Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande

Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise

Band: 120 (2011)

Artikel: Entre lac et montagne, un terroir de proximité : exploitation du paysage forestier : l'exemple d'Hauterive/Champréveyres (Neuchâtel, Suisse), un village du Bronze final

Autor: Pillonel, Daniel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-836083

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: 11.07.2025

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

Paysage… Landschaft… Paesaggio…, 2011, CAR 120 : 43-53

Entre lac et montagne, un terroir de proximité. Exploitation du paysage forestier : l'exemple d'Hauterive/ Champréveyres (Neuchâtel, Suisse), un village du Bronze final

Daniel Pillonel[1]

[1] Laboratoire de dendrochronologie, Office et musée d'archéologie de Neuchâtel, Laténium, Espace Paul Vouga, CH-2068 Hauterive. E-mail : daniel.pillonel@ne.ch

Résumé : Le village Bronze final d'Hauterive/Champréveyres a été occupé de façon continue depuis environ 1050 jusque vers 870 avant J.-C. L'étude du terroir de proximité est réalisée dans le but de replacer le gisement dans son cadre paléoenvironnemental. Les caractéristiques topographiques et pédologiques sont développées en complément aux données botaniques. Dépassant le cadre de la datation, les analyses dendrochronologiques et xylologiques apportent des précisions concernant les structures d'habitat ainsi que l'économie forestière. L'emplacement du site et la situation particulière du terroir exploité – entre le lac et le pied du Jura – a conditionné les possibilités d'approvisionnement en bois. C'est naturellement au détriment des forêts de proximité, à savoir des chênaies développées sur le coteau, que s'est exercée la pression maximale. L'agrandissement conséquent du village à partir du Xe siècle avant J.-C. va entraîner un élargissement du territoire initial, matérialisé par l'exploitation d'essences peu utilisées jusqu'alors.

Mots-clés : Terroir, toponymes, sols, peuplements forestiers, dendrochronologie, transport.

Introduction

La notion de territoire de proximité est abordée au travers de l'utilisation potentielle du sol et de l'exploitation du paysage végétal durant le Bronze final. Cette double approche est fondée sur des sources diverses : la géomorphologie (topographie, cadastres), la pédologie (Letessier, 2004), la carpologie (Jacquat, 1989), la palynologie (Gaillard & Jacquat, 1988 ; Hadorn, 1994), l'archéozoologie (Studer, 1991), la dendrochronologie (Böhringer & Honegger, en prép.). L'analyse xylologique (Pillonel, 2007) est utilisée comme lien entre les données archéologiques et paléoenvironnementales. Les bois retrouvés dans les couches organiques sous la forme de pièces d'architecture, de déchets ou de mobilier constituent des témoins privilégiés pour restituer les choix effectués dans un environnement forestier dynamique, largement influencé par la pression anthropique.

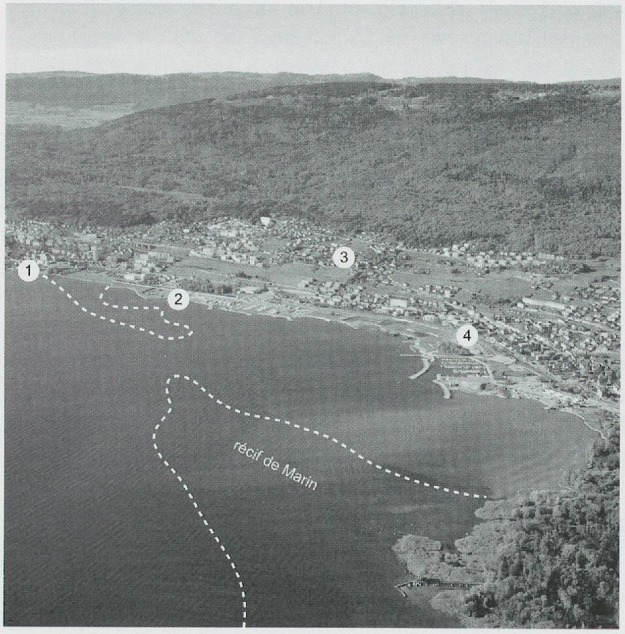
La précision apportée par le calage chronologique donne l'occasion d'ouvrir plus largement la focale sur les aires d'approvisionnement et de préciser les modalités d'exploitation du terroir de proximité. Cette démarche fait suite à deux études plus générales concernant l'analyse spatiale régionale (Borrello, 1984 ; Arnold, 1990).

Situation du site et chronologie

Le site d'Hauterive/Champréveyres se situe à l'extrémité de la rive nord du lac de Neuchâtel, au pied des premiers contreforts du Jura (Fig. 1). Il se trouve dans une baie bordée d'un coteau qui se développe entre Neuchâtel/ Monruz et Saint-Blaise. Les quelque quinze occupations préhistoriques recensées, datées du Magdalénien jusqu'au Bronze final, s'échelonnent presque exclusivement sur la portion littorale : un seul site, Hauterive/Les Jardillets, daté du Bronze final, est signalé au sommet du coteau[1]. La découverte de quelques objets en bronze sur la commune de Marin-Epagnier[2], de même que la présence, dans les sédiments du Loclat, de pollens en relation avec des activités agricoles (Hadorn, 1994), confirment la fréquentation du plateau de Wavre durant cette période.

Les villages littoraux sont principalement concentrés à Champréveyres et à Saint-Blaise/Bains des Dames. Ces deux gisements ont fait l'objet de fouilles systématiques dans le cadre du programme de construction de l'autoroute A5 (Campen & Kurella, 1998 ; Arnold, 2002). La fréquence d'installations humaines sur des surfaces relativement restreintes souligne le caractère attractif des terroirs tout proches.

Le village Bronze final d'Hauterive/Champréveyres est occupé de façon continue entre environ 1050 et 870 avant J.-C., soit durant près de 180 ans. Les couches anthropiques les mieux préservées peuvent être regroupées en deux ensembles. Le premier, daté de -1054 à -1037, et le second, situé entre -996 et -977 (Gassmann, 1991). Tous deux correspondent à d'importants stades de développement du village mis en évidence par l'analyse dendrochronologique (Böhringer & Honegger, en prép.).



1. Neuchâtel/Monruz
2. Hauterive/Champréveyres
3. Hauterive/Les Jardillets
4. Saint-Blaise/Bain des Dames

Fig. 1 : Au pied de Chaumont, le littoral compris entre Neuchâtel et Saint-Blaise avec, au premier plan, la rive boisée et le récif de Marin aujourd'hui submergé (photo Y. André, service cantonal d'archéologie de Neuchâtel).

Géomorphologie

Dépendant du relief, le terroir s'étend latéralement entre lac et montagne. Il touche trois domaines naturels, à savoir la bande riveraine, le coteau, prolongé vers 500 m d'altitude par un premier palier plano-concave, et la montagne de Chaumont, dont le sommet culmine à 1180 m; ces entités s'ordonnent naturellement de façon hiérarchique.

En raison du faible pendage des rives, les fluctuations du niveau du lac ont pu dessiner au cours des siècles une géographie aux contours changeants. Au large, le récif de Marin, d'origine glaciaire, se développe en diagonale jusqu'à Monruz (Leesch *et al.*, 2004). En période de régression lacustre, comme c'est le cas au Bronze final (alt. 426,50-427 m; Moulin, 1991, p. 100; Pillonel, 2007, p. 22), ce cordon de galets, qui culmine vers 427,5 m, affleure ou émerge largement. En fermant une longue portion de la baie, il contribue à protéger le rivage en atténuant l'effet des vagues entraînées par les vents d'ouest-sud-ouest. Le récif constitue également une source potentielle d'approvisionnement en matériaux lithiques, nécessaires à la fabrication et l'entretien du matériel de mouture, essentiel pour une société agricole.

