

# APPROVISIONNEMENT CARNÉ ET ÉQUILIBRES AGRO-PASTORAUX : L'EXEMPLE DES COMMUNAUTÉS LACUSTRES DU NÉOLITHIQUE FINAL DE CHALAIN "STATION 3" (JURA, FRANCE)

Rose-Marie ARBOGAST\* et Pierre PÉTREQUIN\*\*

## Résumé

L'étude archéozoologique de deux villages de la culture de Horgen qui se sont succédés au bord du lac de Chalain (Jura, France) durant le 32<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ s'inscrit dans la problématique générale des recherches sur l'occupation des milieux lacustres au nord-ouest des Alpes attachées à la reconnaissance des interactions entre l'évolution du peuplement, des systèmes techniques, des organisations sociales et des équilibres environnementaux. Elle fait entrevoir un système d'approvisionnement carné marqué par d'importantes réorientations successives qui reflètent une adaptation rapide et une grande variabilité des stratégies d'acquisition alimentaires. L'interprétation des variations des équilibres quantitatifs entre les principales ressources carnées mais aussi des caractéristiques ostéométriques des principales espèces exploitées, suggère, en coïncidence avec l'extension des défrichements et une poussée démographique accrue, une économie carnée qui semble marginalisée du fait de l'accentuation de la production céréalière.

## Summary

*Meat supply and agro-pastoral evolution in the French Late Neolithic: the case of two successive lake shore villages from Chalain (Jura, France).*

The archaeozoological study of two successive Horgen culture village sites on the shore of lake Chalain (Jura, France) during the 32<sup>nd</sup> century B.C., is part of a general concern of the research on the occupation of lacustrine environments in the northwestern part of the Alps; the focal point of this research being to determine the interactions between the changes in population, technological systems, social organizations and environmental balance. This archaeozoological study reveals a system of meat supply marked by important successive reorientations reflecting upon a rapid adaptation and highly flexible food supply strategies. The interpretation of the variations of quantitative proportions of the principal meat sources, together with the osteometric features of the main species exploited do suggest, in connection with the extension of land clearing and the acceleration of population growth, a meat economy that seems marginal because of the growth of cereal production.

## Zusammenfassung

*Fleischbeschaffung und paläoökonomische Veränderungen am Beispiel der endneolithischen Uferrandsiedlungen des Chalainsees (Jura, Frankreich).*

Die untersuchten Tierknochenfunde stammen aus zwei sich überlagernden Uferrandsiedlungen der Horgener Kultur, die im Verlauf des 32. vorchristlichen Jahrhunderts am See von Chalain (Jura, Frankreich) angelegt wurden. Als Bestandteil der siedlungsarchäologischen Forschung im nord-westlichen Alpenvorland beleuchtet die vorliegende archäozoologische Untersuchung die Wechselbeziehungen zwischen der prähistorischen Bevölkerung und ihrer Umwelt. Die Anteile von Nahrungsmitteln, die aus der Haustierhaltung stammen bzw. durch die Bejagung von Wildtieren beschafft wurden, zeigen starke Schwankungen und belegen eindrücklich die Anpassungsfähigkeit und Flexibilität der neolithischen Subsistenzwirtschaft. Sowohl die paläoökonomische als auch die osteometrische Untersuchung der wichtigsten Nutztiere legen die Vermutung nahe, dass die tierischen Nahrungsressourcen bei zunehmender Bevölkerungsdichte infolge der intensivierte Getreideproduktion scheinbar an Bedeutung verloren.

## Mots clés

Neolithique, Système de subsistance, Expansion agricole, Élevage, Chasse.

## Key Words

Neolithic, Food supply, Agricultural expansion, Demographic growth, Husbandry, Hunting.

## Schlüsselworte

Neolithikum, Subsistenzwirtschaft, Feldbau, Tierhaltung, Jagd.

\* UMR 9946 et URA 1415 du CNRS, CRAVO, 21 rue des Cordeliers, 60200 Compiègne, France.

\*\* UMR 9946 du CNRS, Laboratoire de Chrono-Écologie, UFR des Sciences, 16 route de Gray, 25030 Besançon cédex, France.

