Zeitschrift: Cahiers d'archéologie fribourgeoise = Freiburger Hefte für Archäologie

Herausgeber: Service archéologique de l'État de Fribourg

Band: 21 (2019)

Artikel: La faune de Gletterens/Les Grèves : "allégeance" au Horgen occidental ou oriental?

Autor: Margot, Wendy

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-869221

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 08.07.2025

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

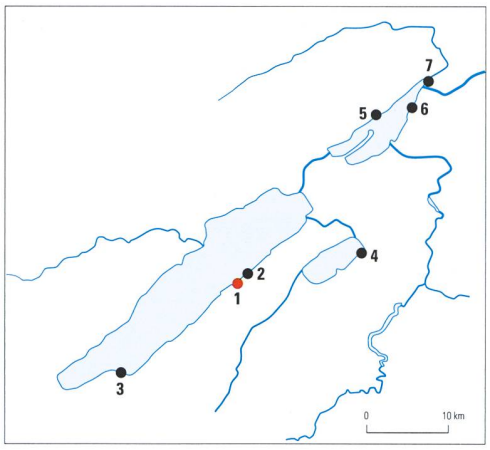
Wendy Margot

La faune de Gletterens/ Les Grèves: «allégeance» au Horgen occidental ou oriental?

La faune découverte lors des fouilles de 1980 à Gletterens/Les Grèves fait partie des rares ensembles archéozoologiques étudiés pour le Horgen de Suisse occidentale. Son examen a permis d'affiner nos connaissances sur les pratiques d'élevage et de chasse de ce faciès régional.

Das faunistische Material aus der Grabungskampagne von 1980 in Gletterens/Les Grèves stellt eines der wenigen archäozoologisch ausgewerteten Ensembles für das Horgen occidental dar. Seine Untersuchung trägt zum besseren Verständnis der Tierhaltungs- und Jagdpraktiken dieser regionalen Kulturfazies bei.

La recherche archéologique sur le Néolithique en Suisse a rapidement démontré qu'il existait un clivage culturel entre la moitié occidentale du pays, influencée par les courants méditerranéens, et la partie orientale, d'ascendance centre-européenne. Le Horgen ne fait pas exception à la règle. Parti de l'est de la Suisse, il gagne progressivement l'ouest du pays, ses traits culturels évoluant en cours de route (voir encadré p. 43). Qu'en est-il sur le site fribourgeois de Gletterens/Les Grèves? L'étude des restes fauniques issus de la phase Horgen de ce village de la région des Trois-Lacs et mis au jour lors de la campagne de fouille de 1980 apporte quelques éclaircissements sur la question[1].



1 Gletterens/Les Grèves FR
2 Portalban/Les Grèves FR
3 Yvonand IV VD
4 Muntelier/Platzbünden FR
5 Twann UH, MH, OH BE
6 Sutz-Lattrigen/Lattrigen Riedstation BE
7 Nidau/BKW BE

Fig. 1 Localisation de Gletterens/Les Grèves parmi les sites Horgen de la région des Trois-Lacs

1 Cet article est le résumé de mon travail de mémoire de Master, clôturé en 2016 à l'Université de Neuchâtel: «Gletterens/Les Grèves, campagne 1980: étude archéozoologique de la faune horgen des secteurs A et B». Il complète le mémoire écrit par B. Andres sur le mobilier (Andres 2007).

2 Coordonnées: 2 561 140 / 1 194 890 / 429 m.

Présentation du site

Découverte à 200 m de la rive sud du lac de Neuchâtel, là où fut construit l'EMS «Les Grèves du Lac», la station de Gletterens[2] a livré des occupations du Néolithique moyen et final, soit du Cortaillod classique et du Horgen (fig. 1). Alors implantée sur la rive, elle en fut écartée par l'abaissement général du niveau du lac lors de la première correction des eaux du Jura à la fin du XIXe siècle.

La présence de vestiges archéologiques sur les berges de la localité de Gletterens était déjà connue avant les fouilles de 1980. En effet, en 1962, lors du creusement d'un chenal à cet endroit, H. Schwab mentionnait dans sa correspondance la présence d'une station néolithique appelée «Bon Pré», qui se trouvait dans la zone touchée par les travaux. Au printemps 1980, le projet de construction d'un restaurant et d'un parking à l'emplacement du site a incité le Service archéologique de l'État de Fribourg à effectuer une série de sondages. Après la mise au jour d'une ténevière, décision fut prise d'y conduire des fouilles, qui ont débuté quelques mois plus tard. Deux campagnes supplémentaires ont été réalisées en 1981, puis 1987, mettant principalement au jour des vestiges de la culture de Horgen. La limite sud-est de l'occupation Horgen semble avoir été atteinte lors des fouilles de 1980, dans les secteurs C et D, où l'on constate la disparition des couches archéologiques (fig. 2). Quant à sa limite nord, elle a pu être définie grâce aux fouilles et sondages réalisés en 1981. À l'est de la station Horgen, des indices d'occupations du Cortaillod classique ont également été mis au jour à 1,8 m de profondeur, tandis qu'à l'ouest, la situation reste floue, mais un alignement de pieux semble indiquer l'emplacement d'une palissade délimitant l'un des villages côté terre. Cette hypothèse a été confirmée suite aux fouilles de 1987, qui ont permis de déterminer les dimensions globales de l'habitat. Enfin, en 2003, une campagne extensive de sondages a été menée, révélant

Fig. 2 Plan des opérations de terrain effectuées sur le site et limites présumées des occupations néolithiques

Fig. 3 Gletterens/Les Grèves, fouille de 1980

en partie l'extension des couches d'occupation du Cortaillod classique découvertes plus à l'est en 1981[3].

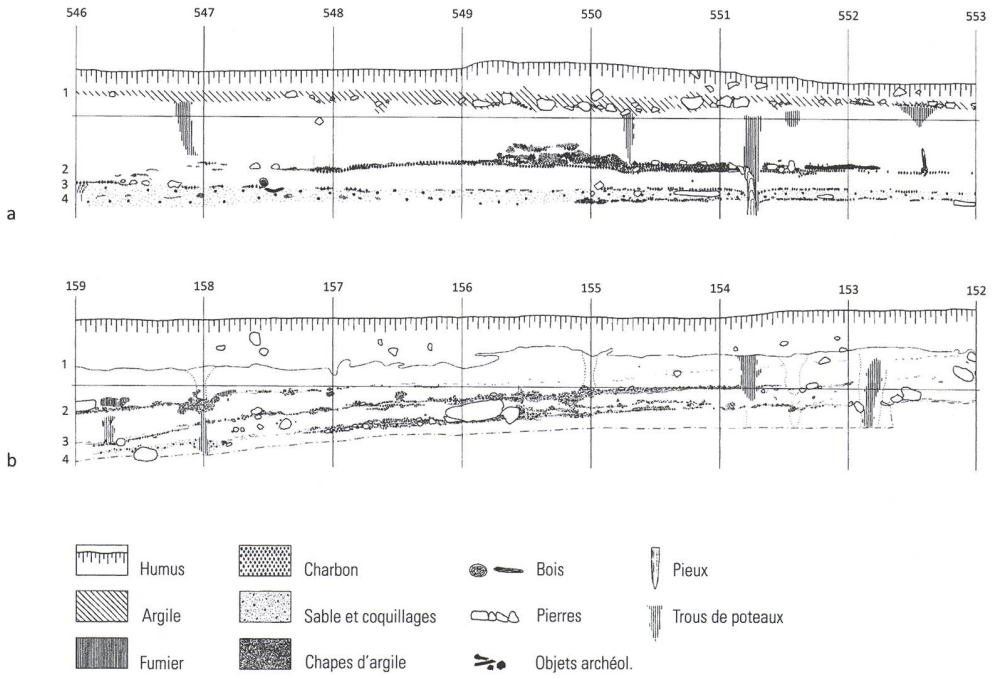
Méthodes de fouille

Au cours de la campagne de fouille de 1980, une surface de 430 m² a été dégagée (fig. 3). Elle était divisée en cinq secteurs: quatre de 81 m² (A, B, C, D), séparés par deux témoins de 20 x 2 m, et un cinquième de 30 m². Les secteurs A, B, C et D s'inscrivaient dans un carré de 20 x 20 m. Chacun était divisé en neuf caissons de 9 m² numérotés de 1 à 36. Au centre de chaque secteur, un caisson était laissé comme témoin, pour des raisons techniques et scientifiques. Servant de support pour les planches, il permettait également un contrôle stratigraphique à la fin de la fouille. Le secteur E, situé au nord-est de la zone d'excavation originelle, a été fouillé en fin de campagne, lorsqu'il s'est avéré que cette surface faisait également partie de la zone d'emprise du bâtiment à venir. Malheureusement, les sédiments n'ont pas été tamisés, ce qui explique l'absence presque totale de la microfaune et des petits ossements.

Stratigraphie et datations

Quatre couches archéologiques ont été mises en évidence sur la surface fouillée en 1980. Interstratifiées dans un sédiment sableux, elles suivaient un pendage nord/sud en direction du lac, plus ou moins marqué selon les endroits (fig. 4)[4]. Les couches 2 et 4, séparées par des niveaux de sables plus ou moins stériles, matérialisent les occupations les plus anciennes.

Fig. 4 Relevés stratigraphiques: a) ligne 159/160 (profil sud-ouest/nord-est); b) ligne 549 (profil nord-ouest/sud-est)



3 Boisaubert 1980; Ramseyer/Boisaubert 1980; Boisaubert/Mauvilly 2008.

4 Documentation SAEF. Pour la description détaillée de la stratigraphie, se référer à Andres 2010.

Elles présentaient de très nombreuses zones argilo-charbonneuses, interprétées comme des foyers démantelés par l'érosion et le lessivage. Ces lentilles, composées de charbons de bois, de nodules d'argile, de sable et de galets, contenaient un matériel archéologique riche et bien conservé. Cette interprétation concorde avec la découverte, dans la couche 4, de grandes pierres plates disposées en arcs de cercle autour et en connexion avec ces épandages et qui servaient probablement à délimiter les foyers.

La majorité des vestiges ont été mis au jour dans les secteurs A et B (quarts nord-ouest et nord-est), moins atteints par l'érosion que les secteurs C et D (quarts sud-ouest et sud-est). Ce dernier ne présente d'ailleurs aucun niveau archéologique en place et presque aucun artefact. Malgré l'identification des foyers démantelés, aucune structure d'habitat n'a pu être identifiée avec certitude sur la surface excavée en 1980. En effet, les trous de poteau découverts lors de la fouille n'ont pas pu être attribués à un niveau archéologique précis, puisque la plupart ne subsistaient que sous forme d'empreintes. Seules quelques pointes étaient encore conservées, mais aucune analyse dendrochronologique n'a pu être réalisée cette année-là.

Datations

Une dizaine de pieux, extraits en 1981, ont pu être analysés par le Laboratoire de dendrochronologie de Neuchâtel, qui a mis en évidence trois phases d'abattage[5]:

- 3282 à 3277 av. J.-C.
- 3266 à 3262 av. J.-C.
- 2978 à 2973 av. J.-C.

En 1987, 18 échantillons, dont 15 chênes, ont été envoyés au Laboratoire Romand de Dendrochronologie, qui a pu identifier une quatrième phase d'abattage entre 3198 et 3193 av. J.-C. Les pieux ont ensuite été réétudiés à Neuchâtel[6] et il est apparu qu'un individu, auparavant daté de 2998 av. J.-C. (phase d'abattage de 2980 av. J.-C.) datait en fait de 3228 av. J.-C.

Les dates remises à jour indiquent des phases d'abattage entre 3286 et 3149 av. J.-C., dans une fourchette large (bois avec ou sans aubier), ou entre 3286 et 3195 av. J.-C. dans une fourchette étroite (bois extrêmes uniquement avec aubier). Les occupations du Horgen se sont donc déroulées entre la fin du XXXIIIe et le tout début du XXXIIe s. av. J.-C. Comme expliqué ci-dessus, il n'est pas possible d'attribuer ces phases d'abattage aux couches archéologiques observées lors de la fouille[7].

Présentation du corpus global

Le corpus faunique de Gletterens/Les Grèves est composé de 5098 vestiges, pour un poids total de 37 kg d'ossements. La proportion d'éléments déterminés est de 55% des restes contre 45% d'indéterminés (fig. 5a). Cependant, sur la base du poids des restes (PR), les vestiges indéterminés ne représentent alors que 15% du poids total (5,6 kg; fig. 5b).

Le corpus global comporte 14 espèces de mammifères, dont les cinq espèces domestiques «classiques», à savoir le porc, le bœuf, le mouton, la chèvre et le chien (annexe 1). Aux espèces mammaliennes s'ajoutent encore deux espèces de poissons (sandre, brochet). Au vu de la localisation du site en milieu humide, l'exploitation des ressources lacustres (poissons, mollusques) devait cependant être bien plus importante que ne le laissent penser les maigres restes trouvés en 1980. Ces manques dus à l'absence de tamisage au cours de la fouille expliquent également qu'un seul reste d'oiseau ait été retrouvé. Il serait en effet très étonnant que les habitants de Gletterens n'aient pas pratiqué la chasse aux oiseaux aquatiques, alors qu'ils ont chassé d'autres espèces de milieu humide comme le castor. La présence d'autres espèces sauvages dans le corpus donne également une idée de la composition de l'environnement proche du site. Ainsi, la présence de cerfs, de chevreuils, de sangliers et de félidés (chat sauvage, lynx) semble indiquer l'existence d'une forêt éclaircie au sous-bois relativement peu fourni et entrecoupée de clairières, à proximité du village.

Parmi les espèces sauvages, le cerf est de loin l'animal le plus chassé (fig. 6). Sur l'ensemble des couches, il est même mieux représenté en nombre de restes (NR) que le bœuf, ce qui n'est pas le cas lorsque l'analyse porte sur le

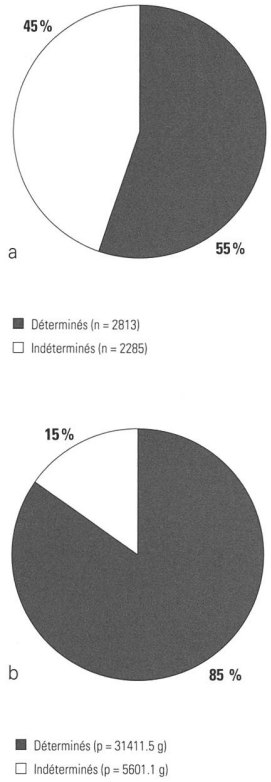


Fig. 5 Proportion des restes déterminés: a) en nombre de restes (NR); b) en poids des restes (PR)

5 Castella 1987, 13.
6 Egger/Gassmann 2010.
7 Pour de plus amples informations au sujet des datations dendrochronologiques, voir Andres 2010.