Les importants affleurements calcaires, marqués par les collines du Mail, du Sordet et de Saint-Blaise, ainsi que la base des bandes de lapiaz développées à partir de 550 m d'altitude, délimitent une aire rectangulaire d'environ 2600 m sur 600, parallèle à la façade littorale (Fig. 2). Un palier important, plus ou moins concave, qui s'élargit sous forme de plateau en dessus de Saint-Blaise, se prolonge vers l'est en remontant jusque vers 600 m d'altitude. Il constitue le trait d'union entre la base de la montagne et la partie supérieure du coteau qui s'incline régulièrement vers le lac, selon des valeurs de pente comprises entre 12 et 33 %. Le site de Champréveyres occupe une position centrale sur le littoral, face à une inflexion du relief qui permet un accès aisé au coteau. En direction de l'est, une falaise trapue, à la hauteur changeante, marque jusque vers Saint-Blaise une limite franche entre les plus fortes pentes et la bande riveraine.

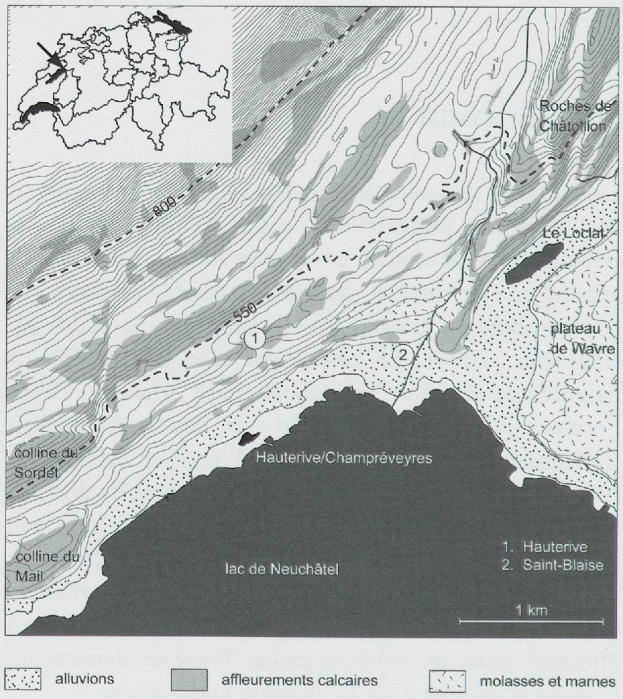


Fig. 2 : Répartition schématique des diverses composantes minérales du sous-sol. Les sédiments fluvio-glaciaires recouvrent dans une large mesure les formations antérieures jusqu'à environ 800 m d'altitude.

Les moraines rhodaniennes, remaniées en surface par des phases de ruissellement au cours du Tardiglaciaire, tapissent le flanc de la montagne de Chaumont jusque vers 800 m d'altitude. Ces dépôts quaternaires, de composition et de cohésion très variables, sont caractérisés par une importante proportion d'éléments grossiers calcaires ou siliceux. Leur épaisseur évolue en fonction de la topographie. Pauvres au voisinage du village d'Hauterive en raison de l'ondulation de la dalle calcaire, ils sont plus dilatés en direction de Monruz ou de Saint-Blaise où ils recouvrent des marnes. Plus à l'est, un substrat gréseux constitue le soubassement du plateau de Wavre. La frange littorale, qui se prolonge en direction du Loclat, est formée d'alluvions tardiglaciaires et récentes, partiellement recouvertes de remblais modernes.

Les sols

L'analyse pédologique, réalisée pour qualifier les terroirs viticoles du littoral neuchâtelois, permet de proposer une vision synthétique des sols du coteau (Letessier, 2004). Ces terres sont caractérisées par une charge caillouteuse relativement importante (25 à 50 %) et une couleur rouge plus ou moins prononcée, acquise par la décomposition de la roche calcaire riche en argile et en oxyde de fer (Baize & Jabiol, 1995). En fonction de la composition du matériel parental, qui influence directement leurs qualités physiques et chimiques, on peut, sans entrer dans le détail, distinguer deux faciès : les calcosols (brun calcaire) – à horizon d'altération brunifié mais encore carbonaté, se développant sur la roche calcaire – et les calcisols (brun calcique) – à horizon d'altération décarbonaté, évoluant sur des colluvions et des moraines. Ces derniers sont les plus courants.

L'évolution naturelle des sols calcaires vers la décarbonatation et la décalcification est freinée par l'action anthropique. Celle-ci a débuté avec l'exploitation des terroirs en lien avec les premiers villages palafittiques (vers -3810 à Hauterive et vers -3150 à Saint-Blaise)[3], pour se poursuivre sans grandes interruptions jusqu'à l'époque moderne. Au fil des millénaires, les effets des défrichements, les activités agricoles et surtout viticoles[4] ont favorisé une recharge permanente en éléments calcaires, limitant ainsi leur décarbonatation. La mise en place de processus d'érosion/sédimentation a participé à la formation de colluvions, dépôts composés de sédiments fins qui occupent de grandes surfaces sur le coteau de Saint-Blaise ainsi qu'au bas des pentes. Ces phénomènes ont contribué à un important rééquilibrage des microreliefs (arasement des buttes, comblement des dépressions) pour aboutir à une banalisation du paysage.

Issus d'une pédogenèse récente liée aux fluctuations lacustres, des sols hydromorphes ont évolué sur les alluvions de la bande riveraine. La position subhorizontale du plateau de Wavre et la nature gréseuse du sous-sol ont favorisé le développement de sols bruns profonds et décarbonatés qui, localement, peuvent être relativement argileux.

Les résultats des analyses pédologiques réalisées sur les surfaces viticoles sont suffisamment concordants pour autoriser des remarques générales, mais aussi pour transposer ces dernières, dans une certaine mesure, aux sols du Bronze final. En fonction de la différence du substrat géologique, qui permet d'apprécier le potentiel hydrique[5], une forme de bipartition semble se dessiner sur le coteau. On trouve des sols plus secs et plus légers à proximité du site, en raison de la nature sableuse de la moraine. Vers l'est, en revanche, la présence d'un fond de marne et de surfaces de colluvions, qui contribuent à relever la proportion d'argile, génère des terres plus humides et plus lourdes. Entre les deux, les sols peu profonds et argileux, associés aux bords de pentes et aux monticules, ont pu présenter un intérêt réduit pour l'agriculture. Sur les rives, malgré un niveau relativement bas du lac, l'apport régulier d'eau à partir du coteau devait contribuer à restreindre l'usage agricole des sols hydromorphes.

On peut considérer que les premiers paysans, limités par les performances de leurs outils aratoires, attachaient une importance particulière à la texture de la terre, facile à apprécier au toucher (Jarmand *et al.*, 1982, p. 133). La présence de surfaces facilement cultivables sur toute la partie ouest du coteau a certainement joué un rôle non négligeable au moment d'implanter le village face à ce terroir favorable et facile d'accès.

