

ÉCOLOGIE DE LA CHASSE DU CERF DANS LE CADRE DES OCCUPATIONS LACUSTRES DU JURA AU NÉOLITHIQUE.

Arbogast R.-M.* , Pétrequin P.** & Affolter J.***

* CNRS UMR 6565 et URA 1415, UFR Sciences et Techniques, 16 route de Gray F 25030 Besançon Cedex, France.

** CNRS UMR 6565, UFR Sciences et Techniques, 16 route de Gray F 25030 Besançon Cedex, France.

*** Centre de Recherches Archéologiques de la Vallée de l'Ain, 69 Grande Rue, F 70100 Gray, France.

Résumé - En raison de l'excellente conservation des restes organiques, des bois d'architecture et des artefacts, les villages littoraux péri-alpins du Néolithique constituent un domaine privilégié pour étudier les équilibres entre l'évolution de la population et les modalités d'exploitation des ressources. Pour les deux bassins lacustres de Chalain et de Clairvaux à la fin du IV^e millénaire avant Jésus-Christ, des corrélations directes sont proposées entre une période d'intensification démographique et des adaptations techniques et économiques qui ont été mises en place pour régler les problèmes posés par l'accroissement de la population. Un des moyens d'approcher ces transformations est d'essayer de poser le problème en termes de consommation et de cerner les choix qui président à l'exploitation des ressources animales. La reconstitution proposée permet d'opposer une période de croissance démographique où, dans le cadre d'un modèle traditionnel d'agriculture itinérante en forêt, l'approvisionnement repose sur une exploitation intensive des populations de cerfs, véritable pilier d'une consommation carnée optimale, à une période de réajustement marquée par le développement d'un élevage en milieu ouvert pour un niveau de consommation de viande nettement moindre. La question est posée des modalités de gestion des hardes de cerfs, de l'évolution du potentiel giboyeux et de la disponibilité des territoires de chasse en relation avec l'évolution de l'occupation humaine et des facteurs liés au fonctionnement social.

Abstract - Ecology of red deer hunting in the framework of lacustrine occupation of the Jura in the Neolithic. Due to the remarkable preservation of organic remains, peri-alpine lake-dwellings of the Neolithic constitute an ideal case for the study of balance between population growth and strategies in the exploitation of resources. Data for the two lake basins of Chalain and Clairvaux, for the end of the IVth millenium B.C., show direct correlations between a period of high demographic growth and economical and technical readjustments adopted to resolve the problems that result from this demographic growth. One way to assess these transformations is by looking at patterns of consumption, investigating for instance choices in the exploitation of animal resources. In the proposed reconstruction, a period of demographic growth in the context of a traditional pattern of shifting agriculture and of heavy dependence on the deer populations for animal protein, is opposed to a period of readjustments marked by the development of animal husbandry axed on open spaces; animal protein consumption being in the second phase far lower than during the first one. In this paper, we raise also the question of techniques of management in the exploitation of deer populations, of the evolution in the use of wild fauna and of the availability of hunting territories in relation to the expansion of human occupation and to other factors related to the ways these societies functioned.

Mots clés : Néolithique, Archéozoologie, Modifications environnementales, Gestion démographique, Consommation, Cerf.

Key-words: Neolithic, Archeozoology, Environmental modifications, Demographic management, Red deer.

IBEX J. Mt. Ecol. 5: 85-98
ANTHROPOZOLOGICA 31: 85-98

1. Introduction

Parce que la conservation des restes organiques, des bois d'architecture et des artefacts

y est bien meilleure que dans les habitats de terre ferme, les villages littoraux péri-alpins du Néolithique constituent un domaine pri-

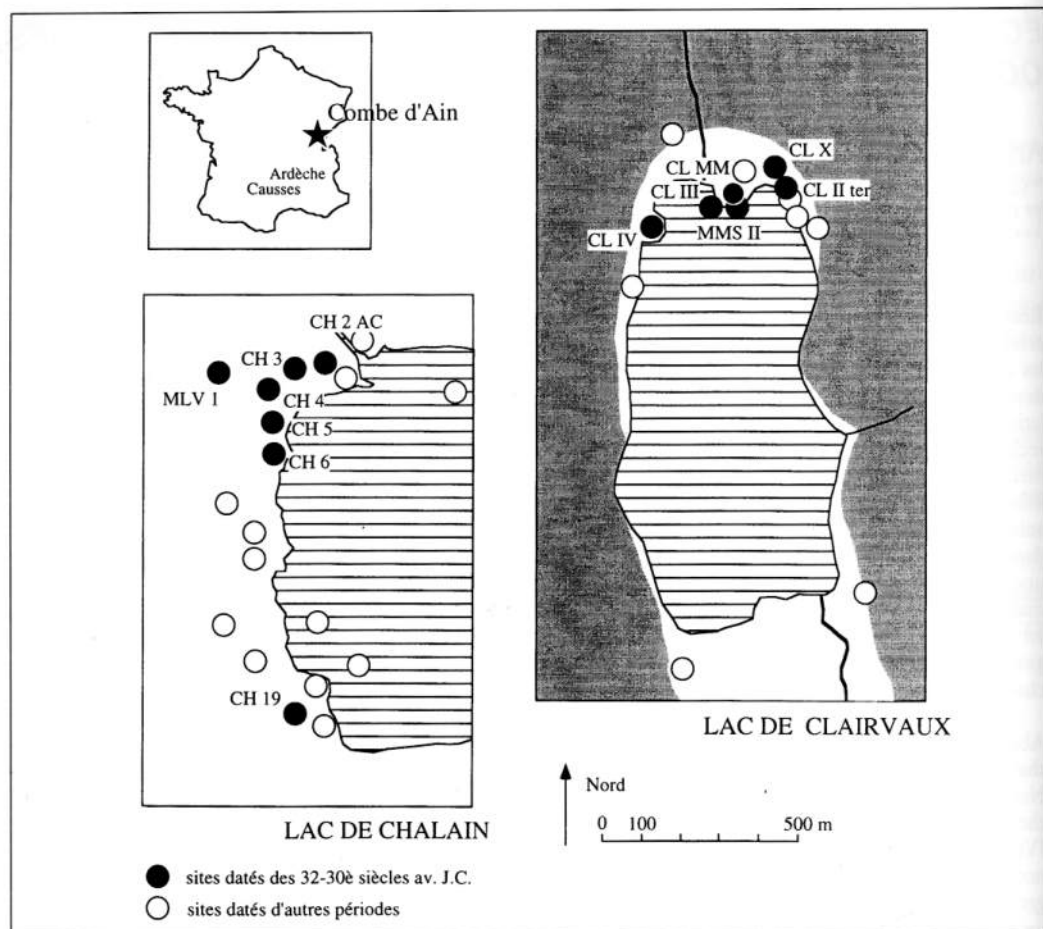


Fig. 1 - Situation des habitats lacustres néolithiques de Chalain et de Clairvaux dans le Jura français.

vilégié pour étudier l'évolution de la population et ses conséquences sur les modalités d'exploitation des ressources, en gibier notamment pour le sujet qui constitue le propos de cette contribution. Les lacs de Chalain et de Clairvaux sont situés dans la Combe d'Ain, une vallée alluviale enclavée, à 500 m d'altitude, au milieu des plateaux du Jura français (Fig. 1).

