

Résumé

D'importants dépôts des domaines lacustre et terrestre du Tardiglaciaire et de l'Holocène ont été mis au jour lors de la construction de l'autoroute A5 à Hauterive/Rouges-Terres, à l'est de la ville de Neuchâtel, en Suisse. Certains de ces dépôts ont livré les vestiges exceptionnellement bien conservés de plantes, d'insectes et de mollusques. Leur étude a permis de se faire une image détaillée de l'environnement local et de l'histoire du climat à une période où le climat changeait rapidement, avec des conséquences significatives sur les conditions de vie des humaines qui campaient de temps à autres sur les rives du lac de Neuchâtel.

Durant la première période attestée, le Dryas ancien, entre 18 000 ans et 14 700 avant l'époque actuelle (< 14 800 jusqu'à 12 550 BP), le paysage ressemblait à une toundra arctique telle que nous la connaissons: une végétation herbacée éparse, ponctuée de quelques arbustes nains. Les espèces d'insectes identifiées, presque exclusivement arctiques et alpines, indiquent que le climat était beaucoup plus froid que de nos jours, avec une température moyenne d'environ 10 degrés en juillet. Les températures hivernales étaient extrêmement rigoureuses, descendant à une moyenne de -20 degrés, ou moins encore, durant le mois le plus froid.

Les mollusques terrestres consistaient en un petit nombre d'espèces pionnières tolérantes au froid. Les cycles répétés de dégel en surface durant le printemps et l'automne, suivis par un gel intense durant l'automne et l'hiver, ont eu pour conséquence que les sédiments fins des rives ont enregistré de spectaculaires structures de cryoturbation outre les plissements causés par glissements de terrain. Les inondation du printemps et de l'été ont également favorisé la formation de coulées de boue, qui ont charrié des très grandes quantités de gravats sur le site, couvrant et préservant de la sorte les délicats vestiges organiques. Ces coulées de boue, provenant de la gorge d'Hauterive toute proche, ont formé un cône alluvial qui s'étend sur plusieurs centaines de mètres dans le lac. Le sol était gelé en profondeur, ce qui a produit des cryostructures caractéristiques analogues à celles qui sont documentées de nos jours dans l'Arctique. La surface du lac était également gelée une très grande partie de l'année, et ne se libérait des glaces que pour quelques mois entre le début de l'été et l'automne. Les mollusques aquatiques recensés sont tolérants au froid; ils incluent une espèce de bivalve qui vit aujourd'hui uniquement en Sibérie et dans l'Himalaya. Durant la partie plus récente de cette période, l'endroit a été fréquenté à plusieurs reprises au printemps et en été par des chasseurs magdaléniens, qui ont campé sur une portion de rive proche du lac. Ils ont tué et équarri des chevaux, des rennes et d'autres mammifères, ont ramassé des œufs d'oiseaux et pêché des poissons dans les eaux peu profondes des rives.

Vers la fin de la période, un modeste réchauffement a permis une colonisation pionnière par des espèces arbustives ainsi qu'une expansion du genévrier et de l'argousier; les coulées de boue ont cessé, le sol n'a plus été constamment gelé en profondeur. De nouvelles espèces de mollusques terrestres et aquatiques ont fait leur apparition.

Il y a environ 14 700 ans (12 550/12 500 BP), un réchauffement soudain et intense a marqué le début du Bølling; les températures de l'été et de l'hiver ont soudainement atteint des niveaux presque comparables aux niveaux actuels. Cette amélioration – brutale – a provoqué des changements majeurs dans le paysage. La végétation s'est enrichie; les buissons de genévrier et les bouleaux arborescents se sont étendus, le peuplier tremble puis le pin sont apparus, à l'instar des insectes et des mollusques de milieux tempérés; le renne a disparu, le cerf est devenu commun. Bien que des inondations et des éboulements soient encore survenus au début de la période, la végétation, désormais beaucoup plus dense, a stabilisé le paysage et progressivement entraîné la fin de ces phénomènes, permettant à des craies blanchâtres de se former dans la zone littorale. Cette mutation du climat semble aussi avoir eu des incidences sur les populations humaines. Les derniers sites magdaléniens connus datent d'avant le réchauffement général; plusieurs siècles après cette amélioration, ce sont des populations d'une culture différente, les Aziliens, qui ont fréquenté les rives du lac et établi leurs campements – en l'occurrence aux mêmes endroits que les groupes magdaléniens.