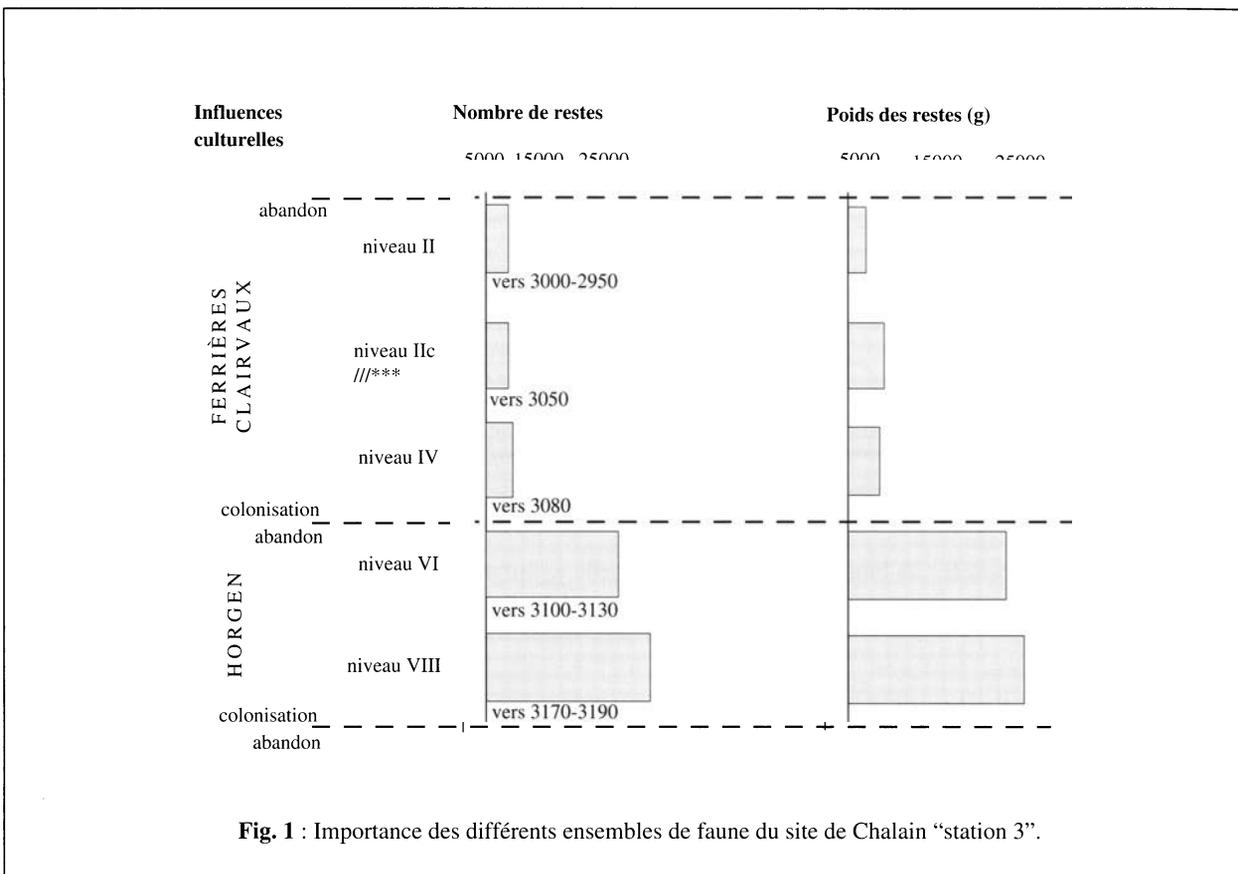
Le site de Chalain 3 correspond à un des nombreux villages néolithiques repérés sur la rive occidentale du petit lac de Chalain (Jura). Ces installations en zone de petite montagne représentent l'extension maximale de la colonisation agricole en altitude pendant les IV<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> millénaires avant J.-C. Cette localisation en marge des principaux centres de peuplement s'avère particulièrement sensible à des phénomènes plus globaux de l'histoire du peuplement et des organisations sociales qu'il n'a jusqu'à présent pas été possible de mettre en évidence dans les régions agricoles, à terres riches, de basse altitude, qui en apparaissent pourtant nécessairement comme les moteurs (Pétrequin, 1993). Ces villages littoraux constituent aussi un cadre unique où la conservation des témoins archéologiques est remarquable et le seul où il soit possible de suivre les évolutions selon un calendrier établi en années solaires par tranches de 25 à 50 ans, entre 3600 et 2500 avant Jésus-Christ, soit sur plus d'un millénaire (Pétrequin et Pétrequin, 1988 ; Giligny *et al.*, 1995).

L'étude archéozoologique de ce site s'inscrit dans la problématique générale des recherches sur l'occupation des milieux lacustres au nord-ouest des Alpes, c'est-à-

dire la reconnaissance des interactions entre l'évolution du peuplement, des systèmes techniques, des organisations sociales et des équilibres environnementaux. Elle vise plus particulièrement à apprécier les conditions dans lesquelles la production carnée a pu se développer et l'importance que les activités de chasse et d'élevage ont pu recouvrir par rapport à l'agriculture. Son propos n'est pas tant d'avancer une estimation chiffrée de la part carnée des régimes alimentaires que de se faire une idée des choix et des stratégies qui président à l'évolution économique de la région.

### Chalain 3 dans le contexte de l'évolution de l'occupation lacustre du Néolithique final

Le site de Chalain 3 apparaît comme une source documentaire majeure pour comprendre la dynamique évolutive du Néolithique de cette région. La séquence stratigraphique comble, en partie, le hiatus chronologique du lac de Clairvaux, entre le Néolithique moyen de type Port-Conty et le Néolithique final de style Clairvaux : les niveaux VIII et VI sont rattachés au Horgen, alors que les ensembles strati-



graphiques supérieurs, IV, IIc//\*\*\* et II sont attribués aux groupes de Ferrières et de Clairvaux ancien. Son occupation s'inscrit dans la succession cyclique de périodes d'emprise et de déprise agricole qui marque l'évolution de la région entre 3600 et 2500 avant J.-C. Son étude offre ainsi l'opportunité d'analyser un cycle complet d'intensification sociale : avec une première période d'occupation, vers 3200, marquée par une faible densité démographique et une agriculture itinérante, une seconde vers 3050 d'augmentation rapide de la population et de sédentarisation des villages, une troisième période de crise et d'abandon du village, vers 2900 (Pétrequin, 1997).