Ces deux lacs offrent chacun une longue séquence chronologique d'habitats littoraux depuis les environs de 3900 av. J.-C. jusqu'à 850 av. J.-C. (toutes les dates sont exprimées en années solaires). Depuis 1970,

les recherches de terrain portent chaque année sur des prospections et des sondages systématiques pour évaluer le potentiel archéologique des bords des lacs, des tourbières et des terrasses glacio-lacustres. Ces travaux concernent aussi la fouille partielle des villages littoraux datés de la période 3200-2900 av. J.-C. qui sont les plus nombreux et les mieux conservés. En effet les villages de cette époque représentent 7 sites stratifiés à l'extrémité nord du lac de Clairvaux et 7 sites à l'extrémité occidentale du lac de Chalain. En utilisant conjointement les successions stratigraphiques, l'évolu-

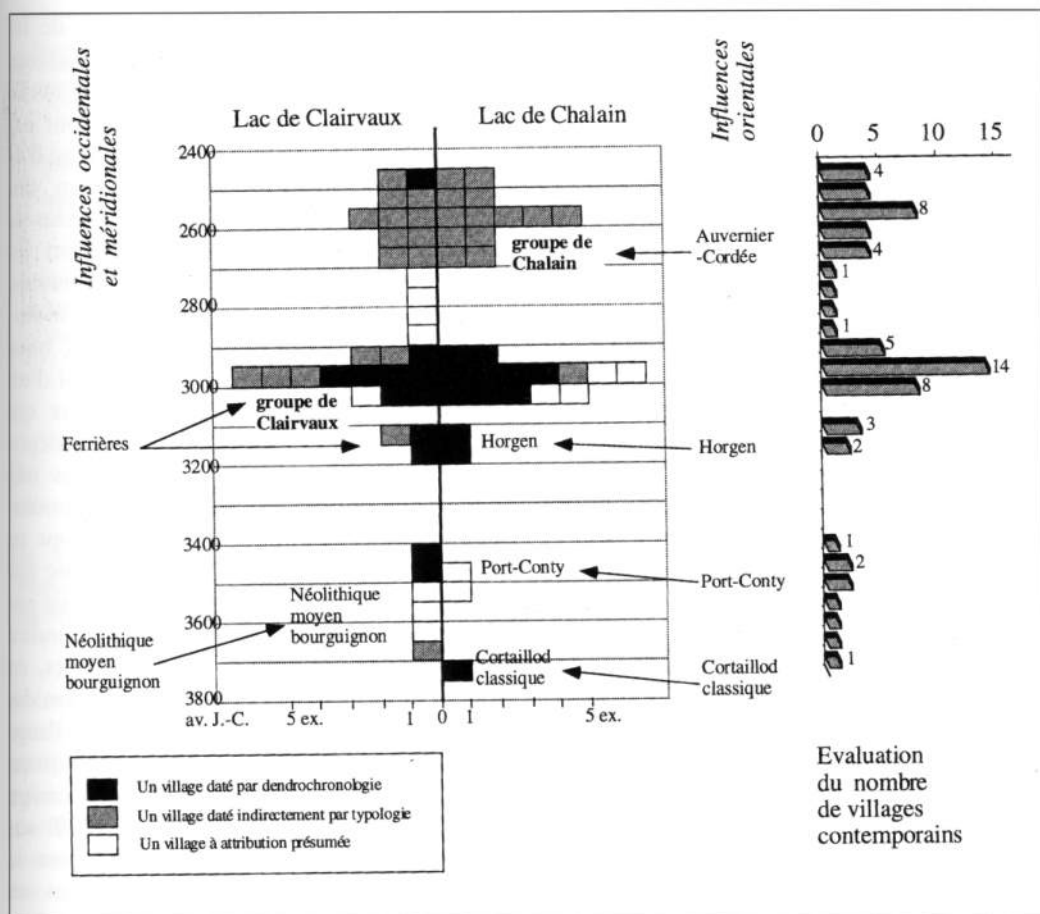


Fig. 2 - La dendrochronologie permet de dater les occupations successives des lacs de Chalain et de Clairvaux. Sur la longue durée, ce décompte des villages contemporains par tranches chronologiques de 50 ans est un très bon indicateur des variations relatives de la population qui culmine au 30e siècle av. J.-C.

tion des outillages et surtout les datations dendrochronologiques de centaines de bois, il est maintenant possible de décompter par tranches chronologiques d'une vingtaine d'années, l'évolution du nombre de villages occupés en même temps sur les lacs de Chalain et de Clairvaux entre les 32e et 30e siècles avant Jésus-Christ (Fig. 2) (Pétrequin, 1997).

La dendrochronologie est au centre de cette proposition de classement, en raison de la finesse des datations proposées, mais aussi parce qu'elle a permis de situer dans le temps

certains villages presque entièrement détruits par l'érosion dont il ne subsistaient que les poteaux des maisons (Pétrequin *et al*, 1998). Pendant l'épisode chronologique considéré, il a été possible de démontrer que la dimension des petits villages a été à peu près constante, comme l'ont montré les décapages extensifs avec, en moyenne, une douzaine de maisons d'habitations rectangulaires, de 8 à 10m de longueur et 4m de largeur, et autant de petits greniers à céréales. Pour la Combe d'Ain, région d'environ 16 km de longueur

sur 2 à 5 km de largeur, il est possible de suivre l'évolution du nombre de villages, entre 2 au minimum et 9 au maximum. Ces chiffres permettent d'évaluer indirectement l'évolution du taux de peuplement, même si la connaissance du nombre d'habitants par unité architecturale est encore pour longtemps hors de notre portée. Vers 3180 av. J.-C., il n'aurait existé que trois villages contemporains, deux à Chalain et un à Clairvaux. La situation change à partir 3060-3040 où l'on assiste à une croissance rapide du nombre de villages, de 4 villages contemporains en 3040, on passe à 8 en 3010, 14 en 2980, soit une occupation qui a plus que doublé en 60 ans. L'analyse globale semble démontrer que ce phénomène d'accroissement du nombre d'installations autour des lacs résulterait surtout d'un renouvellement de la population par l'arrivée de groupes humains successifs originaires de la région ardéchoise et des Grands Causses qui se seraient mêlés à la population locale pour fonder un groupe culturel original appelé le groupe de Clairvaux.

