

<b>Zeitschrift:</b>	Cahiers d'archéologie romande
<b>Herausgeber:</b>	Bibliothèque Historique Vaudoise
<b>Band:</b>	108 (2007)
<b>Artikel:</b>	Entaillage des arbres : des marques de propriété au Cortaillod classique
<b>Autor:</b>	Pillonel, Daniel
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-836017">https://doi.org/10.5169/seals-836017</a>

### 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:** 27.12.2025

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

# Entaillage des arbres : des marques de propriété au Cortaillod classique

Daniel Pillonel

## MOTS-CLEFS

Néolithique, Cortaillod classique, arbres, marquage, dendrochronologie.

## RÉSUMÉ

L'occupation du village Néolithique moyen II d'Hauterive-Champréveyres se situe entre 3810 et 3790 av. J.-C. L'examen des bois a révélé la présence répétée de blessures périphériques sur les pieux. Dans 23 cas, des entailles effectuées à la hache, partiellement ou totalement recouvertes par des bourrelets cicatriciels, révèlent un marquage antérieur à l'abattage. Apposées à hauteur de poitrine, ces marques étaient destinées à être vues de loin. Il n'est pas rare d'observer plusieurs ravagages successifs sur le même individu. Les arbres marqués ont, en majorité, été coupés en -3801/-3800 pour être transformés en pieux. Répartis sur toute la surface du site, ces éléments sont surtout intégrés dans le brise-lames. Le marquage des arbres sur pied ne matérialise pas des limites territoriales ; il doit être perçu comme la manifestation d'un affichage de propriété, en relation avec un partage du terroir forestier.

## ABSTRACT

*The Middle Neolithic II village of Hauterive-Champréveyres dates to 3810-3790 BC. Some of the piles of this settlement show scars. In 23 cases axe marks were covered partially or totally by woundwood ribs indicating that the trees were marked prior to being cut down. Originally the marks were located at chest height and were fashioned in such a way that they could be observed from a distance. In some cases the same tree displayed successive markings. They were felled in 3801-3800 BC to be used as posts. Their distribution covers the entire site, but they were most frequently used in the wave breaker. The marking of trees before felling is not interpreted as a means of demarcating territory. It is more likely that this practice denotes individual ownership of a tree in a forest shared by a social unit (translation : Timothy Anderson).*

## INTRODUCTION

Situé sur la rive nord du lac de Neuchâtel, Hauterive-Champréveyres est connu depuis le 19<sup>e</sup> siècle au travers de découvertes réalisées sur deux sites néolithiques (Horgen et Lüscherz/Auvernier-Cordé), ainsi qu'un village daté du Bronze final. La présence de ce dernier, dans l'axe de la future autoroute A5, a nécessité la mise sur pied d'une fouille programmée par le Service cantonal d'archéologie de Neuchâtel<sup>1</sup>. Les travaux de sauvetage se sont déroulés entre 1983 et 1986 à l'abri d'un polder. Au cours de cette intervention, deux gisements supplémentaires ont été mis au jour : deux campements de chasseurs-cueilleurs (Magdalénien et Azilien) et une station remontant au Cortaillod classique. Cette dernière, fouillée dans son intégralité, occupe une surface d'environ 2500m<sup>2</sup>.

Les couches organiques y ont disparu ; les témoins architecturaux apparaissent sous la forme d'un champ de pieux et de bois horizontaux intégrés dans une matrice sableuse. Vers l'est, les vestiges de cette occupation ancienne sont recouverts sur une vingtaine de mètres par la bordure du village Bronze final. Une première approche du site néolithique moyen II ainsi qu'un examen de l'organisation spatiale du mobilier ont été présentés dans deux articles préliminaires (Burri et al. 1987, Rychner-Faraggi 1997).

1. *Le soutien financier de la campagne de fouille et de l'élaboration des résultats a été assuré par les crédits du programme archéologique des routes nationales, octroyés par la Confédération et le canton de Neuchâtel. La fouille du village Cortaillod classique a été dirigée par A.-M. Rychner-Faraggi.*

La clarté du plan général des pieux a compté pour beaucoup dans la volonté de conserver une trace tangible d'un des premiers villages du littoral neu-châtelois. C'est pourquoi, à l'occasion de la mise en place d'un parc archéologique à vocation didactique, la majeure partie du pilotis a été reconstituée à son emplacement d'origine ; elle se trouve à présent au voisinage immédiat du Laténium, Parc et musée d'archéologie de Neuchâtel (fig. 1).



Fig. 1. Hauterive : vue du Laténium, Parc et musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel. Le champ de pieux daté du Cortaillod classique est reconstitué en contrebas de l'étang piscicole situé au premier plan.

## LES PIEUX : PRODUITS FORESTIERS ET ÉLÉMENTS D'ARCHITECTURE

L'étude xylologique des 1931 pieux extraits a été réalisée du point de vue tant botanique que technomorphologique. Les essences les plus fréquemment utilisées sont le chêne (61,4%), le peuplier (25,2%) et l'aulne (8,9%). Le solde est surtout composé de bouleau (2,4%) et d'érable (0,6%). Le hêtre, le frêne, le tilleul, le saule et le noisetier font des apparitions peu significatives qui complètent, néanmoins, la variabilité spécifique des peuplements visités. Au pied sud du Jura, la cohabitation de ces différents taxons forestiers se retrouve, sous forme de mosaïque, dans les forêts humides et à la base des pentes (Richard 1961, 1965). La géographie particulière du terroir, entre lac et montagne, permet de situer les aires d'approvisionnement en bois d'œuvre sur la bande riveraine et le bas du coteau, soit dans un rayon vraisemblablement inférieur à 500m. Les diamètres des arbres abattus atteignent 8 à 12cm en moyenne, les âges avoisinant une trentaine d'années. Les essences choisies et les données

dendrométriques obtenues par l'analyse des pieux témoignent d'une exploitation volontairement centrée sur des peuplements pionniers ou en cours de régénération. L'emploi de poteaux de petits calibres caractérise les constructions édifiées pendant le Cortaillod classique et tardif. L'outillage d'acquisition ne joue pas un rôle contraignant, car la panoplie lithique comprend des outils de toutes dimensions pour ces périodes, y compris quelques lourds exemplaires adaptés à l'abattage des gros arbres. Tel est, du reste, le cas à Hauterive-Champréveyres (Catherine Joye, communication personnelle), à Auvernier-Port (Buret 1983, fig. 16), à Marin/Les Piécettes (Loser 2005, fig. 32) ou sur les gisements du lac de Bienna (Hafner et Suter 2000, fig. 79). A notre avis, le choix des bois d'œuvre traduit une volonté délibérée de construire pour une courte durée, en relation avec une économie basée sur une agriculture itinérante en milieu forestier.