Toponymie

Les noms de lieux qui apparaissent sur les cadastres actuels – largement simplifiés par rapport aux documents anciens –, fournissent encore de remarquables informations sur les modes d'exploitation des terres (Bossard & Chavan, 1996 ; Combe & Rieder, 2004). Ce retour en arrière de quelques siècles permet d'évaluer, par déduction, le potentiel des surfaces agricoles, largement occupées par le vignoble depuis le XIIe siècle.

Les plans et les cartes dressés au XIXe siècle soulignent l'omniprésence de la vigne entre Monruz et Saint-Blaise (Fig. 3). Situées sur le haut du coteau, de vastes carrières atteignent alors leur extension maximale. Les limites des massifs forestiers correspondent à celles d'aujourd'hui. La pente et la nature du terrain ont de toute évidence toujours constitué des facteurs défavorables pour cultiver ces surfaces où le rocher affleure par bandes. Au pied de Chaumont, un toponyme récurrent (*Rapes*) rappelle que ces terrains sont incultes et broussailleux.

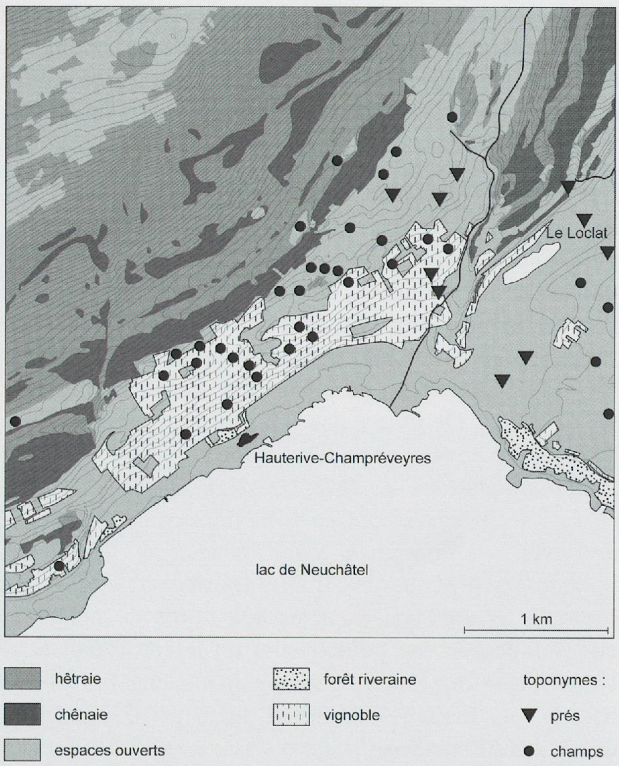


Fig. 3: Carte de la végétation actuelle simplifiée (d'après Richard, 1965). Les vignes occupent une part importante du coteau (situation à la fin du XIXe siècle). Les vestiges de l'ancien terroir agricole (champs, prés) sont partiellement conservés dans la toponymie.

Le relief plus accidenté des Roches de Châtollion laisse apparaître des affleurements rocheux plus importants (*Roches*), recouverts de bois ou de végétation maigre. Par endroit, les franges des forêts et d'étroits replats ont fait l'objet de mise en culture au fil du temps (*Esserts, Essertons, Saars, Prises*), cultures qui ont finalement persisté sous la forme de champs ou de prés. Le coteau, la combe d'Hauterive et le replat de Saint-Blaise sont depuis longtemps défrichés, et seuls quelques noms de lieux rappellent la végétation disparue (*Chêne, Coudre*), remplacée localement par des arbres fruitiers (*Vergers*). Quelques éminences, qui rompent la monotonie du coteau (*Crêt, Tertre*), ont pu, pendant un temps, être couvertes de forêts maigres. C'était probablement le cas des collines situées au voisinage d'Hauterive, arasées par l'exploitation de la pierre de taille, qui débute déjà à la période romaine (Hofmann Rognon, 2005). Plus loin, au-dessus de Saint-Blaise, selon les ondulations du relief, les surfaces cultivées peuvent côtoyer des sols maigres (*Rapes, Rochettes*), caillouteux (*Chair d'Ane*) ou très exposés (*Chauderons*), dévolus à l'élevage. La potentialité des terres du coteau et du replat ressurgit à travers la toponymie. Alors que peu d'occurrences se rapportent de façon directe à la viticulture (*Plantées, Vigne, Vignier*)[6], on peut en compter plus d'une dizaine qui révèlent l'ancienne vocation agricole des terrains: cultures (*Champs*[7], *Fins, Longues Rayes*), plantages (*Ouches*) et pâturages (*Pré, Pelud*). Sous Hauterive, le toponyme *Champs volants* se rapporte à la forte déclivité des parcelles, corollaire d'une érosion conséquente. La persistance de cette «mémoire agraire» dans les anciens plans met en évidence le fait que près du quart des terres du coteau convenaient à la production de céréales.

Dans les environs du Loclat, les prairies humides sont réservées au bétail (*Paquiers, Pré*). Orientées au revers, les pentes argileuses (*Thuilières*) qui les dominent sont probablement maintenues en herbe. Sur le plateau de Wavre et jusqu'à Marin se succèdent les parcelles de terres cultivées (*Champs, Fins*), prolongées par des surfaces gardées incultes (*Planches, Cheintre*), rarement entourées de barrières ou de haies (*Clos*). La végétation arborée apparaît à travers quelques toponymes isolés (*Biolles, Epinettes, Buissons*), excepté pour la forêt de Bois Rond. Plus à l'est, les vignes sont plantées de préférence sur les pentes qui surplombent la rive du lac ou les Marais d'Epagnier, régulièrement inondés par les crues.

La végétation actuelle

La répartition et la composition de la végétation actuelle sont profondément marquées par l'action anthropique (Richard, 1965). Les rives gagnées suite à l'abaissement du niveau du lac à la fin du XIXe siècle ont été réaménagées, laissant peu de place à la forêt riveraine spontanée (*Pruno-Fraxinetum* et *Aceri-Fraxinetum*), qui demeure plus développée aux abords de Marin (Fig. 3). Les campagnes de drainage ont permis de mettre en culture les sols autrefois gorgés d'eau, localement tourbeux, près du Loclat ou en bordure de la Thielle. Le plateau de Wavre se signale toujours par sa vocation céréalière. En marge, la forêt de Bois-Rond constitue un reliquat de la chênaie à charme (*Querco-Carpinetum*) apparue à partir de l'âge du Fer. Le vignoble du coteau fait aujourd'hui place à une urbanisation croissante. Sur les Roches de Châtollion et la côte de Chaumont, dominant le territoire cultivé ou construit, les hêtraies (*Luzulo-Fagetum, Carici-Fagetum)* et les chênaies buissonnantes (*Coronillo-Quercetum, Rhamno-Quercetum*) se développent par bandes horizontales, en fonction de l'altitude ou de conditions écologiques locales.