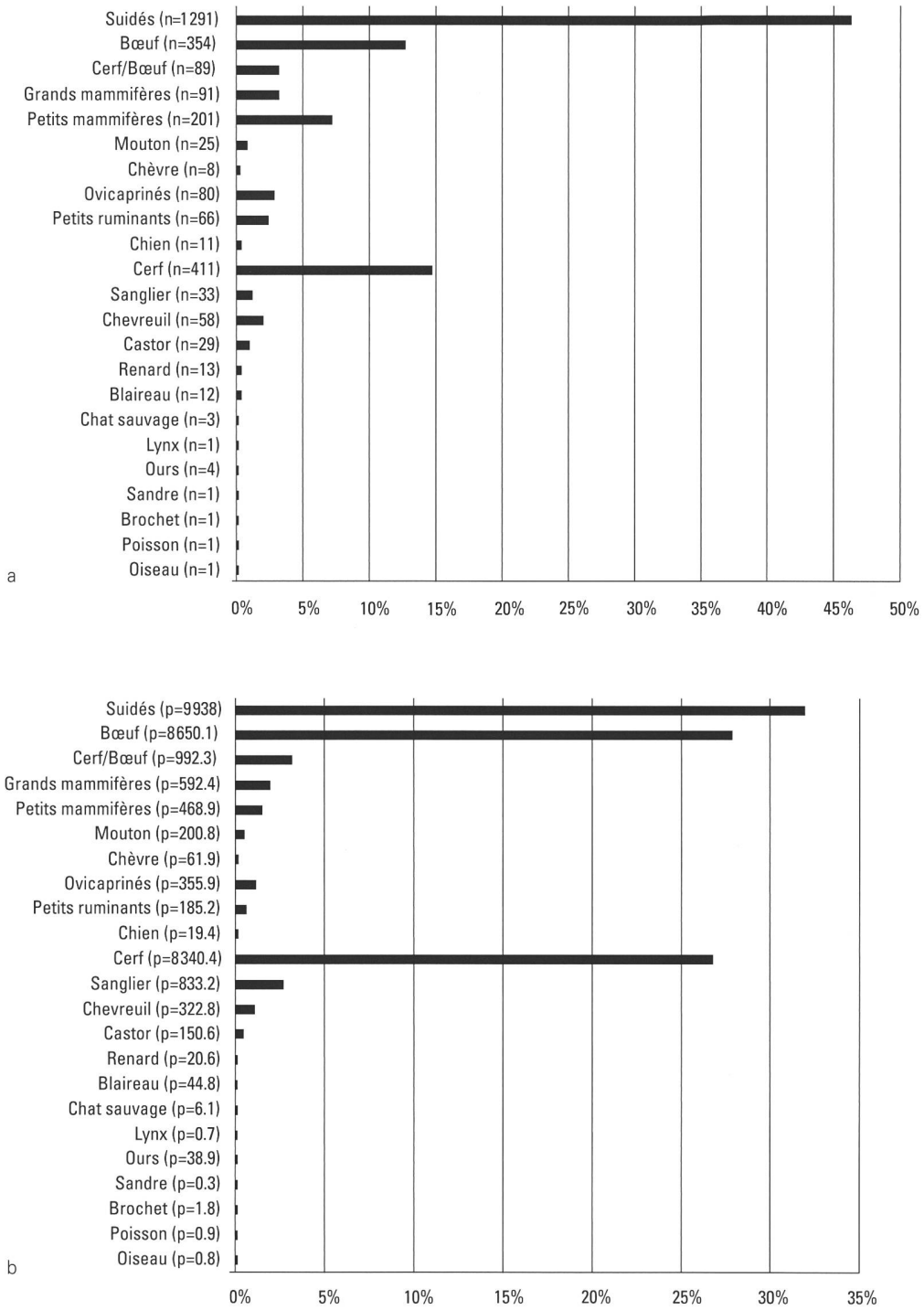


Fig. 6 Spectre faunique du corpus global: a) en nombre de restes (NR); b) en poids des restes (PR) en g

poids des restes (PR), où il passe en second plan. Outre pour sa viande, le cerf est apprécié pour ses bois, ses tendons et sa peau, produits essentiels dans l'artisanat de cette période. En comparaison, le sanglier et le chevreuil occupent une place bien moindre. Quant à la chasse des petits animaux, elle semble relativement faible et avait probablement pour but de fournir des peaux ou d'autres matières spécifiques. L'absence de tamisage nous incite toutefois à la prudence quant à cette interprétation.

Quoi qu'il en soit, et même si la chasse du cerf était encore importante, les occupants de Gletterens/Les Grèves basaient la plus grande partie de leur alimentation carnée sur l'élevage d'animaux domestiques. Le porc occupe une place prédominante dans le spectre de la faune

8 Ebersbach 2002, 224. La traction animale est considérée comme certaine à partir du Horgen.

9 Schibler 2004, 153; Sitterding 1972, 29; Médard 2005, 63-64; Helmer *et al.* 2005, 174; Deschler-Erb/Marti-Grädel 2004, 242.

domestique. Animal préféré des populations du Horgen, il était parfaitement adapté à l'environnement du Plateau suisse. Cet élevage axé sur le porc démontre une influence marquée des traditions centre-européennes, un fait qui sera discuté plus loin. Le bœuf vient ensuite, loin derrière en NR, mais il a une forte importance alimentaire du fait de son grand apport en viande. Ainsi, d'après le PR, les deux espèces se valent presque. De plus, il faut prendre en compte les bénéfices additionnels générés par cette espèce, tels que le lait et possiblement, la force de traction[8]. Quant aux caprinés domestiques (moutons, chèvres, ovicaprinés), ils semblent jouer un rôle bien moindre dans l'économie globale du site. Toutefois, il est à nouveau primordial de ne pas oublier leurs apports en produits secondaires (lait, toison). Il faut cependant se montrer prudent dans cette interprétation, car les preuves de l'exploitation de la laine à partir du Néolithique moyen sont très discutées[9]. Les restes de chien sont très peu nombreux sur le site; il s'agit principalement de canines, dont une partie a été transformée en parure. Les nombreuses traces de morsures sur les ossements attestent peut-être un nombre élevé d'individus. Il faut cependant tempérer cette remarque par la participation plus que probable des porcs à cet ouvrage.

Un rapide coup d'œil sur la variation de la proportion des restes fauniques issus d'espèces sauvages dans les différentes couches montre une diminution (couches 4 à 2), principalement, voire uniquement, due au déclin du cerf dans le spectre de la faune sauvage (fig. 7). Les résultats obtenus à partir des données de la couche 1 sont cependant à l'opposé de cette tendance. La fiabilité de ces données est toutefois à pondérer, compte tenu des fortes perturbations taphonomiques qu'a subies ce niveau archéologique (lessivage, érosion, labours).

La faune domestique évolue également au fil du temps (fig. 8). Bien que restant l'espèce la plus exploitée, les suidés concèdent de plus en plus de place au bœuf. En terme de PR, l'apport de ce dernier devient progressivement égal à celui du porc. Cela est visible tout au long de la séquence, y compris dans la couche 1. Le taux de caprinés domestiques, quant à lui, est stable et leur exploitation reste plutôt marginale.

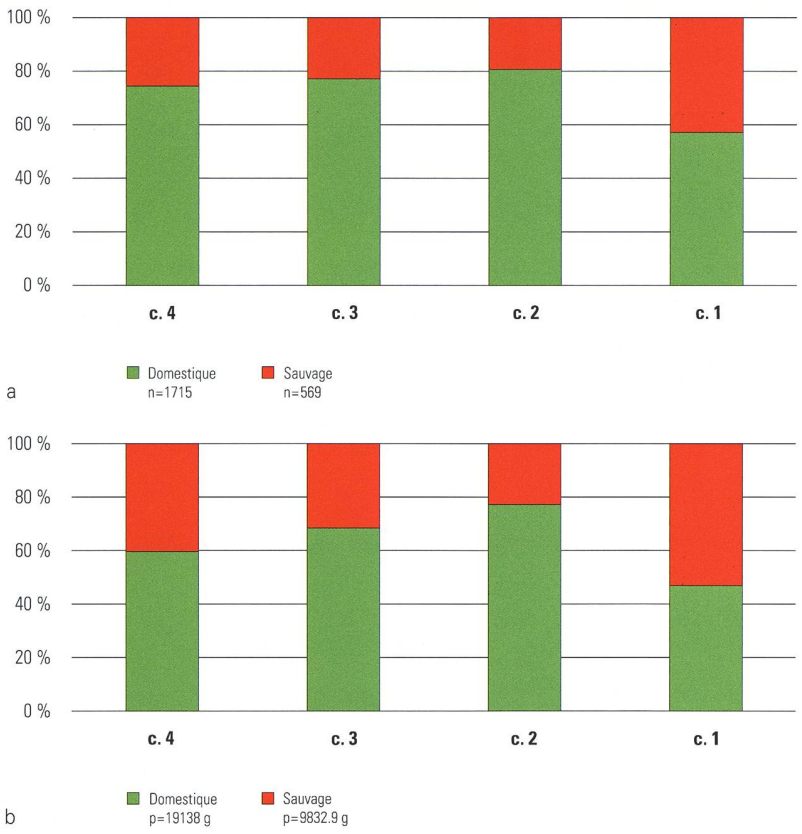


Fig. 7 Evolution des proportions de l'élevage et de la chasse par couche: a) en nombre de restes (NR); b) en poids des restes (PR) en g

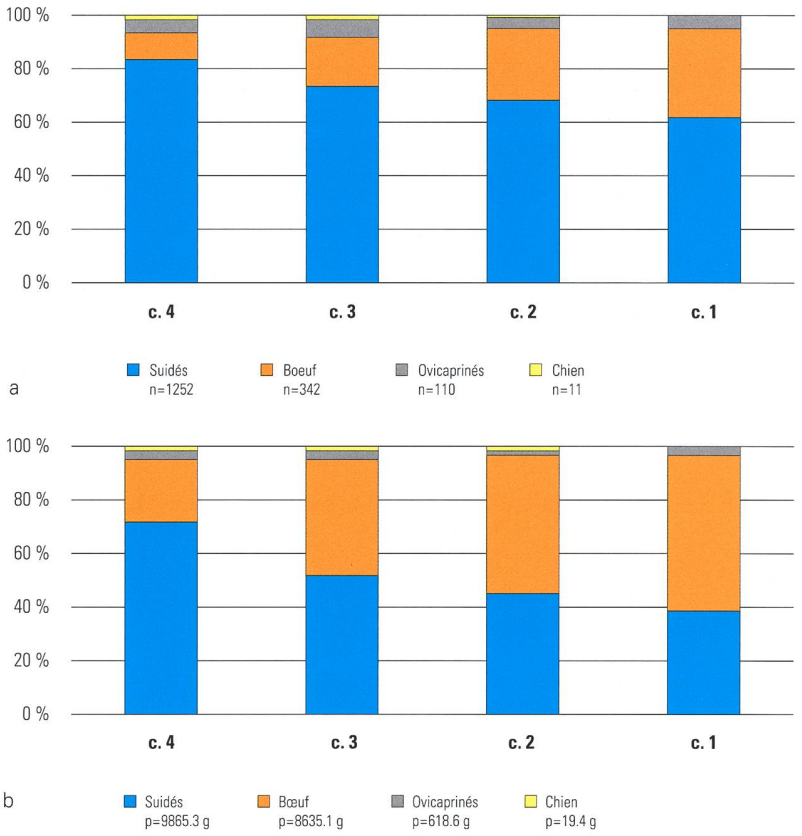


Fig. 8 Évolution des proportions des espèces domestiques par couche: a) en nombre de restes (NR); b) en poids des restes (PR) en g

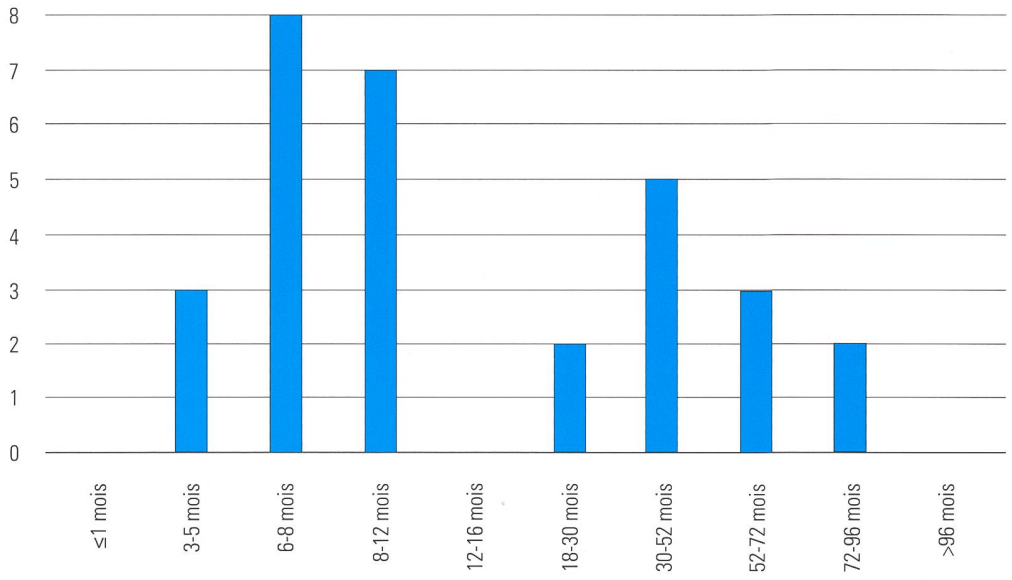


Fig. 9 Profil d'abattage des suidés (en NMI) basé sur la dentition (méthode de Lemoine *et al.* 2014)

Gestion du cheptel et de la chasse à Gletterens/Les Grèves

Variation des taux de faunes sauvage et domestique

Le taux d'élevage (NR), déjà très élevé dans la couche 4 (75,5 %), augmente progressivement jusqu'à atteindre 81,8 % dans la couche 2 (voir fig. 7a). Puis, dans la couche 1, il chute à tout juste 57,2 %. Si la première tendance est tout à fait conforme à l'idée d'une augmentation des animaux domestiques sur tout le Plateau suisse à partir de 3400 av. J.-C., la seconde est surprenante. En effet, la baisse du taux d'animaux domestiques au profit des espèces sauvages ne devrait pas se produire avant 2500 av. J.- C.[10]. Comme indiqué ci-dessus, cette situation doit être pondérée par le mauvais état de conservation de la couche 1.

La variation du pourcentage des espèces domestiques (NR) montre également des changements (voir fig. 8). En effet, une diminution progressive des suidés est nettement visible au fil des couches, passant de 83,2 % (couche 4) à 60,8 % (couche 1) des restes. Parallèlement, il semblerait que l'espace laissé par les suidés soit comblé par l'élevage bovin, qui passe de 9 % à 33 %. Dans ce cas, la tendance visible à Gletterens/Les Grèves va à l'encontre des données présentées pour le reste du Plateau suisse, puisqu'à partir de 3400 av. J.-C., un élevage intensif du porc se développe en Suisse occidentale, au détriment du bœuf. Les faibles taux des caprinés et du chien ne varient guère et sont conformes aux usages en vigueur à cette période, d'après les données observées.

Pratiques d'élevage et stratégies de chasse

Les suidés

Les suidés[11] représentent l'espèce (groupe) la plus consommée sur le site. Deux tendances principales se dessinent pour leur élevage: une forte exploitation d'une part des jeunes pendant leur premier ou deuxième hiver, et d'autre part, d'individus âgés entre 2,5 et 4 ans (fig. 9 et 10)[12]. La première stratégie visait probablement à réduire la taille du troupeau avant l'hiver, afin de garantir la survie du reste du cheptel, tout en faisant peut-être des réserves de viande fumée pour la mauvaise saison. Dans toutes les couches, excepté la couche 2, un individu de 3-5 mois a également été abattu. Il pourrait cependant s'agir d'une mort naturelle, puisque le taux de mortalité juvénile est élevé chez les suidés (20 %).

Le deuxième axe d'exploitation se concentre en particulier sur les adultes à forte charge pondérale, âgés entre 2,5 et 4 ans. Des individus

10 Schibler/Chaix 1995, 105.

11 Le terme «suidés» a été choisi pour caractériser l'élevage porcin, à défaut de pouvoir affirmer avec certitude que tous les individus compris dans ce groupe sont bien des porcs domestiques et non des sangliers. Le pourcentage observé pour l'élevage est donc probablement légèrement plus élevé que si un groupe «porc» avait clairement été individualisé.

12 La courbe d'abattage basée sur la dentition est la plus représentative, mais le pic d'abattage au deuxième hiver n'est visible que sur le diagramme des données issues de l'étude du squelette postcrânien. Zeder *et al.* 2015; Lemoine *et al.* 2014.