Au niveau de la datation, l'âge des échantillons analysés a d'abord constitué un frein puissant, limitant la possibilité de passer d'une chronologie relative à une chronologie absolue<sup>2</sup>. La découverte de pieux mieux fournis en cernes annuels a, par la suite, permis de surmonter cet obstacle. Reportée sur une échelle calendaire, la durée d'occupation du village, qui avoisine 20 ans, se situe entre -3810 et -3790. La sériation des dates indique quatre accumulations significatives, interprétées comme des phases d'abattage (fig. 2).

hiver	printemps - été	hiver	hiver - printemps
-3810/ -3809	-3807	-3804/ -3803	-3801/ -3800

Fig. 2. Phases d'abattages principales, saisons et dates. En l'absence de production de bois entre septembre et avril, la période de dormance (hiver), impossible à décomposer, recouvre deux années.

Sur le terrain, ces phases se traduisent par autant de périodes de construction ou d'intenses réfections. Les indices d'un éventuel stockage, sous la forme d'une augmentation significative des galeries d'insectes ou d'hyphes de champignons par exemple, n'ont pas été identifiés sur les échantillons. L'analyse

2. L'analyse a été réalisée au laboratoire de dendrochronologie du Musée d'archéologie du canton de Neuchâtel, par Nathalie Burri et Patrick Gassmann. Pour des raisons liées à une variation plus aléatoire de la largeur des cernes au voisinage du cœur (effet de « jeunesse »), les échantillons de moins de 50 ans sont difficiles à dater avec précision (Lambert 1998). La chance a voulu que les bois analysés se situent dans une fourchette temporelle très étroite (20 ans), ce qui a facilité le travail de corrélation.

des structures architecturales, en passe d'achèvement, n'est évoquée ici qu'à titre indicatif. Les résultats dont nous disposons à ce jour montrent un ensemble de grandes maisons au nord qui semblent fonctionner, dans un second temps, conjointement à des structures plus petites, établies dans la partie sud du village. La lecture du plan est facilitée par la faible densité des pieux et par un usage presque exclusif du chêne pour les éléments porteurs des constructions. Hormis deux maisons en aulne, les bois tendres semblent réservés uniquement à des portions de clôtures et à des cycles de réparations déjà amorcés au cours de la première décennie d'occupation. Disposées perpendiculairement au rivage et à l'axe des vents dominants, les six maisons construites avec les bois abattus pendant l'hiver -3810 / -3809 constituent le noyau du village (fig. 3). Les structures postérieures sont édifiées latéralement, puis en aval. L'implantation de files de peupliers, suivie quelques années plus tard de la mise en place d'un brise-lames, contribue à circonscrire de manière forte la surface occupée par le village.

## MARQUAGE DU BOIS SUR PIED

L'examen méthodique des pieux a permis de relever la présence de blessures périphériques ou internes sur 47 d'entre eux. Sur 37% des bois contrôlés ( $n=894$ ), la localisation exceptionnelle de la pointe, taillée dans la partie souche du tronc d'origine, a amplement favorisé ces découvertes<sup>3</sup>. D'ordinaire, la cime – plus étroite – est appointée, alors que la base du tronc, naturellement plus large, est utilisée pour y tailler l'assemblage sommital des pieux porteurs. L'usage des fourches naturelles semble plutôt réservé à des réparations. Dans la construction de structures linéaires, le sens d'implantation des bois a, semble-t-il, moins d'importance ; c'est pourquoi le côté souche y est plus couramment représenté.

Les blessures ont généralement l'aspect de cavités plus ou moins larges, entourées de bourrelets. Le développement d'un renflement du tronc et de perturbations dans l'agencement de l'écorce témoignent d'une cicatrisation complète par recouvrement. En l'absence de nœuds saillants, ces altérations ne peuvent être confondues avec des bourrelets axillaires qui renferment, quant à eux, les tissus de protection du col d'une branche.

En cas de dommages superficiels ou profonds, accompagnés d'une attaque de micro-organismes envahisseurs (bactéries, champignons, insectes), l'arbre a la faculté de disposer de défenses à la fois chimiques et anatomiques qui diffèrent en fonction de la portion touchée (Shigo et Marx 1977, Shigo

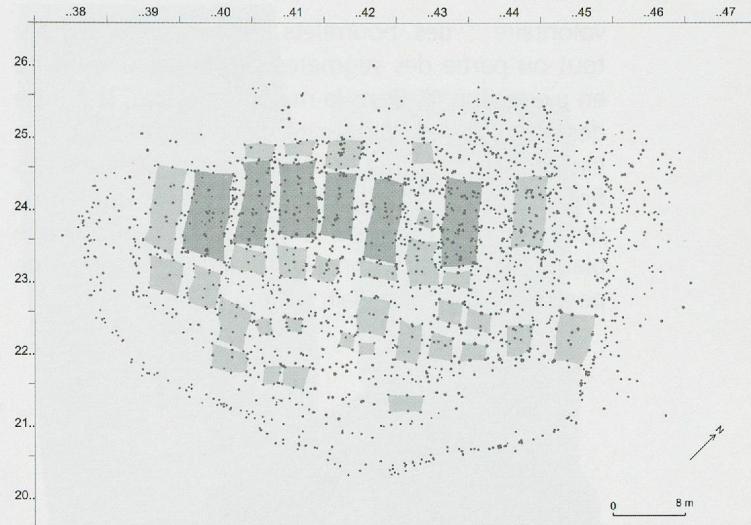


Fig. 3. Hauterive-Champréveyres, plan des pieux. En gris foncé, les premières constructions érigées avec des bois coupés en hiver -3810/-3809.