Paysages forestiers du Bronze final

Le croisement des données pédologiques et des informations paléoécologiques, obtenues par l'étude

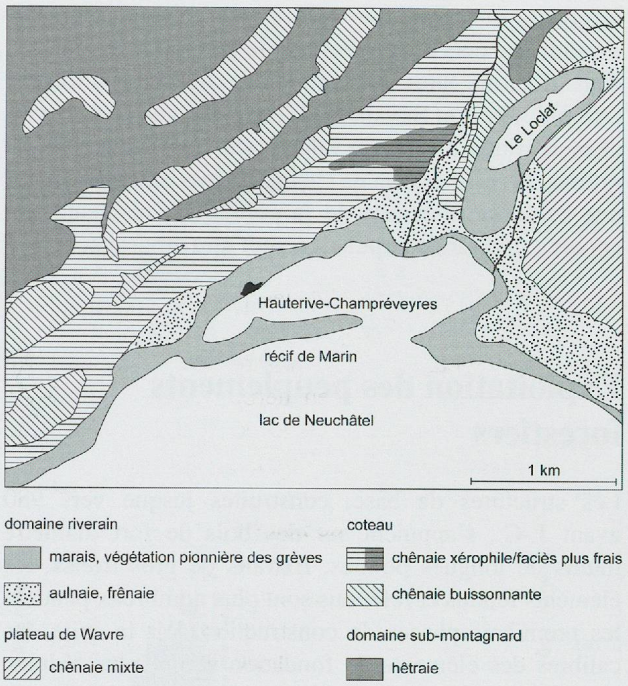


Fig. 4 : Reconstitution des formations forestières à large développement spatial. Au cours du Bronze final, le niveau du lac, situé vers 426,50 m, laisse apparaître le récif de Marin.

des macrorestes végétaux et des pollens conservés sur le site de Champréveyres (Gaillard & Jacquat, 1988; Jacquat, 1989) ou dans les sédiments du Loclat (Hadorn, 1994), permet de situer géographiquement les formations forestières à large développement spatial (Fig. 4). Les différents groupements végétaux identifiés pour la période du Bronze final s'échelonnent entre la rive et la montagne.

Si les quelques bronzes découverts sur le site de Champréveyres, typologiquement antérieurs au Bronze final, prêtent à discussion (Rychner-Faraggi, 1993, p. 77), il n'en demeure pas moins que des témoignages dendrochronologiques attestent une fréquentation plus ancienne du terroir. Les plus gros arbres abattus pour tailler les pieux des premières maisons du village sont issus de la régénération[8] de surfaces forestières exploitées vers 1200 avant J.-C. (Benkert, 1993, p. 66). Les quelques dizaines de dates d'abattage qui précèdent les premières maisons ne proviennent pas de structures cohérentes sur le terrain; ces pieux, interprétés comme des bois de remplois, confirment une présence humaine discontinue à partir de 1100 avant J.-C., qui a eu une incidence sur la nature et la structure des groupements forestiers environnants.

La fréquentation régulière de la bande littorale à des fins agricoles (cultures sarclées) ou d'élevage (prairies humides) a certainement empêché une évolution naturelle de ces milieux. Les formations riveraines (*Alno-Ulmio*) devaient être plus développées vers les extrémités du terroir, en particulier à l'est, où sont réunies les conditions favorables à l'extension de marais boisés.

L'interprétation des diagrammes polliniques du Loclat révèle une augmentation des herbacées, indices de bois clairsemés et de sols couverts de graminées. La flore indicatrice de prairies et la présence presque continue de pollens de céréales soulignent une influence humaine grandissante à proximité du lieu. Parcelles cultivées, friches, bosquets et surfaces de pâturages pouvaient donc se côtoyer sur les pentes limitant le plateau de Wavre.

L'exposition méridionale des pentes et l'effet thermorégulateur du lac déterminent, le long du coteau et sur le replat supérieur, un mésoclimat plus chaud, favorable au développement de forêts xérophiles (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) et d'une végétation thermophile. La majorité des espèces d'arbres et d'arbustes identifiées dans les couches archéologiques proviennent du coteau et sont directement issues de son exploitation agropastorale. Le chêne sessile domine les peuplements en compagnie de l'érable. Le hêtre joue un rôle mineur à basse altitude. Les affleurements calcaires sont colonisés par des chênes pubescents de petite taille. Les stations les plus chaudes accueillent le pin sylvestre ainsi que les formations forestières riches en arbustes (*Coronillo-Quercetum*). Les groupements des milieux secs, propices à la cueillette de fruits ou de plantes, tels que haies (*Prunetalia*) et ourlets forestiers (*Origanetalia*), côtoient les pairies maigres et sèches (*Festuco-Brometea*). Ces dernières conviennent à l'alimentation des caprinés, du reste largement représentés (71 %) dans les assemblages de faune domestique (Jacquat & Studer, 1999; Studer, 2005). Les champs de céréales sont installés sur des sols décarbonatés ou calcaires, comme l'indique la flore compagne des cultures qui laisse apparaître des groupements messicoles calcifuges (*Aperetalia spica-venti*) et calcicoles (*Caucalidion lappulae*). Le système cultural est alors assimilable à un assolement primitif. Les surfaces cultivées alternent avec les prairies-jachères, parcourues par le bétail, qui pouvaient évoluer vers des reprises forestières.

Les sols plus frais du domaine montagnard accueillent des hêtraies (*Fagion sylvaticae*), dominées par le hêtre et le sapin blanc. L'if apparaît sur les pentes raides. La phase de réchauffement signalée pour la période du Bronze final (Magny *et al.*, 1998) a pu favoriser l'extension des chênaies, rehaussant la limite des hêtraies vers le milieu de la montagne. Cependant, des conditions microclimatiques (hausse de l'humidité) peuvent être à l'origine du développement localisé du sapin blanc (Richoz, 1998, p. 117). Tel est le cas par exemple des revers ou des combes de basse altitude qui soulignent le pied de la montagne et l'est des Roches de Châtollion.

Organisation et évolution du village

Dominant les forêts environnantes, le chêne est naturellement le bois le plus utilisé pour la fabrication des éléments d'architecture (97,8 %). L'analyse dendrochronologique des 7446 pieux mis au jour à Champréveyres a permis de dater 80 % de l'effectif (Böhringer & Honegger, en prép.). Six groupes correspondant à des phases d'abattage ont été déterminés (Fig. 5). Ils sont soulignés par des concentrations de dates situées entre des fourchettes temporelles de largeurs hétérogènes. Reportées sur plan, ces phases correspondent à autant de périodes de construction ou de réparation.

L'étude architecturale met en relief l'existence de 59 structures résiduelles. Le village s'organise autour d'un noyau primaire de 20 maisons construites en 17 ans et se développe par ajouts successifs. Les nouvelles constructions sont implantées par bandes parallèles, en progressant vers le lac. Au nord et à l'est du groupe initial, la présence d'une plage de galets, réfractaire à la pénétration des pointes de pieux, conditionne ce type de développement. Alors que le village est occupé pendant 179 ans, les phases d'abattage 3 à 5, qui couvrent 63 ans (-1006 à -943), englobent près de la moitié des pieux (48,8 %). La période de construction la plus importante correspond à l'implantation de 15 nouvelles structures, élevées *grosso modo* entre -977 et -974, puis, dix ans plus tard, à celle de 17 autres, bâties en une dizaine d'années. Cette évolution rapide est probablement à l'origine d'un déséquilibre dimensionnel perceptible dans la sélection des bois d'œuvre.

L'extension du village vers le lac est liée à une régression lacustre qui correspond, sur le terrain, au dépôt de la couche 03, datée de -996 à -977. On observe des agrandissements et des renforts de palissades simultanés dans d'autres sites contemporains tels Cortaillod-Est (Arnold, 1990) et Bevaix-Sud (Langenegger, com. pers.), distants d'une dizaine de kilomètres. Ce changement de rythme de construction ne s'explique pas uniquement par une évolution naturelle de la population résidente ; un apport extérieur de population peut être envisagé.

