

Résumé

Cette monographie expose les résultats de l'étude interdisciplinaire du gisement de Bevaix/Les Pâquiers, qui se trouve sur le plateau de Bevaix (canton de Neuchâtel, Suisse). Ce site de quelque 16 000 m² a été exploré de 1998 à 2001, dans le cadre des fouilles de sauvetage programmées liées à la construction de la route nationale A5. Grâce à l'étendue de la surface fouillée, une importante quantité d'éléments isolés, qui échappent d'ordinaire à l'observation archéologique en raison même de leur dispersion, ont été mis au jour : il s'agit d'objets perdus ou abandonnés, mais aussi d'éléments d'infrastructure (routes, chemins et servitudes, limites de parcelles, systèmes de drainage) et d'aménagements liés à l'artisanat ou à la production agricole. La présente publication traite donc d'archéologie rurale, souvent désignée sous le terme d'« archéologie du paysage », et se caractérise par une très large ouverture sur les sciences de la terre et de la vie.

La topographie actuelle des Pâquiers résulte d'une longue activité érosive qui a aplani le sommet d'une colline et déposé une épaisse séquence d'alluvions et de colluvions sur ses versants. Un réseau hydrographique naturel, très développé depuis le Tardiglaciaire, a formé de nombreux chenaux érosifs ; ce n'est qu'au cours des 19^e et 20^e siècles que des travaux de canalisation et d'assèchement sont venus à bout des problèmes d'humidité excessive. La séquence stratigraphique matérialise l'évolution du site au cours des derniers 15 000 ans. Les dépôts ont été regroupés en sept ensembles sédimentaires correspondant aux principales étapes de formation géologique du gisement. Ils ont été datés grâce au radiocarbone et à l'OSL (*Optically Stimulated Luminescence*) ; les ensembles 3 à 1 ont, en outre, été replacés dans le temps à l'aide du mobilier archéologique qu'ils contenaient. Les circonstances de leur formation et de leur dépôt ont été caractérisées par la micromorphologie, la pédologie et la sédimentologie. De plus, l'interaction complexe entre les paramètres du milieu naturel (tels que densité de la végétation, humidité, fertilité des sols) et les facteurs anthropiques a été analysée en détail pour chaque période. Une méthode de reconstitution spécifique a été mise en place pour les besoins de l'étude paléotopographique. Une vingtaine de cartes ont été établies, illustrant les phases sédimentaires successives, synthétisant leurs épaisseurs et les principaux axes de dépôt, de même que les changements du relief au Tardiglaciaire et au début de l'Holocène.

Grâce à la mise en parallèle des données archéologiques, environnementales et géologiques avec 85 dates physico-chimiques, il a été possible d'établir une chronologie précise des phases d'occupation et d'abandon du gisement pour l'ensemble des époques pré- et protohistoriques, mais également historiques. Il a ainsi été possible de spécifier la manière dont la zone était affectée (habitat, lieu de passage, zone artisanale, paysage rural), d'estimer l'importance de l'impact des activités anthropiques sur l'environnement, de reconstituer les processus de formation et de mutation des terroirs. Dans certains cas, des modèles de déplacement des habitats et des zones exploitées ont pu être proposés.

Le mobilier archéologique, généralement très fragmenté, se trouvait systématiquement en position secondaire ; il se composait principalement de céramique, mais aussi de métal, de roches diverses, de terre cuite et de verre. L'étude de la céramique a porté, d'une part sur la chronotopologie et la distribution spatiale, d'autre part sur la technologie – examen du dégraissant, des types de cuisson, de l'épaisseur des parois et des finitions de surface. Seize types de pâte ont été définis et attribués aux époques successives représentées. Cette méthode de sériation, qui a également été appliquée à divers autres ensembles céramiques du plateau de Bevaix, autorise une mise en parallèle avec des gisements de la région.