2. Organisation de l'approvisionnement carné

Pour approcher l'économie de ces communautés, nous disposons sur ces sites de longues listes bien documentées de restes osseux d'animaux, retrouvés en fouille par centaines de milliers dans les dépotoirs devant les maisons (Arbogast, 1997). Dans ces milieux carbonatés, les risques de pertes taphonomiques des restes de faune sont faibles, d'autant que les rejets ont été très vite recouverts par les litières végétales et les dépôts lacustres et ainsi mis hors de portée des chiens. Il a par ailleurs été possible de montrer qu'à peu près toutes les parties anatomiques des animaux étaient représentées sur les sites et que la plupart des carcasses d'animaux sauvages et domestiques ont été débitées au sein de l'espace villageois. L'évacuation des rejets osseux qui s'accumulent à l'avant et sous les maisons à plancher rehaussé, montre une grande constance, de

sorte que les variations susceptibles de les affecter tant au niveau de leur importance que de leurs composantes (plus ou moins de restes d'animaux domestiques) ne sont pas explicables en termes de taphonomie ou d'évolution des modalités de gestion des déchets. Pour autant ce type de données ne permet pas de connaître directement les poids ni les volumes de viande consommés. Pour accéder à un ordre d'idée de l'évolution de la consommation de viande, nous proposons plutôt de recourir au calcul d'un indice de rejet des fragments osseux qui prend en compte la surface précise des dépotoirs et les séquences chronologiques très fines disponibles grâce à la dendrochronologie. Cet indice de rejet correspond donc au nombre total des os déterminés, divisé par 10 années d'occupation du village, divisé par la surface des dépotoirs en m². Cet indice accuse des variations assez importantes, en relation avec l'évolution de l'occupation des bords des lacs. Au fur et à mesure de l'augmentation du nombre des villages contemporains, la consommation tend à croître régulièrement pendant environ 200 ans (Fig. 3). Elle concerne essentiellement le gibier, dont les restes constituent dans ces ensembles une part très importante (entre 50 et 80 % du nombre de restes). La situation se trouve totalement modifiée lorsque l'on atteint le nombre maximal de villages occupés en même temps vers 2980. La consommation de viande paraît nettement plus réduite alors que, parallèlement, c'est l'élevage qui semble assurer la plus grande part de l'approvisionnement en viande. L'estimation de la part de l'élevage dans ces volumes de rejets tend à montrer que la contribution des animaux domestiques reste stable tout au long de la séquence. Par conséquent les variations dans l'évolution des volumes de rejets apparaissent directement déterminées par le développement plus ou moins important de la chasse. Celle-ci est particulièrement focalisée sur le cerf auquel se rapportent plus de la moitié des restes osseux sauvages et domestiques et plus des trois quarts

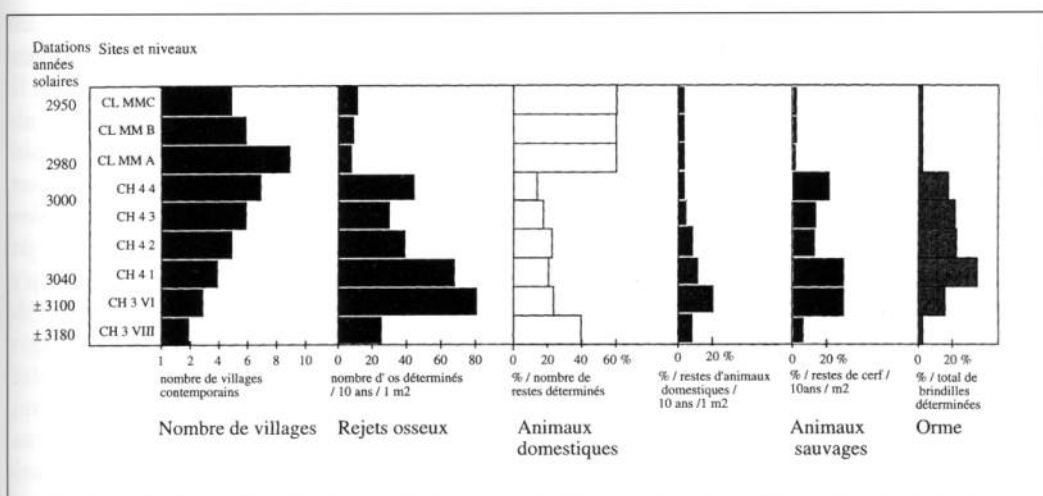


Fig. 3 - L'indice des rejets (nombre d'os/10 ans/m²) présente d'importantes variations en relation avec l'évolution de l'occupation des bords des lacs. Ces variations concernent essentiellement le gibier et plus particulièrement le cerf alors que l'importance de l'élevage reste assez stable tout au long de la période considérée.

de leur masse. Ces restes générés par la consommation du cerf représentent non seulement une part importante des volumes de rejets, mais leurs variations sont étroitement corrélées à celles de l'ensemble de la consommation carnée, comme si celle-ci dépendait en grande partie de l'apport réalisé par la chasse du cerf.

3. Caractéristiques de la gestion des populations de cerfs

Cette prééminence de la chasse du cerf est servie par une gestion assez ciblée. Les courbes d'abattage présentent en effet des profils assez répétitifs, marqués par deux pics de prélèvements préférentiels: le premier, le plus important, touche les jeunes avant deux ans alors que le deuxième concerne des adultes (Fig. 4); (Arbogast & Pétrequin, 1993). Ce type de distribution reflète assez fidèlement la structure sociale des hardes constituées des femelles suivies de leurs jeunes de l'année et de sub-adultes. Elle procède plus probablement d'une chasse faiblement sélective par rabattage, plutôt que de prélèvements à l'affût d'individus préalablement sélectionnés. Ces caractéristiques marquent

les courbes de l'ensemble de la séquence chronologique avec cependant une nette accentuation de la prédation des jeunes de l'année (dont la moitié ont moins de 6 mois), sur lesquels se focalise la sélection dans les ensembles les plus récents. Cette évolution enregistre une exploitation de plus en plus intensive des jeunes, ce qui suggère l'existence d'une véritable forme d'économie de la chasse du cerf. Les changements qui interviennent vers la fin de la séquence dans les variations des volumes de rejets traduisent une chute brutale de l'importance du cerf. Cette modification ne se répercute pas dans les courbes d'abattage qui restent marquées par l'abattage préférentiel des jeunes, mais le rôle secondaire que le cerf occupe alors dans l'alimentation suggère une prédation plus occasionnelle. Il n'en demeure pas moins qu'il est assez inimaginable qu'une exploitation aussi intensive puisse se répéter pendant deux siècles sans que la capacité de reproduction des ressources n'en soit affectée, soit que les prélèvements ne concernent à chaque fois qu'une partie des populations, soit que ceux-ci se répartissent sur des groupes territoriaux différents et

s'intègrent alors dans la logique de gestion des terroirs et de leurs potentialités. A ce stade de la réflexion et pour dépasser ce con-

stat, la prise en compte de notions touchant aux territoires de chasse et à leur plus ou moins grande extension s'impose.