Occupé de façon intermittente, de 3200 à 2900 environ avant Jésus-Christ, ce site a livré, dans des conditions de conservation variables mais globalement bonnes, voire optimales, d'importants échantillons de témoins osseux animaux. Ceux-ci constituent un ensemble de plus de 70000 restes, représentant une masse de plus de 500 kilogrammes, répartis en 5 ensembles stratigraphiques d'importance assez inégale (fig. 1). Près de 80 % des données se rapportent à des niveaux anciens correspondant aux deux premières occupations du site, alors que les niveaux postérieurs sont nettement moins bien documentés. Le nombre de restes pris en compte n'est cependant en aucun cas inférieur à plusieurs milliers, de sorte que l'on peut considérer sans grands risques que l'échantillonnage chronostratigraphique est satisfaisant sur l'ensemble de la séquence (Arbogast, 1997).

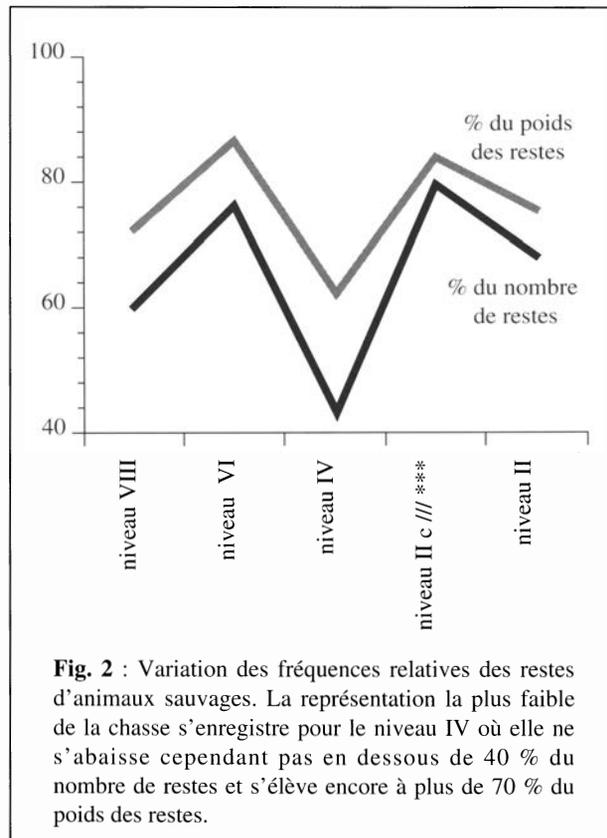
### Caractéristiques et nature des ensembles de faune

L'état de fragmentation et les nombreuses traces de découpe et de carbonisation liées aux différentes activités de préparation culinaire suggèrent très explicitement que les témoins osseux découverts sur ce site correspondent à des déchets culinaires. Cette interprétation est confortée par l'étude des répartitions spatiales des restes archéologiques des niveaux VIII et VI où l'abondance des témoins et la conservation de structures d'habitat autorisent une approche de l'organisation de l'espace habité. La dynamique des rejets d'ossements, identique à celle des autres vestiges archéologiques (Arbogast *et al.*, 1997), est marquée par deux zones de concentration préférentielles : l'une correspond aux dépotoirs situés devant les maisons, sur l'axe de circulation (ruelles) où se concentrent les restes encombrants issus du partage et de la découpe des carcasses, l'autre coïncide avec l'espace situé directement sous le foyer (maisons à plancher rehaussé) où se répartissent les restes le plus souvent carbonisés, de pièces préparées et consommées près du feu.

### Approvisionnement et modes de production carnée

L'une des caractéristiques des assemblages osseux des différentes occupations du site réside dans l'importance de la faune sauvage, représentée dans certains niveaux à hauteur de 80 % du nombre de restes et jusqu'à 85 % du poids des restes. Il s'agit d'une prédation d'espèces à haut rendement boucher, qui concerne de manière privilégiée les grands ongulés sauvages, principalement le cerf et l'aurochs (Arbogast et Pétrequin, 1993) et, dans une moindre mesure, le sanglier. De ce fait, elle permet d'assurer une part substantielle de l'approvisionnement carné. Son développement apparaît cependant des plus irréguliers. La représentation de la faune sauvage peut en effet varier du simple au double entre deux niveaux successifs (fig. 2). Ces fluctuations permettent d'isoler un épisode, correspondant à l'occupation du niveau IV, durant lequel la chasse cède de sa prééminence au profit d'un élevage plus développé, avant de s'imposer à nouveau comme ressource prépondérante dans les ensembles postérieurs.

La contribution du cheptel domestique à l'approvisionnement carné semble relativement secondaire et s'appuie principalement sur l'élevage du porc. Les restes de cet ani-