La partie supérieure de la séquence de Rouges-Terres est marquée par un important hiatus: la fin du Bølling, tout l'Allerød et le début du Dryas récent manquent en raison de l'érosion générée par une succession d'abaissements notables du niveau du lac. On peut toutefois supposer qu'une forêt dominée par le pin, avec des fréquences moindres de bouleau, a continué à se développer et s'est densifiée pendant l'Allerød (après 13 850 cal BP/12 000 BP), ici comme sur le reste du Plateau suisse.

Il y a 12 850 (10 800 BP), une détérioration climatique, durant laquelle les températures ont à nouveau chuté, est intervenu dans la plus grande partie de l'Europe du Nord et centrale; il s'agit du Dryas récent. À Rouges-Terres, les dépôts correspondant à cette période sont préservés de manière lacunaire, mais les vestiges attestés mettent clairement en lumière le fait que cette péjoration a été modérée. Ainsi, même si la forêt s'est ouverte davantage et que les insectes identifiés montrent que des poches de neige subsistaient pendant l'été, le pin et le bouleau continuent à être bien représentés à plus basse altitude.

Puis un réchauffement climatique majeur est intervenu durant l'Holocène, il y a environ 11 700 ans (10,100/10,000 BP); les mollusques et les insectes indiquent cette fois des conditions climatiques analogues à celles que nous connaissons actuellement. À Rouges-Terres, la période la mieux représentée est le début de cette phase, soit le Préboréal, qui a duré jusqu'il y a 10 250 ans avant notre ère (9100 BP). Des sédiments peu épais des phases plus tardives de l'Holocène sont aussi attestés, incluant le Boréal, l'Atlantique ancien, l'Atlantique récent. Durant cette période, la forêt de pins a été progressivement remplacée par une forêt d'arbres à feuilles, caduques dominée par le chêne, l'orme, le tilleul et le frêne, entre autres. Les dépôts lacustres du Préboréal incluent une couche qui a livré quelques tout petits éclats de silex, suggérant que des populations du début du Mésolithique auraient pu vivre près des rives du lac durant cette période.

Zusammenfassung

Lakustrische und terrestrische Sedimente aus dem Spätglazial und dem Holozän waren in der Baustelle der Autobahn A5 in Hauterive/Rouges-Terres grossflächig aufgeschlossen. Die Fundstelle ist nordöstlich der Stadt Neuenburg in der Westschweiz gelegen. Einige der Ablagerungen enthielten aussergewöhnlich gut erhaltene Reste von Pflanzen, Insekten und Mollusken. Ihre Untersuchung erlaubte es, die lokalen Umweltverhältnisse sowie die Klimageschichte ausführlich zu rekonstruieren und zwar zu einer Zeit, wo sich das Klima schnell veränderte und somit erhebliche Auswirkungen auf die Lebensbedingungen der damals im Ufergebiet des Neuenburger Sees lebenden Menschen hatte.