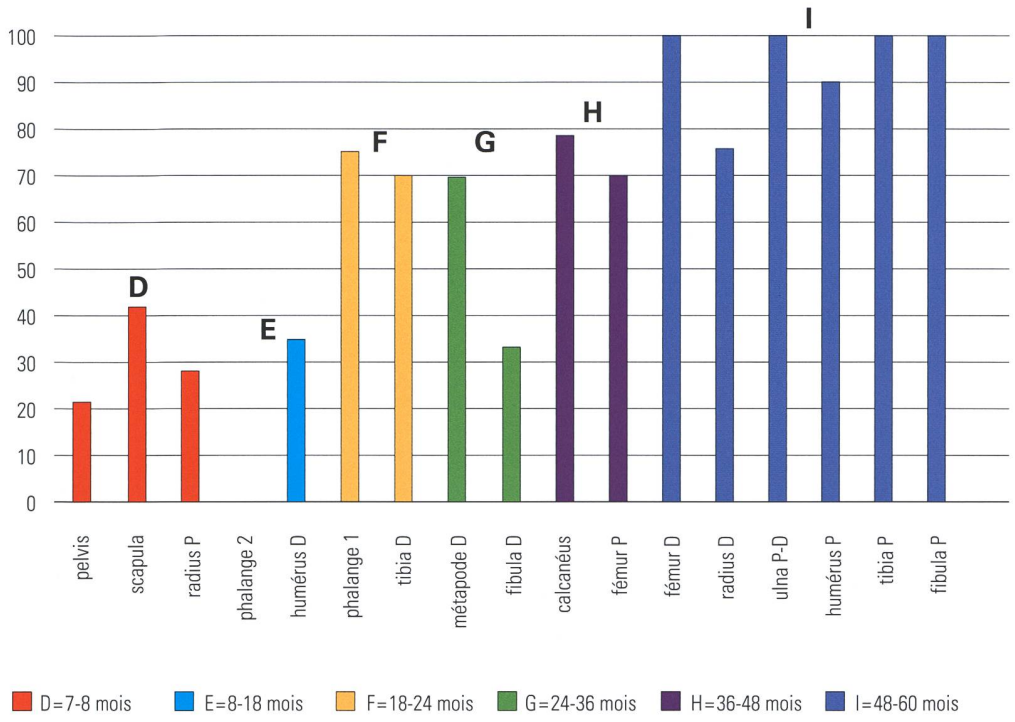


Fig. 10 Profil d'abattage des suidés (en pourcentage de mortalité) basé sur le squelette postcrânien (méthode Zeder *et al.* 2015; P = proximal, D = distal)

très âgés sont encore attestés dans certaines couches (6-8 ans). Il s'agit probablement de reproductrices gardées vivantes au-delà de 4 ans. Ainsi, les méthodes de gestion des suidés restent plus ou moins constantes au fil de la séquence stratigraphique.

Lorsque la détermination de l'âge et du sexe a été possible, la tendance générale montre que les individus âgés sont des femelles et les jeunes, des mâles, exception faite d'une jeune femelle de 8 à 12 mois. Au sein du corpus de Gletterens/Les Grèves, il n'est donc pas possible de discerner une évolution, mais on perçoit néanmoins une présence marquée de femelles parmi les individus âgés.

Les parties anatomiques conservées chez les suidés montrent une faible représentation des éléments du tronc et des extrémités des pattes antérieures et postérieures, ce qui reflèterait plutôt un abattage à l'extérieur du village, comme cela est parfois attesté sur d'autres sites lacustres contemporains[13].

Trois pathologies ont été observées sur les ossements de suidés. Le premier cas est une fibula présentant un épaississement de la diaphyse, qui résulterait d'une inflammation du périoste suite à un léger coup ou une coupure. Le deuxième cas est la refonte complète de l'articulation d'un ulna, dont la cause reste inconnue. Enfin, une scapula montre de légères exostoses sur l'épine, dues à une inflammation lors de la guérison d'une fracture mineure. Le faible nombre de pathologies observées montre que l'état sanitaire de la population de suidés de Gletterens/Les Grèves était globalement bon.

Le bœuf

Il y a peu de variations dans la gestion des bovins au fil de la séquence à Gletterens/Les Grèves. L'exploitation bouchère des subadultes dans leur deuxième hiver est importante, un peu moins dans leur premier et troisième hiver (fig. 11). Le choix du deuxième ou du troisième hiver est lié à une production de viande plus importante, car la maturité pondérale des bœufs est atteinte entre 2 et 4 ans. Les phases d'abattage montrent systématiquement qu'il s'agit d'une préparation du troupeau à l'hiver. L'exploitation des jeunes et des individus réformés est moindre, avec notamment l'abattage des jeunes encore au pis (<6 mois), en plus des jeunes sevrés (6-12 mois) et des individus âgés (femelles)[14]. Ce schéma est caractéristique des exploitations laitières, bien que la présence des jeunes encore au pis ne soit pas indispensable.

13 Deschler-Erb/Marti-Grädel 2004; Schibler *et al.* 1997.

14 Chiquet 2012, 33.

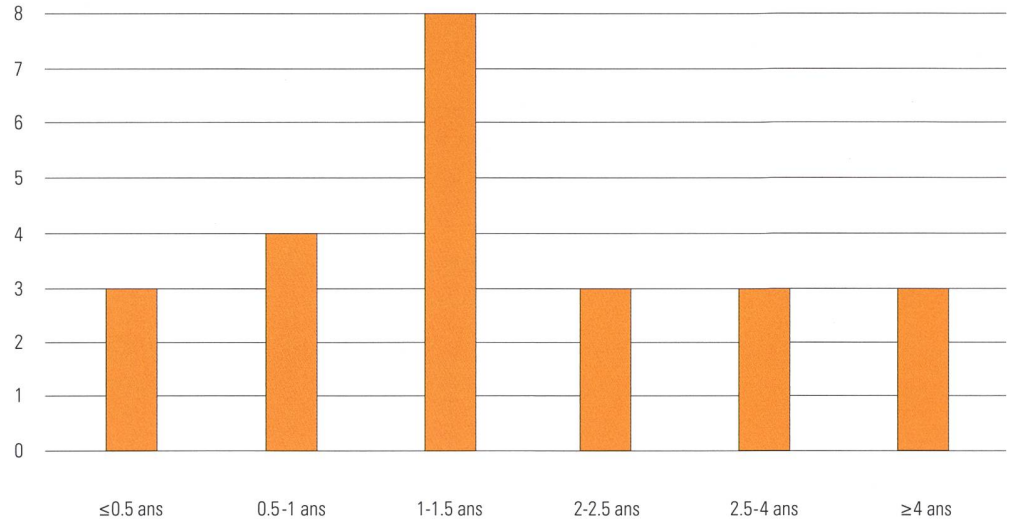


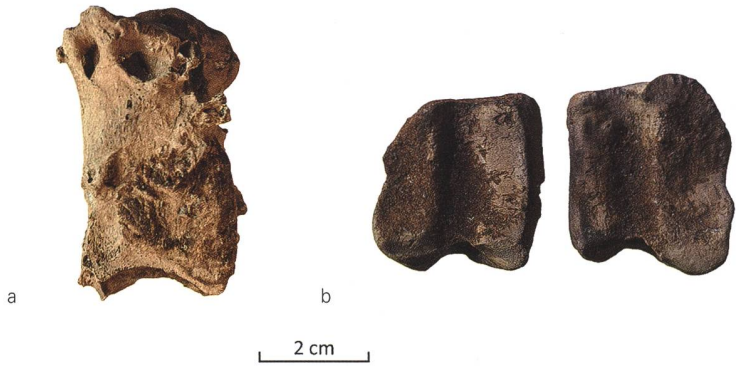
Fig. 11 Profil d'abattage des bœufs (en NMI) basé sur la dentition (méthode Habermehl 1975)

Les individus réformés ont également pu être employés pour leur force de travail, comme semblent l'indiquer les signes d'arthrose avancée et surtout d'enthésopathie sur des phalanges de bœufs. Ainsi, l'exploitation des bœufs sur le site de Gletterens/Les Grèves semble avoir été mixte. Bouchère d'une part, avec un abattage principalement des subadultes dans leur deuxième hiver, voire dans leur troisième, et laitière d'autre part, avec également l'emploi des bovins pour la traction, pratique attestée en Suisse depuis environ 3400 av. J.-C.

L'absence de sous- ou surreprésentation des régions anatomiques pourrait indiquer que les bœufs ont été abattus et découpés à l'intérieur du site ou à proximité immédiate.

Parmi les cinq cas pathologiques détectés sur les ossements de bœuf, trois semblent définitivement liés à l'emploi de ces animaux pour le travail. Des exostoses prononcées sur presque l'ensemble de la surface d'une phalange proximale sont dues à une forte inflammation de cette partie (fig. 12a). Deux autres phalanges proximales, appartenant au même individu, montrent des signes de *lipping* (fig. 12b). Il s'agit de l'élargissement et de la déformation de l'articulation proximale résultant d'importantes sollicitations mécaniques[15]. Certains individus très âgés développent parfois des arthroses, comme c'est le cas sur l'extrémité proximale d'un métacarpe, qui montre également des exostoses. Enfin, un métacarpe présente une légère exostose en marge de la diaphyse, conséquence d'un léger coup ou d'une coupure qui a causé l'inflammation du périoste.

Fig. 12 Pathologies observées sur des phalanges de bœuf de Gletterens/Les Grèves



Les ovicaprinés

Parmi les 25 individus (NMI) identifiés tout au long de la séquence stratigraphique, il y a sept moutons et cinq chèvres. Treize ovicaprinés indéterminés complètent le tableau. Comme dans tous les sites néolithiques contemporains, il y a moins de chèvres que de moutons[16]. Peu de données sont disponibles pour établir les courbes d'abattage des ovicaprinés, mais quelques tendances peuvent cependant être mises en évidence (fig. 13). Ainsi, l'abattage des bêtes entre 2 et ≥ 4 ans prédomine. De plus, il faut noter la présence d'un individu de moins de 2 ans, sans qu'il s'agisse pour autant d'un juvénile. La gestion des ovicaprinés balance

donc ici entre deux pôles: d'une part, une récupération de la viande chez des individus adultes principalement entre 2 et 4 ans (parfois moins de 2 ans), d'autre part, une exploitation du lait avec, justement, un abattage des femelles réformées entre 2 et 6 ans, alors que les petits sont gardés sur pied avec un partage du lait. L'élevage d'animaux de 4 à 6 ans et la présence d'individus encore plus âgés pourraient correspondre à une utilisation de la toison. Cependant, dans nos régions, les indices archéozoologiques de l'exploitation de la laine avant le Cordé sont très controversés[17]. Dans tous les cas, il est clair qu'une production uniquement bouchère est exclue, compte tenu du petit nombre d'individus présents. En outre, l'élevage des ovicaprinés ne fait sens que dans une exploitation mixte, puisque ces animaux fournissent potentiellement des produits secondaires (lait, laine).

À part deux fragments de côtes, seuls les os longs, métapodes compris, et quelques fragments de mandibules sont présents sur le site. Cette configuration reflète bien un élevage effectué à une certaine distance du village. Les bêtes étaient alors abattues sur place, puis les parties charnues étaient ramenées dans l'habitat. Une patella montre ce qui semble être des signes d'ostéoporose due à un déficit en calcium lié à une lactation excessive, mais pas obligatoirement inhérente à la traite (fig. 14)[18]. Il est cependant difficile de se prononcer.

Le chien

La présence du chien est minime dans toutes les couches de la séquence stratigraphique. Il serait donc douteux d'affirmer qu'il a véritablement été consommé. En effet, bien qu'une trace de dépouillement sur un tibia et plusieurs canines perforées attestent que les chiens étaient exploités pour certains produits après leur mort, aucune trace de décarnisation n'a été observée. La viande de chien ne devait donc pas être consommée sur le site. Les individus retrouvés avaient plus de 6 mois, mais étaient encore relativement jeunes au moment de leur mort. Il est possible qu'ils aient été utilisés comme chien de chasse ou de berger, mais il est impossible d'en être certain sur la seule base du corpus disponible. Cependant, la grande quantité de traces de morsures visibles sur les ossements des autres espèces laisse toutefois penser que les chiens étaient bien plus nombreux à vivre à Gletterens/Les Grèves, comme nous l'avons déjà mentionné.

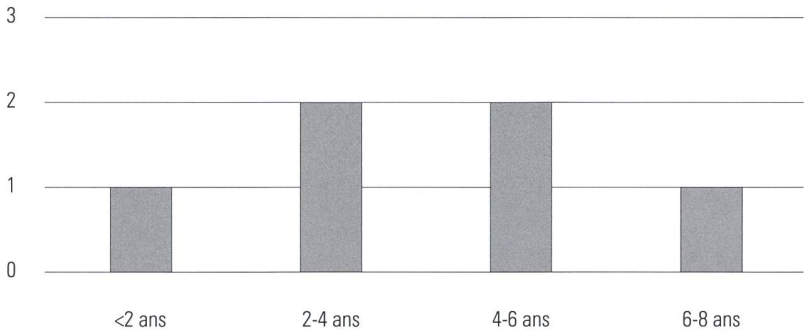


Fig. 13 Profil d'abattage des ovicaprinés (en NMI) basé sur la dentition et le squelette postcrânien (méthode Payne 1987; Barone 1976)

Le cerf

Le cerf est l'espèce la plus chassée à Gletterens/Les Grèves, représentant environ 70 % des restes appartenant aux espèces sauvages. La chasse du cerf est principalement tournée vers les individus relativement, voire très âgés – le plus vieux avait 6 ans au moment de sa mort (fig. 15). Certaines phalanges montrent même des signes d'arthrose, attestant l'âge avancé de certains individus. Les chasseurs ciblaient donc principalement des adultes de plus de 2,5 ans pour récupérer une plus grande quantité de viande, les bois, les tendons et probablement la peau, bien qu'aucune trace de dépouillement n'ait été observée. Notons également une exploitation moindre des jeunes de moins de 6 mois et entre 6 et 12 mois. Il s'agit d'animaux qui ont été abattus à la fin de l'automne ou en hiver, peut-être pour faire des réserves de viande pour la saison froide.

Fig. 14 Probables signes d'ostéoporose sur une patella de capriné

15 Bartosiewicz 2013, 108.
16 Schibler *et al.* 1997, 77.
17 Blaise 2005, 197; Schibler *et al.* 1997, 77; Deschler-Erb/Marti-Grädel 2004, 242.
18 Bartosiewicz 2013, 159.

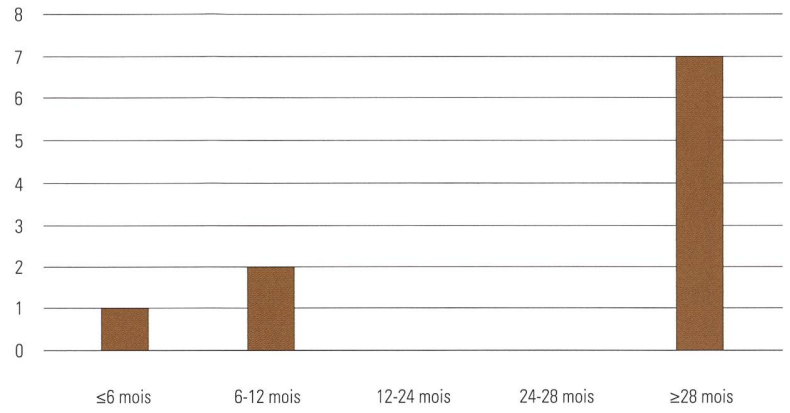


Fig. 15 Profil d'abattage des cerfs (en NMI) basé sur la dentition (méthode Habermehl 1985)

Toutes les régions anatomiques sont représentées, mais le tronc est en sous-effectif, alors que le taux de scapula varie beaucoup d'une couche à l'autre. Ces variations dans la fréquence des parties anatomiques laissent penser que les animaux n'étaient pas toujours ramenés entiers dans l'habitat. Ils étaient alors dépecés sur le lieu d'abattage, puis les parties charnues et les extrémités des pattes étaient rapportées dans l'habitat.