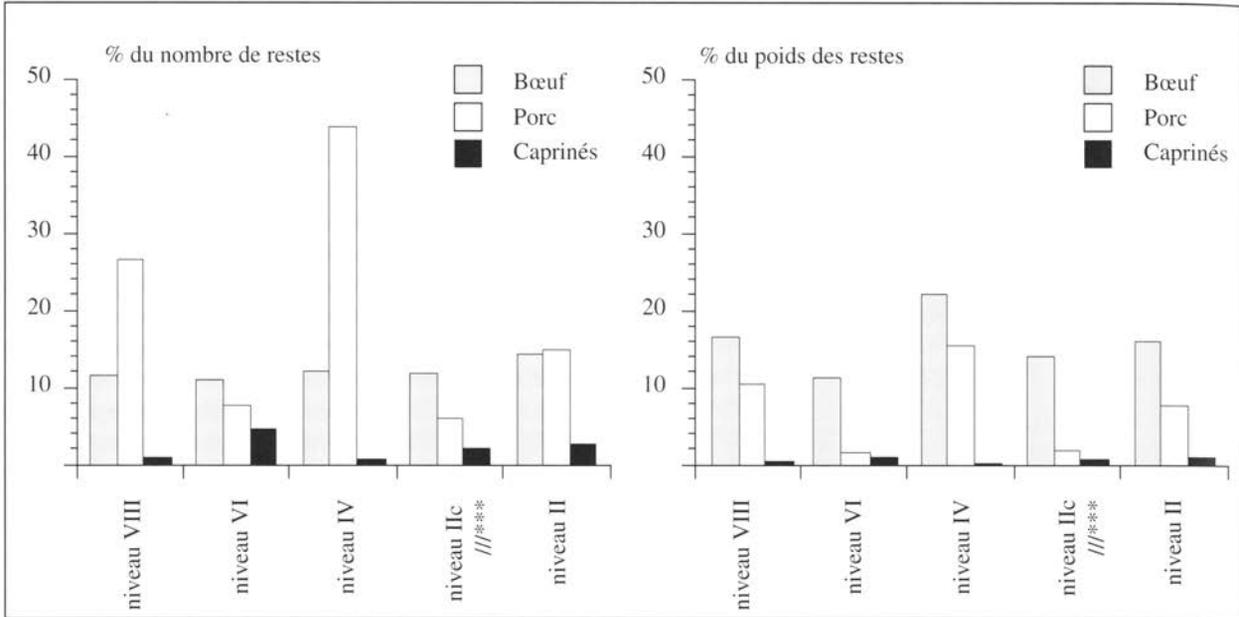


**Fig. 2 :** Variation des fréquences relatives des restes d'animaux sauvages. La représentation la plus faible de la chasse s'enregistre pour le niveau IV où elle ne s'abaisse cependant pas en dessous de 40 % du nombre de restes et s'élève encore à plus de 70 % du poids des restes.

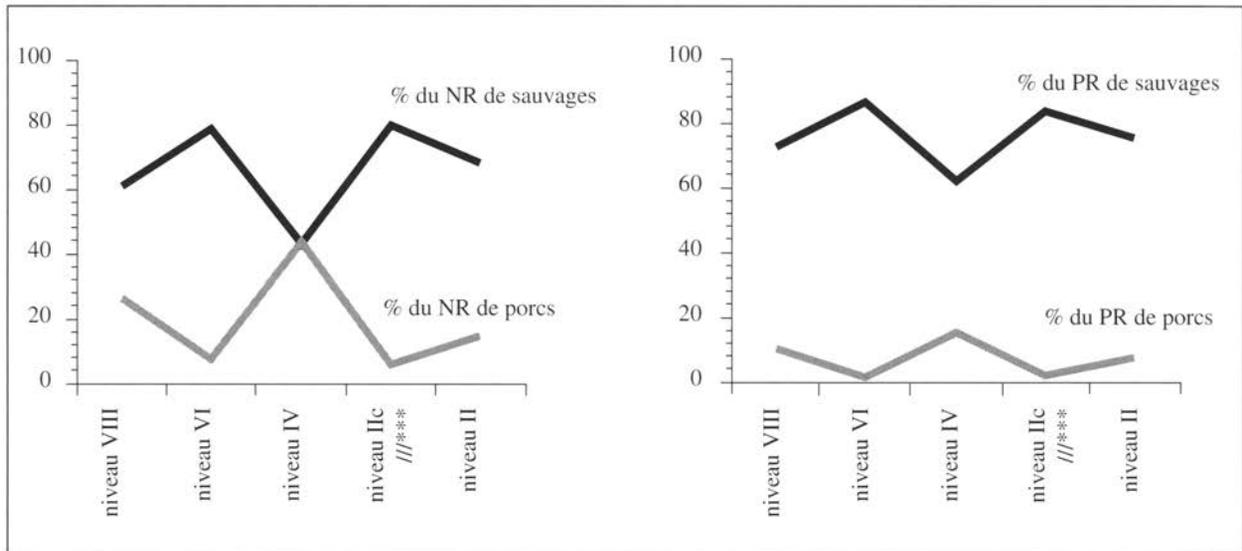
mal peuvent constituer jusqu'à 80 % de la faune domestique. Son élevage apparaît non seulement comme le plus développé, mais aussi comme celui pour lequel s'enregistre la plus grande variabilité et s'oppose ainsi à la stabilité de la représentation des bovins et des petits ruminants (fig. 3). Par cette souplesse, il s'affirme comme plus à même de faire face à la variabilité des besoins et de jouer un rôle de

régulateur par rapport aux autres ressources du cheptel et par rapport à celles de la faune sauvage.

La relation qui s'établit entre son apport et celui de la chasse est en effet révélatrice de l'organisation de l'approvisionnement carné dans son ensemble. Les rôles respectifs de ces deux types de ressources évoluent en stricte complémentarité, de telle sorte qu'elles représentent, dans chacun



**Fig. 3 :** Importance des différents animaux domestiques. La représentation du porc apparaît comme la plus fluctuante contrairement à celle, très stable, du bœuf domestique.