Exploitation des peuplements forestiers

Les structures de base, construites jusque vers 980 avant J.-C., s'appuient sur des bois de fort diamètre munis de longues pointes. Extraits de gros troncs, les éléments fendus et refendus sont plus nombreux pendant les premières phases de construction. Par la suite, les calibres des éléments de fondation seront plus réduits. A première vue, ces modifications semblent indiquer le passage d'une exploitation de milieux primaires à celle de forêts secondaires.

La réalité s'avère plus nuancée lorsque l'on croise des valeurs comme le diamètre d'origine des arbres (mesuré ou estimé) et l'âge calculé à partir des échantillons, en fonction des phases (Fig. 6). Il apparaît que les fronts d'abattage touchent en fait des peuplements parvenus à divers stades de développement. Les jeunes bois abattus lors de la première phase matérialisent un système d'exploitation et de régénération forestière qui a précédé la construction du village (voir ci-dessus). Dans un même temps, une forêt mature constituée d'arbres âgés est exploitée pendant près de 70 ans. Au fil des

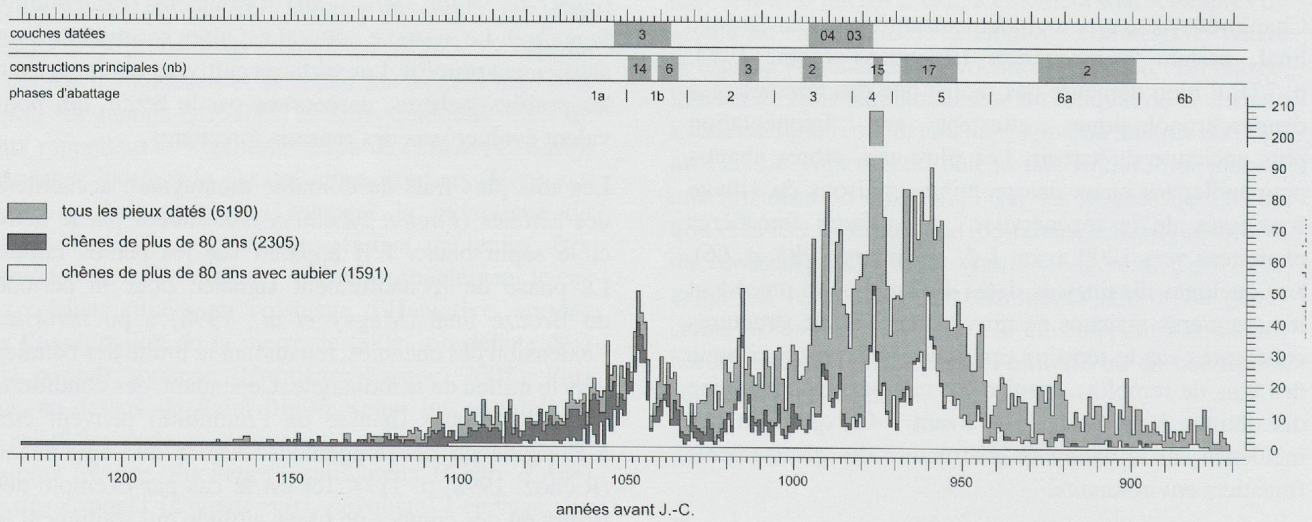


Fig. 5 : Représentation des chênes datés et sélection de tous les sujets âgés, avec en blanc les sujets âgés avec aubier. Les pics de dates correspondent aux principales périodes de construction/réparation ainsi qu'au dépôt des couches organiques (-1054/-1037 et -996/-977).

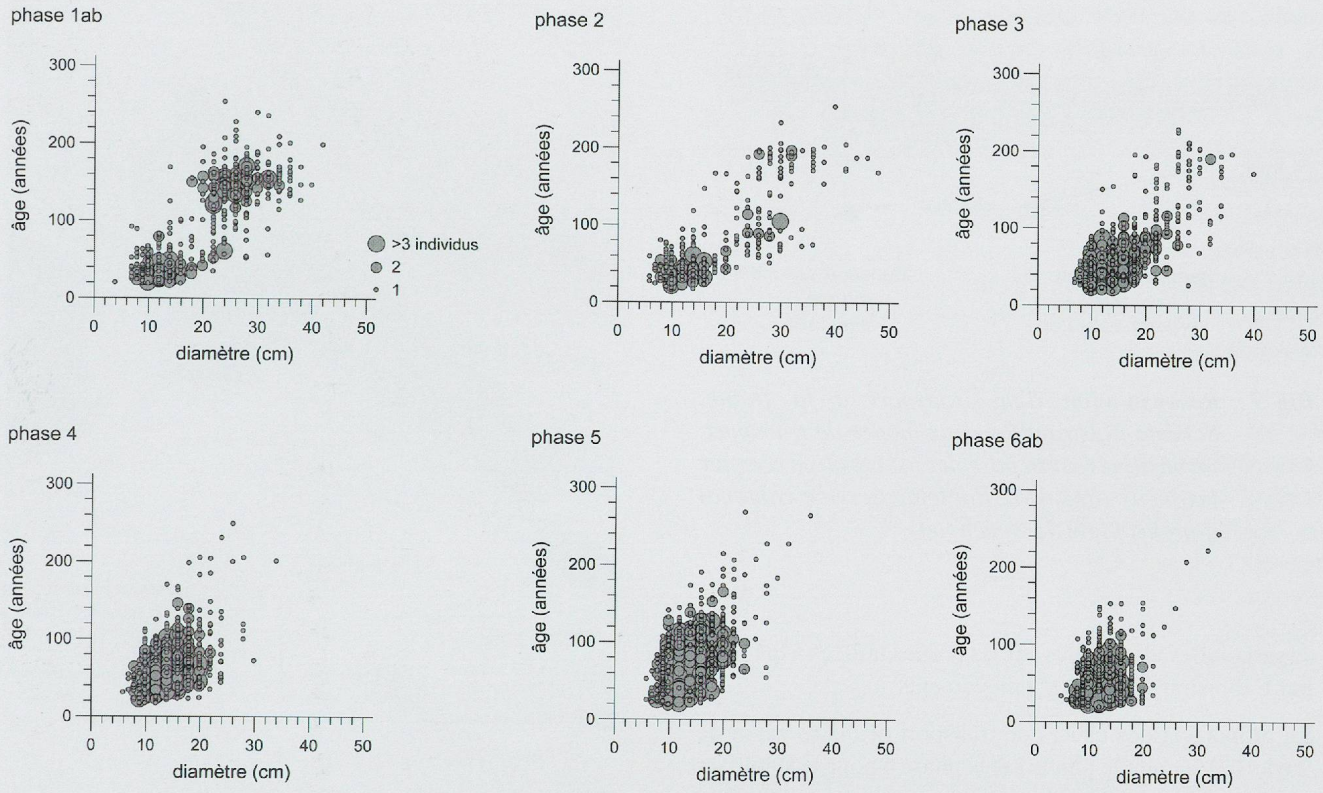


Fig. 6 : L'établissement d'une relation entre l'âge et le diamètre des pieux dont la moelle est présente fait apparaître des populations distinctes dans le cas des phases 1, 2 et 3.

prélèvements, elle cède graduellement la place à des peuplements secondaires, composés d'individus dont l'âge et le diamètre diminuent. Le synchronisme qui se fait jour entre les phases d'abattage des pieux (dernier cerne) et les épisodes de régénération forestière (premier cerne) laisse entrevoir l'exploitation d'un terroir forestier stable, probablement géré par révolutions selon des cycles de vingt à trente ans.