Quatre phalanges proximales et une médiale portent des traces d'arthrose. Les exostoses repérées sur les extrémités proximales, mais également distales, de ces phalanges montrent qu'il s'agit d'individus âgés. Aucune trace d'impact d'arme n'est visible sur les ossements.

Le sanglier

Très peu d'informations permettent d'élaborer des hypothèses concernant les stratégies de chasse des sangliers à Gletterens/Les Grèves. L'accent semble cependant avoir été mis sur les individus de plus de 2 ans, voire 3 ans. L'individu le plus âgé découvert, dont la détermination est précise, avait entre 30 et 52 mois. L'abattage de jeunes sangliers à leur premier ou deuxième hiver est également attesté. Il semble que l'abattage des juvéniles ne soit pas courant, mais la très faible quantité de données (7 individus estimés) ne permet pas de l'affirmer avec certitude.

Aucun élément du tronc appartenant au sanglier n'a été mis au jour, excepté un fragment d'atlas. La fréquence des parties anatomiques, aussi faible soit-elle, suggère que les sangliers étaient dépecés sur le site de chasse, puisque seules les parties charnues étaient ramenées dans l'habitat. La quasi-totalité des canines de sangliers retrouvées étaient perforées.

Le chevreuil

Les individus dont l'âge au décès a pu être estimé sont peu nombreux (n=6). La mort d'un très jeune sujet, à moins de 3 mois, fait davantage penser à une mort naturelle qu'à une mise à mort. La période d'abattage préférentielle semble être le premier ou deuxième hiver. Un seul individu âgé de plus de 18 mois a été identifié dans la série.

Carnivores, petits animaux à fourrure et poissons

Les carnivores et les petits animaux à fourrure représentent à peine plus de 10 % des restes d'animaux sauvages à Gletterens/Les Grèves (NR). Si la viande de castor et de renard était manifestement consommée, parallèlement à l'exploitation de la graisse, de la fourrure et des dents (comme outils ou comme parure), cela ne semble pas avoir été le cas pour le blaireau. En effet, bien que plusieurs canines soient perforées et que des os de ce mustélidé portent des traces de dépouillement, ils ne présentent aucune trace de décarnisation. De même, les rares os de chat sauvage et de lynx ne portent pas non plus de trace d'activité anthropique. Quant aux restes d'ours, excepté une canine perforée, ils sont intacts. Cependant, les parties anatomiques portant habituellement les traces d'exploitation anthropiques ne sont pas toujours représentées dans le corpus de Gletterens.

Quant aux produits de la pêche, ils sont maigrement illustrés, avec de rares vestiges de brochet et de sandre. Dans les faits, la proportion de poissons devait être bien plus importante, représentant un apport en protéines supplémentaire et facilement accessible.

Gletterens/Les Grèves au sein de la culture Horgen

Afin de replacer Gletterens/Les Grèves dans le cadre chronologique et géographique plus large du Horgen de Suisse occidentale et orientale,

19 Schibler/Chaix 1995.

20 Il est par exemple mentionné dans ce rapport que les pourcentages pourraient être affinés par l'étude plus approfondie des catégories *Sus sp.*, pour le porc, et «petits ruminants» pour les ovicaprinés. Et surtout, il manque les poids car les restes osseux de Portalban n'ont pas été pesés.

La culture Horgen en Suisse orientale et occidentale

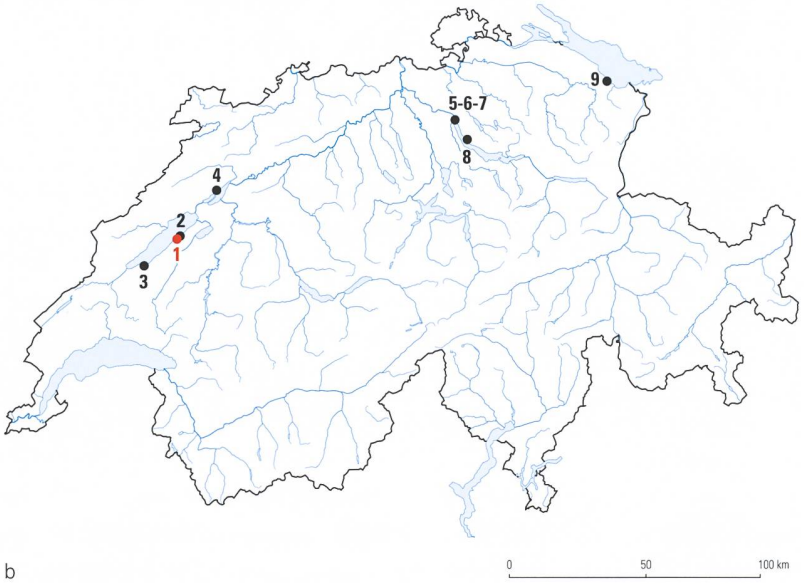
Les données chrono-culturelles sur le Horgen actuellement à disposition démontrent des différences, parfois importantes, entre les régions occidentale, centrale et orientale de la Suisse. Au fil du temps, la culture Horgen – orientale à l'origine – va progressivement gagner l'ouest de la Suisse, ses caractéristiques se transformant en cours de route. En Suisse occidentale, une variante régionale du Cortaillod, le Port-Conty, semble marquer la transition entre le Néolithique moyen et le Néolithique récent. Les premiers indices attestant la présence du Horgen dans cette région remontent à 3270-3250 av. J.-C. à Concise/Sous-Colachoz VD. Visibles au travers des productions artisanales (céramiques, industries lithiques taillée et polie ou en matières dures animales), les disparités culturelles transparaissent également dans la composition du cortège faunique, autant domestique que chassé. Si certaines traditions liées à la culture de Horgen connaissent une vaste diffusion, à l'instar de l'élevage préférentiel du porc, des clivages géographiques et culturels subsistent et certaines tendances restent caractéristiques de l'est ou de l'ouest du Plateau suisse. Cependant, même si les choix économiques sont en partie liés aux influences culturelles extérieures subies par les populations néolithiques, les questions environnementales et climatiques jouent également un rôle dans les variations des taux de faune observées[19].

plusieurs sites contemporains du Plateau suisse, dont la faune a été étudiée, ont été retenus pour comparaison. Ils se répartissent sur les rives des lacs de Neuchâtel, de Bienne, de Zurich et de Constance (fig. 16). Le degré de précision des résultats publiés pour les différents sites varie fortement. Alors que les publications concernant les sites du lac de Zurich et Arbon/Bleiche 3 sont particulièrement détaillées, les résultats des recherches menées sur les stations de Suisse occidentale sont présentés plus succinctement, en particulier en ce qui concerne Portalban/Les Grèves, pour lequel seul un rapport préliminaire est disponible[20]. Il faut donc garder à l'esprit que la disparité dans les informations à disposition peut avoir un impact sur les analyses comparatives effectuées.

Fig. 16 Les sites Horgen retenus pour comparaison (a) et leur localisation sur le Plateau suisse (b)

N°	Site	Datation dendro-chronologique	Bibliographie
1	Gletterens/Les Grèves FR	3286-3195/3149 av. J.-C.	
2	Portalban/Les Grèves FR	3172-3085 av. J.-C.	Chaix *et al.* 1983
3	Yvonand IV VD	3167-3082 av. J.-C.	Clutton-Brock 1990
4	Twann, MH + OH, BE	3176-3072 av. J.-C.	Furger 1980; Becker/Johansson 1981
5	Zürich/Kanalisation Seefeld 4 + 3 + Kleiner Hafner 3 ZH	3239-3201 av. J.-C.	Schibler *et al.* 1997
6	Zürich/Mozartstrasse 3 ZH	3119-3098 av. J.-C.	Schibler *et al.* 1997
7	Zürich/Kanalisation Seefeld 2 ZH	3078 av. J.-C.	Schibler *et al.* 1997
8	Feldmeilen/Vorderfeld ZH	3213-3023 av. J.-C.	Eibl 1974; Förster 1974
9	Arbon/Bleiche 3 TG	3384-3370 av. J.-C.	Deschler-Erb/Marti-Grädel 2004

a



b

Variation des proportions d'élevage et de chasse

La faune de Gletterens/Les Grèves montre dans son ensemble un taux d'élevage très important en termes de nombre et de poids des restes, à savoir 75,8 % du NR pour 66,3 % du PR des espèces domestiques et sauvages. Ces chiffres sont bien supérieurs à ceux obtenus dans les autres sites occidentaux du lac de Neuchâtel (Portalban/Les Grèves et Yvonand IV), où l'élevage ne dépasse pas les 60 % (fig. 17). En revanche, Twann présente un pourcentage supérieur, avec 87 % d'animaux domestiques,

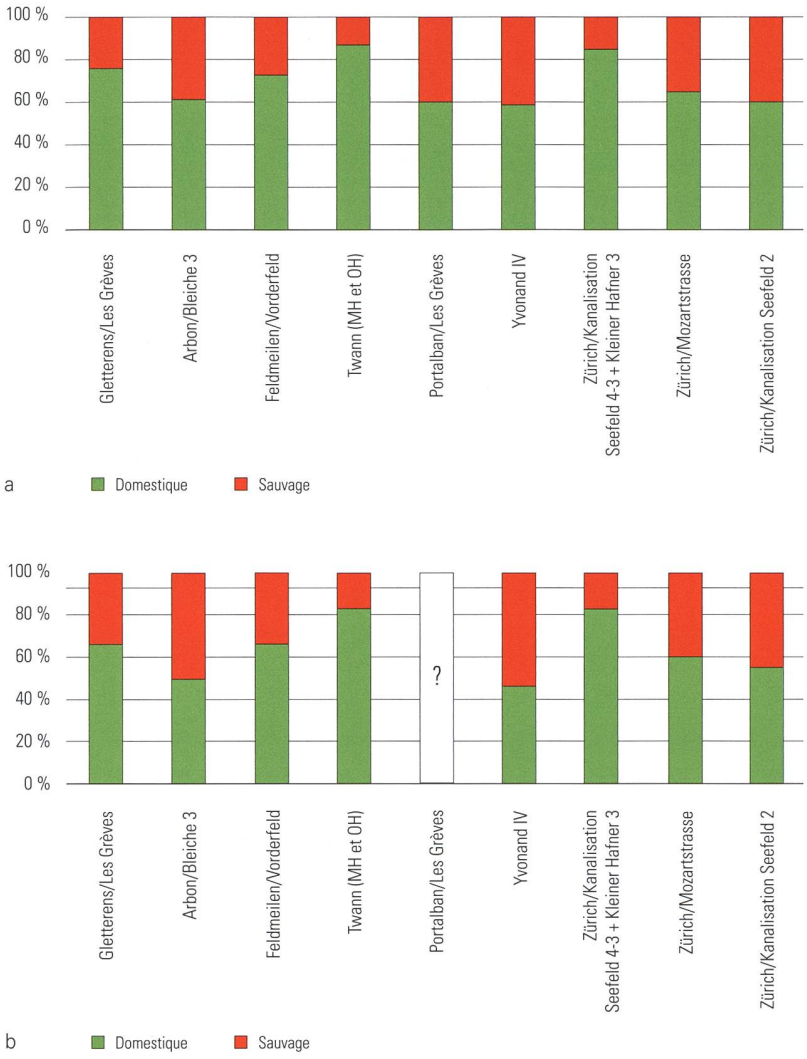


Fig. 17 Proportion des espèces domestiques et sauvages de Gletterens/Les Grèves et des sites de comparaison (les poids ne sont pas disponibles pour Portalban): a) en nombre de restes (NR); b) en poids des restes (PR)

un taux dont s'approche l'assemblage faunique de la couche 2 de Gletterens. La différence de proportions entre ces stations, pourtant situées dans des zones géographiques et environnementales semblables, pourrait s'expliquer par leur datation. En effet, à partir de 3300 av. J.-C., le taux d'élevage diminue au fil du temps. Ainsi, les sites du Horgen oriental du lac de Zurich fournissent des pourcentages variables selon leur datation: durant la période contemporaine à Gletterens/Les Grèves, le taux d'élevage monte jusqu'à 80-90 %, alors que par la suite, il descend à 60-70 % dans la couche 3 de Zürich/Mozartstrasse (3119-3098 av. J.-C.), avant de terminer à 60 % sur le site de Zürich/Kanalisation Seefeld 2 (env. 3078 av. J.-C.). Cependant, il ne faut pas forcément y voir une évolution linéaire des taux d'élevage de manière générale. En effet, la station d'Arbon/Bleiche 3 (lac de Constance) montre un taux d'élevage constant à 61,4 %, alors qu'il s'agit du site le plus ancien de notre corpus (3384 à 3370 av. J.-C.). De même, en Suisse occidentale, bien que Twann et Portalban/Les Grèves soient contemporains, leur proportion d'espèces domestiques diverge de presque 30 %. Globalement, bien que les données soient parfois difficilement comparables, il semblerait que les pourcentages assez importants obtenus à Gletterens/Les Grèves se rapprochent davantage de ceux observés en Suisse orientale que de ceux livrés par les sites occidentaux très légèrement postérieurs, Twann excepté. D'ailleurs, le site comptant le taux d'élevage le plus proche de celui de Gletterens/Les Grèves est celui de Feldmeilen/Vorderfeld, avec 73 % d'animaux domestiques (voir fig. 17).

L'analyse du NMI (annexe 2) donne une image semblable, malgré l'absence de données pour la plupart des sites du lac de Zurich. Les 62,7 % de Gletterens/Les Grèves se corrèlent également très bien avec les taux d'élevage de Suisse orientale, situés 10 % au-dessus des stations occidentales. La proportion de chasse suit la même logique que celle de l'élevage, montrant une affiliation avec les sites de Suisse orientale. Il est intéressant de voir que la chasse atteint un taux relativement élevé dans les sites occidentaux du lac de Neuchâtel (environ 40 % du NR et 47 % du NMI), à une époque où elle n'est apparemment plus nécessaire pour compenser les manques en calories, résultant de mauvaises récoltes, comme c'était le cas dans la première moitié du IVe millénaire av. J.-C.[21]. Cette différence serait alors le reflet d'une particularité culturelle locale en période climatique favorable[22]. La brusque hausse du taux de chasse dans la couche 1 de Gletterens/Les Grèves ne semble toutefois pas pouvoir s'expliquer par un changement culturel ou une péjoration climatique, qui ne sont pas attestés à cette époque. Elle est très probablement due à une conservation différentielle des ossements, dans une couche qui a subi d'importants processus post-dépositionnels (érosion et lessivage intense).

Au Horgen, l'augmentation de l'élevage du porc est particulièrement flagrante (fig. 18; annexe 3).

21 Schibler/Jacomet 2010, 178-179; Schibler/Chaix 1995, 116.

22 Jeunesse 2010, 128.

Cela paraît logique, puisqu'il est moins problématique de fournir du fourrage pour cette espèce que pour le bœuf. En effet, l'intensification de l'exploitation de la forêt en a changé sa structure. Ainsi, les chênes isolés dans des fourrés de forêt secondaire (taillis sous futaie) fournissent des opportunités de nourriture supplémentaire pour les porcs, expliquant la fréquence plus élevée des ossements de suidés dans les niveaux du Horgen[23]. À Gletterens/Les Grèves, la proportion de suidés particulièrement importante (73,4%) s'explique en partie par l'absence de distinction véritable entre les ossements appartenant aux porcs et ceux des suidés, comme c'est généralement le cas dans les autres sites. À Portalban/Les Grèves cependant, le secteur 38 affiche un taux de suidés de 77,9%. Cette information démontre que le taux observé à Gletterens n'est pas aussi excessif qu'il n'y paraît et que la proportion de suidés est donc plus proche des pourcentages légèrement plus élevés de Suisse occidentale (64,7% à Twann, 58,5% à Yvonand IV). Cette hypothèse est confirmée par la comparaison des NMI qui montre un rapprochement avec les stations occidentales.