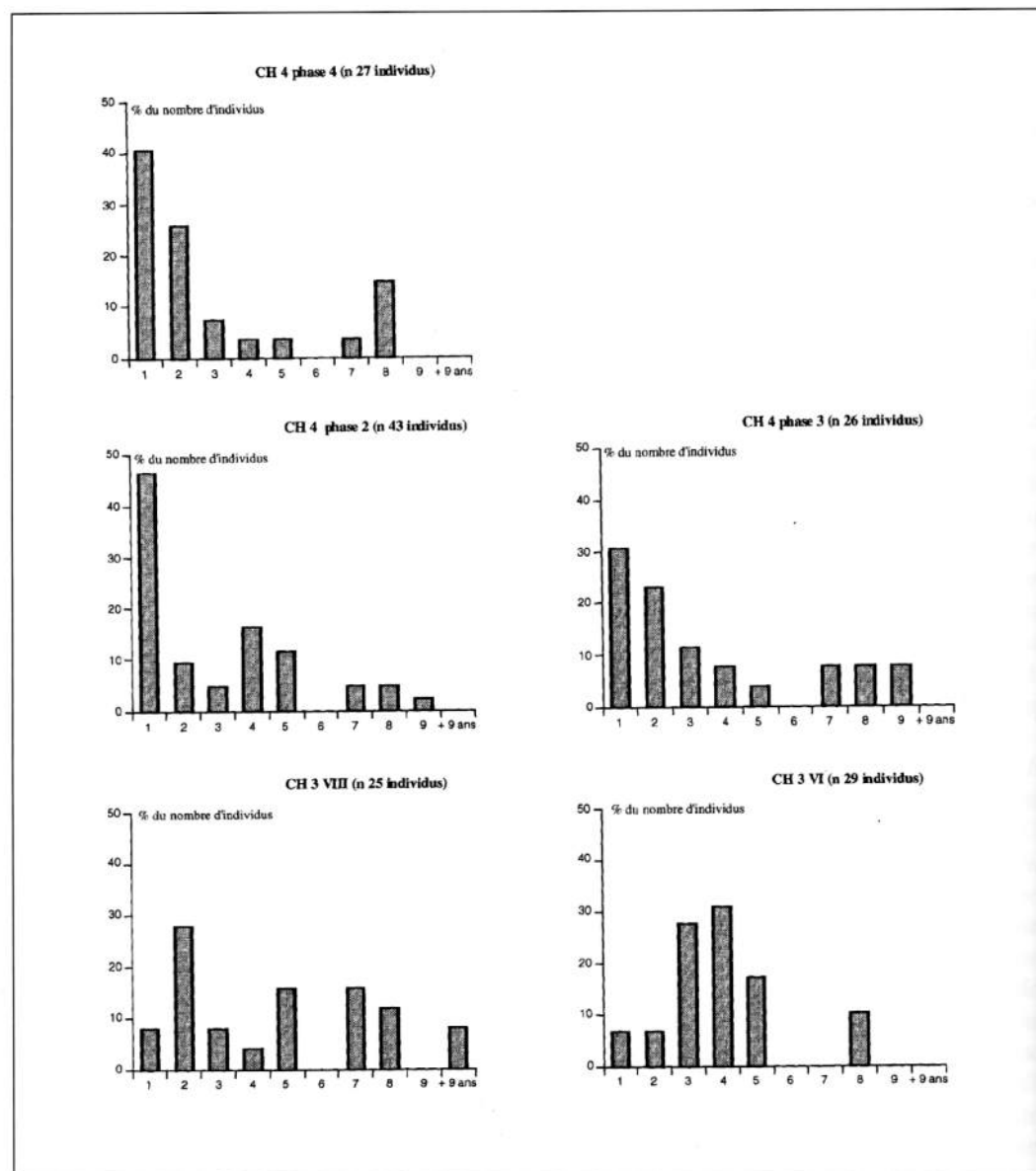


Fig. 4 - Les courbes d'abattage des cerfs sur les sites de Chalain (CH) et de Clairvaux (CL) sont marquées par deux pics de prélèvements préférentiels : le premier, le plus important, touche les jeunes avant deux ans alors que le deuxième concerne des adultes. L'évolution apparaît marquée par l'importance croissante des jeunes en relation avec une intensification de l'exploitation des hardes.

4. Indications sur l'extension et l'évolution des territoires de chasse

Il n'y a bien sûr aucun moyen d'appréhender directement les territoires de chasse disponibles à cette époque. Deux approches pourtant doivent permettre d'en avoir une idée relative, en prenant en compte d'une part la répartition des matières premières brutes exploitées par les néolithiques de Chalain et de Clairvaux et, d'autre part, l'évolution régionale de la répartition des habitats néolithiques. En ce qui concerne les matières premières, on peut considérer que l'accès aux gisements était direct, lorsque toutes les étapes de la fabrication d'un artefact sont représentées dans les villages, depuis des fragments de matériau brut jusqu'aux phases finales de l'élaboration des outils; dans ce cas-là, c'est à l'évidence la matière première qui a été transportée, après une première sélection in situ, pour une production finale

dans l'espace villageois; l'existence d'intermédiaires pour le transport et les échanges est alors peu probable, contrairement à la circulation à longue distance de produits élaborés. L'accès direct aux gisements de silex (Fig. 5) peut ainsi être démontrée, tant pour Chalain que pour Clairvaux, sur des distances qui peuvent atteindre 30 km à vol d'oiseau, c'est-à-dire une longue journée de marche; par exemple pour les plaquettes de silex du Crétacé, dont le gisement principal est situé à Lains, au sud-ouest de Clairvaux, toutes les étapes du débitage et du dégrossissage des outillages sont représentées dans les villages des 32e au 30e siècles av. J. C. (Affolter, 1997). De même, pour les terres naturellement dégraissées utilisées pour le montage des poteries, une bonne partie des gîtes naturels a été localisée à une distance de 8 à 15 km au nord-ouest de Chalain (Martineau *et al.*, à paraître) (Fig. 5).