Die Landschaft der Ältesten Dryas von 18000 bis 14700 vor heute (<14800-12550 BP) kann mit der Tundra der gegenwärtigen Arktis verglichen werden, charakterisiert durch eine verhältnismässig lockere, krautige Vegetation, die nur von Zwergsträuchern begleitet war. Die Insektenfauna war hauptsächlich von arktischen und alpinen Arten dominiert. Das Klima war deutlich kälter als heute. Die durchschnittlichen Julitemperaturen waren kaum höher als 10°C. Die Wintertemperaturen waren extrem rau, mit durchschnittlichen Temperaturen während des kältesten Monats um die -20°C oder tiefer. Die terrestrischen Mollusken zeichneten sich durch eine kleine Anzahl von kältetolerierenden Pionierarten aus. Der Zyklus des Auftauens an der Bodenoberfläche im Frühling-Sommer, gefolgt von starken Frösten im Herbst-Winter führte dazu, dass sich die feineren Ablagerungen im Uferbereich zu eindrucksvollen Strukturen als Folge der Kryoturbation deformierten. Dazu kommen Falten und Verformungen, die durch hangabwärts gerichtete Fliessbewegungen der Sedimente entstanden. Auftauen im Frühling und im Sommer löste grosse Schuttströme aus, welche enorme Massen an Geschiebe in die Fundstelle verfrachteten und somit die Schichten mit den zarten organischen Resten überdeckten und konservierten. Diese Schuttströme, welche aus dem nahegelegenen Ausgang der Hauterive-Schlucht stammten, erzeugten einen Schuttkegel, der mehrere hundert Meter in den See reicht. Unterhalb der Oberfläche war der Boden das ganze Jahr hindurch gefroren. Es entstanden typische Bodenstrukturen, jenen ähnlich, die man heute in der Arktis beobachtet. Die Oberfläche des Sees war über lange Zeit des Jahres gefroren und war nur über wenige Monate vom frühen Sommer bis zum Herbst eisfrei. Die Wassermollusken waren ausserdem kältetolerant, wovon eine Muschelart heute nur in Sibirien und im Himalaja vorkommt. In einer späten Phase der Ältesten Dryas wurde das Gebiet im Frühling und im Sommer etliche Male von magdalénienzeitlichen Jägern begangen, die sich am Seeufer niederliessen. Sie jagten und schlachteten Pferde, Rentiere und andere Säugetiere, sammelten Vogeleier und fingen Fische am Seeufer. Gegen Ende der Ältesten Dryas besiedelten, dank einer leichten Klimaerwärmung, die ersten Baumbirken die Gegend. Zwergbirke sowie Wacholder breiteten sich aus, während die Aktivität von Schuttströmen aufhörte. Die Böden waren nun unterhalb ihrer Oberfläche nicht mehr ständig gefroren.

Ebenso erschienen zum erstenmal neue terrestrische und aquatische Mollusken.

Um etwa 14700 vor heute (12550/12500 BP) leitete eine jähe und starke Klimaerwärmung den Beginn des Bøllings ein. Sommer- und Wintertemperaturen stiegen plötzlich auf ein Niveau an, das den gegenwärtigen Temperaturen vergleichbar ist. Diese abrupte Klimaverbesserung veränderte die Landschaft tiefgreifend. Die Vegetation wurde üppiger. Wacholder und Baumbirken breiteten sich rasch aus. Es folgten die Zitter-Pappel und später die Föhre. Zudem erschienen jetzt wärmeliebende Insekten und Mollusken. Das Rentier verliess die Gegend, während der Rothirsch häufig wurde. Obwohl Murgänge und Oberflächenabfluss vorerst noch zu Beginn dieser Periode weiterhin vorkamen, wurden die Böden durch die dichter werdende Vegetation mehr und mehr stabilisiert, so dass diese Erscheinungen stufenweise aufhörten. Es bildeten sich nun cremefarbene Seekreiden im Litoral. Die Umweltveränderungen scheinen auch unter der damaligen menschlichen Bevölkerung Veränderungen ausgelöst zu haben. Einige Jahrhunderte nach der Klimaverbesserung erschienen Menschen mit einer anderen Kultur (Azilien), die sich am Seeufer auf den gleichen Plätzen wie die vorangegangenen Magdalénien-Gruppen aufhielten.

Die obere Hälfte der Rouges-Terres Sedimentabfolge beinhaltet eine bedeutende Schichtlücke. Es fehlen das Ende des Bøllings, das ganze Allerød und der Beginn der Jüngeren Dryas. Die Sedimente dieser Perioden wurden bedingt durch eine Serie von Seespiegelschwankungen wegerodiert. Man kann durchaus voraussetzen, dass sich die Wälder, die wie anderenorts im schweizerischen Mittelland von Föhren und in geringerer Masse von Birken dominiert wurden, während des Allerøds (nach 13850 cal BP/12000 BP) weiterentwickelten und sich mehr und mehr schlossen.