La première structure anthropique datée est un fond de fosse comportant de fortes traces de rubéfaction ; elle peut être rattachée au début du Néolithique moyen II par le radiocarbone (dates correspondant au Cortaillod classique). Bien qu'elle se trouve dans une zone extrêmement érodée et éloignée des autres traces d'occupation néolithiques, sa morphologie et son contenu carpologique suggèrent qu'elle faisait partie d'un habitat. Quelque 1000 trous de poteaux, correspondant pour partie à des habitations assez légères et sans doute brièvement occupées, matérialisent au moins trois phases distinctes, dont la plus importante est liée au Cortaillod tardif/Port-Conty (fin du Néolithique moyen II). Deux foyers se rattachent à cet épisode. A part une ébauche de hache, aucun mobilier n'est associé à ces structures.

Entre le Néolithique récent et la fin du Bronze ancien (3200 à 1550 avant J.-C. environ), l'homme n'a laissé que des traces fugaces – quelques fragments de céramique et une pointe de flèche en silex. Des vestiges de défrichement liés au Campaniforme montrent, toutefois, que le paysage s'est ouvert. Le Bronze moyen est bien attesté ; en témoignent une grande quantité de mobilier, surtout céramique, et quelques structures, dont un grenier sur poteaux et deux fosses avec des traces de combustion. Bien que les tessons soient très fragmentés et en position secondaire, ce corpus est important pour ce qui concerne le Bronze moyen (Bronze B régional ou du Plateau suisse), tant du point de vue typologique que technologique. La mise en parallèle avec les données anthracologiques, carpologiques et micromorphologiques permet de préciser qu'il y avait alors un habitat aux Pâquiers ou dans les environs immédiats.

Si seules deux céramiques isolées et quelques dates ¹⁴C marquent une présence anthropique durant la première partie du Bronze final (Bronze D et Hallstatt A), trois fosses-dépotoirs ont fourni un mobilier archéologique riche et varié dont l'assemblage céramique est caractéristique du Hallstatt B1/B2. Les artefacts sont associés à de nombreux restes anthracologiques et, surtout, carpologiques. La coexistence de ces éléments démontre la présence d'un habitat dans le voisinage immédiat. Par ailleurs, des dates ¹⁴C effectuées sur des charbons et une graine carbonisée provenant des fosses de rejet attestent d'une phase de brûlis antérieure à cet habitat. Un fossé, daté du Bronze final ou du premier âge du Fer par OSL, paraît encercler une partie du hameau ; mais il n'est pas possible de le prouver de manière irréfutable.

L'âge du Fer n'a laissé que des traces très ténues : quelques tessons et quelques structures de type rural. Un chemin creux empierré traverse une partie de la parcelle ; un murgier et un fossé drainant découverts dans la partie inférieure du gisement signalent la pratique de l'agriculture à cet endroit au cours du premier âge du Fer. L'époque laténienne n'est quasiment pas représentée (hormis de rares tessons, des données environnementales et deux dates radiocarbone).

De grands changements interviennent à l'époque gallo-romaine. La gestion du territoire devient beaucoup plus globale et marque celui-ci jusqu'à nos jours. On peut même parler d'un début d'aménagement foncier. Installation de systèmes cadastraux orthonormés successifs, perceptibles dans l'orientation d'un grand nombre de structures allongées également identifiées sur le reste du plateau de Bevaix, importants travaux de génie civil tels que fossés et systèmes de drainages, construction d'un aqueduc sur la parcelle contiguë de Bevaix/La Pérole, établissement de voies de communication, extraction de calcaire : tout indique un nouveau type d'administration et d'organisation sociale.