2000). Dans l'aubier, partie vivante, un barrage antimicrobien généré par des modifications cellulaires, circonscrit la propagation de l'altération (fig. 11, n°1). En revanche, au niveau du bois de cœur, composé de cellules inertes, la réaction est uniquement d'ordre enzymatique. Sur les bords de la blessure, le cambium, qui produit les nouvelles couches annuelles du bois, va créer moins de cellules tubulaires et davantage de cellules de parenchyme. Profondément modifiées, ces dernières sont conçues pour résister aux agents pathogènes et contribuent à séparer les tissus nouvellement constitués de ceux de la partie altérée. La capacité de recouvrement de la blessure, par la mise en place progressive de bourrelets cicatriciels à développement latéral, dépend de la vitalité de l'arbre ; cette dernière lui permettra d'isoler la zone endommagée et de poursuivre sa croissance.

Les lésions périphériques, plus fréquentes au voisinage du pied que dans le houppier, sont en général causées par des agents extérieurs (Knuchel 1942). L'attaque par la foudre, le feu ou des coups de soleil laisse des traces significatives. Les frottements occasionnés par le gibier et le bétail peuvent causer des dommages importants à l'écorce. Lors des travaux d'abattage ou de débardage, l'activité humaine amène également son lot de blessures involontaires.

Pour des raisons principalement liées aux dimensions des prélèvements étudiés et à l'intensité du façonnage de la pointe, on ne peut pas identifier l'origine de la lésion sur 24 pieux. Par contre, 23 blessures doivent être imputées à une intervention humaine

3. Dans la majorité des cas, l'échantillon doit être fendu pour obtenir cette information. La naissance de la branche, en s'éloignant la moelle, produit un angle fermé en direction de la cime, et ouvert côté souche.

volontaire : des bourrelets cicatriciels recouvrent tout ou partie des stigmates laissés par une hache en pierre (fig. 4). Dans la majorité des cas, la nature des encoches et la diversité des essences touchées excluent un éventuel prélèvement de matière à des fins artisanales (fig. 5). Il faut plutôt y voir une forme de marquage lisible de loin, la suppression d'une plaquette d'écorce foncée laissant apparaître une portion de bois plus clair.



Fig. 4. Pieu en chêne (2043V002). Encoche partiellement recouverte par la cicatrisation. Sur le flanc, une blessure antérieure a presque entièrement disparu.

Essences	Blessures	Marquage
Erable <i>Acer sp.</i>	1	1
Bouleau <i>Betula sp.</i>	2	2
Chêne <i>Quercus sp.</i>	9	17
Peuplier <i>Populus sp.</i>	12	3
Total	24	23

Fig. 5. Décompte par espèces, des bois portant des blessures d'origine indéterminée ou des encoches de marquage.

La marque est effectuée en donnant des séries de coups de haut en bas, ce qui laisse sur le tronc des enlèvements organisés plus ou moins parallèlement aux fibres. Seuls deux cas révèlent une attaque perpendiculaire. Une lecture plus attentive des traces permet de déterminer la position de l'outil au moment de l'impact. Quand le support est bien conservé, et en particulier sur les bois à grain fin comme le bouleau ou l'éralbe (fig. 6), l'orientation des stigmates est soulignée de fines striures laissées par le fil plus ou moins esquillé du tranchant sur le fond de

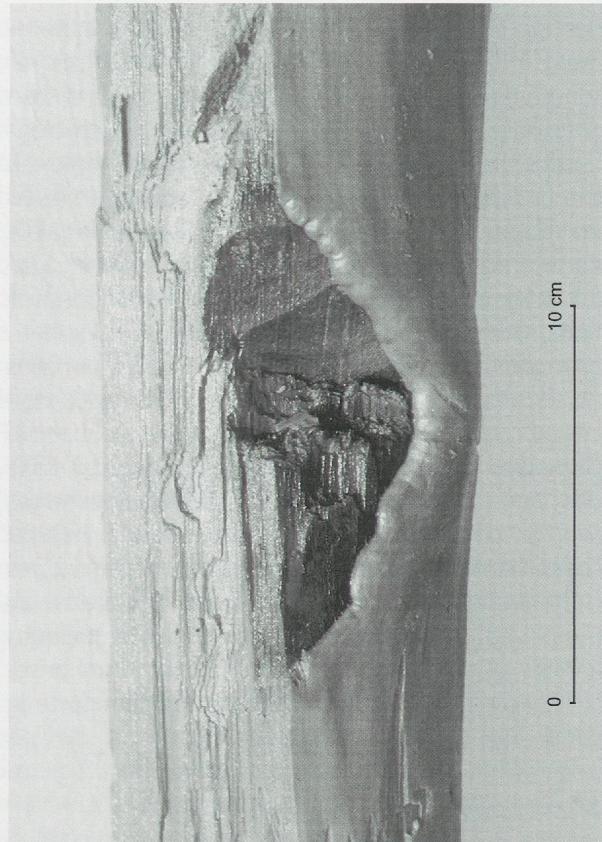


Fig. 6. Pieu en érable (2142V006). Macrotraces parallèles laissées par un tranchant esquillé.

l'enlèvement (Sands 1997). La structure grossière du chêne enregistre uniquement les macrotraces disposées obliquement par rapport à l'agencement des fibres. Ainsi, sur plus de la moitié des échantillons, il faut se contenter de mesurer l'axe de l'enlèvement, puis d'évaluer le positon de la base de l'encoche par l'application d'une fine lame métallique. Ces différentes approches ont permis de déterminer que l'outil a le plus souvent travaillé dans une position voisine de l'horizontale. Les valeurs maximales recueillies s'inscrivent dans un secteur angulaire d'environ 40°. La reproduction expérimentale des orientations observées, exécutée par un expérimentateur de taille moyenne (165cm) actionnant une hache longue de 70cm en percussion lancée, indique que les marques étaient portées à la hauteur du torse, soit entre 80 et 130cm au-dessus du sol. Ces niveaux de mise en œuvre ainsi que l'orientation des stigmates excluent, dans la grande majorité des cas, l'usage d'une herminette lors des opérations de marquage. En effet, lorsque le plan de travail est vertical, ce type d'instrument à manche coudé est plus efficace s'il est actionné à hauteur d'épaule (Pétrequin et Pétrequin 1993, fig. 18).