Um etwa 12850 vor heute (10800 BP) folgt über fast ganz Nord- und Zentraleuropa eine Periode gekennzeichnet durch einen Klimarückschlag mit tieferen Temperaturen. Es handelt sich um die Jüngere Dryas. Die Ablagerungen dieser Zeit sind in Rouges-Terres wenig mächtig und nur fragmentarisch erhalten. Dennoch deutet der fossile Fundbericht klar auf eine nur moderate Klimaabkühlung hin. Obwohl die Wälder etwas lichter wurden, und in Rouges-Terres mit der Insektenfauna Belege vorliegen, dass Schneeflecken in den Tieflagen sich bis in die Sommermonate halten konnten, waren Föhren und Birken während der ganzen Jüngeren Dryas dennoch gut vertreten.

Eine bedeutende Klimaerwärmung leitet den Beginn des Holozäns um etwa 11700 (10100/10000 BP) vor heute ein. Insekten und Mollusken deuten auf ähnliche Klimaverhältnisse wie heute. In Rouges-Terres datiert die besterhaltene Periode des Holozäns in das Präboreal, das bis um etwa 10250 (9100 BP) vor heute dauerte. Ferner wurden Reste von jüngeren Perioden nachgewiesen. Diese umfassen das Boreal, das Ältere Atlantikum und das Jüngere Atlantikum. Die Föhrenwälder wurden stufenweise durch Laubwälder bestehend aus Eiche, Ulme, Linde, Esche und anderen Laubbäume ersetzt. Die präborealzeitlichen Seeablagerungen beinhalteten eine Schicht, die einzelne sehr kleine Feuersteinabschläge enthielt. Diese könnten von einer frühen mesolithischen Bevölkerung stammen, die vermutlich in der Nähe des Seeufers lebte.

Riassunto

Durante la costruzione dell'autostrada A5 all'altezza di Hauterive Rouges –Terres a nord-est di Neuchâtel, nella Svizzera occidentale, sono state identificate vaste distese di sedimenti terrestri e lacustri dell'ultima glaciazione e dell'Olocene Antico. Alcuni di questi depositi contenevano resti di piante, insetti e molluschi eccezionalmente ben conservati: il loro studio permette di ricostruire dettagliatamente l'ambiente locale e l'evoluzione climatica, per un periodo nel quale il clima cambiando improvvisamente, causò importanti conseguenze per le condizioni di vita degli uomini che si accamparono occasionalmente ai margini del lago di Neuchâtel.

Nel corso dei primi periodi, nel Dryas Arcaico, da 18'000 a 14'700 anni fa (< 14'800-12'550 BP), il paesaggio assomigliava alla tundra dell'Artico odierno, con una vegetazione erbacea relativamente rada accompagnata solamente da arbusti nani. La fauna degli insetti si componeva perlopiù da specie esclusivamente artiche e alpine: essi indicano la presenza di un clima più freddo di quello attuale con temperature medie attorno ai 10°C nel mese di luglio. In inverno le temperature erano particolarmente rigide, scendendo in media fino a 20°C sotto lo zero nei mesi più freddi. Un numero ridotto di specie pioniere e resistenti al freddo componeva la fauna dei molluschi terrestri. Il ripetuto ciclo di disgelo sulla superficie durante la primavera e l'estate e di gelo durante i mesi autunnali e invernali, ha prodotto strati sottili di sedimenti ai margini del lago, che sono stati deformati in spettacolari strutture di pedoturbazione, annesse a depositi precipitati. Il disgelo in primavera e in estate provocava maggiori flussi detritici, che facilitavano l'accesso di enormi quantità di macerie rocciose nel sito, sotterrando e conservando resti organici delicati. I flussi di macerie derivanti dalle vicine montagne delle "Gorges" di Hauterive, si estendevano a ventaglio per centinaia di metri nel lago. Il terreno sottostante alla superficie era perennemente gelato e formava caratteristiche strutture pedologiche simili a quelle documentate oggi in Artico. La superficie del lago, ugualmente ghiacciata per la maggior parte dell'anno, si liberava del ghiaccio solo per pochi mesi, dall'inizio dell'estate fino all'autunno. I molluschi acquatici, compresi alcune specie di bivalvi che vivono ai giorni nostri solamente in Siberia o nell'Himalaia, tolleravano dunque il freddo. Durante i mesi primaverili e estivi delle ultime fasi di questo periodo, la regione fu regolarmente occupata da gruppi di cacciatori magdaleniani, che si accampavano sulle rive adiacenti al lago. Questi abbatterono e macellavano cavalli, renne e altri animali, raccoglievano uova di uccelli e catturavano pesci sul ciglio del lago. Verso la fine di quest'epoca il modesto riscaldamento permise alle piante di iniziare la colonizzazione; si espansero piccoli esemplari di betulla e ginepro, siccome l'attività del flusso di macerie cessò e il suolo sotto la superficie smise di essere costantemente gelato. Nuovi molluschi terrestri e acquatici fecero dunque una prima apparizione.