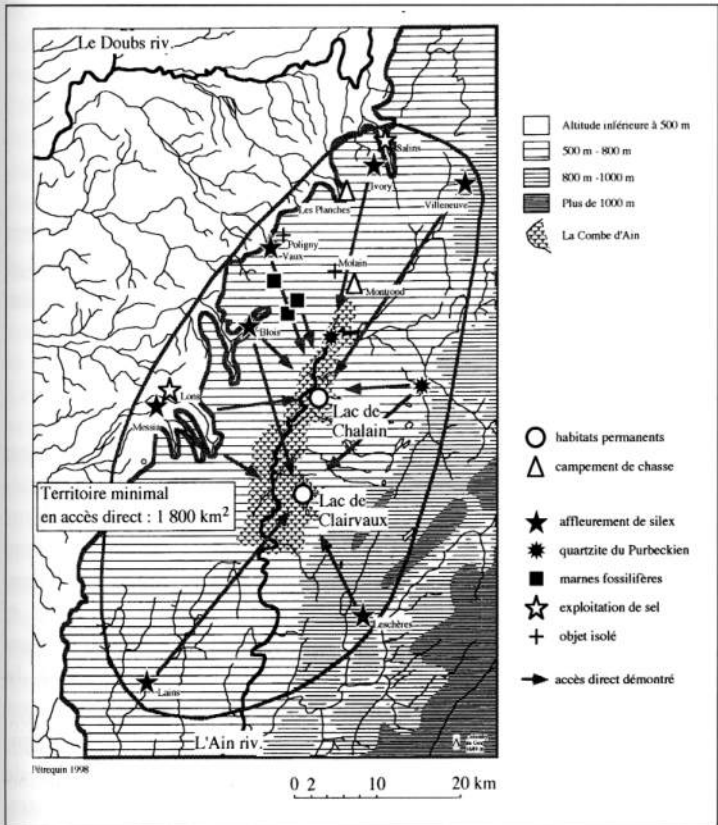


Fig. 5 - L'extension minimale des territoires régulièrement fréquentés par les néolithiques de Chalain et de Clairvaux pendant les 32e-30e siècles av. J.C. peut être approximativement déterminée à partir de l'origine des matières premières brutes, collectées et rapportées dans les villages pour y être travaillées. A cette époque où l'importance de la chasse est considérable, Chalain et Clairvaux sont situés au centre d'un très vaste territoire, de l'ordre de 1800 km².

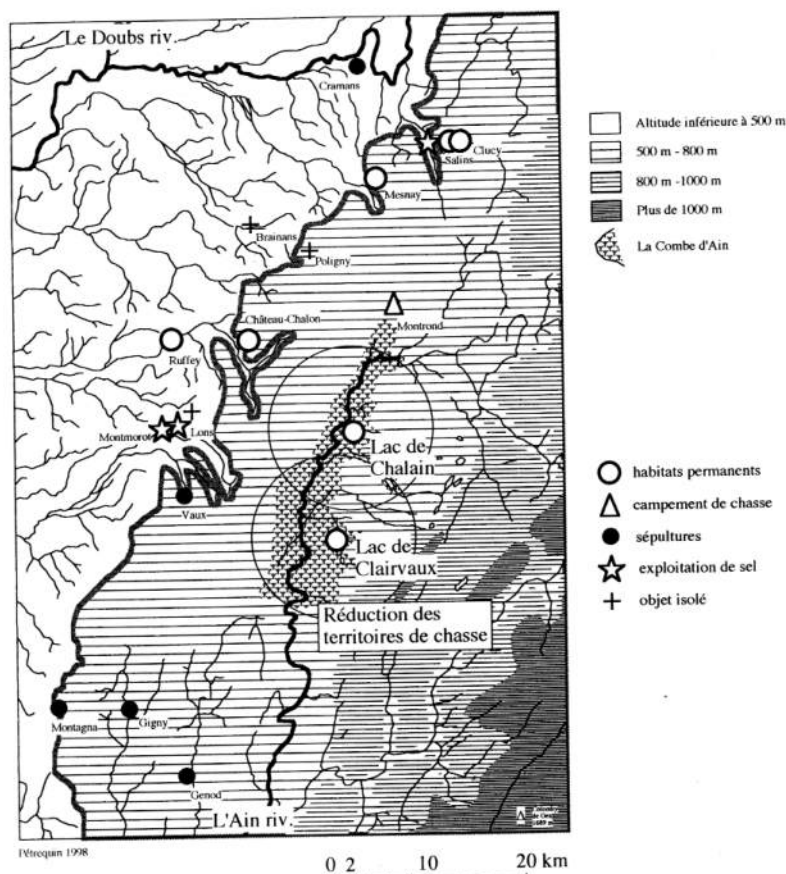


Fig. 6 - Durant les 26e-22e siècles av. J.-C., des habitats nombreux apparaissent le long du rebord occidental des plateaux calcaires. Les territoires de chasse de Chalain et de Clairvaux s'en trouvent donc singulièrement réduits, en particulier les basses terres.

L'ensemble de ces données suggère un très vaste territoire parcouru régulièrement, d'une surface minimale de 1800 km²; cet espace, où semble-t-il n'existe aucun autre village contemporain, aurait constitué des parcours de chasse exceptionnellement étendus, couvrant une grande diversité de milieux naturels, depuis les basses terres humides du pied occidental du Jura jusqu'au Jura plissé au-dessus de 1000 mètres d'altitude. Dans ces conditions, l'exploitation intensive des hardes de cerf n'aurait pas con-

stitué un facteur limitant de la reproduction biologique de l'espèce, en ambiance forestière encore peu touchée par des défrichements d'étendue et de durée limitées. La deuxième approche, complémentaire de la première, consiste à étudier la répartition spatiale et chronologique des habitats néolithiques dans la région. Pour la première moitié du IVe millénaire, qui précède la période concernée par notre étude de la chasse, les communautés agricoles de Chalain et de Clairvaux participent d'un réseau de villages,

espacés de 15 à 20 km, qui couvre à peu près toute la surface du plateau du Jura et, en particulier sa bordure occidentale ; les territoires de chasse de chacun de ces villages se trouvaient donc forcément tous limités par la présence des voisins, Chalain et Clairvaux constituant des exceptions en raison de leur large ouverture en direction du Haut-Jura. Dans le courant du 34^e siècle av. J.-C., ce système d'organisation sociale et spatiale s'effondre et débouche sur une véritable désertification des plateaux jurassiens.

Des 32^e au 30^e siècles av. J.-C., l'énorme potentiel en territoires de chasse vides de toute autre communauté agricole est confirmé. Pendant cette période, pour trouver des villages contemporains de Chalain et Clairvaux, il faut parcourir des distances considérables: 55 km vers le nord pour la basse vallée du Doubs, 70 km vers l'ouest pour la vallée de la Saône, 70 km vers l'est pour le lac de Neuchâtel. Chalain et Clairvaux semblent donc bien constituer alors un épiceutre agricole et culturel au mitan de vastes étendues encore très boisées.

Dès le 27^e siècle au moins, la situation semble être progressivement modifiée. Sans que l'on puisse exactement en situer les prémices en chronologie, on assiste à une recolonisation des plateaux occidentaux (Fig. 6), avec des habitats permanents nombreux en particulier sur la bordure externe du Jura, juste dans la zone de contact entre les basses terres humides et le plateau aux sols calcaires peu profonds. Les territoires potentiels de chasse s'en trouvent donc considérablement diminués, tandis que s'accroît l'impact des défrichements, des mises en culture et de l'exploitation de la forêt par le bétail.