C'est probablement l'emploi des résineux (sapin blanc, pin sylvestre, if) qui reflète le mieux un changement d'habitude que l'on peut situer au début du Xe siècle avant J.-C. L'augmentation des déchets de sapin blanc dans les couches archéologiques est liée à l'ajustage de planches et, en particulier, à celui des éléments de couverture des toits. La raréfaction des gros chênes à partir de -980 contraindra les constructeurs à étendre leurs prélèvements aux hêtraies de moyenne altitude. De façon conjointe, l'accroissement démographique exigera une extension considérable du terroir pour répondre à des besoins nécessairement accrus. C'est en direction de peuplements forestiers peu fréquentés jusqu'alors, principalement situés à l'ouest, sur le plateau de Saint-Blaise, que s'ouvriront les nouveaux fronts de défrichement.

Transport des matériaux et notion de distance

Les produits récoltés et les bois d'œuvre nécessaires à la construction des structures architecturales sont transportés par différents moyens, selon leur poids et leur volume. Si le portage humain convient pour des déplacements de matériaux légers, même sur de longues distances, la traction animale et l'usage d'un véhicule s'avèrent plus efficaces pour acheminer des charges pesantes, en particulier s'il s'agit de longs bois. Les usures relevées sur les pointes d'un certain nombre de pieux concordent avec un transport à la traîne (Pillonel, 2007). L'analyse de ces traces, plus ou moins profondes, montre qu'elles correspondent à deux actions complémentaires (Fig. 7). Les plus marquées se rapportent à un déplacement primaire depuis les fronts d'abattage jusqu'à un chantier de façonnage, vraisemblablement situé en bas de pente, à proximité du village. Les pièces les plus lourdes, bois ronds ou longs quartiers, sont déplacées à l'aide d'un chariot, le côté souche appuyé sur l'engin, alors que la cime repose sur le chemin. Après façonnage, les pieux les plus massifs sont ensuite amenés manuellement, un à un, sur leur lieu d'implantation, par traînage sur la pointe. Cette action laisse des traces secondaires, plus

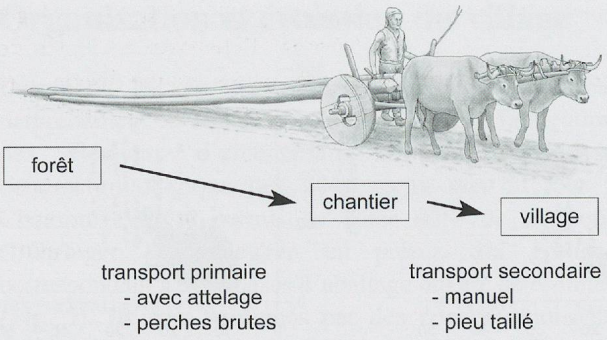


Fig. 7: Reconstitution d'un transport à la traîne. Schéma illustrant les deux modes de transport, reconstitués sur la base des usures observées sur les pieux (dessin P. Roeschli, service cantonal d'archéologie de Neuchâtel).

superficielles, décelables sur les parties taillées à la hache par l'abrasion de séries d'enlèvements.

La proportion des usures de transport primaire passe de 2,6 à 10,9 % entre la phase 1 et la phase 4 pour se stabiliser ensuite. L'évolution chronologique de ce marqueur ne peut être utilisée, sans précaution, pour évoquer un éloignement progressif des fronts de coupe. Sur les gros pieux des premières phases en effet (1-4), le façonnage intensif des longues pointes a souvent fait disparaître les traces de transport, alors que ces dernières sont mieux conservées sur les pieux plus tardifs, de section plus modeste, et munis de courtes pointes.

L'intensité de l'usure d'une pièce transportée par traînage dépend de facteurs pluriels et interdépendants, tels que l'essence, le poids, la distance, la qualité du substrat et les conditions météorologiques. S'il est vain de vouloir reproduire tous les cas de figure, des expérimentations menées en bordure de chemins forestiers montrent que les usures mesurées sur les échantillons archéologiques peuvent résulter d'un traînage sur une distance proche d'un kilomètre. Le transport conjoint de plusieurs perches aurait abouti à un résultat identique sur des distances plus courtes en raison de l'augmentation de la charge et de l'accentuation du frottement.

Le terroir de proximité

Les données recueillies soulignent le caractère attractif du terroir de proximité. Selon le principe de l'économie d'énergie, l'espace rural le plus fréquenté correspond à un rayon de 1 km, dont les limites sont accessibles en 10 à 15 minutes de marche (Jarman *et al.*, 1982; Gallay, 1982). En introduisant la notion de pente (km/effort)[9] dans les axes de déplacement, on se rapproche d'un tracé

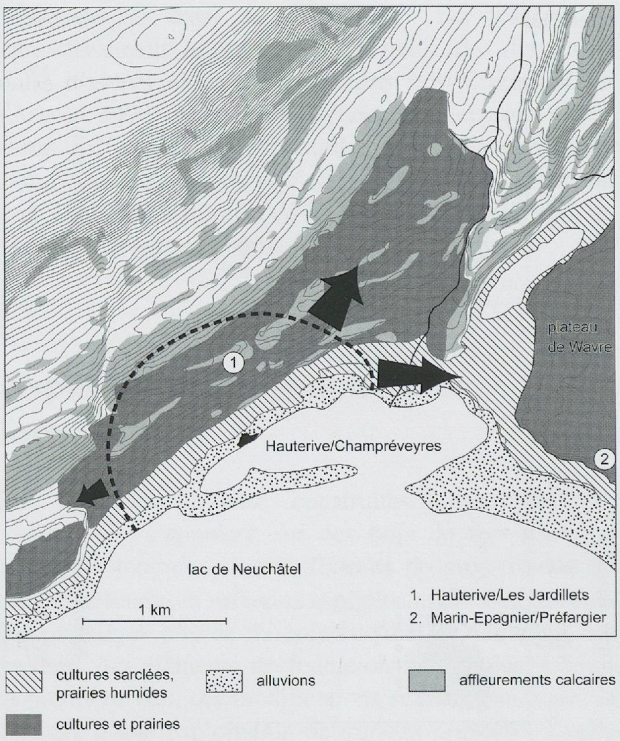


Fig. 8: Terroir de proximité et utilisation potentielle des sols: terre arable, pâturage humide et bon pâturage. Possibilités d'agrandissement à partir du Xe siècle avant J.-C.

théorique en forme d'une demi-ellipse, dont le sommet se situe vers 600 m d'altitude. Depuis la bordure riveraine, la surface incluse dans la sélection correspond à environ 164 hectares et représente un peu moins de la moitié des terres potentiellement exploitables (cultures, prairies), sur le versant, en dessous de cette altitude (Fig. 8).

L'évaluation des surfaces réservées aux céréales est obtenue sur la base de données fournies par la littérature (Jacomet *et al.*, 1989; Jacquat, 1989; Billamboz *et al.*, 1992). Nous avons choisi des valeurs moyennes, à savoir sept habitants par maison, une consommation de 100 kg/année par personne (couvrant 50 % des besoins) et un rendement céréalier de 700 kg à l'hectare, auquel il faut soustraire la fraction réservée à l'ensemencement, évaluée au cinquième de la récolte. Entre le début (20 maisons) et à la fin de l'occupation (57 maisons), les surfaces nécessaires annuellement passeront de 25 à 71 hectares.