Un improvviso e intenso riscaldamento del clima situato verso 14'700 anni fa (12'550/12'500 BP) segnò l'inizio del Bølling, con temperature estive e invernali

che repentinamente raggiunsero livelli simili a quelli attuali. Questo brusco miglioramento provocò notevoli cambiamenti nel paesaggio. Queste modificazioni comportarono una sempre più ricca vegetazione, con l'espansione rapida dei cespugli di ginepro e alberi di betulla, seguiti dall'arrivo del pioppo tremulo e più tardi del pino; mentre gli insetti temperati e i molluschi comparvero, la renna fece spazio al cervo rosso, che diventò predominante. Nonostante flussi di fango continuavano a scorrere sulle superfici nella prima parte di questo periodo, l'incremento della densità della copertura vegetale stabilitesi nel paesaggio, fece diminuire progressivamente questo processo, permettendo ad una marna color crema di formarsi nella zona litorale del lago. Queste trasformazioni ambientali sembrano aver stimolato cambiamenti anche nei gruppi umani, poichè l'ultima occupazione magdaleniana precede la fase più acuta del riscaldamento. Parecchi secoli dopo questo miglioramento climatico altre popolazioni con una cultura differente, gli Aziliani, scoprirono le rive del lago, e si insediarono negli stessi luoghi dei primi Magdaleniani.

I livelli superiori della sequenza di Rouge-Terres presentano maggiori lacune, siccome la fine del Bølling, tutto l'Allerød e l'inizio del Dryas Recente mancano, a causa dell'erosione conseguente ai ripetuti abbassamenti del livello del lago. Si può presumere che durante l'Allerød (dopo 13'850 BP cal/12'000 BP), come successe in altre zone dell'altipiano svizzero, la vegetazione continuò a svilupparsi e divenne densa, dominata dagli alberi di pino e, in minori quantità, dalla betulla.

Sulla maggior parte dell'Europa settentrionale e centrale ci fu un'inversione climatica, chiamata Dryas Recente, con un abbassamento delle temperature 12'850 anni orsono (10'800 BP). I depositi di questa fase sono sottili e conservati solo parzialmente a Rouges-Terres, ma i fossili evidenziano chiaramente un raffreddamento moderato. A basse altitudini, sebbene la superficie boschiva si apriva gradualmente e ci siano evidenze di insetti a Rouges-Terres che lasciano presupporre la presenza di chiazze di neve anche nei mesi estivi, pini e betulle continuavano ad essere ben rappresentati durante questo periodo.

Un maggiore riscaldamento del clima introdusse 11'700 anni fa l'Olocene (10'100/10'000 BP), per il quale insetti e molluschi indicano delle condizioni simili a quelle odierne. Il periodo meglio rappresentato a Rouges-Terres è il primo, il Preboreale, che durò fino a circa 10'250 anni orsono (9'100 BP). Inoltre, sottili strati di fasi più recenti sono conservati, compresi il Boreale, l'Atlantico Arcaico e Recente. Nel corso di queste epoche la foresta di pino fu rimpiazzata progressivamente da boschi dominati da quercia, olmo, tiglio, frassino e via dicendo. Il deposito lacustre Preboreale include uno strato ricco di piccole punte di freccia: si ipotizza di conseguenza che i primi gruppi mesolitici abbiano vissuto nelle vicinanze del lago in questo periodo.