A Chalain et à Clairvaux au cours du 30^e siècle av. J.-C., la rupture qui intervient dans l'apport en protéines animales ne concernerait donc pas tant les stratégies de chasse que leur intensité et marquerait la fin de l'équilibre entre le potentiel giboyeux du milieu environnant et les besoins des communautés, à la suite d'une réduction des territoires de chasse disponibles. Dans un tel

contexte, les principes de gestion de la chasse pourraient conduire à un épuisement progressif des ressources. Mais une autre variable importante, liée à l'évolution de la forêt et du couvert végétal, est suggérée par différents indices qui convergent pour traduire le recul et la dégradation de la forêt locale.

5. La chasse du cerf dans le cadre de l'évolution des paysages anthropisés

On constate en premier lieu des profondes modifications dans l'exploitation des bois d'œuvre pour la construction des maisons (Viellet, 1997). En effet avant 3060-3040 av. J.-C. la plupart des bois d'œuvre sont des jeunes frênes rectilignes issus de rejets de souche en forêt secondaire (Fig. 7). Après cette date, le frêne n'est pratiquement plus utilisé pour être remplacé par des chênes âgés tirés de la forêt primaire. Cette modification peut être la conséquence de l'épuisement des possibilités d'exploitation de la jeune forêt locale et de l'ouverture de nouveaux fronts de colonisation en direction de la forêt primaire. On peut supposer que la possibilité d'exploiter les perchis et des rejets de souche si bien adaptés à l'architecture des maisons en bois se soit épuisée du fait de coupes rases nécessaires à la mise en culture de zones plus vastes (Pétréquin, 1996).

D'autres indices du recul et de la dégradation de la forêt locale sont fournis par les analyses des litières qui jonchent le sol à l'intérieur des villages (Fig. 8). Elles sont pour une bonne part constituées d'accumulation de faisceaux de baguettes et de petites branches. La détermination botanique de ces bois permet d'évoquer ce qui pourrait constituer l'alimentation du bétail: l'orme est le plus abondant avec le frêne, le lierre et le gui, toutes espèces retrouvées dans les étables du Néolithique moyen de Suisse, associées en particulier avec d'épaisses couches de fumier et d'excréments de moutons et de chèvre (Troels-Smith, 1960; Rasmussen, 1993). A Chalain, leur présence et surtout les forts pourcentages d'orme, pourraient également être mis en rapport avec le choix

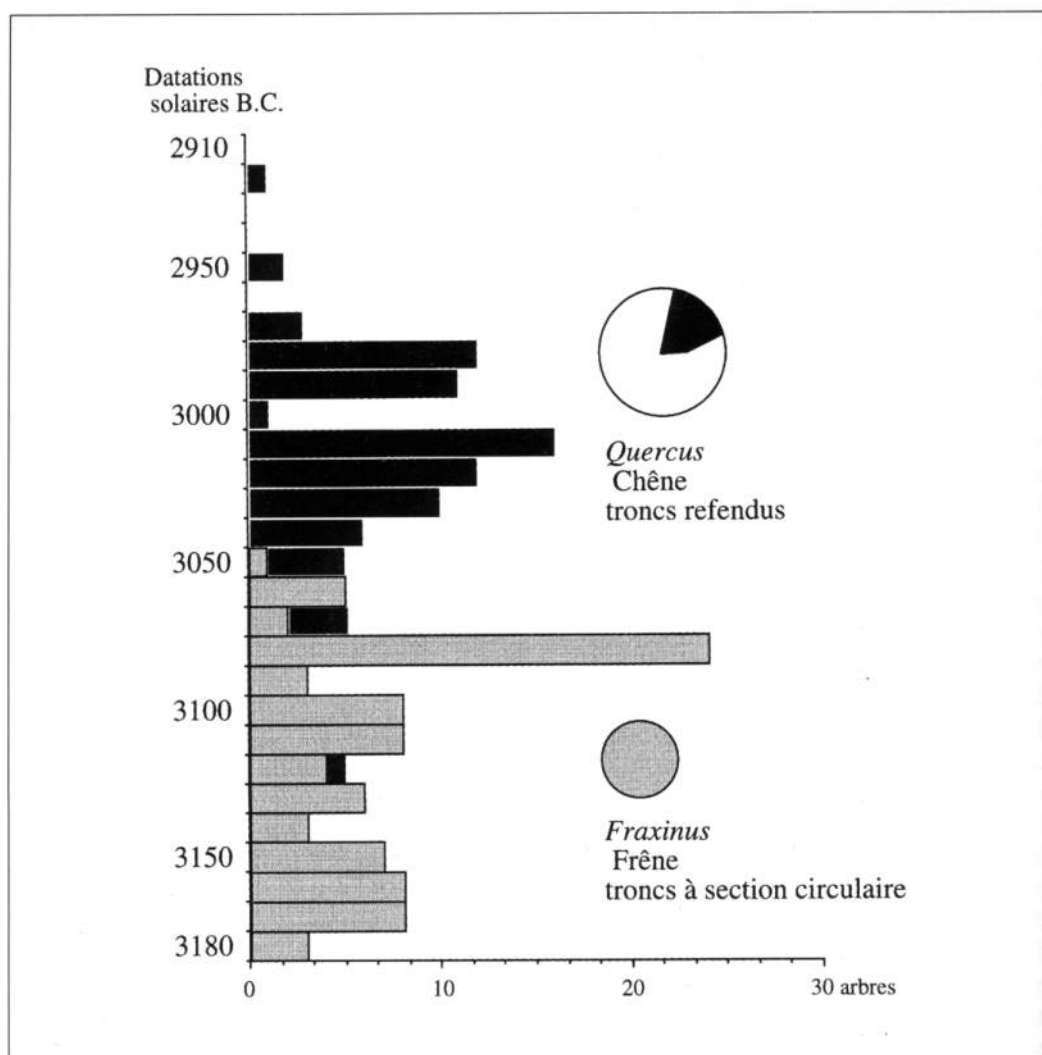


Fig. 7 - La détermination spécifique et la datation dendrochronologique des poteaux des maisons montrent, entre 3080 et 3050 av. J.-C., un changement dans la sélection des bois d'œuvre. Le passage d'une forêt secondaire de jeunes frênes à une forêt primaire de chênes âgés marque l'ouverture de nouveaux fronts de défrichements en relation avec une croissance démographique consécutive à l'arrivée dans la région de groupes de cultivateurs originaires du Midi de la France.

d'alimenter le bétail à partir des rejets de souche en forêt, les branches d'orme constituant un des meilleurs fourrages hivernaux. Bien que manquent encore les indices directs d'une telle pratique, on note par ailleurs que le développement de zones spécifiques d'herbages et de pâturages semble

encore limité. Ces accumulations de brindilles se raréfient pour disparaître complètement au moment où le nombre de villages occupés en même temps atteint son maximum (Fig. 3). C'est un autre indice de la possible dégradation de la forêt locale dont l'une des conséquences aurait été l'abandon