**Fig. 4 :** Importance relative des ressources de la chasse et de l'élevage du porc, marquée par une complémentarité très importante. Les deux types de ressources représentent, dans l'ensemble des niveaux, l'essentiel de l'approvisionnement carné.

des niveaux, quasiment l'intégralité des ressources carnées (fig. 4). Les proportions sur les poids de restes transcrivent bien la relation d'interdépendance entre ces deux ressources et indiquent surtout que l'apport de l'élevage du porc reste secondaire par rapport à celui de la chasse. Tout se passe comme si l'élevage du porc avait pour principal rôle de pallier les défaillances de la chasse ou s'en prémunir. Ces choix traduisent une stratégie qui tire profit du riche potentiel giboyeux et qui tend à limiter l'élevage à la seule espèce dont l'exploitation est susceptible de se développer sans empiéter sur les surfaces cultivées. Ils reflètent ainsi une économie pastorale qui semble de fait largement subordonnée, voire sacrifiée, à l'agriculture.

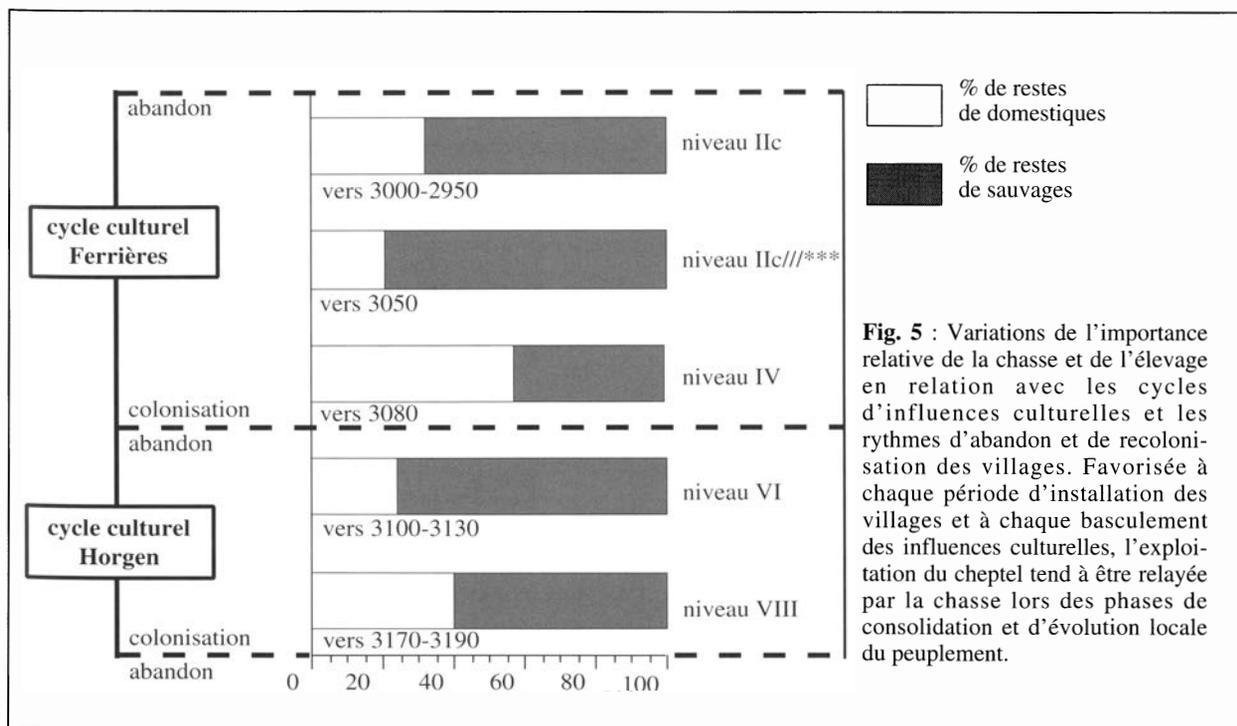
### Élevage ou chasse ?

Des indices de cette concurrence entre productions agricole et pastorale peuvent être reconnus, sous une autre forme, dans l'évolution des rapports entre la chasse et l'élevage. Ceux-ci apparaissent régis par des rythmes répétitifs en relation avec les cycles d'influences culturelles et les phénomènes d'abandon puis de recolonisation des rives. Favorisé à chaque changement culturel, lors de chaque nouvelle installation des villages et d'ouverture des premiers champs en forêt, l'élevage est rapidement relayé par le développement de la chasse lors des phases d'évolution régionale, dès que le peuplement se densifie et que les besoins de surface pour les cultures se font plus pressants