En tenant compte, pour chaque échantillon, de la portion de pointe située au-dessous de la marque, on peut approcher, pour la première fois à notre



Fig. 7. Pieu en chêne (2239V007). La dissection des cerne fait apparaître trois traces de marquage sur le flanc, à différents niveaux.

connaissance, la hauteur d'abattage des arbres. Elle se situe le plus souvent entre 50 et 60cm en dessus du sol. Cette hauteur, proche de celle du genou, qui implique de travailler courbé dans une position peu confortable, se comprend compte tenu des diamètres sélectionnés. Pour des perches de chêne d'une trentaine d'années, la longueur de fût utilisable dépasse rarement 4 à 5m, raison pour laquelle il convient de conserver la plus grande portion possible lors de la coupe.

#### LES FORMES DE MARQUAGE

Les arbres marqués n'étaient apparemment pas sélectionnés sur la base de leur diamètre, qui peut varier du simple au double suivant les individus, et les marques apposées sont largement hétérogènes. On compte autant d'interventions de taille réduite que d'altérations étendues sur plusieurs dizaines de centimètres carrés. La marque, généralement superficielle, dépasse rarement 1,5cm de profondeur. Sur quelques échantillons, les encoches sont accompagnées d'un écorçage localisé qui peut couvrir une certaine surface. Dans huit cas, les marques ont été entretenues de manière à être toujours visibles ; on observe alors plusieurs ravivages successifs sur le même bois.



Fig. 8. Pieu en chêne (2143V002). La profondeur de l'encoche est exceptionnelle.

Pour approcher la nature et la chronologie de ces altérations, nous avons d'abord réuni une documentation complète sous forme de photographies et de dessins grandeur nature. La technique du moulage a été appliquée à deux prélèvements provenant d'un même pieu. Par la suite, une dizaine d'échantillons ont subi des investigations en profondeur. La pratique d'une dissection cerne par cerne a laissé apparaître d'anciennes marques recouvertes, de façon partielle ou complète, par la croissance latérale des couches ligneuses (fig. 7 et 8). Ces interventions destructrices et irréversibles<sup>4</sup> ont tout de même permis de restituer le marquage originel, sous une forme graphique, et de localiser la position des contremarques.

Hormis un exemplaire, la première série reconstituée ne comprend que des marques uniques (fig. 9). Les cas les plus simples concernent un lot d'essences variées. Entre un et cinq coups de hache ont suffi à ouvrir l'encoche. L'altération se prolonge verticalement par des décollements de l'écorce, voire par son arrachement. Deux bois sont attaqués de façon transversale ; il s'agit d'un chêne et d'un bouleau (fig. 9, n°1-2). Les exemplaires du deuxième groupe sont profondément entaillés par trois séries de stigmates étagés, reliées par des plans d'arrachement. Un troisième groupe comprend des marques qui

4. Les échantillons, qui ont subi un accident de stockage, étaient trop endommagés pour être conservés par la méthode de la lyophilisation.



Fig. 9. Reconstitution du marquage avant recouvrement : encoches superficielles (1-5), profondes (6-7) ou étendues (9-10). Pieux en chêne (1, 5-10), bouleau (2), érable (3), peuplier (4).

allient encoches et écorçage. L'organisation des enlèvements apparaît sous une forme plus diversifiée. Un pieu porte, en outre, une blessure antérieure sur le côté.

Pour la deuxième série, la reconstitution de quatre troncs entaillés à différents stades de leur développement permet de suivre l'évolution du marquage (fig. 10). Dans plusieurs cas, celui-ci a été réalisé par l'arrachage répété de lanières d'écorce, en complément (ou non) d'une attaque à la hache. Les encoches initiales, partiellement recouvertes par la cicatrisation, ont été ravivées lors de passages échelonnés dans le temps. La blessure en cours de cicatrisation a rarement été touchée, et le faible diamètre des bois a obligé à choisir un endroit situé au-dessus ou au-dessous de l'intervention précédente, le plus souvent décalé sur le côté. D'une manière générale, la contremarque est exécutée avec une rotation maximale de 90°. Ainsi, elle se localise plus ou moins sur

une même face, probablement pour être vue à partir d'un même point (chemin, lisière, bas de pente) qu'il n'est pas possible de restituer. L'examen de l'écorce, naturellement plus développée côté sud/sud-ouest, n'a pas donné le résultat escompté : en effet, sur les jeunes arbres, son épaisseur est régulière sur tout le pourtour du tronc, empêchant d'orienter l'échantillon prélevé.

#### CHRONOLOGIE DU MARQUAGE

Il reste encore à déterminer dans quel cadre chronologique les marquages ont été réalisés. Les tranches-échantillons débitées pour l'analyse dendrochronologique ont été complétées par quelques prélèvements complémentaires destinés à documenter l'ensemble des tronçons de pieux touchés par des blessures. En coupe transversale, les stigmates de tranchant sont marqués par une coupe sécante des cernes annuels (fig. 11, n°1). La largeur de la