En revanche, le taux de bœufs est bien plus bas à Gletterens/Les Grèves (voir fig. 18 et annexe 3). Il faut souligner que, excepté à Portalban/Les Grèves où ce taux est particulièrement haut (42,4%), les pourcentages tournent plutôt autour des 30% sur tout le Plateau suisse. Cela reflète peut-être une tendance générale car l'élevage du bœuf ne peut s'intensifier nulle part à cette époque à cause de l'absence de larges zones ouvertes pouvant servir de pâturages. Au fil de la séquence de Gletterens/Les Grèves, la hausse de la proportion du bœuf est donc particulièrement étonnante pour l'époque. En effet, elle se produit généralement plus tardivement, à la transition entre le Horgen et le Lüscherz (Suisse occidentale) ou le Cordé (Suisse orientale), en relation avec une ouverture du paysage liée à l'exploitation plus intensive des champs et à la présence de pâturages plus grands permettant d'y garder un nombre de bœufs plus important.

Le taux d'ovicaprinés est relativement bas à Gletterens/Les Grèves (5,9%) compte tenu de la position du site en Suisse occidentale, où les petits ruminants sont généralement appréciés

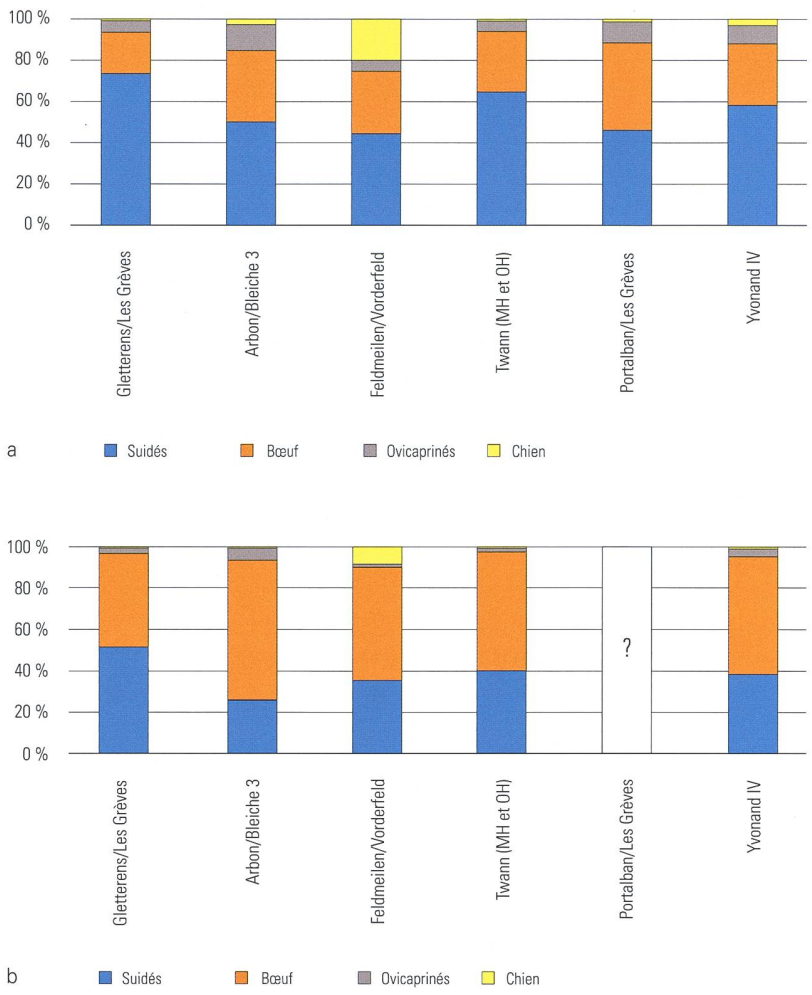


Fig. 18 Proportion des différentes espèces domestiques de Gletterens/Les Grèves et des sites de comparaison (les poids ne sont pas disponibles pour Portalban): a) en nombre de restes (NR); b) en poids des restes (PR)

(voir fig. 18). Une proportion identique est toutefois observée à Twann. Lorsque l'on étudie le NMI, les 24,2% d'ovicaprinés de Gletterens se rapprochent des 23,3% d'Yvonand IV (voir annexe 3). Dans ce domaine, comme les données des sites de la ville de Zurich sont indisponibles, seuls Feldmeilen/Vorderfeld et Arbon/Bleiche 3 fournissent des taux d'ovicaprinés pour la Suisse orientale, avec respectivement 6,1% et 16,8%. Ce dernier pourcentage est très proche de ceux obtenus à Twann (17,5%) et à Portalban/Les Grèves (18,5%), faisant écho au fait qu'Arbon/Bleiche 3 présente le taux d'ovicaprinés le plus élevé en NR (12,7%).

Pour terminer, concernant le chien, le minime pourcentage de Gletterens/Les Grèves se rapproche plutôt des taux des stations occidentales, bien que celui d'Yvonand IV soit légèrement plus élevé. Il faut de toute manière mettre en évidence le fait que le taux très élevé de

23 Schibler/Jacomet 1999, 349.

Feldmeilen/Vorderfeld passe outre toute possible tendance régionale (voir fig. 18a-b) et annexe 3).

Pratiques d'élevage et gestion du cheptel sur le Plateau suisse

Les suidés

À Gletterens/Les Grèves, le pic d'abattage principal des suidés se situe chez les jeunes de moins de 1 an, qui représentent environ 50 % des effectifs. Ce taux particulièrement élevé s'explique en partie par l'absence de distinction entre le «porc» et les «suidés» *(Sus sp.)*, discutée ci-dessus. Cependant, même si les données avaient été séparées, les pourcentages des deux groupes seraient restés relativement hauts. Ainsi, ce taux peut malgré tout être rapproché de ceux d'Arbon/Bleiche 3 et des sites zurichois, où les suidés atteignent 40 %. Un abattage d'hiver intensif est visible dans ces trois régions. Sur le site de Feldmeilen/Vorderfeld, le taux s'est stabilisé légèrement plus bas, soit à environ 30 %, comme c'est également le cas à Twann (25-30 %) au Horgen. Les autres stations de Suisse occidentale montrent, quant à elles, des pourcentages plus faibles, avec 13 % à Portalban/Les Grèves et un peu moins de 20 % à Yvonand IV. En ce qui concerne la proportion des animaux de plus de 3 ans, autre classe d'âge importante à Gletterens/Les Grèves, elle tourne généralement autour des 20 % dans les autres sites, excepté au lac de Zurich, où elle reste relativement basse (environ 10 %) et à Twann, où elle est légèrement plus haute (environ 24 %). À Gletterens/Les Grèves, le taux est, là encore, au-dessus des moyennes avec plus de 30 % des effectifs. Parmi ces individus, cinq sont particulièrement âgés. En effet, trois d'entre eux ont entre 4,5 et 6 ans, alors que deux autres ont entre 6 et 8 ans. Des animaux très âgés sont également attestés à Arbon/Bleiche 3, sans précision d'âge.

La proportion des sexes est relativement variable selon les sites. À Arbon/Bleiche 3, les mâles sont plus fréquents que les femelles (57 %). Ils sont principalement représentés par de jeunes individus, tandis que les animaux âgés sont plus généralement des femelles. Les sites du lac de Zurich montrent également une surreprésentation des mâles, mais uniquement chez les jeunes. Le rapport est ensuite de 1:1 pour les subadultes et les adultes. À Feldmeilen/Vorderfeld, il est encore en faveur des mâles, avec 1:0,8. Par contre, la situation s'inverse à Twann avec une très légère surreprésentation des femelles à 1:1,7. Les informations disponibles pour Gletterens/Les Grèves sont assez réduites, donnant des résultats variables d'une couche à l'autre. Globalement, le rapport mâles-femelles est de 1:1,9, montrant une prédominance manifeste des femelles.

La sous-représentation des éléments du tronc et de l'autopode est commune à Arbon/Bleiche 3, aux sites du lac de Zurich, ainsi qu'à Gletterens/Les Grèves, parallèlement à une très bonne représentation des os des membres (stylopode, zeugopode) (fig. 19). Cette configuration indiquerait un abattage en dehors de l'habitat. À Gletterens, l'articulation scapulo-humérale est mieux représentée que celle du pelvis-fémur, comme c'est également le cas à Arbon[24]. À Twann, la présence d'atlas et d'axis semble indiquer que l'abattage avait lieu à l'intérieur de la zone d'occupation ou, s'il se déroulait à l'extérieur pour des raisons d'hygiène, que toutes les parties du corps étaient ramenées dans l'habitat[25]. Aucune information sur la fréquence des parties anatomiques n'est fournie pour les autres sites de Suisse occidentale et pour Feldmeilen/Vorderfeld.

Fig. 19 Traces de désarticulation et de décarnisation sur un humérus (a) et un ulna (b) de suidé

Fig. 20 Scène de traction par des bœufs pour le transport de marchandises (tiré de A. Gallay (éd.), *Des Alpes au Léman: images de la préhistoire*, Gollion 2008, 133, fig. 124)

Le bœuf

Le pic d'abattage des bœufs de Gletterens/Les Grèves se situe plutôt au deuxième hiver, avec un taux s'élevant à environ 30% des effectifs. Cependant, selon les couches archéologiques, l'accent est parfois plutôt mis sur le premier ou le troisième hiver, avec respectivement 15% et 12%. Cette classe d'âge est également bien représentée à Twann (35%), mais le pic d'abattage se trouve sur les individus de plus de 3 ans, comme dans toutes les autres stations de comparaison, excepté Feldmeilen/Vorderfeld (23%) et Portalban/Les Grèves (16%). Dans ces deux derniers cas, une majorité d'individus ont été abattus dans leur troisième hiver (respectivement 45% et 47%), une classe d'âge généralement mal représentée sur les autres sites, avec des taux compris entre 7% et 10%. À Arbon/Bleiche 3 et dans les sites du lac de Zurich, le fort taux d'individus âgés va de pair avec un pourcentage relativement élevé de jeunes, représentant le second pic d'abattage. Cette configuration montre une forte exploitation du lait, ainsi que de la force de traction très probablement, compte tenu du nombre important d'animaux très âgés dans ces groupes. À Gletterens/Les Grèves, les individus jeunes et âgés représentent des taux presque égaux, avec respectivement 27% et 24%. Parallèlement à l'importante production carnée venant de l'abattage des jeunes adultes dans leur deuxième hiver (30%), ces chiffres montrent bien une exploitation mixte des ressources, avec également une production de lait. L'utilisation des animaux âgés pour la traction semble également attestée à Gletterens/Les Grèves par la présence de pathologies significatives. Cette ambivalence des taux se retrouve également à Feldmeilen/Vorderfeld, avec des pourcentages presque identiques (27% et 23%). À Twann, Yvonand IV et Portalban/Les Grèves, aucune interprétation liée à l'exploitation du lait n'est avancée. Cependant, les taux affichés, notamment à Twann, pourraient jouer en faveur de cette hypothèse, mais dans une moindre mesure. Les données de Gletterens s'accordent donc bien avec celles de Feldmeilen/Vorderfeld pour l'exploitation du lait,

24 Deschler-Erb/Marti-Grädel 2004, 184.

25 Furger 1980, 150.

mais mieux avec les taux de Twann pour le pic de production bouchère.

Aucune détermination du sexe n'a pu être réalisée ici, mais quelques rapports peuvent toutefois être mentionnés pour donner une vision des tendances globales. Ainsi, à Feldmeilen/Vorderfeld, le rapport de mâles-femelles est de 1:6, tandis qu'il est plus équilibré autour du lac de Zurich avec 1:1,5. À Arbon/Bleiche 3, des castrats ont également pu être mis en évidence, ce qui donne un rapport de femelles-mâles-castrats de 4,2:1,4:1. Il est intéressant de noter qu'au XXXIIIe s. av. J.-C., il semble y avoir un tournant économique entraînant l'augmentation des individus très âgés et notamment des mâles. Selon l'idée développée pour les sites zurichois, ce changement reflèterait une tendance grandissante à l'utilisation des animaux pour la traction ou le travail (fig. 20)[26].

À Gletterens/Les Grèves, la fréquence des parties anatomiques est plutôt floue, compte tenu du nombre relativement réduit d'éléments par couche. La surreprésentation des éléments du stylopode et du zeugopode n'est donc pas très importante. Cela indiquerait un abattage à l'intérieur du site d'occupation ou à proximité immédiate, comme postulé à Arbon/Bleiche 3 et dans les sites du lac de Zurich. À Twann, il est difficile de dire si les animaux étaient gardés à l'intérieur ou hors du village. Les autres sites de Suisse occidentale n'ont pas fourni les informations nécessaires à cette analyse.

Les ovicaprinés

À Gletterens/Les Grèves, le pic d'abattage des ovicaprinés se situe entre 4 et 6 ans, avec 50 % des effectifs (6 individus). Toutefois, la classe d'âge précédente (entre 2 et 4 ans) est également bien représentée, avec 34 % des effectifs (4 individus). La plupart du temps, il n'y a pas de distinction très poussée parmi les adultes de plus de 2 ans pour l'exploitation des ressources animales. Vu sous cet angle, les animaux de plus de 2 ans représentent environ 90 % des individus. Ce taux est particulièrement haut et surpasse même largement ceux déjà importants observés à Arbon/Bleiche 3 (60 %), dans les sites du lac de Zurich (environ 55 %) et à Portalban/Les Grèves (65 %).

À Feldmeilen/Vorderfeld, les petits ruminants domestiques étaient principalement des adultes, mais aucun détail n'est disponible. Cela a été interprété comme un élevage pour un apport complémentaire en viande. Cependant, ces données pourraient correspondre à une exploitation du lait, où les petits étaient gardés sur pied et le lait partagé avec les hommes[27]. C'est cette interprétation qui a été retenue pour Gletterens/Les Grèves. D'ailleurs si l'exploitation dans les sites zurichois avait été bouchère, l'accent aurait été mis sur les vieux mâles (réformés de la reproduction) et les jeunes de moins de 2 ans (consommation immédiate de la viande)[28]. Les taux d'individus de plus de 2 ans étant bien plus bas à Twann et à Yvonand (respectivement 37 % et 18 %), l'exploitation s'est donc concentrée sur les jeunes et semble avoir été uniquement bouchère. Ainsi, les tendances observées à Gletterens montrent une exploitation mixte, plus axée sur le lait cependant. Elle se démarque en cela, car les sites de comparaison montrent des pourcentages relativement élevés chez les jeunes, indiquant une exploitation carnée complémentaire.

Sur l'ensemble de la séquence de Gletterens/Les Grèves, le rapport moutons-chèvres s'élève à 1:0,7 (7:5). Dans les sites du lac de Zurich, la proportion est beaucoup plus tranchée, à savoir 10:1. À Arbon/Bleiche 3, la différence est moins importante avec un rapport de 1,8:1. Les autres sites n'ont pas fourni de taux indicatifs. Pour certains chercheurs, la proportion de chèvres était plus élevée à l'est qu'à l'ouest de la Suisse, car contrairement aux chèvres, les moutons ont besoin d'un milieu ouvert et peu vallonné, ce qui semble se confirmer ici[29]. En effet, le rapport moutons-chèvres est moins tranché à Gletterens/Les Grèves qu'à Zurich.