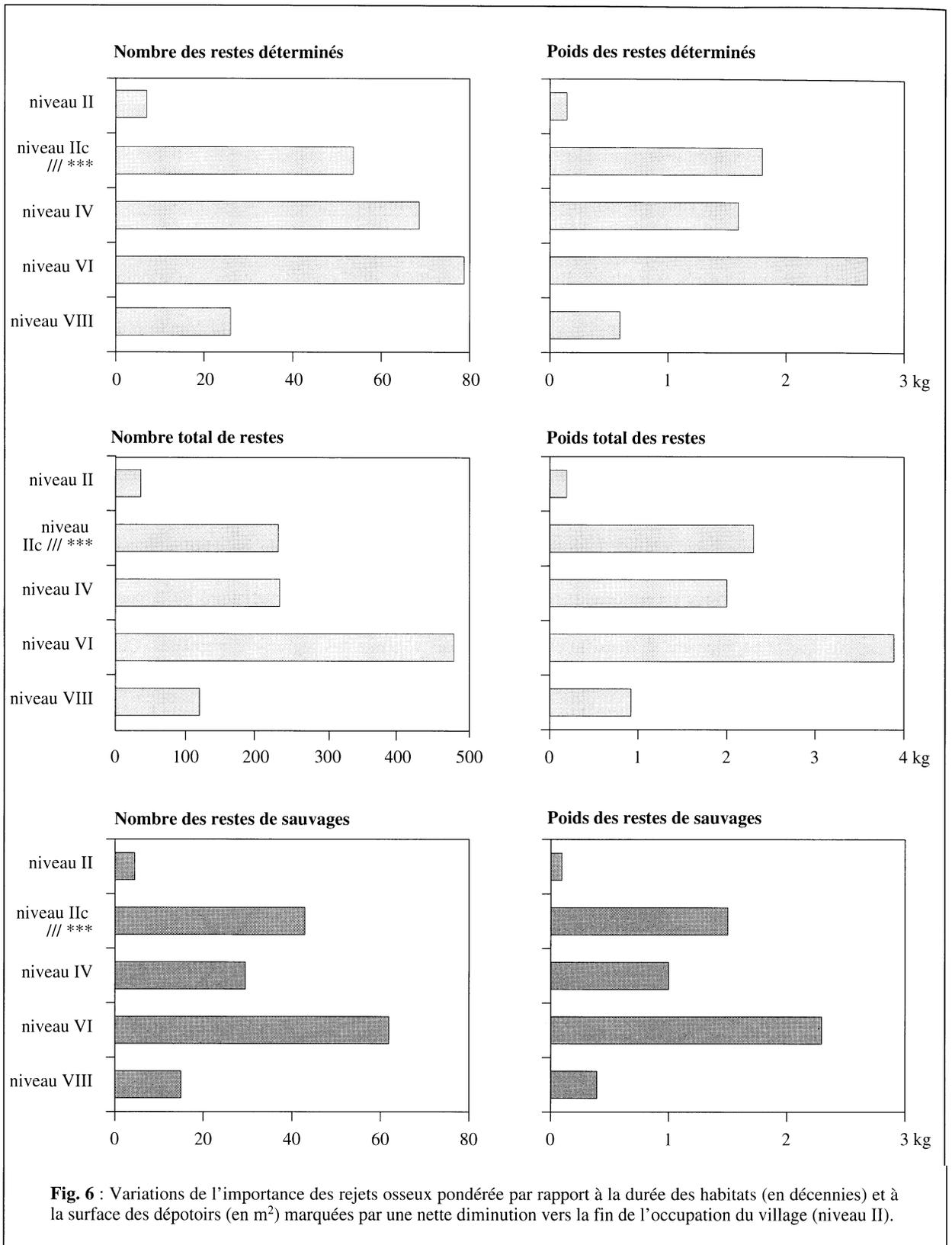
(fig. 5) (Arbogast et Pétrequin, 1993 ; Arbogast *et al.*, 1997). Tout se passe comme si le système d'approvisionnement carné habituel des nouveaux arrivants, dans lequel l'élevage joue un rôle important, était rapidement délaissé pour se reporter et s'adapter au potentiel giboyeux local.