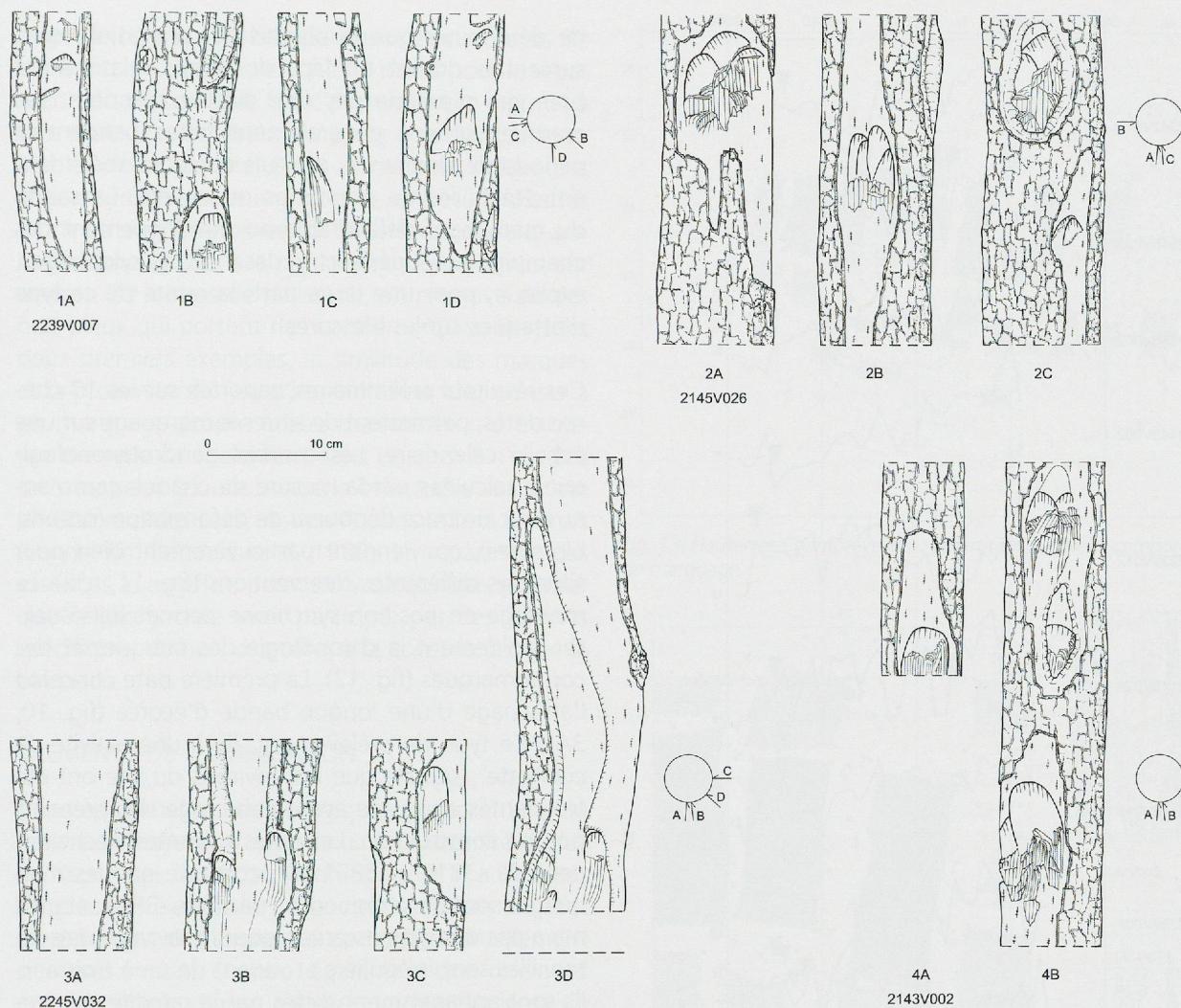
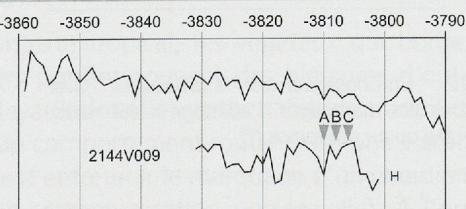
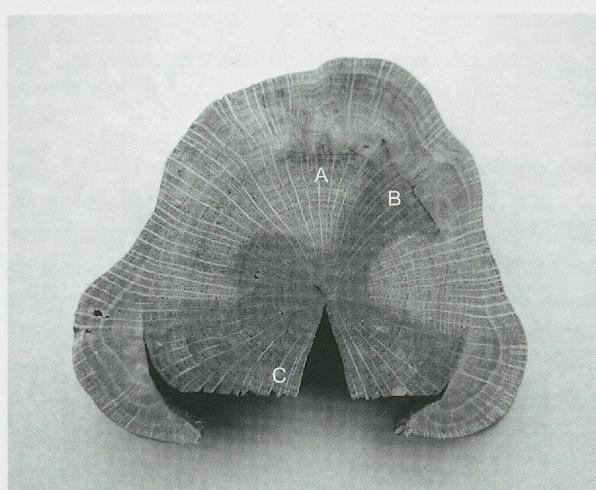


Fig. 10. Reconstitution chronologique des différentes marques retrouvées sur trois pieux en chêne et situation des stigmates en section.

blessure, souvent prolongée d'un décollement de l'écorce, est matérialisée par une coloration interne noirâtre, qui correspond à la portion de bois altérée par des micro-organismes. La bordure des cernes de recouvrement se reconnaît à une dilation latérale et à la diminution de certains caractères anatomiques, comme le nombre de rayons médullaires qui convergent naturellement vers la moelle.

Le décompte des cernes annuels recouvrant les blessures est effectué à l'aide d'une loupe binoculaire, sur tous les échantillons. Cette approche permet

Fig. 11. Pieu en chêne (2144V009), unique exemple d'une rotation de 180° du marquage ; 1) section transversale, légèrement déformée par la dessiccation, avec les vestiges de trois marques (A-C). La partie inférieure des blessures (grisâtre) a été colonisée par des microorganismes. Le bois de recouvrement est plus pauvre en rayons médullaires ; 2) segment d'une moyenne dendrochronologique en corrélation avec une séquence individuelle où sont positionnées les interventions.