Taduzione: Aixa Andreetta

Summary

Extensive exposures of Late-Glacial and early Holocene lacustrine and terrestrial sediments were encountered during the construction of the A5 motorway at Hauterive/Rouges-Terres, northeast of Neuchâtel, western Switzerland. Some of these deposits yielded exceptionally well preserved remains of plants, insects and molluscs. Their study enabled a detailed picture of the local environmental and climatic history to be reconstructed for a period when the climate was changing rapidly with significant consequences for the living conditions of the humans who camped at the margins of Lake Neuchâtel from time to time.

During the earliest period, the Oldest Dryas, from before 18,000 until 14,700 years ago (<14,800 until 12,550 BP), the landscape resembled the tundras of the present day Arctic with a relatively sparse herbaceous vegetation accompanied only by dwarf shrubs. The insect faunas consisted largely of exclusively arctic and alpine species, which indicate that the climate was much colder than today with average July temperatures barely above 10°C. Winters temperatures were extremely harsh, descending to an average figure for the coldest month of -20°C or below. Terrestrial molluscs faunas consisted of a small number of cold-tolerant pioneer species. The repeated cycle of thawing at the surface during spring-summer, followed by intense freezing during autumn-winter led to finer sediments at the lake margin to become deformed by spectacular cryoturbation structures in addition to folds caused by down-slope slippage. Spring-summer thawing also provoked major debris flows, which introduced huge quantities of rock rubble into the site, burying and preserving delicate organic remains. These debris flows issued from the nearby mouth of Hauterive Gorge, producing a debris fan that extends for several hundred metres into the lake. Below the surface the ground was permanently frozen, producing characteristic cryostructures similar to ones documented in the Arctic today. The surface of the lake was also frozen for much of the year, becoming free of ice for only a few months from early summer until the autumn. Aquatic molluscs were also cold-tolerant, including one bivalve species that lives today only in Siberia and the Himalayas. During the later part of this period the area was visited on several occasions during the spring and summer by Magdalenian hunters who camped at the lake shore nearby. They killed and butchered horses, reindeer and other mammals, collected birds' eggs and caught fish at the edge of the lake. Towards the end of this period modest warming permitted the initial colonisation of birch trees and an expansion by dwarf birch and juniper, while debris flow activity ceased and the ground below the surface ceased to be permanently frozen. New terrestrial and aquatic molluscs also made their first appearance.

A sudden and intense climatic warming some 14,700 years ago (12,550/500 BP) marked the beginning of the Bølling, as summer and winter temperatures suddenly rose to levels not much different from those of the today. This abrupt climatic amelioration provoked

major changes in the landscape. These modifications included a richer vegetation, with the rapid expansion by juniper bushes and birch trees followed by the arrival of aspen and later by pine trees, while temperate insects and molluscs appeared, and reindeer disappeared as red deer became common. Although mud flows and surface run-off continued to occur during the early part of this period, the increasingly dense vegetation cover stabilised the landscape and progressively caused these processes to cease, allowing creamy-coloured marls to form in the littoral zone of the lake. These environmental transformations seem also to have stimulated changes among human populations, with the latest known Magdalenian sites dating from before the major warming. Several centuries after this amelioration people with a different culture, the Azilians, visited the lake shore, camping at the same sites as the earlier Magdalenian groups.

The upper part of the Rouges-Terres sequence has a major hiatus, with the end of the Bølling, all of the Allerød and the beginning of the Younger Dryas missing due to subsequent erosion caused by a succession of major falls in the level of the lake. It can be assumed that during the Allerød (after 13,850 cal BP/12,000 BP), as elsewhere across the Swiss Plateau, the forest continued to develop and become denser, dominated by pine trees with lesser frequencies of birch.

Over most of northern and central Europe there was then an interval of climatic reversal, known as the Younger Dryas, when lower temperatures returned around 12,850 years ago (10,800 BP). At Rouges-Terres deposits from this period are thin and only fragmentarily preserved, but the fossil evidence clearly points to only a moderate cooling. At low altitudes, although the forest became somewhat more open and there is evidence from the insect fauna at Rouges-Terres that snow patches persisted at low levels into the summer months, pine and birch trees continued to be well represented throughout this time.