À Gletterens/Les Grèves, excepté un ou deux fragments de côtes, aucun élément provenant du tronc n'a été retrouvé sur le site. Les ossements proviennent tous des membres antérieurs et postérieurs, assurant que l'abattage a très probablement eu lieu en dehors de l'habitat, comme cela semble également avoir été le cas à Arbon/Bleiche 3 et dans les sites Horgen du lac de Zurich. Il est impossible de dire ce qu'il en était dans les autres sites.

26 Schibler *et al.* 1997, 67.
27 Blaise 2005, 197.
28 Schibler *et al.* 1997, 82.
29 Deschler-Erb/Marti-Grädel 2004, 178.

Le chien

Dans tous ces sites, il est souvent fait mention d'un très grand nombre de traces de morsures qui supposerait une présence plus marquée des chiens que ne le laissent penser les ossements retrouvés. C'est également le cas à Gletterens/Les Grèves. Le chien ne représente qu'une part minime du nombre de restes retrouvés sur le site, soit 0,4% (0,6% du NR au sein des espèces domestiques; voir annexe 3). Bien qu'apparemment la viande de chien n'ait pas été consommée à Gletterens/Les Grèves, les individus n'étaient pas très âgés au moment de leur mort, ce qui correspond plutôt à une utilisation culinaire ou, tout du moins, à une régulation de la population[30]. Il semble donc que les chiens gardés sur le site n'aient pas été employés comme chiens de berger ou compagnons de chasse. D'ailleurs, des traces de dépouillement indiquent que la peau était prélevée et les perforations visibles sur plusieurs canines montrent leur transformation en parure. Le taux de chien de Gletterens/Les Grèves est proche de celui du site voisin de Portalban (1%), où malheureusement aucune réflexion sur les traces de découpe n'a été fournie. De même, celui de Twann, quoique inférieur, est également proche avec 0,2% du NR des espèces domestiques.

L'hypothèse d'une utilisation du chien au Horgen comme compagnon de chasse est rejetée, mais le fait que plusieurs corps semblent avoir bénéficié d'un enterrement à Twann laisse croire que les chiens avaient peut-être une place importante au sein de la société. À Yvonand IV (3%), les chiens abattus étaient presque tous adultes, mais pas âgés. Les ossements ne portent aucune trace de découpe, excepté une canine, probablement transformée en parure. Il semblerait donc que la viande et la peau n'aient pas été exploitées. En revanche, à Arbon/Bleiche 3 (2,3%), de nombreuses traces de découpe et de décarnisation, ainsi qu'un abattage prioritaire des juvéniles et des jeunes adultes, montrent que les chiens étaient exploités pour leur viande et leur peau. En aucune manière, ils ne servaient de chiens de berger. Par contre, les indices provenant des sites zurichois semblent plutôt tendre vers cette pratique de gardiennage. En effet, les os de chien y sont plus nombreux qu'ailleurs (4-6% du NR généralement) et l'abattage s'y concentre à 90% sur les individus vieux au moins de 1 an, dont un quart est plus âgé. Le petit nombre de traces de découpe, associé à une tendance à laisser la plupart des cadavres sans aucune trace d'exploitation (possiblement avec un enfouissement rapide), laisse penser que les chiens étaient plutôt utilisés comme compagnons ou pour des tâches utilitaires. Cela n'exclut pas la possibilité que la viande de chien ait été consommée de temps en temps[31]. La forte augmentation du nombre de chiens au Horgen ne serait pas liée à leur utilisation comme chiens de chasse – celle-ci ne tenant pas une place importante dans l'économie à cette époque – mais plutôt à leur emploi pour exterminer les nuisibles qui pullulaient dans les champs de céréales (rongeurs), dont la population avait également explosé à cause de l'accroissement des terrains agricoles[32]. Le cas le plus spectaculaire est toutefois celui de Feldmeilen/Vorderfeld, où le chien représente 14,5% du NR total et 19,8% des espèces domestiques – soit presque quatre fois plus que les ovicaprinés. Les ossements proviennent principalement de plusieurs squelettes entiers, déposés ou mis en terre. Apparemment, le but de leur élevage n'était pas alimentaire. L'hypothèse d'une utilisation de ces animaux comme aides pour le maintien des troupeaux et des champs est préférée[33].

Le cerf

À Gletterens/Les Grèves, la chasse du cerf se concentre très clairement sur les adultes, voire les individus très âgés. En effet, parmi les 18 individus dont l'âge a été déterminé, seuls deux faons ont moins de 1 an (11%), tandis que dix cerfs ont plus de 2,5 ans (55%), cinq ont plus de 4 ans (28%) et un dernier a plus de 6 ans (6%). Le but de la chasse allait donc au-delà de l'acquisition de viande, avec la récupération de la peau, des tendons, des bois et des os. À Arbon/Bleiche 3, le taux de jeunes est bien plus important, se situant à 30-40% du NR. En parallèle, la proportion des adultes, soit les individus de plus de 2,5 ans, est d'environ 54%, un taux presque identique à celui observé à Gletterens/Les Grèves. Dans les sites Horgen de Zurich, la situation est assez semblable, avec un taux de jeunes de moins de 1 an entre 10% et 20%,

30 Arbogast *et al.* 2005, 173.
31 Schibler *et al.* 1997, 88.
32 Schibler *et al.*
33 Furger 1980, 171.

ainsi qu'un pourcentage d'adultes autour des 60 %, dont une partie représente des individus bien plus âgés. Les données de Feldmeilen/Vorderfeld représentent un juste milieu entre les deux, avec un tiers de jeunes de moins de 1 an (36 %) et 64 % d'individus âgés de 2,5 ans ou plus.

Concernant la Suisse occidentale, si la proportion des âges n'est pas évoquée à Portalban/Les Grèves, à Yvonand IV, par contre, bien qu'aucun pourcentage ne soit exprimé, les données fournies semblent indiquer que la représentation des jeunes ne devait pas dépasser les 10 %. Quant à Twann, la plupart des individus étaient adultes au moment de leur mort (27-30 mois) et un second pic se place plutôt sur les subadultes dans leur deuxième année de vie. Cela semble correspondre aux données issues des sites zurichois. Le taux de jeunes relativement élevé d'Arbon/Bleiche 3 est l'exception qui confirme la règle, car dans toutes les autres stations Horgen étudiées ici, les adultes et les séniles représentent généralement plus de 50 % des individus. Une possible gestion de harde proposée à Chalain 3 (F) nous vient à l'esprit. Basée sur l'ambivalence entre l'abattage des jeunes âgés de 2 ans pour la viande et celui des individus âgés de 5 à 8 ans pour les matières premières[34], cette hypothèse s'appliquerait également bien à Gletterens/Les Grèves. Elle reste toutefois impossible à vérifier.

Chez les cerfs de Gletterens/Les Grèves, la sous-représentation du tronc s'accompagne de variations importantes entre les couches dans la représentation des scapulas. Ces variations pourraient s'expliquer par une préparation des carcasses sur le lieu de chasse, puis la récupération dans l'habitat des parties riches en viande et des extrémités des pattes. Dans les sites zurichois, où il y a une sous-représentation du tronc et une surreprésentation des membres, les cerfs étaient généralement défaits sur le lieu de chasse. La meilleure représentation des faons, dont l'âge est déterminé sur la base des dents, pourrait venir du fait qu'ils étaient plus souvent ramenés entiers sur le site. À Arbon/Bleiche 3, excepté le tronc peu attesté, les autres parties du corps ne sont ni sur- ni sous-représentées. Cela indique que les carcasses étaient ramenées entières sur le site d'habitat et préparées sur place, en particulier dans les maisons 8 et 20. Il semblerait qu'à Feldmeilen/Vorderfeld, ce soit également le cas. Même les éléments du tronc ne semblent pas y être particulièrement sous-représentés. En ce qui concerne les stations Horgen de Suisse occidentale, les données sont très restreintes. Les plus précises viennent de Portalban/Les Grèves, où la plupart des éléments du squelette sont présents sur le site. À partir de cela, il est impossible de déterminer le lieu des activités de boucherie.

Le sanglier

Le sanglier est la deuxième espèce la plus chassée à Gletterens/Les Grèves, comme c'est fréquemment le cas au Horgen. À Arbon/Bleiche 3, toutes les classes d'âge sont représentées de manière équivalente. Des lacunes au niveau des phases d'abattage d'automne-hiver (10-12 mois et peu à 16-24 mois) montrent que le sanglier y était plutôt chassé durant le printemps et l'été. Une telle analyse est impossible à Gletterens/Les Grèves. Les données présentes indiquent toutefois un abattage plus axé sur les individus de plus de 2 ans, voire de 3 ans, bien que de rares abattages lors des premier et deuxième hivers de vie soient attestés. À Zurich, les jeunes de moins de 1 an ne représentent que 15 % des individus. L'accent est donc là aussi clairement mis sur les individus plus âgés. Il en va de même à Yvonand IV, où 67 % des dents sont des molaires supérieures 3 ayant percé, ce qui indique qu'il s'agit d'adultes de plus de 1,5 ans.

À Gletterens/Les Grèves, la distinction des sexes a été réalisée sur la base de la morphologie des canines. Sur toute la séquence, huit mâles ont été identifiés, mais aucune femelle. Comme toujours, les sites du lac de Zurich ont été plus parlants, affichant une majorité de mâles, avec uniquement deux femelles déterminées. À Arbon/Bleiche 3, le rapport des mâles et des femelles est de 4,6:1. La tendance montre donc plutôt un abattage principal des mâles âgés, probablement pour se fournir en défenses nécessaires à la confection de parures et d'outils. La fréquence des parties anatomiques montre clairement que les animaux étaient défaits directement sur le site de chasse, puis que les parties sélectionnées étaient ramenées sur le site.

34 Arbogast 1997, 655.

Le chevreuil

À Gletterens/Les Grèves, le chevreuil ne représente que 2% du NR total, soit 10,2% des espèces sauvages. De manière générale, il est plus fréquemment chassé en Suisse occidentale qu'en Suisse orientale (lac de Bienne inclus)[35]. En effet, dans les sites autour des lacs de Bienne et de Zurich, les taux sont rarement au-dessus de 5% des espèces sauvages. Si le pourcentage de Gletterens, plus élevé, est somme toute prometteur, le taux n'est déjà plus que de 4,7% à Portalban/Les Grèves et de 4,5% à Yvonand IV. Dans les sites de la partie orientale du Plateau suisse, il oscille entre 1,7% et 2,7%.

Aucune tendance préférentielle n'est visible à Gletterens/Les Grèves concernant les âges d'abattage, car il n'y a que peu d'informations disponibles. À Arbon/Bleiche 3, par contre, l'accent est clairement mis sur les adultes (80%), dont la moitié sont des individus très âgés (5 ans et plus). C'est également le cas dans les sites zurichois ainsi qu'à Twann et à Yvonand IV. C'est donc une tendance qui semble s'étendre à toute la Suisse. Concernant les activités de boucherie, elles étaient parfois effectuées sur le site de chasse et, d'autres fois, sur le site d'occupation. Gletterens/Les Grèves se place dans le premier cas de figure, car aucun élément du tronc n'est présent sur le site. Il en va de même pour les sites du lac de Zurich, où la tête et le tronc sont sous-représentés, alors que les membres sont surreprésentés. À Arbon/Bleiche 3, cette configuration classique est nuancée par une légère sous-représentation du zeugopode et de l'autopode, qui pourrait indiquer que les carcasses étaient souvent ramenées entières sur le site.

Les carnivores et petits animaux à fourrure

À Gletterens, le castor représente 5,1% des espèces sauvages. Pour les sites occidentaux, le taux de Portalban/Les Grèves en est assez proche (6,1%), alors que celui d'Yvonand IV ne représente que 0,4% des effectifs. Twann montre aussi des chiffres similaires, avec 5,1% des espèces sauvages. Dans les régions de Zurich et de Constance, le castor est moins représenté. En effet, si dans les sites zurichois, le taux varie entre 2% et 7%, à Feldmeilen/Vorderfeld il s'élève à 2,6% seulement, tandis qu'à Arbon/Bleiche 3, il est encore inférieur, représentant tout juste 1,5% des espèces sauvages. Il semblerait ainsi que le castor ait été plus chassé en Suisse occidentale, dans les sites de la région fribourgeoise.

Le castor était tué pour sa viande, sa peau et ses mandibules. C'est notamment le cas dans les sites du lac de Zurich et à Gletterens/Les Grèves, comme l'indiquent les traces de décarnisation et de dépouillement (fig. 21). À Arbon/Bleiche 3, la fracturation des os et le grand nombre de traces de découpe indiquent clairement une consommation de la viande de castor. Bien qu'aucune incision liée à des activités de pelleterie n'ait été observée, l'absence des éléments de l'autopode, comme à Zurich, laisse penser que la fourrure était peut-être exploitée sur le site[36]. La récupération du castoréum ne laissant pas de traces, il est impossible de dire s'il était utilisé ou non[37]. À Yvonand IV, aucune trace de découpe n'a été observée sur les os longs, que ce soit pour l'exploitation de la viande ou la récupération de la fourrure. Cependant, des traces de poli sur plusieurs mandibules semblent indiquer que celles-ci ont été employées comme outils, comme c'est également le cas à Twann. Dans tous ces sites, les individus chassés étaient principalement des adultes, âgés plutôt entre 3 et 10 ans.

La fréquence de chasse des carnivores était très variable. Avec l'ouverture progressive de la forêt, celle du blaireau a diminué, alors que la population de renards a fortement augmenté, et son exploitation avec. La chasse de l'ours et des félidés est restée constante au cours du Néolithique, mais toujours rare, voire très rare dans le cas des félidés. En effet, parmi nos sites de référence, seul Gletterens/Les Grèves a fourni des restes de lynx, une espèce d'ailleurs totalement absente de Suisse orientale à cette époque[38]. Représentant souvent un pourcentage relativement faible des espèces sauvages, les petits carnivores courants (renard, blaireau) tiennent cependant une place relativement importante à Yvonand IV, avec respectivement 4,5% et 9,9% des espèces sauvages. Comparés aux 2,3% et 2,1% de Gletterens, voire aux 0,12% et 0,9% d'Arbon/Bleiche 3, ces taux sont sensiblement supérieurs.

Fig. 21 Trace de désarticulation sur un calcanéus de castor, peut-être pour un dépouillement

35 Furger 1980, 172.
36 Deschler-Erb/Marti-Grädel 2004, 247.
37 Schibler *et al.* 1997, 108.
38 Stöckli *et al.* 1995, 76-77.

L'exploitation de la fourrure de ces espèces est attestée sur plusieurs sites par la présence de traces de dépouillement (fig. 22) ou de cassure sur les os des extrémités des pattes, mais également par l'absence significative des éléments de l'autopode, qui restaient fréquemment dans la fourrure enlevée. Cette exploitation est cependant absente de plusieurs sites, notamment Portalban/Les Grèves, mais cela découle probablement de la quantité restreinte d'informations disponibles pour ce site. Aucune distinction géographique de cette activité n'est décelable. Seuls les ossements de renard de Gletterens/Les Grèves montrent des traces de décarnisation. Apparemment, rien ne laisse penser que leur viande était consommée dans les autres sites. Par contre, aucun indice de consommation de viande de blaireau ou d'ours n'y a été observé, alors que c'est le cas à Arbon/Bleiche 3 et Yvonand IV. La consommation de viande de blaireau est également attestée dans les sites du lac de Zurich. La perforation de canines et l'emploi des ossements pour la fabrication d'outils et de parures ne sont visibles qu'à Arbon/Bleiche 3 et Gletterens/Les Grèves (renard et blaireau). Pour l'ours, les canines et les dents étaient également transformées en parures et outils dans les sites zurichois. Concernant le chat sauvage, traité à part compte tenu de sa présence très sporadique, sa viande n'a manifestement jamais été consommée, mais sa fourrure a été exploitée à Zurich en tout cas. De plus, la cassure volontaire de l'extrémité des pattes d'un chat à Yvonand IV correspondrait bien à cette pratique. À Gletterens/Les Grèves, il n'y a aucune preuve de cette activité. Cependant, les parties anatomiques attestant généralement de cette pratique (crâne, extrémité des pattes) sont absentes.