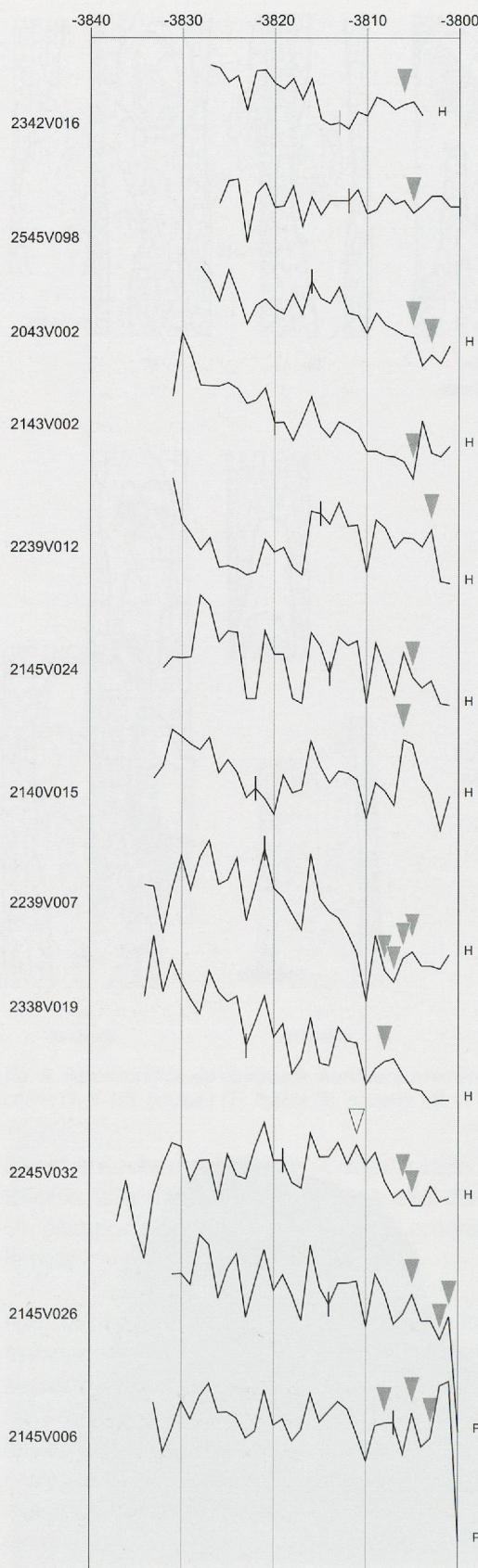


Fig. 12. Chronoséquences individuelles avec indications des marquages. L'abattage a été réalisé en hiver (H) ou au printemps (P).

de déterminer que la plupart des altérations sont survenues durant un laps de temps relativement bref, qui n'excède pas une dizaine d'années. Les marques étaient généralement faites pendant la période de dormance, et seuls quelques spécimens ont été taillés au printemps ou en été. La saison du marquage, défavorable au développement des champignons supérieurs et des insectes xylophages, explique, pour une large part, la rareté de ce type d'attaques sur les blessures.

Ces résultats préliminaires, reportés sur les 13 chênes datés, permettent de situer le marquage sur une échelle calendaire. Les courbes dendrochronologiques, calculées par la mesure de chaque cerne annuel sur un tracé dépourvu de déformation (nœuds, blessures), conviennent particulièrement bien pour situer les différentes interventions (fig. 11, n°2). Le montage en position synchrone permet de visualiser rapidement la chronologie des marques et des contremarques (fig. 12). La première date concerne l'arrachage d'une longue bande d'écorce (fig. 10, 3A). Ce type de prélèvement, lié à une activité de cueillette<sup>5</sup>, signale que les environs du site ont été fréquentés deux ans avant l'abattage des premiers bois de construction. Les dates suivantes s'échelonnent de -3810 à -3801. On constate que les marquages sont plus fréquents à partir de -3806, et qu'il n'y a pas de rythmes précis pour le ravivage. Les intervalles sont irréguliers et varient de un à trois ans. Ils sont apparemment dictés par la rapidité de cicatrisation et la grosseur de la blessure à recouvrir. Ces deux facteurs influencent probablement la décision d'une nouvelle intervention. A part une exception en -3804, les bois marqués sont coupés entre l'hiver -3801 et le printemps -3800, date de la dernière grande phase de coupe.

#### RÉPARTITION DES PIEUX MARQUÉS

Transformés en pieux, les bois marqués sont intégrés, de façon diffuse, dans les différentes constructions et réparations effectuées à ce moment-là (fig. 13). La plus importante opération est la mise en place d'un long brise-lames. Cet ouvrage de protection, construit à la hâte et probablement motivé par la montée du lac, va recevoir plus de la moitié des perches marquées.

Une dizaine de pieux ont une répartition particulière. Deux éléments comportant des enlèvements perpendiculaires aux fibres du tronc se situent au voisi-

5. Le liber de chêne est notamment utilisé sous forme de lanière pour fabriquer des vanneries tissées ou tordues pour obtenir des cordages (Rast-Eicher 1995).

nage de constructions appariées : les structures 02 et 08 (fig. 14). Le pieu en chêne, utilisé pour la réparation du pignon aval, fut le premier arbre marqué à être abattu. Le bouleau, qui porte une marque semblable, n'est pas daté. Deux autres bois, présentant chacun une blessure importante, ont été implantés à une date indéterminée sur la surface couverte par la structure 17. Dans la partie est du brise-lames, sur environ 20 mètres de palissade, on retrouve six des huit pieux qui portent des contremarques. Dans les deux premiers exemples, la similitude des marques et la proximité du lieu d'implantation font penser à un marquage propre à une maisonnée ; le troisième exemple va également dans ce sens. Il n'est pas sans rappeler les observations effectuées sur le site de Clairvaux-les-Lacs, station II, dans le Jura français (Lundström-Baudais et al. 1989). La répartition des essences a, en effet, permis d'y démontrer que chaque cellule sociale avait participé, par des apports spécifiques de bois d'œuvre, à la construction de la palissade.

## ÉLÉMENTS DE COMPARAISON

Dans le domaine archéologique, le marquage du bois reste largement méconnu. A l'extrémité du lac de Neuchâtel, le site de Marin-Epagnier III a livré, sur dix pièces prélevées lors d'une prospection, un petit pieu portant des stigmates de hache partiellement cicatrisés (inédit). On peut également citer quelques entailles énigmatiques relevées sur les éléments de couverture d'un chemin de planches, daté de 713 av. J.-C., découvert en Basse-Saxe (Allemagne) (Colles 1989, fig. 122). En ce qui concerne les sources ethnographiques, les données concernant l'entailleage des arbres sont très hétérogènes et touchent des domaines divers : l'artisanat, l'alimentation, le territoire, le sacré, la propriété... Les observations sont parfois complétées par une approche de la chronologie des blessures.

Les exemples les plus spectaculaires de cicatrisations de blessures provoquées traditionnellement se trouvent sur les imposants *western red-cedar* (*Thuja plicata*) des forêts de Colombie-Britannique, au Canada. Les communautés des premières nations côtières y ont prélevé sur pied de larges planches et d'importantes bandes d'écorces (Stewart 1984). Les exemplaires vivants désignés sous le nom de *culturally modified trees* (CMT), exploités avant 1846, sont à présent répertoriés et protégés, et les surfaces des forêts concernées classées comme sites archéologiques.