Il faut cependant considérer ces chiffres avec précaution, les données archéologiques n'étant pas assez précises pour les valider; en outre, la notion moderne de rendement à l'hectare est contestée pour l'agriculture primitive (Sigaut, 1992). En tenant compte de la part dévolue à la céréaliculture et aux cultures sarclées par rapport aux aires de forêts, de jachères et de prairies – qui doivent

représenter plus de 50 % de la surface pour assurer une rotation biennale –, on peut raisonnablement imaginer une occupation progressive de l'entier du coteau et du replat supérieur. L'emploi des résineux, effectif à partir de Xe siècle avant J.-C., matérialise le basculement vers l'ancien terroir néolithique de Saint-Blaise. C'est peut-être à cette occasion qu'augmentent les indices anthropiques sur le plateau de Wavre à la même époque (des pollens de céréales et quelques pièces de mobilier). Cette entité aux sols fertiles, située à 2 km de là, a l'avantage d'offrir des pentes orientées vers l'ouest, de surcroît visibles depuis le site.

Les bouleversements profonds des sols induits par la culture de la vigne laissent peu de chance de découvrir des témoins matériels concernant les structures agraires du Bronze final. Les hypothèses avancées à propos du mode d'occupation du territoire (Arnold, 1990, p. 140) se trouvent aujourd'hui confirmées. La présence d'un site contemporain (Hauterive/Les Jardillets) au sommet du coteau, situé à 500 m du village de Champréveyres, montre que le terroir de proximité peut être émaillé de petites structures isolées. Les découvertes réalisées sur le tracé de l'autoroute A5, au niveau du plateau de Bevaix (Bednarz *et al.*, 2006, p. 189) ainsi que sur celui de l'A1, dans la région de Morat (Mauvilly *et al.*, 1994), révèlent la coexistence d'habitats de nature différente. Le degré de relation entre entité principale, bâtie sur le rivage, et unités secondaires, établies dans les terres, reste cependant à définir. Au-delà d'une organisation hiérarchique, on peut y voir l'expression d'une spécialisation, celle d'une répartition spatiale des activités ou, plus simplement, un système complémentaire (Daubigney, 2002, p. 372). L'étude de ces sites décentrés permettra certainement d'apporter une réponse à ces questions et de proposer un modèle d'organisation adapté aux particularités de la région des Trois-Lacs.

Conclusion

Conditionnées par le relief, les zones géographiques entourant la baie de Saint-Blaise peuvent être classées en fonction de leur attractivité et des ressources naturelles. La bande riveraine, le coteau et le plateau de Saint-Blaise constituent l'aire d'approvisionnement fréquentée de manière régulière – l'unité de base du terroir. La montagne de Chaumont et le plateau de Wavre constituent l'unité secondaire. Le plateau est ouvert sur les marais du Seeland, qui relient la région des Trois-Lacs – l'unité régionale.

Le choix du site est directement en relation avec l'accessibilité, les ressources naturelles et les possibilités de production des sols développés sur le coteau. L'effet protecteur du récif de Marin ne doit pas être sous-estimé, surtout dans les cas d'un village établi sur une plage. L'analyse des pieux (phases d'abattage et début de croissance) confirme une présence humaine discontinue sur le coteau. Les occupations antérieures ont laissé leurs empreintes dans le paysage végétal et favorisé le développement d'une mosaïque de groupements forestiers. Le système de coupe rase utilisé pour ouvrir les parcelles, ainsi que les pratiques d'une agriculture où la jachère alterne avec les champs, semblent avoir profité à des peuplements dominés par le chêne, essence héliophile, reléguant le hêtre à un rang très accessoire dans les forêts de basse altitude.

Les caractéristiques du terroir de proximité ont été définies en associant les données géomorphologiques, pédologiques et phytosociologiques. Graines et pollens fossiles mettent en lumière l'ouverture du paysage, en relation avec l'agriculture et la domination de l'élevage des caprinés. L'étude des sols et la toponymie actuelle sont employées pour aborder l'utilisation potentielle des terres (champs, prés), occultée par l'extension du vignoble depuis la période médiévale.

Compte tenu de la structure des peuplements touchés, l'exploitation forestière laisse apparaître l'image d'un terroir stable. Les prélèvements de matière première sont réalisés au détriment de forêts régénérées, exploitées par rotation. L'éloignement des coupes ne peut être déterminé sur la base des usures des bois, en relation avec leur transport à la traîne. L'accroissement démographique, corollaire d'un agrandissement conséquent du village, va nécessiter des extensions successives du terroir initial. Disponibles dans un rayon relativement limité, les terres arables ont certainement conditionné le choix d'ouverture des nouveaux fronts de défrichement, d'abord vers le haut du coteau puis, par un glissement latéral, en direction de l'est.

Remerciements

Les fouilles de sauvetage des sites de la baie d'Hauterive/Saint-Blaise n'auraient pas été possibles sans l'importante contribution financière accordée par l'Office fédéral des routes. Je tiens à exprimer ma reconnaissance à Michel Egloff, professeur émérite et ancien chef du service cantonal d'archéologie de Neuchâtel, pour m'avoir accordé sa confiance, ainsi qu'à Béat Arnold, archéologue cantonal, pour son soutien constant. Je remercie chaleureusement Philippe Zuppinger pour l'infographie, Valérie Huguenin et Nicole Bauermeister pour la relecture du texte.

Bibliographie

Arnold B. 1990. *Cortaillod-Est et les villages du lac de Neuchâtel au Bronze final. Structure de l'habitat et proto-urbanisme*. Editions du Ruau, Saint-Blaise (Archéologie neuchâteloise, 6).

Arnold B. 2002. Archéologie neuchâteloise: entre autoroute, zones industrielles et musée. *Archéologie suisse*, 25/2: 12-19.

Baize D. & Jabiol B. 1995. *Guide pour la description des sols*. Institut national de la recherche agronomique, Paris.

Bednarz M., Kraese J., Reynier P. & Becze-Deák J. 2006. *Plateau de Bevaix, 2. Histoire et préhistoire d'un paysage rural: Le site des Paquiers 1*. Office et musée cantonal d'archéologie, Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise, 36).

Benkert A. 1993. *Hauterive-Champréveyres, 8. Les structures de l'habitat au Bronze final, zone A*. Musée cantonal d'archéologie, Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise, 16).

Billamboz A., Dieckmann B., Maier U. & Vogt R. 1992. Exploitation du sol et de la forêt à Hornstaad-Hörnle I (RFA, Bodensee). *Archéologie et environnement des milieux aquatiques: lacs, fleuves et tourbières du domaine alpin et de sa périphérie. Actes du 116e congrès national des sociétés savantes. Chambéry, 1991; Commission de pré- et protohistoire*. Editions du C.T.H.S., Paris: 119-148.

Böhringer S. & Honegger M. en prép. *Hauterive/Champréveyres. Dendrochronologie du village Bronze final*. Office et musée cantonal d'archéologie, Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise).

Borrello M.-A. 1984. Lake shore settlements and predictive land use testing site catchment analysis in Lake Neuchâtel (Switzerland) during the late Bronze Age. *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte*, 41: 1-9.

Bossard M. & Chanvan J.-P. 1996. *Nos lieux-dits de Suisse romande*. Cabédita, Yens-sur-Morges.

Burri N., Joye C., Rychner-Faraggi A.-M. & Schifferdecker F. 1987. Découvertes d'un village littoral de la civilisation de Cortaillod à Hauterive-Champréveyres (Neuchâtel). *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie*, 70: 35-50.