Fig. 22 Traces de dépouillement sur un tibia de renard

En conclusion, qu'en est-il à Gletterens/Les Grèves?

L'étude archéozoologique du site de Gletterens/Les Grèves a permis de mieux documenter les pratiques d'élevage et de chasse du Horgen occidental (fig. 23). La prédominance des suidés y est évidente, même si l'on considère que le pourcentage est rehaussé par l'absence de distinction entre le porc et les suidés indéterminés *(Sus sp.)*. En termes de poids, cependant, si les suidés représentent tout d'abord l'apport carné principal, ce sont ensuite les bœufs qui prennent le dessus. Les produits issus de l'élevage forment donc la pierre angulaire de l'alimentation carnée de la population de Gletterens, même si la chasse du cerf représente une part non négligeable de l'économie alimentaire du village.

Les taux des espèces domestiques semblent indiquer une affiliation relativement claire avec le Horgen occidental, surtout en ce qui concerne les pourcentages de suidés et de chiens. Les pourcentages d'ovicaprinés sont légèrement inférieurs à ce qui serait attendu pour la région, tout en étant identiques à ceux de Twann en termes de NR. Et si, de plus, l'on prend en compte le biais introduit par les suidés et l'utilisation très prudente du NMI pour la comparaison, la proportion d'ovicaprinés se rapproche vraisemblablement plus des données de Suisse occidentale.

Concernant la gestion du cheptel, les résultats des suidés tendent plutôt vers une influence de Suisse orientale (Arbon/Bleiche 3, lac de Zurich), même s'ils sont parfois proches de ceux de Twann. Il en va de même pour le bœuf, pour lequel les résultats sont presque identiques à ceux de Feldmeilen/Vorderfeld pour l'exploitation du lait et à ceux de Twann pour l'économie bouchère. Les stations de Suisse occidentale démontrent soit une exploitation beaucoup plus marquée de la viande, avec un pic d'abattage des adultes et peu d'individus jeunes et âgés (Portalban/Les Grèves), soit une exploitation laitière restreinte, avec beaucoup d'animaux âgés, ayant pu servir pour le travail (Yvonand IV). Pour les ovicaprinés, l'accent mis sur les adultes de plus de 2 ans est tel à Gletterens/Les Grèves que ce site est unique en son genre (90 %), avec une importante exploitation du lait, voire peut-être de la laine. Excepté Portalban/Les Grèves (65 %), seuls les sites de Suisse orientale sont comparables. Par contre, la proportion de moutons-chèvres est tout à fait conforme aux pratiques de Suisse occidentale, avec des rapports relativement équivalents. Le statut du chien à Gletterens/Les Grèves n'est pas aussi privilégié qu'à Twann ou à Zurich, où les animaux ont parfois bénéficié d'un enterrement. Bien que sa viande n'ait pas été consommée ici, sa peau a tout de même été prélevée.

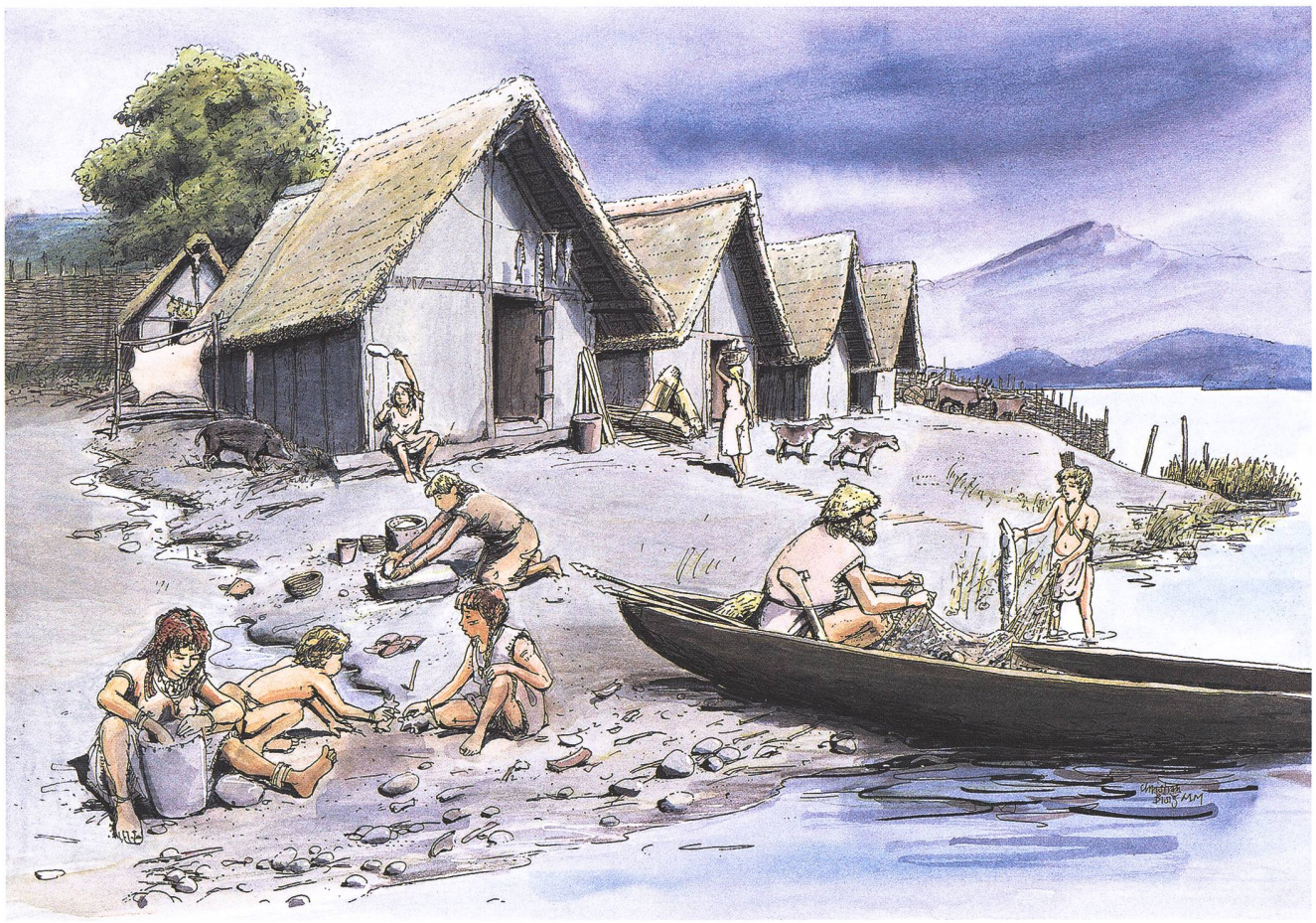


Fig. 23 Scène villageoise au Néolitihique: un pêcheur vide ses filets, des animaux domestiques se déplacent librement et une peau sèche au soleil (tiré de Ch. Foppa – P. Raimann – U. Niffeler (Hrsg.), *UrgesCHichte. Leben in ur- und frühgeschichtlicher Zeit,* Basel 2004, 35)

Il est finalement difficile d'affirmer s'il aurait pu ou non être employé comme chien de berger ou chasseur de vermine, comme cela semble avoir été le cas à Zurich.

La chasse du cerf à Gletterens/Les Grèves suit la tendance assez généralisée axée sur les individus adultes et âgés. En cela, le site de Gletterens se démarque drastiquement d'Arbon/Bleiche 3, où le taux de jeunes individus est relativement haut. Il en va de même pour le sanglier, avec une chasse généralisée axée sur les vieux mâles, très probablement dans le but de récupérer leurs défenses pour en faire des outils ou des parures. L'analyse du taux de chevreuil de Gletterens/Les Grèves a confirmé l'idée que cette espèce était plus chassée en Suisse occidentale qu'orientale. De même, le castor est plus fréquent dans les sites occidentaux. Finalement, l'étude des carnivores n'a pas mis en évidence de grandes différences entre les régions géographiques, à part l'absence complète du lynx dans tous les sites, excepté à Gletterens/Les Grèves, et la chasse de l'ours pratiquée à Arbon/Bleiche 3, qui n'a trouvé aucun parallèle.

Ainsi, au niveau de la chasse, activité tributaire des conditions environnementales, les taux de Gletterens/Les Grèves s'alignent bien sur les données des sites de Suisse occidentale. Concernant l'élevage, les pratiques de gestion des troupeaux montrent une influence de Suisse orientale, excepté pour la proportion montons-chèvres, qui dépend, comme pour la chasse, des conditions environnementales et topographiques. L'affiliation relativement marquée du site avec la Suisse orientale reflète peut-être en partie la qualité – et surtout la quantité – bien moindre des données issues des sites de Suisse occidentale. En effet, les études sur la faune des sites Horgen du lac de Neuchâtel manquent cruellement. C'est un domaine de recherche qu'il reste à explorer afin de mieux documenter l'exploitation de la faune au Horgen en Suisse occidentale.

Bibliographie

Andres 2007
B. Andres, *Gletterens/Les Grèves: Auswertung der Grabung 1980 unter besonderer Berücksichtigung der Keramik, Knochen- und Hirschgeweihartefakte*, Diplomarbeit (Universität Basel), [Basel 2007].

Andres 2010
B. Andres, «Gletterens/Les Grèves, eine spätneolithische Seeufersiedlung am Neuenburgersee», *CAF* 12, 2010, 30-83.

Arbogast 1997
R.-M. Arbogast, «La grande faune de Chalain 3», *in:* P. Pétrequin (dir.), *Chalain station 3 (3200-2900 av. J.-C.)* (*Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura)* III. 2), Paris 1997, 641-669.

Arbogast *et al.* 2005
R.-M. Arbogast – S. Deschler-Erb – E. Marti-Grädel – P. Plüss – H. Hüster-Plogmann – J. Schibler, «Du loup au 'chien des tourbières'. Les restes de canidés sur les sites lacustres entre Alpes et Jura», *Revue de paléobiologie* 10, volume spécial, 2005, 171-183.

Barone 1976
R. Barone, *Anatomie comparée des mammifères domestiques: Tome 1, Ostéologie*, Paris 1976.

Bartosiewicz 2013
L. Bartosiewicz, *Shuffling nags, lame ducks. The archaeology of animal disease*, Oxford 2013.

Becker/Johansson 1981
C. Becker – F. Johansson, *Tierknochenfunde: zweiter Bericht; mittleres und oberes Schichtpaket (MS und OS) der Cortaillod-Kultur* (*Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann* 11), Bern 1981.

Blaise 2005
E. Blaise, «L'élevage au Néolithique final dans le sud-est de la France: éléments de réflexion sur la gestion des troupeaux», *Anthropozoologica* 40.1, 2005, 191-215.

Boisaubert 1980
J.-L. Boisaubert, *Journal de fouille de la station néolithique de Gletterens – Les Grèves, 1980*, Rapport interne non publié (SAEF), [Fribourg 1980].

Boisaubert/Mauvilly 2008
J.-L. Boisaubert – M. Mauvilly, «Le Néolithique», *in:* J.-L. Boisaubert – D. Bugnon – M. Mauvilly (dir.), *Archéologie et autoroute A1, destins croisés. 25 années de fouilles en terres fribourgeoises, premier bilan (1975-2000)* (*AF* 22), Fribourg 2008, 332-345.

Castella 1987
A.-C. Castella, *Le site Horgen de Gletterens «Les Grèves» (Fribourg, Suisse): céramique et autres catégories de matériel: campagne de fouilles de 1981*, Travail de diplôme (Université de Genève), [Genève 1987].

Chaix *et al.* 1983
L. Chaix – C. Olive – D. Ramseyer – J. Studer, «La faune des secteurs 33 et 38 de la station néolithique Portalban/Les Grèves (civilisation de Horgen)», *Bulletin de la société Fribourgeoise des Sciences Naturelles* 72, 1983, 44-55.

Chiquet 2012
P. Chiquet, *La faune du Néolithique moyen: analyse des modes d'exploitation des ressources animales et contribution à l'interprétation de l'espace villageois* (*La station lacustre de Concise* 4; *CAR* 131), Lausanne 2012.

Clutton-Brock 1990
J. Clutton-Brock, «Animal remains from the Neolithic lake village site of Yvonand IV, canton de Vaud, Switzerland», *Archives des Sciences* 43.1, 1990, 1-97.

Deschler-Erb/Marti-Grädel 2004
S. Deschler-Erb – E. Marti-Grädel, «Viehhaltung und Jagd: Ergebnisse der Untersuchung der handaufgelesenen Tierknochen», *in:* Jacomet *et al.* 2004, 158-276.

Ebersbach 2002
R. Ebersbach, *Von Bauern und Rindern. Eine Ökosystemanalyse zur Bedeutung der Rinderhaltung in bäuerlichen Gesellschaften als Grundlage zur Modellbildung im Neolithikum* (*Basler Beiträge zur Archäologie* 15), Basel 2002.

Eibl 1974
F. Eibl, *Die Tierknochenfunde aus der neolithischen Station Feldmeilen-Vorderfeld am Zürichsee: I. Die Nichtwiederkäuer*, Dissertation (Tierärztliche Fakultät München), [München 1974].

Egger/Gassmann 2010
H. Egger – P. Gassmann, *Etude dendrochronologique de quelques pieux provenant du site littoral de Gletterens-Les Grèves FR*, Rapport interne non publié (SAEF), [Neuchâtel 2010].

Förster 1974
W. Förster, *Die Tierknochenfunde aus der neolithischen Station Feldmeilen-Vorderfeld am Zürichsee: II. Die Wiederkäuer*, Dissertation (Tierärztliche Fakultät München), [München 1974].

Fowler *et al.* 2015
C. Fowler – J. Harding – D. Hofmann (ed.), *The Oxford Handbook of Neolithic Europe*, Oxford 2015.

Furger 1980
A. L. Furger, *Die Siedlungsreste der Horgener Kultur* (*Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann* 7), Bern 1980.

Habermehl 1975
K.-H. Habermehl, *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin 1975.

Habermehl 1985
K.-H. Habermehl, *Die Altersbestimmung bei Wild- und Pelztieren: Möglichkeiten und Methoden: ein praktischer Leitfaden für Jäger, Biologen und Tierärzte*, Berlin/Hamburg 1985.

Helmer *et al.* 2005
D. Helmer – L. Gourichon – H. Sidi Maamar – J.-D. Vigne, «L'élevage des caprinés néolithiques dans le sud-est de la France: saisonnalité des abattages, relations entre grottes-bergeries

et sites de plein air», *Anthropozoologica* 40.1, 2005,167-189.

Jacomet *et al.* 2004
S. Jacomet – U. Leuzinger – J. Schibler, *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon/Bleiche 3: Umwelt und Wirtschaft* (*Archäologie im Thurgau* 12), Frauenfeld 2004.

Jeunesse 2010
Ch. Jeunesse, «Changements sociaux et signification de la chasse dans les sociétés du Néolithique circumalpin. Une hypothèse alternative au déterminisme écologique», *in:* I. Matuschik – Ch. Strahm – B. Eberschweiler – G. Fingerlin – A. Hafner – M. Kinsky – M. Mainberger – G. Schöbel (Hrsg.), *Vernetzungen. Aspekte siedlungsarchäologischer Forschung. Festschrift für Helmut Schlichtherle zum 60. Geburtstag*, Freiburg i. Br. 2010, 127-139.