### Production carnée ou agriculture, viande ou céréales ?

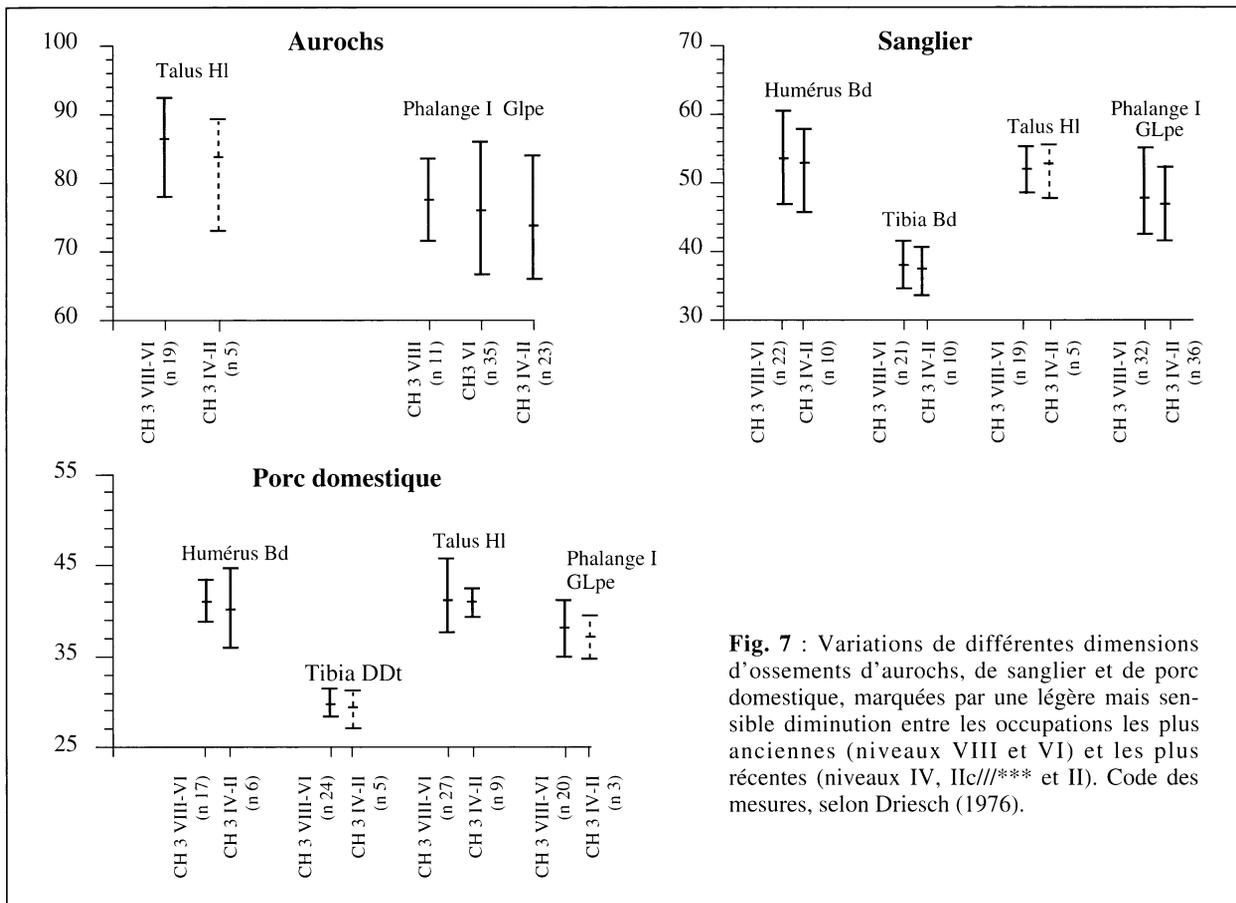
Une telle évolution peut être le fait d'orientations économiques plus favorables à l'exploitation des ressources végétales, dont on sait qu'elles sont principalement issues des cultures de céréales et de légumineuses, plutôt qu'à la production carnée basée sur la chasse et l'élevage. Elle soulève la question de l'importance relative que pouvait recouvrir chacun de ces deux modes de faire-valoir. Pour y répondre il a été tenté de se faire une idée, même sommaire, de la part carnée des régimes alimentaires. Dans ce but, les décomptes d'ossements ont été pondérés par rapport à la surface des dépotoirs et à la durée d'occupation des villages. Dans ces contextes où les effets de la conservation différentielle sont atténués, on peut en effet supposer que ces fluctuations de l'importance des déchets osseux permettent de se faire une idée ou du moins d'accéder à un ordre de grandeur des variations de la consommation de viande, et reflètent, par conséquent, celles, inverses, de la part végétale des régimes alimentaires. Que l'on en juge par le nombre ou par le poids des restes, les plus faibles



**Fig. 5 :** Variations de l'importance relative de la chasse et de l'élevage en relation avec les cycles d'influences culturelles et les rythmes d'abandon et de recolonisation des villages. Favorisée à chaque période d'installation des villages et à chaque basculement des influences culturelles, l'exploitation du cheptel tend à être relayée par la chasse lors des phases de consolidation et d'évolution locale du peuplement.



**Fig. 6 :** Variations de l'importance des rejets osseux pondérée par rapport à la durée des habitats (en décennies) et à la surface des dépotoirs (en m<sup>2</sup>) marquées par une nette diminution vers la fin de l'occupation du village (niveau II).



**Fig. 7 :** Variations de différentes dimensions d'ossements d'aurochs, de sanglier et de porc domestique, marquées par une légère mais sensible diminution entre les occupations les plus anciennes (niveaux VIII et VI) et les plus récentes (niveaux IV, IIc/II\*\*\* et II). Code des mesures, selon Driesch (1976).

valeurs s'enregistrent systématiquement pour le dernier niveau d'occupation (fig. 6). Elles suggèrent un net recul de la composante carnée vers la fin de l'occupation du site, en coïncidence avec une sédentarité accrue des villages, le plus fort taux de peuplement des terroirs de Chalais et la période d'extension maximale des défrichements. Cette évolution suggère une marginalisation de l'élevage du fait d'une expansion agricole. Celle-ci semble assez marquée pour affecter aussi les possibilités d'un repli vers l'exploitation de la faune sauvage, du fait du recul de la forêt sous l'effet de l'extension des défrichements. La diminution de la contribution de la chasse, sur laquelle repose pourtant l'essentiel de l'approvisionnement carné pendant la même période, pourrait se rapporter à une modification de ce type. Elle rendrait compte, d'une autre manière, de l'ampleur que cette réorientation a pu revêtir et de l'importance des ajustements qu'elle a dû entraîner au niveau de l'organisation du système de subsistance. Cette interprétation est confortée par d'autres indices comme le développement des greniers et l'augmentation des parasites liés au stockage de légumineuses dans les couches d'habitat.

D'autres données archéozoologiques, comme celles qui se dégagent de l'étude biométrique de différentes espèces représentées dans cet habitat, peuvent aussi être mobilisées pour appuyer l'hypothèse d'un transfert des activités rurales vers l'agriculture à la fin de l'occupation du site. La faible mais sensible diminution des mesures qui touche, entre le début et la fin du fonctionnement du village, certains animaux domestiques comme le porc mais aussi des espèces sauvages, comme l'aurochs et le sanglier, peut se rapporter à une telle évolution (fig. 7). L'hypothèse d'orientations économiques peu favorables à l'entretien du cheptel dans des conditions satisfaisantes et d'ampleur telle qu'elles induiraient aussi un bouleversement du cadre naturel défavorable à des espèces sauvages, peut être proposée pour rendre compte d'une telle réduction des dimensions de plusieurs espèces. Inscrites dans un registre relativement limité, il est reconnu que ces oscillations peuvent être considérées comme symptomatiques de l'importance fluctuante de l'élevage dans l'économie (Audoin-Rouzeau, 1991). Elles sont également susceptibles de traduire une évolution des conditions environnementales auxquelles les espèces sauvages sont particulièrement et directement sen-

sibles. Signes plausibles des conversions qui adviennent au sein de l'économie rurale, elles pourraient ainsi contribuer à refléter l'évolution des équilibres agro-pastoraux et à restituer les paysages agraires du Néolithique en relation avec la densité de l'occupation humaine.