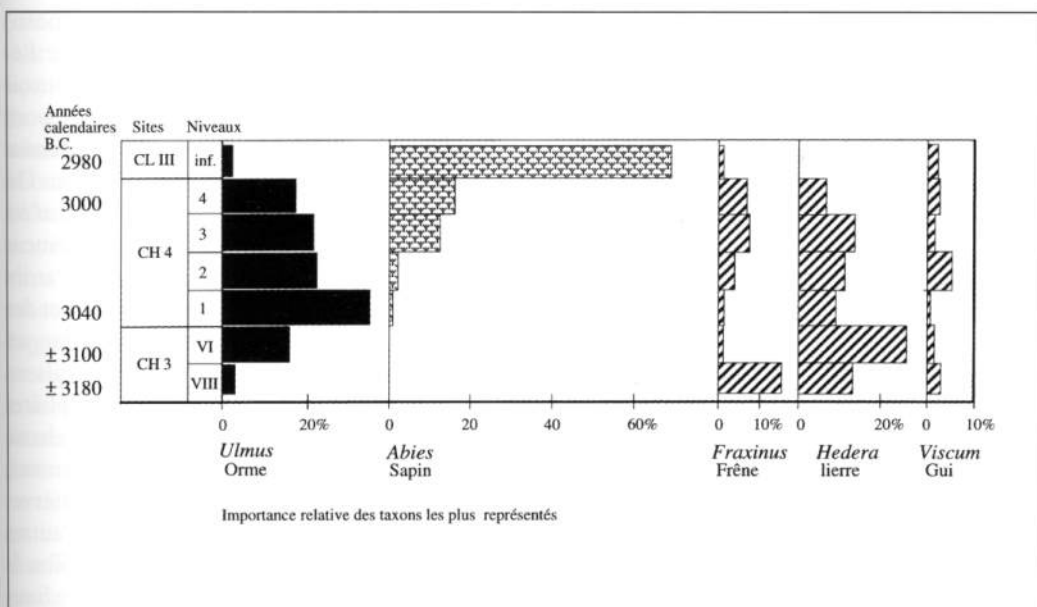


Fig. 8 - La détermination des brindilles de moins d'un centimètre de diamètre des espèces forestières utilisées pour l'alimentation du bétail comme l'orme, le frêne le lierre, montre que très tôt ces ressources, constituées essentiellement de jeunes rejets de souches, voient leur importance diminuer au profit d'autres espèces végétales comme les sapins du plateau utilisés aussi bien pour les litières que pour fournir certains bois d'architecture.

d'un système d'élevage appuyé essentiellement sur l'exploitation de la forêt. On peut aussi se demander si parallèlement à l'ouverture du paysage, le surpâturage n'a pas aussi été une cause de la dégradation des zones boisées, par abrutissement des rejets de souche entraînant une régénération difficile et incomplète de la forêt. Les analyses polliniques indiquent parallèlement le développement du plantain favorisé par les piétinements induits par l'extension des pâturages, tandis que les cultures de blé et d'orge tendent à s'accroître et à connaître une plus grande permanence comme l'indique l'augmentation du nombre de pollens issus de la préparation des céréales dans les habitats. Cette reconstitution permet de reconnaître une période de croissance démographique où l'on accentue les modèles traditionnels d'agriculture itinérante en forêt. Un peu plus tard, lorsque les limites de ce modèle

semblent atteintes on peut reconnaître le développement de cultures extensives et de pâturages. Se dessine ainsi l'image très contrastée de villages construits avec des perches de jeunes frênes tant que les communautés sont engagées dans des cycles d'agriculture itinérante en forêt avant 3060, puis après 3040 des constructions plus lourdes sur des gros fûts de chênes âgés, sitôt que les villages se sont trouvés plus durablement stabilisés dans un paysage ouvert avec des champs et des pâturages permanents.

L'exploitation du cerf apparaît de ce fait comme emblématique d'une forme d'économie originale qui participe d'une tradition de gestion du milieu forestier. L'exploitation des troupeaux de cerfs peut ainsi être mise en connexion avec les cycles d'agriculture itinérante. Car il est un fait patent que cette économie du cerf se maintient surtout tant que prévalent des pratiques d'agriculture, qui

par cycles de 20-30 ans, conduisent à l'ouverture de nouvelles clairières tandis que les anciens champs sont abandonnés à la jachère, dans une ambiance de forêt secondaire à régénération rapide qui offre le meilleur potentiel giboyeux. Le déclin de cette économie originale du cerf s'amorce en corrélation avec la dégradation de la forêt locale et l'ouverture de champs et de pâturages permanents qui coïncident aussi avec le recul brutal des produits de la chasse et une réduction très importante de la consommation des protéines animales. Il est clair que cette exploitation si singulière des populations des cerfs a été déterminante pour maintenir une consommation carnée optimale et que celle-ci chute dès que ce potentiel s'épuise en relation avec la dégradation du milieu forestier et l'extension des milieux ouverts pour l'installation de champs et de pâturages. L'exploitation intensive des jeunes cerfs est abandonnée au profit de l'élevage pour une consommation de viande nettement moindre. Tout semble se passer comme si les protéines végétales prenaient alors le relais et que la solution pour supporter une population plus nombreuse avait été d'accroître la part des céréales. Cette évolution est aussi suggérée par l'extension concomitante des espaces cultivés qui sont certes susceptibles de supporter des populations de cerfs mais dans lesquels la concurrence qu'elles représentent vis-à-vis des ressources céréalières que les hommes se réservent n'est généralement pas tolérée.

6. Conclusion

Le seul réel problème que pose cette interprétation est la rapidité tout à fait remarquable du passage d'une forme d'exploitation à l'autre; selon les plus récentes données dendrochronologiques, ce passage d'une chasse très développée et d'une forte consommation de viande à un élevage prépondérant et à un moindre apport en protéines animales se serait fait approximativement en 20 à 30 ans, c'est-à-dire en l'espace d'une génération. Ce fait est capital pour l'interprétation,

car il permet de supposer que nos reconstitutions purement "fonctionnalistes" de l'évolution du milieu, sans toutefois pouvoir être écartées, ne sont pas suffisantes pour rendre compte de ce qui apparaît maintenant comme une véritable rupture évolutive. On doit alors se demander si cette rupture n'est pas aussi la conséquence du fonctionnement des rapports sociaux, toujours actifs à l'arrière-plan des techniques, des économies et des traditions culturelles. Il faut, de plus, essayer de préciser quels ont pu être les raisons sociales ou culturelles de ce choix d'exploiter progressivement des territoires de chasse étendus, puis de les abandonner rapidement, en tout cas bien avant que ne puisse intervenir à la fois la concurrence avec d'autres communautés agricoles voisines ou bien la dégradation accentuée de la couverture forestière à l'échelle régionale.

