны до начала осени). С другой стороны, гидрунтинусы горизонта II/8 были добыты зимой. Таким образом, во время отложения II культурно-хронологического слоя, прилегающие к куэсте Кабазии территории являлись местом летнего обитания гидрунтинусов. Зимнее обитание гидрунтинусов в районе Кабазии, зафиксированное в отложениях горизонта II/8, скорее всего, отражает мягкий характер климата (интерстадиал Хенгело) бытовавшего в то время.

Фаунистические коллекции всех горизонтов содержат кости всех анатомических групп, что означает разделку целых туш животных на территории стоянки. Похоже, что более полная разделка гидрунтинусов имела место в горизонтах II/7AB, II/7C, II/8C, IIA/1, IIA/2-3, IIA/3-3A-3B. Наиболее глубокая переработка фаунистического материала прослежена в горизонтах II/8C и IIA/1, что, возможно, было вызвано незначительным количеством добытых гидрунтинусов. Наиболее питательные части туш (*thorax, humerus, femurs*) встречаются очень редко, так как эти части были унесены со стоянок. Кости таза представлены не полностью. Отсутствующие части таза также были унесены со стоянок вместе с содержащимся на них мясом. Транспортировка со стоянок всех или значительного количества анатомических групп была не столь важна, как, например, экспорт грудины (*thorax*) с поселений горизонтов IIA/2 и IIA/4, или верхних частей конечностей (*humerus, femurs*) с поселений горизонтов IIA/2, IIA/1 и II/8C. Данная продовольственная стратегия обычна для стоянок по первичной разделке (*butchery sites*) и получила название “*inverse mass strategy*”.

По причине незначительной выборки остатков прочих видов животных, какое-либо аргументированное объяснение их появления на стоянке представляется затруднительным. В горизонтах ПА/3-3А-3В были обнаружены остатки, по крайней мере, двух бизонов (молодого и взрослого). Аккумуляция костей бизонов вряд ли связана с деятельностью гоминид. С другой стороны, кости сайги в горизонтах П/7D и ПА/2-3 являются результатом деятельности гоминид: разделка и/или потребление. Незначительное количество кремневого инвентаря и отсутствие искусственных бытовых объектов подтверждают использование горизонтов П культурно-хронологического слоя Кабази II в качестве стоянок по добыче и разделке *Equus hydruntinus*.

Как во время засушливого, так и во время относительно влажного климата Кабази II посещалась достаточно часто. Вариации климата не сыграли какого-либо значимого влияния на частоту визитов. Более того, различия в технологии обработки кремня между западнокрымским леваллуа-мустье и микоком не отразились на используемых моделях эксплуатации фаунистических ресурсов.

Во время отложения II и ПА культурно-хронологических слоев неандертальцы неоднократно возвращались на Кабази II для охоты на гидрунтинусов. Такое упорство более чем загадочно. Является ли объяснением этому факту то, что данный регион был наиболее благоприятен для *Equus hydruntinus*, большие стада которых появлялись здесь регулярно и составляли легкую добычу? Или топографические особенности Кабази II – легкодоступный склон – наиболее привлекали неандертальцев? Ответы на эти вопросы остаются открытыми.