A major climatic warming ushered in the Holocene epoch around 11,700 years ago (10,100/10,000 BP), with insects and molluscs indicating similar climatic conditions to those of today. At Rouges-Terres the best represented period is the earliest, the Preboreal, which lasted until c.10,250 years ago (9,100 BP). In addition, thin remnants of later phases are also present, including the Boreal, the Older Atlantic and the Younger Atlantic. During this period the pine forest was progressively replaced by deciduous woodland dominated by oak, elm, lime, ash etc. The Preboreal lake deposits included a layer that yielded several very small flint flakes, suggesting that early Mesolithic people may have been living near to the lake shore at this time.

Archéologie neuchâteloise

- 1 BÉAT ARNOLD, 1986
Cortailod-Est, un village du Bronze final, 1. Fouille subaquatique et photographie aérienne.
- 2 MARIA ANGELICA BORRELLO, 1986
Cortailod-Est, un village du Bronze final, 2. La céramique.
- 3 PHILIPPE RIBAU, 1986.
Cortailod-Est, un village du Bronze final, 3. L'homme et la pierre.
- 4 MARIA ANGELICA BORRELLO, JACQUES L. BROCHIER, LOUIS CHAIX et PHILIPPE HADORN, 1986
Cortailod-Est, un village du Bronze final, 4. Nature et environnement.
- 5 BÉAT ARNOLD et PATRICK GASSMANN (en prép.)
Cortailod-Est, un village du Bronze final, 5. Évolution de l'habitat et dendrochronologie.
- 6 BÉAT ARNOLD, 1990
Cortailod-Est et les villages du lac de Neuchâtel au Bronze final. Structure de l'habitat et proto-urbanisme.
- 7 CHRISTIANE JACQUAT, 1988
Hauterive-Champréveyres, 1. Les plantes de l'âge du Bronze. Catalogue des fruits et graines.
- 8 CHRISTIANE JACQUAT, 1989
Hauterive-Champréveyres, 2. Les plantes de l'âge du Bronze. Contribution à l'histoire de l'environnement et de l'alimentation.
- 9 BERNARD MOULIN, 1991
Hauterive-Champréveyres, 3. La dynamique sédimentaire et lacustre durant le Tardiglaciaire et le Postglaciaire.
- 10 FRANÇOIS STRAUB, 1990
Hauterive-Champréveyres, 4. Diatomées et reconstitution des environnements préhistoriques.
- 11 RUXANDRA ANASTASIU et FRANÇOISE BACHMANN, 1991
Hauterive-Champréveyres, 5. Les terres cuites du Bronze final, témoins de la vie quotidienne et religieuse.
- 12 BÉAT ARNOLD, 1992
Batellerie gallo-romaine sur le lac de Neuchâtel, tome 1.
- 13 BÉAT ARNOLD, 1992
Batellerie gallo-romaine sur le lac de Neuchâtel, tome 2.
- 14 MARIA ANGELICA BORRELLO, 1992
Hauterive-Champréveyres, 6. La céramique du Bronze final, zones D et E.
- 15 MARIA ANGELICA BORRELLO, 1993
Hauterive-Champréveyres, 7. La céramique du Bronze final, zones A et B.
- 16 ALAIN BENKERT, 1993
Hauterive-Champréveyres, 8. Les structures de l'habitat au Bronze final, zone A.
- 17 ANNE-MARIE RYCHNER-FARAGGI, 1993
Hauterive-Champréveyres, 9. Métal et parure au Bronze final.
- 18 PHILIPPE HADORN, 1994
Saint-Blaise/Bains des Dames, 1. Palynologie d'un site néolithique et histoire de la végétation des derniers 16000 ans.
- 19 DENISE LEESCH, 1997
Hauterive-Champréveyres, 10. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel: cadre chronologique et culturel, mobilier et structures, analyse spatiale (secteur 1).
- 20 BÉAT ARNOLD, 1995
Pirogues monoxyles d'Europe centrale: construction, typologie, évolution, tome 1.