Un premier dispositif de drainage, composé de fossés ouverts et de drains lithiques, est mis en place. Il se révélera rapidement inefficace, toutes les structures se remplissant de sédiments. Un second système, beaucoup plus complexe, vient alors le remplacer. Un

fossé de grandes dimensions est creusé selon un axe orienté à 45° par rapport aux points cardinaux (fossé 36). Il débute sur le point le plus élevé de la parcelle, la traverse en diagonale et semble se poursuivre sur le site voisin de Bevaix/Le Bataillard. De petits fossés et deux chemins perpendiculaires modernes ponctuent le côté nord-ouest de cette structure à des intervalles réguliers de 35,5 m – soit la mesure romaine d'un *actus* – et matérialisent au sol un système cadastral orthonormé. Les Pâquiers servaient à ce moment de lieu de passage et à des fins agricoles; on n'y relève aucune véritable trace d'habitat. Cependant, la découverte de l'aqueduc de La Pérole accreditte l'hypothèse de l'existence d'une *villa rustica* dans le périmètre immédiat du village actuel de Bevaix, le site des Pâquiers se trouvant à proximité de la villa, peut-être même en limite du domaine. Un banc calcaire, qui affleure sur une longueur d'environ 100 m, y a été exploité à l'époque gallo-romaine (mais également au haut Moyen Âge), ainsi que le démontrent les nombreux blocs reposant au fond du fossé 36 et l'aqueduc de La Pérole, construit à l'aide du même matériau.

Le système orthonormé mis en place durant le Haut-Empire semble s'effondrer au Bas-Empire. Les fossés se comblent et cessent de fonctionner. La forêt réapparaît, vraisemblablement dans le dernier tiers du 3^e siècle après J.-C. Toute activité humaine ne cesse cependant pas pour autant, ainsi que le démontrent deux fours reliés au fossé 36, datés par ¹⁴C entre la fin du Bas-Empire et le début du haut Moyen Âge. L'un d'eux est vraisemblablement un four domestique, le second permettait de produire de la poix ou du goudron. Leur présence indique une petite installation humaine à proximité, probablement dans le périmètre du domaine de l'ancienne *villa* gallo-romaine.

Durant la première moitié du 6^e siècle, deux phases de forte combustion contrastent avec la faible série de dates qui couvre la période de transition à partir du 3^e siècle. Cette augmentation semble liée à un repeuplement, allant de pair avec un déboisement de la région au début de l'époque mérovingienne; des incendies ont effectivement eu lieu durant cette phase, ainsi qu'en témoigne une épaisse couche charbonneuse conservée dans le remplissage du fossé 36. Nous constatons, outre la présence d'un mobilier rare mais significatif, un probable réaménagement des voies de communication gallo-romaines qui ont été reprises selon leur orientation d'origine, ce qui démontre la persistance des traditions gallo-romaines durant la première partie du haut Moyen Âge. Les fossés drainants, quant à eux, n'ont pas été reconstruits. Durant la deuxième moitié du haut Moyen Âge, les deux chemins principaux sont partiellement démantelés et recouverts de colluvions. Ils sont à nouveau reconstruits ou réutilisés vers le 10^e-11^e siècle, mais on assiste à une certaine rupture des traditions. En effet, les orientations des voies de communication changent, bien que les décalages s'avèrent souvent peu importants (entre 2° et 10°).

Aux époques moderne et contemporaine, plusieurs chenaux ont érodé d'importantes parts de la séquence stratigraphique et oblitéré les vestiges des occupations précédentes. De nombreux drains ont été observés; leur installation est sans doute une réaction à l'humidité de la zone. Les traces de plusieurs chemins reliant le village de Bevaix et ses environs ont également été repérées. De nombreux murs et alignements lithiques, orientés en majeure partie conformément aux axes de la centuriation, témoignent de la persistance de la tradition gallo-romaine dans l'aménagement du territoire local.

Toutes ces démarches ont fourni une image diachronique du gisement et mis en valeur des informations d'ordre archéologique, naturaliste et historique livrées par les colluvions, un type de terrain usuellement jugé peu propice à la recherche, car peu favorable à la conservation des vestiges et particulièrement difficile à analyser. L'étude interdisciplinaire s'est donc révélée indispensable pour écrire l'histoire du paysage de la parcelle et de ses environs.