Lemoine *et al.* 2014
X. Lemoine – M. A. Zeder – K. J. Bishop – S. J. Rufolo, «A new system for computing dentition-based age profiles in *Sus scrofa*», *Journal of Archaeological Science* 47, 2014, 179-193.

Médard 2005
F. Médard, «Les vestiges et artefacts liés à la production textile», *in:* M. Mauvilly – J.-L. Boisaubert, «Montilier/Dorf, fouille Strandweg 1992/1993, nouvelles données sur la culture Cortaillod au bord du Lac de Morat», *CAF* 7, 2005, 63-66.

Payne 1987
S. Payne, «Reference codes for wear stages in the mandibular cheek teeth of sheep and goats», *Journal of Archaeological Science* 14, 1987, 609-614.

Ramseyer 1989
D. Ramseyer, «Dendrochronologie. Corpus complet des résultats transmis au Service archéologique cantonal de Fribourg par les laboratoires de Munich, Trèves, Neuchâtel et Moudon, 1972-1987», *AF, ChA* 1986, 1989, 91-115.

Ramseyer/Boisaubert 1980
D. Ramseyer – J.-L. Boisaubert, *Rapport de fouille de la station néolithique Gletterens – Les Grèves, 1980*, Rapport interne non publié (SAEF), [Fribourg 1980].

Schibler 2004
J. Schibler, «Bones as a key for reconstructing the environment, nutrition and economy of the lake-dwelling societies», *in:* F. Menotti (ed.), *Living on the lake in prehistoric Europe. 150 years of lake-dwelling research*, London/New York 2004, 144-161.

Schibler/Chaix 1995
J. Schibler – L. Chaix, «L'évolution économique sur la base de données archéozoologiques», *in:* Stöckli *et al.* 1995, 97-120.

Schibler/Jacomet 1999
J. Schibler – S. Jacomet, «Archeozoological and archeobotanical evidence of human impact on Neolithic environment in Switzerland», *in:* N. Benecke (ed.), *The Holocene history of the European vertebrate fauna: modern aspects of research*, Rhaden 1999, 339-354.

Schibler/Jacomet 2010
J. Schibler – S. Jacomet, «Short climatic fluctuations and their impact on human economies and societies: the potential of the Neolithic lake shore settlements in the Alpine foreland», *Environmental Archaeology* 15.2, 2010, 173-182.

Schibler *et al.* 1997
J. Schibler – H. Hüster-Plogmann – S. Jacomet – C. Brombacher – E. Gross-Klee – A. Rast-Eicher, *Ökologie und Ökonomie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee* (*Monographien der Kantonsarchäologie Zürich* 20), Zürich 1997.

Sitterding 1972
M. Sitterding, *Le Vallon des Vaux: rapports culturels et chronologiques* (*Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz* 20), Bâle 1972.

Stöckli *et al.* 1995
W. E. Stöckli – U. Niffeler – E. Gross-Klee (ed.), *Néolithique* (*SPM* II), Basel 1995.

Suter/Schlichtherle 2009
P. J. Suter – H. Schlichtherle (éd.), *Palafittes: candidature au Patrimoine mondial de l'UNESCO*, Berne 2009.

Zeder *et al.* 2015
M. A. Zeder – X. Lemoine – S. Payne, «A new system for computing long-bone fusion age profiles in *Sus scrofa*», *Journal of Archaeological Science* 55, 2015, 135-150.

Annexes

Annexe 1: Spectre faunique de Gletterens/Les Grèves (poids en g)

Espèces	NR	%NR	PR	%PR	NMI
Suidés	1291	46.4	9938	31.8	44
Bœuf	354	12.7	8650.1	27.7	28
Ovicaprinés	80	2.9	355.9	1.2	13
Mouton	25	0.9	200.8	0.6	7
Chèvre	8	0.3	61.9	0.2	5
Chien	11	0.4	19.4	0	5
Total espèces domestiques	*1769*	*63.6*	*19226.1*	*61.6*	*102*
Cerf	411	14.8	8340.4	26.7	22
Sanglier	33	1.2	833.2	2.7	7
Chevreuil	58	2	322.8	1	9
Castor	29	1	150.6	0.5	5
Blaireau	12	0.4	44.8	0.1	4
Renard	13	0.5	20.6	0.1	4
Chat sauvage	3	0.1	6.1	0	3
Lynx	1	0.04	0.7	0	1
Ours	4	0.1	38.9	0.1	2
Sandre	1	0.04	0.3	0	1
Brochet	1	0.04	1.8	0	1
Total espèces sauvages	*566*	*20.22*	*9760.2*	*31.2*	*59*
Grands mammifères	91	3.3	592.4	1.9	-
Cerf/Bœuf	89	3.2	992.3	3.2	(1-2)
Petits mammifères	201	7.2	468.9	1.5	-
Petits ruminants	66	2.4	185.2	0.6	(2)
Poissons	1	0.04	0.9	0	1
Oiseaux	1	0.04	0.8	0	1
Total catégories	*449*	*16.18*	*2240.5*	*7.2*	*2*
Total déterminés	*2784*	*100*	*31226.8*	*100*	*163*
Indéterminés	2285	-	5601.1	-	-
Total (sans bois)	*5069*	-	*36827.9*	-	-
Bois	28	-	176.8	-	-
Total (avec bois)	*5097*	-	*37004.7*	-	*163*
Homme?	1	-	22.9	-	(1)

Annexe 2: Tableau comparatif des proportions de l'élevage et de la chasse à Gletterens/Les Grèves avec les sites de référence (poids en g)

Site	Dates (av. J.-C.)	Domestiques						Sauvages					
		NR	%NR	PR	%PR	NMI	%NMI	NR	%NR	PR	%PR	NMI	%NMI
Arbon/Bleiche 3	3384-3370	19820	61.4	359352.1	49.5	376	64	12441	38.6	366293.8	50.5	212	36
Gletterens/Les Grèves	3286-3195/3149	1769	75.8	19153.4	66.1	102	63.4	566	24.2	9832.9	33.9	59	36.6
GLE-GRE 80 - C4		395	75.7	3363.3	60.4	22	66.7	127	24.3	2204.3	39.6	11	33.3
GLE-GRE 80 - C3		735	77.4	7245	68.9	33	58.9	215	22.6	3272.9	31.1	23	41.1
GLE-GRE 80 - C2		441	81.7	6160.1	77.1	28	69.2	99	18.3	1928.4	22.9	12	30.8
GLE-GRE 80 - C1		142	57.2	1920.1	46.9	13	56.5	107	42.8	2173.8	53.1	10	43.5
GLE-GRE 80 - CO (humus)		35	71.4	283.9	60.5	6	66.7	14	28.6	185.6	39.5	3	33.3
Feldmeilen/Vorderfeld	3213-3023	3940	73	64851	66.2	131	68.6	1291	27	33075	33.8	60	31.4
Twann (MH et OH)	3176-3072	1862	87	37885	82.9	57	67.1	279	13	7804	17.1	28	32.9
Portalban/Les Grèves	3172-3085	2195	60.1	-	-	200	53.1	1455	39.9	-	-	177	46.9
Yvonand IV (Horgen)	3167-3082	1371	58.8	38084	46.2	90	52.3	959	41.2	44325	53.8	82	47.7
Zürich/Kanalisation Seefeld 4 et 3 + Zürich/Kleiner Hafner 3	3239-3201	-	80-90	-	75-90	-	-	-	10-20	-	10-25	-	-
Zürich/Mozartstrasse 3	3119-3098	-	60-70	-	58-62	-	-	-	30-40	-	38-42	-	-
Zürich/Kanalisation Seefeld 2	3078	-	60	-	55	-	-	-	40	-	45	-	-

Annexe 3: Tableau comparatif des proportions des différentes espèces domestiques de Gletterens/Les Grèves avec les sites de référence (poids en g)

Site	Suidés						Bœuf						Ovicaprinés						Chien					
	NR	%NR	PR	%PR	NMI	%NMI	NR	%NR	PR	%PR	NMI	%NMI	NR	%NR	PR	%PR	NMI	%NMI	NR	%NR	PR	%PR	NMI	%NMI
Arbon/Bleiche 3	9967	50.3	94136.5	26.2	218	58	6886	34.7	241534	67.2	82	21.8	2515	12.7	21139.6	5.9	63	16.8	452	2.3	2541.8	0.7	13	3.4
Gletterens/Les Grèves	1291	73.4	9865.3	51.5	44	44.4	354	20.1	8650.1	45.2	28	26.3	103	5.9	618.6	3.2	25	24.2	11	0.6	19.4	0.1	5	5.1
GLE-GRE 80 - C4	330	83.5	2404.2	71.5	12	-	37	9.4	836.5	24.9	3	-	23	5.8	117.6	3.5	5	-	5	1.3	5	0.1	2	-
GLE-GRE 80 - C3	535	72.8	3789.1	52.3	14	-	135	18.4	3172.8	43.8	6	-	60	8.1	278.6	3.8	11	-	5	0.7	4.5	0.1	2	-
GLE-GRE 80 - C2	300	68.1	2686.3	44.4	11	-	122	27.6	3331.9	53.4	12	-	18	4.1	132	2.1	4	-	1	0.2	9.9	0.1	1	-
GLE-GRE 80 - C1	86	60.6	746.1	38.9	4	-	48	33.8	1113.2	57.9	6	-	8	5.4	60.8	3.2	3	-	-	-	-	-	-	-
GLE-GRE 80 - CO	24	68.6	155	55.3	3	-	9	25.7	108	38.5	1	-	2	5.7	17.3	6.2	2	-	-	-	-	-	-	-
Feldmeilen/Vorderfeld	1556	44.6	23000	35.5	64	48.9	1054	30.2	35400	54.6	23	17.6	188	5.4	961	1.5	8	6.1	692	19.8	5490	8.4	36	27.4
Twann (MH et OH)	1204	64.7	15446	40.8	34	59.6	547	29.35	21469	56.65	12	21.1	110	5.9	951	2.5	10	17.5	1	0.05	19	0.05	1	1.8
Portalban/Les Grèves	1015	46.2	-	-	90	45	930	42.4	-	-	64	32	228	10.4	-	-	37	18.5	22	1	-	-	9	4.5
Yvonand IV (Horgen)	802	58.5	14715	38.6	42	46.7	409	29.8	21609	56.7	19	21.1	119	8.7	1380	3.7	21	23.3	41	3	380	1	8	8.9
Zürich/Kanalisation Seefeld 4 et 3 + Zürich/Kleiner Hafner 3	-	50-55	-	32-40	-	-	-	15-30	-	30-55	-	-	-	3-4	-	2-3	-	-	-	4.5-5.7	-	-	-	-
Zürich/Mozartstrasse 3	-	35-45	-	10-20	-	-	-	18-30	-	35-40	-	-	-	2-5	-	1-2	-	-	-	4.2-6.6	-	-	-	-
Zürich/Kanalisation Seefeld 2	-	46	-	25	-	-	-	20	-	25	-	-	-	8	-	3	-	-	-	2.2	-	-	-	-

Résumé/Zusammenfassung

Le site de Gletterens/Les Grèves a fait l'objet de plusieurs fouilles, en 1980, 1981 et 1987, qui ont conduit à la découverte d'une station lacustre Horgen, datée entre la fin du XXXIIIe et le début du XXXIIe s. av. J.-C. Le présent article exploite les données découlant d'une étude archéozoologique effectuée dans le cadre d'un mémoire de Master sur la faune mise au jour lors de la campagne de fouille de 1980.

La faune domestique de Gletterens/Les Grèves est marquée par la prédominance des suidés, suivis par le bœuf, dont les taux augmentent au fil du temps. Si les suidés sont élevés uniquement pour leur viande, les bœufs sont également exploités pour leur lait et leur force de travail. L'élevage des caprinés reste assez marginal, avec un élevage mixte: viande et lait. L'éventualité d'une exploitation de la laine reste très discutable. Le chien se fait discret parmi le corpus osseux, mais l'abondance des traces de morsures laissent penser qu'ils étaient plus nombreux. Quant à la chasse, elle perd progressivement de son importance dans l'économie alimentaire du site. Elle est principalement axée sur le cerf, avec l'abattage préférentiel d'individus adultes, voire âgés. Cerf, sanglier et chevreuil forment le trio principal. Notons encore la présence de carnivores (chat sauvage, lynx, renard, ours) et de petits animaux à fourrure (blaireau, castor). Souvent chassés pour leur peau ou leurs dents, ils ne sont exploités que de manière anecdotique.

Malgré les variations dans la qualité et la quantité des données issues de sites de référence sélectionnés en Suisse occidentale et orientale, des parallèles peuvent être tirés. Ainsi, la proportion des espèces domestiques de Gletterens indique une affiliation relativement claire avec le Horgen occidental. Cependant, les pratiques d'élevage en elles-mêmes tendent plutôt à indiquer une influence orientale, notamment pour les bœufs et les suidés. Concernant la chasse, Gletterens suit une tendance généralisée, avec de petites variations typées Horgen occidental, qui sont probablement plutôt liées à la disponibilité des espèces sauvages qu'à un choix véritable.

Die Fundstelle Gletterens/Les Grèves war in den Jahren 1980, 1981 und 1987 Gegenstand von Ausgrabungen, die zur Entdeckung einer Ufersiedlung der Horgenerkultur aus der Zeit zwischen dem Ende des 33. und dem Beginn des 32. Jahrhunderts führten. Die vorliegende Studie legt die Resultate einer archäozoologischen Untersuchung vor, die im Rahmen einer Masterarbeit zu den Tierknochenfunden der Grabung 1980 erfolgte.

Das Spektrum der Haustiere wird in Gletterens/Les Grèves vom Schwein dominiert, gefolgt vom Rind, dessen Anteile im Laufe der Zeit zunehmen. Während Schweine ausschliesslich als Fleischlieferanten dienten, wurden Rinder auch wegen ihrer Milch und ihrer Arbeitskraft gehalten. Die Schaf- und Ziegenhaltung blieb eher eine Randerscheinung; sie war auf Nahrungszwecke (Fleisch und Milch) ausgerichtet. Die mögliche Nutzung der Wolle ist sehr fraglich. Die Zahl der Hundeknochen ist sehr gering, doch stellen die häufigen Verbissspuren indirekt ein Indiz für die Häufigkeit dieses Haustieres dar. Die Jagd verliert in der Ernährungswirtschaft der Fundstelle zunehmend an Bedeutung. Der Hirsch stellte das meistgejagte Tier dar, wobei mit Vorliebe ausgewachsene oder sogar alte Individuen erlegt wurden. Daneben erfolgte auch die Jagd auf Wildschweine und Rehe. Das Wildtierspektrum umfasst zudem Überreste von Karnivoren (Wildkatze, Luchs, Fuchs, Bär) und kleinen Pelztieren (Dachs, Biber). Da ihnen hauptsächlich wegen ihres Fells und ihrer Zähne nachgestellt wurde, sind sie im Knochenmaterial nur sporadisch vertreten.

Trotz der Unterschiede bezüglich Qualität und Quantität der Daten lassen sich Parallelen zu Ensembles aus Referenzfundstellen der West- und Ostschweiz ziehen. Der Haustieranteil in Gletterens spricht relativ klar für eine Zugehörigkeit zum Horgen occidental, dagegen weisen die Tierhaltungspraktiken eher auf einen östlichen Einfluss, insbesondere hinsichtlich der Rinder und Schweine. Was die Jagd betrifft, so folgt Gletterens einer allgemeinen Tendenz, mit einigen kleineren Abweichungen, die für das Horgen occidental typisch sind und wohl eher mit den zur Verfügung stehenden Wildtierarten in Zusammenhang stehen als mit einer Auswahl durch den Menschen.