## Conclusion

L'ensemble de ces observations conforte l'idée que, d'une certaine manière, du fait de l'exigence d'espaces de plus en plus vastes voués à l'agriculture, l'élevage et la chasse ont été progressivement dessaisis de leur rôle dans le système de subsistance. Le report d'une part importante de l'approvisionnement carné vers la chasse ne semble être en mesure de contrer la place marginale du pastoralisme que de façon relativement limitée, puisque la prédation apparaît elle-même assez rapidement affectée dans ses possibilités de développement du fait du recul de la forêt et

d'une modification des équilibres environnementaux. La rapidité et l'ampleur des réorientations qui interviennent dans l'organisation de l'approvisionnement reflètent une grande souplesse des modes de faire-valoir. Mais le choix de répondre à la poussée démographique régionale de la fin du XXXI<sup>e</sup> siècle par une accentuation de l'exploitation céréalière au détriment de celles de la chasse et de l'élevage suggère aussi leur dépendance et de fait leur fragilité. Il souligne aussi la difficulté, voire l'écueil technique que semble représenter une gestion complémentaire plutôt que concurrentielle, des ressources carnées et végétales pour faire face à une situation de crise.

## Remerciements

Les auteurs témoignent leur reconnaissance à L. Garenne-Marot et à K.-H. Steppan pour les traductions du résumé en anglais et en allemand.

---

## Bibliographie

- ARBOGAST R.-M., 1997.– La grande faune de Chalain 3. In : P. Pétrequin éd., *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux et de Chalain (Jura), III, Chalain station 3, 3200-2900 av. J.-C.* Paris : Maison des Sciences de l'Homme, p. 641-690.
- ARBOGAST R.-M. et PÉTREQUIN P., 1993.– La chasse du cerf au Néolithique dans le Jura : gestion d'une population animale sauvage. In : J. Desse et F. Audoin-Rouzeau éd., *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps. (XIII<sup>e</sup> Renc. Int. Archéol. Hist. Antibes ; IV<sup>e</sup> Coll. Int. l'Homme et l'Animal)*. Juan-Les-Pins : APDCA, p. 221-232.
- ARBOGAST R.-M., BAILLY M., BAILON S., BAUDAIS D., BEUGNIER V., DELATTRE N., DESSE J., DESSE-BERSET N., DUPLAIX-RATA A., EISENMANN V., GILIGNY F., GRUDLER A., LUNDSTROM-BAUDAIS K., MAITRE A., PÉTREQUIN P., PÉTREQUIN A.-M. et SÉNÉ G., 1997.– Synthèse 4. Variations démographiques, transferts culturels et adaptation des modes de production. In : P. Pétrequin éd., *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux et de Chalain (Jura), III, Chalain station 3, 3200-2900 av. J.-C.* Paris : Maison des Sciences de l'Homme, p. 757-763.
- ARBOGAST R.-M., BEUGNIER V., DELATTRE N., GILIGNY F., MAITRE A., PÉTREQUIN A.-M. et PÉTREQUIN P., 1997.– Les répartitions et le fonctionnement de la cellule domestique. In : P. Pétrequin éd., *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux et de Chalain (Jura), III, Chalain station 3, 3200-2900 av. J.-C.* Paris : Maison des Sciences de l'Homme, p. 583-603.
- AUDOIN-ROUZEAU F., 1991.– *La taille du bœuf domestique en Europe, de l'Antiquité aux Temps Modernes*. Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie, série B (mammifères). CRA, Juan-les-Pins : APDCA.
- DRIESCH A. von den, 1976.– *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Cambridge, MA : Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, 136 p.
- GILIGNY F., MARÉCHAL D., PÉTREQUIN P., PÉTREQUIN A.-M. et SAINTOT S., 1995.– La séquence Néolithique final des lacs de Clairvaux et de Chalain (Jura), essai sur l'évolution culturelle. In : J.-L. Voruz éd., *Chronologies néolithiques de 6000 à 2000 avant notre ère dans le Bassin Rhodanien (Actes du colloque d'Ambérieu-en-Bugey)*. Genève : Documents du Département d'Anthropologie et d'Écologie, Université de Genève, p. 313-346.
- PÉTREQUIN A.-M. et PÉTREQUIN P., 1988.– *Le Néolithique des lacs, Préhistoire des lacs de Chalain et de Clairvaux (4000-2000 av. J.-C.)*. Paris : Errance.
- PÉTREQUIN P., 1993.– Le lac de Chalain et la structuration d'un terroir du Néolithique à l'Âge du Fer. In : *L'habitat et l'occupation du sol à l'Âge du Bronze en Europe*. Paris : CTHS, p. 227-257.
- PÉTREQUIN P., 1997.– *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux et de Chalain (Jura), III, Chalain station 3, 3200-2900 av. J.-C.* Paris : Maison des Sciences de l'Homme.
-