Campen I. & Kurella M. 1998. *Saint-Blaise/Bains des Dames, 2. Sédimentologie, stratigraphie et datation d'un site néolithique*. Musée cantonal d'archéologie, Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise, 22).

Combe A. & Rieder J. 2004. *Plateau de Bevaix, 1. Pour une première approche archéologique: cadastres anciens et géoressources*. Service et musée cantonal d'archéologie, Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise, 30).

Daubigney A. 2002. Territoire, pouvoir et société en France et en Europe occidentale du bronze Final au Hallstatt C. *In:* Garcia D. & Verdin F. (dir.), *Territoires celtiques. Espaces ethniques et territoires des agglomérations protohistoriques d'Europe occidentale*. Actes du XXIVe colloque international de l'AFEAF, Martigues, 1-4 juin 2000. Errance, Paris: 363-399.

Gallay A. 1982. *Habitat et habitation préhistoriques: quelle problématique? Résumé du 2e cours d'initiation à la préhistoire et archéologie de la Suisse*. Société suisse de Préhistoire et d'Archéologie, Genève: 1.1-1.10.

Gaillard, M.-J. & Jacquat C. 1988. Makrorest- und Pollenanalysen an einem Profil aus der spätbronzezeitlichen Siedlung Hauterive-Champréveyres am Neuenburger See (Schweiz): ein Vergleich der Resultate. *In:* H. Küster (ed.) *Der prähistorische Mensch und seine Umwelt. Festschrift für Udelgard Körber-Grohne zum 65. Geburtstag*. Stuttgart, Theiss. (Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, 31): 245-259.

Gassmann P. 1991. Datation des couches archéologiques par l'analyse dendrochronologique des éclats de bois et chutes de taille. *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie*, 74: 183-194

Jacomet S., Brombacher C. & Dick M. 1989. *Archäobotanik am Zürichsee. Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt von neolithischen und bronzezeitlichen Seeufersiedlungen im Raum Zürich*. Ergebnisse von Untersuchungen pflanzlicher Makroreste der Jahre 1979-1988. Orell Füssli, Zürich.

Jacquat C. 1989. *Hauterive/Champréveyres, 2. Les plantes de l'âge du Bronze. Contribution à l'histoire de l'environnement et de l'alimentation*. Edition du Ruau, Saint-Blaise (Archéologie neuchâteloise, 8).

Jacquat C. & J. Studer 1999. L'âge du Bronze, naturellement! Le monde végétal et animal à Hauterive-Champréveyres NE. *Archéologie suisse*, 22/1: 22-26.

Jarman M. R., Bailey G. N. & Jarman H. N. 1982. *Early european agriculture. Its foundations and developmemt*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hadorn P. 1994. *Saint-Blaise/Bains des Dames, 1. Palynologie d'un site néolithique et histoire de la végétation des derniers 16 000 ans*. Musée cantonal d'archéologie, Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise, 18).

Hofmann Rognon P. 2005. Une carrière romaine de pierre jaune à Hauterive NE. *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie*, 88: 201-215.

Leesch D., Cattin M.-I. & Müller W. 2004. *Témoins d'implantations magdaléniennes et aziliennes sur la rive nord du lac de Neuchâtel*. Service et musée d'archéologie, Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise, 31).

Letessier I. 2004. *Étude des terroirs viticoles du canton de Neuchâtel. Géo-pédologie*. Service de la viticulture du canton de Neuchâtel, Auvernier.

Magny M., Maise C., Jacomet S. & Burga C. A. 1998. Les oscillations du climat pendant l'âge du Bronze. *In:* Hochuli S. *et al.* (éd.), *La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age. De l'Homme de Néandertal à Charlemagne, 3. Age du Bronze*. Société suisse de préhistoire et d'archéologie, Bâle: 135-140.

Mauvilly M., Bouyer M. & Boisaubert J.-L. 1994. Münchenwiler 1988-93. Nouvelles données sur l'occupation de l'arrière pays moratois. *In: Archéologie dans le canton de Berne, 3*. Editons scolaires de l'Etat de Berne. Haupt, Berne: 331-373.

Moulin B. 1991. *Hauterive/Champréveyres, 3. La dynamique sédimentaire et lacustre durant le Tardiglaciaire et le Postglaciaire*. Editions du Ruau, Saint-Blaise (Archéologie neuchâteloise, 9).

Pillonel D. 2007. *Hauterive/Champréveyres, 14. Technologie et usage du bois au Bronze final*. Office et musée cantonal d'archéologie, Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise, 37).

Richard J.-L. 1965. *Extraits de la carte phytosociologique des forêts du canton de Neuchâtel*. Huber, Berne.

Richoz I. 1998. *Etude paléoécologique du lac de Seedorf (Fribourg, Suisse). Histoire de la végétation et du milieu durant l'Holocène : le rôle de l'homme et du climat*. Cramer, Berlin (Dissertaciones botanicae, 293).

Rychner-Faraggi A.-M. 1993. *Hauterive-Champréveyres, 9. Métal et parure au Bronze final*. Musée cantonal d'archéologie, Neuchâtel (Archéologie neuchâteloise, 17).

Sigaut F. 1992. Rendements, semis et fertilité : signification analytique des rendements. *In :* Anderson P. (dir.), *Préhistoire de l'agriculture. Nouvelles approches expérimentales et ethnographiques*. CNRS, Paris (Monographie du CRA, 6) : 395-403.

Studer J. 2005. Viande et lait, viande et laine ? L'exploitation des chèvres et des moutons à l'âge du Bronze final (Hauterive-Champréveyres, Neuchâtel, Suisse). *Revue de paléobiologie*, volume spécial 10 : 271-281.

Notes

1 Le site d'Hauterive/Les Jardillets a été découvert par l'auteur en 1992 lors d'une surveillance de chantier. Dans la partie sud, une fouille de sauvetage a permis d'observer deux terrasses empierrées, partiellement détruites, qui ont fourni des restes de faune et de nombreux tessons de céramique. Une première évaluation a permis d'attribuer ce mobilier au HaB2 (V. Rychner, comm. pers.). Le nord de la parcelle a révélé l'existence d'une carrière exploitée à l'époque romaine (Hofmann Rognon, 2005).

2 Marin-Préfargier : deux fragments de faucilles (trouvailles anciennes non datées) ; une hache à douille (découverte en 1986) ; Marin-Préfargier/Baie de La Tène : le matériel en bronze n'a pas fait, à ce jour, l'objet d'une attribution chronologique.

3 Hauterive-Champréveyres : Burri *et al.* 1987 ; Saint-Blaise/Bains des Dames : Campen & Kurella, 1998, p. 137.

4 Avant plantation, le sol d'une vigne est brassé jusqu'à une profondeur d'au moins 50 cm.

5 Déterminé par la nature du substrat, le potentiel hydrique est influencé par la pente, son exposition, la profondeur du sol, sa porosité et la proportion de terre fine.

6 Sur le coteau de Saint-Blaise, des toponymes évocateurs comme *Violettes, Gouguillette, Piquelioudа, Chasse Peines* se rapportent probablement à des parcelles viticoles.

7 Un *Champ* désigne une parcelle cultivée, mais il peut également désigner un pré.

8 Le caractère héliophile du chêne l'empêche de se régénérer à l'ombre d'autres arbres. La pratique de la coupe rase favorise son développement au détriment d'autres espèces concurrentes.

9 Le km/effort correspond à la somme de la distance topographique en kilomètres et de la dénivelée positive entre deux points en centaines de mètres.