Dans la forêt boréale d'Europe du Nord, on connaît des exemples d'écorçage sur différentes espèces, à

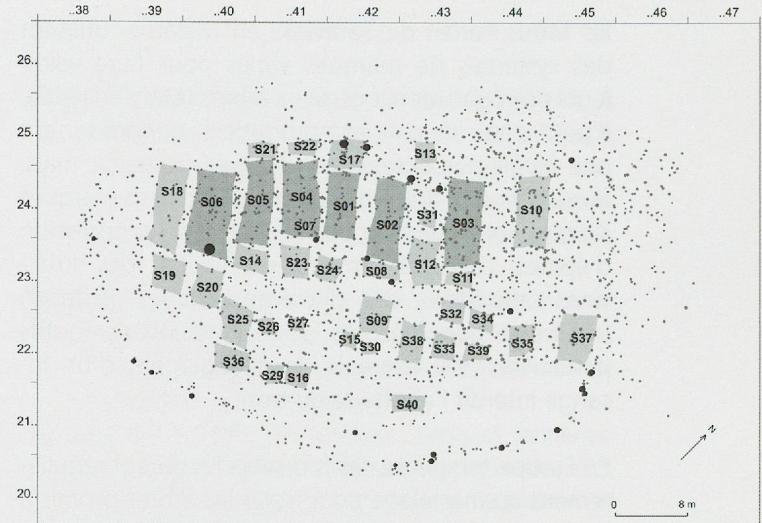


Fig. 13. Hauterive-Champréveyres : répartition des pieux comportant des stigmates de marquage.

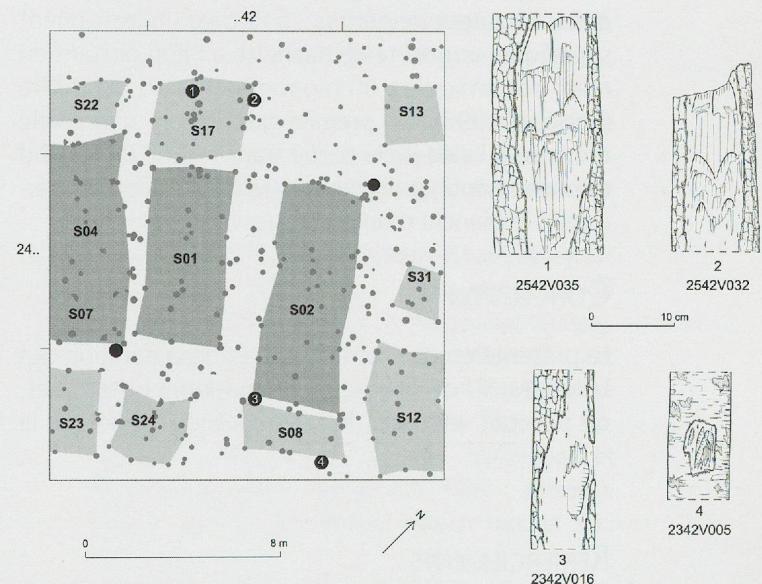


Fig. 14. Situation en plan de marques appariées. Marques profondes (1-2), transversales (3-4).

des fins artisanales. En Suède, jusqu'à une période récente, les pins étaient éorcés sur pied pour en consommer le liber. La datation des blessures indique que cette habitude alimentaire était courante et ne concernait pas seulement les périodes de famine (Niklasson et al. 1994). Marquer les arbres pour indiquer un chemin ou l'emplacement d'un bornage est une tradition relativement ancienne en Scandinavie. Les plus vieux exemples recensés datent du 16<sup>e</sup> siècle (Ericsson et al. 2003).

En contexte tropical, les végétaux qui bordent les sentiers portent souvent des blessures d'outils. En Irian Jaya (Indonésie), cette habitude traduit davantage un comportement routinier qu'une volonté délibérée d'entretenir le marquage d'un chemin (P. Pétrequin, communication personnelle). A l'opposé,

les tribus Penan du Sarawak, en Malaisie, utilisent des systèmes de marques variés pour faire valoir leurs prérogatives sur certains arbres (Manser 1998). Il peut s'agir de palmiers sagoutiers, qui produisent une féculle alimentaire, ou d'arbres fruitiers ; mais, aussi, d'une option sur un tronc abattu. Les marques simples sont réalisées par écorçage ou suppression d'épines. Les plus complexes associent des structures rapportées, des éléments engagés de façon transverse dans l'écorce, voire l'incision de motifs particuliers. Par exemple, le dégagement d'un losange interdit l'abattage du tronc.

En Europe tempérée, les forestiers recourent régulièrement au martelage pour isoler les arbres promis à l'abattage. Pour faciliter le choix des individus, cette opération a lieu de préférence pendant la période de dormance de la végétation. Les arbres sont marqués, à hauteur de poitrine, à l'aide d'un instrument spécifique, une sorte de hachette à talon portant en relief des armoiries, un monogramme ou un chiffre (Boucard 1998). Un premier geste retire une partie d'écorce à l'aide de la partie tranchante ; un second retourne l'outil et imprime le relief du talon en percutant le blanchi d'un coup sec.

## CONCLUSION

La présente étude montre l'intérêt de la datation des blessures. Si l'on se base sur les pratiques historiques, on pourrait voir dans le marquage des végétaux la

manifestation d'une appropriation du paysage par l'application de limites territoriales fixes. Cependant, les arbres proviennent des environs proches du village, et non des marges du terroir. Le calibre des bois choisis, l'entretien périodique des marques et la similitude de certaines d'entre elles parlent plutôt en faveur d'un affichage de propriété. La mise en place de ces repères visuels permet d'envisager la possibilité d'un partage du terroir forestier commun en faveur de surfaces gérées par maisonnée. L'hypothèse d'une division des surfaces boisées peut aussi être évoquée, compte tenu de la répartition des essences et des éléments refendus irrégulièrement distribués sur le site.