Sans apporter encore de réelles démonstrations, il est pourtant possible de suggérer d'autres voies de recherche qui prendraient aussi en compte les fonctionnements sociaux. Pendant la fin du Néolithique, le cerf est un animal fortement valorisé dans les représentations sociales, comme le montrent les gravures rupestres (Anati, 1960) et l'utilisation classique de pendeloques sur extrémité d'andouillers (Maréchal *et al.*, 1998). A Chalain et à Clairvaux, la chasse -et particulièrement la chasse du cerf- prend progressivement une importance prépondérante pendant la période de croissance démographique locale, justement au moment où apparaît et se développe la technique de cuisson avec des pierres chauffées. Elle est particulièrement adaptée à la cuisson des grosses pièces de viande; nombreux sont les exemples ethnographiques actuels, en particulier en Nouvelle-Guinée, qui montrent l'utilisation de ces foyers à pierres chauffées à l'occasion d'épisodes festifs, de cérémonies de régulation sociale et de paiements compensatoires (Pétrequin & Pétrequin, 1993). On assiste, dans notre cas, à l'augmentation à peu près conjointe de la densité de population, de la chasse du cerf et des techniques de cuisson

collective. Grosso modo, ces trois variables vont s'effondrer rapidement, à peu près de façon conjointe au cours du 30^e siècle.

En se plaçant au niveau de la société elle-même (et de la densité de population), il faut reconnaître que la croissance démographique à Chalain et à Clairvaux est directement consécutive à l'immigration de groupes méridionaux de la culture de Ferrières, dans un milieu jurassien occupé par des populations du groupe de Horgen, arrivés de Suisse quelques générations plus tôt (Fig. 2). Le modèle de la chasse du cerf et de la cuisson aux pierres chauffées ne semble pas exister dans la zone d'origine du Ferrières; il est par contre classique pour le Horgen, mais sans indices de cuissons collectives avec des pierres chauffées. L'explication ne résiderait donc pas dans des habitudes culturelles, issues des marges du massif jurassien. Pour les 32^e-30^e siècles av. J.-C., le phénomène repéré à Chalain et à Clairvaux est donc profondément original; à notre sens il pourrait donc résulter d'une dynamique interne de l'évolution locale des rapports sociaux. Tout porte alors à penser que la chasse du cerf et la cuisson collective aux pierres chauffées pourraient correspondre à une technique de gestion des nouveaux rapports sociaux qui ont été nécessairement établis entre la communauté locale (Horgen) et les groupes de nouveaux immigrants (Ferrières); en d'autres termes, par le biais de la consommation collective d'un animal fortement valorisé, le cerf, on aurait tenté de régler les tensions qui se sont nécessairement produites lors des processus d'acculturation à l'œuvre entre 3040 et 2975 av. J.-C. (Fig. 2). Lorsque cette acculturation entre locaux et immigrants aurait été à peu près réalisée, pour donner naissance à un nouveau groupe culturel (le groupe de Clairvaux) et à une nouvelle codification collective des rapports sociaux, la consommation collective du cerf cuit aux pierres chauffées aurait été rapidement abandonnée, d'autant que les territoires de chasse se trouvaient rapidement modifiés en qualité, à un moment où débutait la

valorisation sociale des céréales et de l'élevage et la compétition pour une autre forme de prestige, la possession de grands poignards en silex importé de la région du Grand-Pressigny (Charentes). C'est du moins l'hypothèse de travail proposée pour tenter d'expliquer à la fois l'évolution des systèmes techniques et des systèmes de représentations sociales, car à ce niveau des explications archéologiques, le choix abrupt n'est plus permis entre une approche environnementale stricte et une démarche purement archéologique, pour tenter d'interpréter le fonctionnement des sociétés néolithiques.

RÉFÉRENCES

- AFFOLTER J. (1997) - L'industrie lithique de Chalain 3. L'origine des matières premières, In: Pétrequin (Ed.), *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura)*, III, *Chalain, station 3, 3200-2900 av. J.-C.*, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, 2: 401-406.
- ANATI E. (1960) - *La civilisation du Val Camonica*. Arthaud, Mondes Anciens 4, Paris.
- ARBOGAST R.-M. (1997) - La grande faune de Chalain 3. In: Pétrequin (éd.) *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura)* III, *Chalain Station 3. 3200-2900 av. J.-C.* Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris, vol. 2: 641-691.
- ARBOGAST R.-M. & PETREQUIN P. (1993) - La chasse du cerf au Néolithique dans le Jura: gestion d'une population animale sauvage. *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps*. XIII^e rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, IV^e Colloque International de l'Homme et l'Animal, Société de Recherche Interdisciplinaire, Ed. APDCA, Juan-Les-Pins, pp. 221-232.
- MARECHAL D., PETREQUIN A.-M., PETREQUIN P. & ARBOGAST R.-M. (1998) - Les parures du Néolithique final à Chalain et Clairvaux, *Gallia-Préhistoire*, 40: 141-203.
- MARTINEAU R., CONVERTINI F. & BOULLIER A. (à paraître) - Analyses pétrographiques et

- paléontologiques des terres employées pour les poteries de Chalain et de Clairvaux (Jura) au 31^e siècle av. J.-C., In: *Colloque d'Archéométrie du GMPCA* (Lyon, 21-23 avril 1999).
- PETREQUIN P. (1996) – Management of Architectural Woods and Variations in Population Density in the Fourth and Third Millenia B.C. (Lakes Chalain and Clairvaux, Jura, France. *Journal of Anthropological Archaeology*, 15- 1 : 1-19.
- PETREQUIN P. (1997) - *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura), III, Chalain, station 3, 3200-2900 av. J.-C.* Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris.
- PETREQUIN P., ARBOGAST R.-M., BOURQUIN-MIGNOT C., LAVIER C., & VIELLET A. (1998) - Demographic growth, Environmental Changes and Technical Adaptations : responses of an agricultural community from the 32nd to 30th centuries BC. *World Archeology* 30 (2): 181-192.
- PETREQUIN P. & PETREQUIN A.-M. (1993) - *Ecologie d'un outil: la hache de pierre en Irian Jaya (Indonésie)*. Paris, Editions du CNRS, Monographies du CRA, 12.
- RASMUSSEN P. (1993) – Analysis of Goat/Sheep faeces from egolzwil 3, Switzerland: Evidence for branch and twig foddering of livestock in the Neolithic. *Journal of Archaeological Science*, 20: 479-502.
- TROELS-SMITH J. (1960) – Ivy, mistletoe and elm. Climatic indicators fodderplants. *Danmarks Geologiske Undersogelse in, Rockke*, 4: 1-32
- VIELLET A. (1997) – *Etude dendrochronologique des chênes et des frênes (Quercus sp.-Fraxinus exc) provenant du site du Néolithique final de Chalain-Station 19 (Jura)*. Mémoire de D.E.A., Histoire et Cultures des Sociétés antiques. UFR Lettres, Univeristé de Franche-Comté, Besançon.