- 21 BÉAT ARNOLD, 1996
Pirogues monoxyles d'Europe centrale: construction, typologie, évolution, tome 2.
- 22 INGO CAMPEN et MARTIN KURELLA, 1998
Saint-Blaise/Bains des Dames, 2. Sédimentologie, stratigraphie et datation d'un site néolithique.
- 23 PHILIPPE MOREL et WERNER MÜLLER, 1997
Hauterive-Champréveyres, 11. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel: étude archéozoologique (secteur 1).
- 24 JEAN-MICHEL LEUVREY, 1999
Hauterive-Champréveyres, 12. L'industrie lithique du Bronze final, étude typo-technologique.
- 25 BÉAT ARNOLD, 1999
Altaripa: archéologie expérimentale et architecture navale gallo-romaine.
- 26 MARIE-ISABELLE CATTIN, 2002
Hauterive-Champréveyres, 13. Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel: exploitation du silex (secteur 1).
- 27 ROBERT MICHEL, 2002
Saint-Blaise/Bains des Dames, 3. Typologie et chronologie de la céramique néolithique: céramostratigraphie d'un habitat lacustre.
- 28 JEHANNE AFFOLTER, 2002
Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes.
- 29 SONIA WÜTHRICH, 2003
Saint-Aubin/Derrière la Croix. Un complexe mégalithique durant le Néolithique moyen et final.
- 30 ANNETTE COMBE et JULIE RIEDER, 2004
Plateau de Bevaix, 1. Pour une première approche archéologique: cadastres anciens et géoresources.
- 31 DENISE LEESCH, MARIE-ISABELLE CATTIN et WERNER MÜLLER, 2004
Hauterive-Champréveyres et Neuchâtel-Monruz. Témoins d'implantations magdaléniennes et aziliennes sur la rive nord du lac de Neuchâtel.
- 32 PASCALE HOFMANN ROGNON, 2005
Le Landeron-Les Carougets. Vestiges protohistoriques, villa romaine, tombes et habitat médiévaux.
- 33 JÉRÔME BULLINGER, DENISE LEESCH et NICOLE PLUMETTAZ, 2006
Le site magdalénien de Monruz, 1. Premiers éléments pour l'analyse d'un habitat de plein air.
- 34 BÉAT ARNOLD, NICOLE BAUERMEISTER et DENIS RAMSEYER (éd.), 2006
Archéologie plurielle. Mélanges offerts à Michel Eglhoff à l'occasion de son 65^e anniversaire.
- 35 MARC-ANTOINE KAESER (dir.), 2006
De la mémoire à l'histoire: l'œuvre de Paul Vouga (1880-1940). Des fouilles de La Tène au «néolithique lacustre».
- 36 MARCIN BEDNARZ, JEANNETTE KRAESE, PATRICE REYNIER et JUDIT BECZE-DEÁK, 2006
Plateau de Bevaix, 2. Histoire et préhistoire d'un paysage rural: le site des Pâquiers.
- 37 DANIEL PILLONEL, 2007
Hauterive-Champréveyres, 14. Technologie et usage du bois au Bronze final.
- 38 NICOLE PLUMETTAZ, 2007
Le site magdalénien de Monruz, 2. Étude des foyers à partir de l'analyse des pierres et de leurs remontages.
- 39 GIANNA REGINELLI SERVAIS, 2007
La Tène, un site, un mythe, 1. Chronique en images (1857-1923).
- 40 CATHERIE JOYE, 2008.
Hauterive-Champréveyres, 15. Le village du Cortailod classique: étude de l'outillage en roches polies.
- 41 ANNICK LEDUCQ, MIRYAM RORDORF DUVAUX et ALAIN TRÉHOUS, 2008
Plateau de Bevaix, 3. Bevaix/Le Bataillard: occupations terrestres en bordure de marais.
- 42 FRANÇOIS-XAVIER CHAUVIÈRE (dir.), 2008
La grotte du Bichon: un site préhistorique des montagnes neuchâteloises.
- 43 MATTHIEU HONEGGER, DENIS RAMSEYER, GILBERT KAENEL, BÉAT ARNOLD et MARC-ANTOINE KAESER (dir.), 2008
Le site de La Tène: bilan des connaissances – état de la question.