L'accentuation du marquage vers -3806, en relation probable avec l'éloignement progressif des fronts d'abattage, peut également être interprétée comme une simple mise en réserve de matériaux plus proches, sélectionnés sur pied, pour satisfaire aux besoins d'une cellule sociale en bois d'œuvre. Néanmoins, en cas de nécessité, le collectif prime sur l'individuel. Ainsi, les arbres réservés pendant une période relativement longue sont mis à disposition de la communauté pour l'implantation du brise-lames construit dans l'urgence. Cet événement a une importance considérable. Corrélat avec la fin de la pratique du marquage, il présage le déplacement du groupe vers un nouveau terroir situé plus à l'est, à deux kilomètres à vol d'oiseau, aux environs des plages de La Tène.

## REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à Michel Egloff, alors chef du service cantonal d'archéologie, pour m'avoir donné la possibilité d'entreprendre des recherches sur les bois du site d'Hauterive-Champréveyres ; ainsi qu'à Béat Arnold, archéologue cantonal, pour son soutien constant et ses critiques constructives. Je remercie Nathalie Burri et Patrick Gassmann de m'avoir autorisé à publier une partie des résultats de leurs travaux. Ma reconnaissance va également à tous ceux qui ont participé aux opérations de terrain. Les illustrations du présent article n'auraient pu être présentées sans le travail photographique d'Eric Gentil et d'Yves André, la mise au net des relevés de pieux par Rémy Wenger, le traitement des images par Marc Juillard et l'infographie par Philippe Zuppinger. Merci à Danièle Liardet pour sa relecture attentive et à Nicole Bauermeister pour les corrections effectuées sur ce texte.

## BIBLIOGRAPHIE

- Boucard (D.). 1998. Les haches. Paris : J.-C. Godefroy.
- Buret (C.). 1983. L'industrie de la pierre polie du Néolithique moyen et récent à Auvernier, canton de Neuchâtel (Suisse). Paris : Univ. Paris X, ethnographie et préhist. (Thèse de doctorat).
- Burri (N.), Joye (C.), Rychner-Faraggi (A.-M.), Schifferdecker (F.). 1987. Découverte d'un village littoral de la civilisation de Cortaillod à Hauterive-Champréveyres (Neuchâtel, Suisse). Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie, 70, 35-50.
- Coles (B.), Coles (J.). 1989. People of the wetlands : bogs, bodies and lake-dwellers. Londres : Thames and Hudson. (Ancient peoples and places ; 106).
- Ericsson (T.S.), Ostlund (L.), Andersson (R.). 2003. Destroying a path to the past : the lost of culturally sacred trees and change in forest structure along Allmunvägen, in Mid-West Boreal Sweden. *Silva fennica*, 37, 2, 283-298.
- Hafner (A.), Suter (P.J.). 2000. - 3400 : die Entwicklung der Bauerngesellschaften im 4. Jahrtausend v.Chr. am Bielersee aufgrund der Rettungsgrabungen von Nidau und Sutz-Lattrigen. Bern : Berner Lehrmittel- und Medienvorl. (Ufersiedlungen am Bielersee ; 6, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern).
- Knuchel (H.). 1942. Les défauts des bois. Lausanne : Lignum.
- Lambert (L.). 1998. La dendrochronologie, mémoire de l'arbre. In : Evin (J.), et al. Les méthodes de datation en laboratoire. Paris : Ed. Errance. (Archéologiques), 13-69.
- Loser (R.). 2005. L'industrie en roches polies de Marin/Les Piécettes (Neuchâtel) : aspects pétrographique, technomorphologique et spatial. Neuchâtel : Inst. d'archéol. préhist. de la Fac. des lettres et sci. humaines. (Mémoire de licence).
- Lundström-Baudais (K.), Passard (F.), Pêtrequin (P.). 1989. Plan des villages, matériaux de construction et architecture. In : Pêtrequin (P.), ed. Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs (Jura), 2 : Le Néolithique moyen. Paris : Maison des sciences de l'homme. (Archéologie et culture matérielle), 107-136.
- Manser (B.). 1998. Forêt vierge - droit des autochtones - commerce du bois. Tong Tana : journal du Bruno-Manser-Fonds (Bâle), déc.
- Niklasson (M.), Zackrisson (O.), Östlund (L.). 1994. A dendroecological reconstruction of use by Saami of Scots Pine (*Pinus sylvestris* L.) inner bark over the last 350 years at Sädvajaure, Nord Sweden. *Vegetation history and archaeobotany*, 3, 183-190.
- Pêtrequin (P.), Pêtrequin (A.-M.). 1993. Ecologie d'un outil : la hache de pierre en Irian Jaya (Indonésie). Paris : Eds du CNRS. (Monographie du CRA / Centre de recherches archéologiques ; 12).
- Rast-Eicher (A.). 1995. Technologie : tissus et vanneries. In : Stöckli (W.E.), Niffeler (U.), Gross-Klee (E.), ed. Néolithique. Bâle : Soc. suisse de préhist. et d'archéol. (SPM : La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age ; 2), 169-173.
- Richard (J.-L.). 1961. Les forêts acidophiles du Jura : étude phytosociologique et écologique. Berne : H. Huber. (Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse ; 38).
- Richard (J.-L.). 1965. Extraits de la carte phytosociologique des forêts du canton de Neuchâtel. Berne : H. Huber. (Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse ; 47).
- Rychner-Faraggi (A.-M.). 1997. Hauterive-Champréveyres : organisation spatiale d'un village du Cortaillod classique au bord du lac de Neuchâtel (Suisse). In : Auxiette (G.), Hachem (L.), Robert (B.), ed. Espaces physiques, espaces sociaux dans l'analyse interne des sites du Néolithique à l'âge du Fer. Congrès national des Sociétés historiques et scientifiques (119 ; 26-30 oct. 1994 ; Amiens). Paris : Eds du Comité des travaux hist. et sci., 263-273.
- Sands (R.). 1977. Prehistoric woodworking : the analysis and interpretation of Bronze and Iron Age toolmarks. London : Inst. of Archaeol., Univ. College. (Wood in archaeology ; 1).
- Shigo (A.). 2000. La « cicatrisation » des arbres. In : De la graine à la plante. Paris : Pour la science. (Pour la science. Dossier hors-série ; 26), 108-114.
- Shigo (A.), Marx (H.). 1977. Compartmentalization of decay in trees. Agriculture information bulletin / United States Department of Agriculture, 405, 1-73.
- Stewart (H.). 1999. Cedar : tree of life to the northwest coast Indians. Vancouver, Toronto : Douglas & McIntyre.