Zusammenfassung

In dieser Publikation werden die Resultate der interdisziplinären Studie der Fundstelle Bevaix/Les Pâquiers (Kt. Neuenburg, Schweiz) vorgelegt. Im Vorfeld der Bauarbeiten für die Autobahn A5 auf dem Plateau von Bevaix wurden von 1998 bis 2001 im Rahmen einer programmierten Rettungsgrabung annähernd 16000 m² untersucht. Die Grösse der Fläche erlaubte es, eine stattliche Anzahl isolierter Befunde zu erfassen, die dem Archäologen normalerweise gerade wegen ihrer Streuung entgehen. Es handelt sich einerseits um verlorene oder weggeworfene Fundgegenstände, andererseits auch um Strukturen (Strassen, kleinere und grössere Wege, Acker- bzw. Parzellengrenzen, Entwässerungssysteme) sowie Befunde, die im Zusammenhang mit Handwerk und Landwirtschaft zu verstehen sind. Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt somit in der Landschaftsarchäologie. Von Anfang an wurde den Naturwissenschaften ein sehr wichtiger Platz eingeräumt. Sie haben denn auch entscheidende Erkenntnisse erbracht und dazu beigetragen, dass die archäologischen Funde und Befunde wesentlich umfassender interpretiert werden konnten.

Die vorgefundene Topographie der Fundstelle ist das Ergebnis einer sehr langen, erosiven Aktivität, die den oberen Teil des nahen Hügels abgetragen und eine mächtige Sequenz von Alluvionen und Kolluvionen auf dessen Hängen abgelagert hat. Ein weitverzweigtes Wassernetz, das sich seit der spätglazialen Epoche über die Fundstelle erstreckte, hat eine grosse Zahl von erosiven Rinnen gebildet, welche das Gelände nachhaltig geprägt haben. Den damit in Verbindung stehenden Hochständen im Grundwasserregime konnte erst im neunzehnten und zwanzigsten Jahrhundert durch Kanalisations- und Entwässerungsarbeiten Einhalt geboten werden. Die Stratigraphie zeigt die Entwicklung der Fundstelle während den letzten 15000 Jahren. Die Ablagerungen wurden in sieben Einheiten aufgeteilt, die den wichtigsten geologischen Ereignissen entsprechen, und mit der ¹⁴C-Methode und OSL (*Optically Stimulated Luminescence*) datiert. Die Einheiten 3 bis 1 konnten zusätzlich durch archäologisches Fundmaterial datiert werden. Weiter wurden die Formations- und Ablagerungsprozesse der verschiedenen Einheiten mikromorphologisch, bodenkundlich und sedimentologisch untersucht und charakterisiert. Die komplexen Zusammenhänge zwischen den Umweltfaktoren, wie zum Beispiel Vegetationsdichte, Feuchtigkeit und Fruchtbarkeit der Böden, sowie der menschlichen Einflüsse, wurden für jede Epoche genau analysiert. Zur Untersuchung der Paleotopographie wurde eigens eine Rekonstruktionsmethode entwickelt. Auf 20 Karten konnte so die Abfolge der Ablagerungsphasen mit den Höhen und Schichtmächtigkeiten und deren wichtigsten Ausrichtungen, sowie die Veränderungen im Relief während des Spätglazials und zu Beginn des Holozäns veranschaulicht werden.

Eine präzise Zeitabfolge der Besiedlungs- und Auflassungsphasen der vor- und frühgeschichtlichen Epochen konnte durch die Verbindung der archäologischen, geologischen und anderen naturwissenschaftlichen Erkenntnissen mit den 85 Radiokarbon- und OSL-Datierungen erstellt werden. Zusätzlich wurde auch die Art der Nutzung (Besiedlung, Durchgangsstelle, Handwerk, Landwirtschaft) während den verschiedenen Epochen bestimmt, sowie der Einfluss menschlicher Tätigkeiten auf die Umwelt beurteilt. In einigen Fällen konnten Verschiebungen der Siedlungen und der genutzten Zonen im Einzugsgebiet festgestellt und rekonstruiert werden.

Die archäologischen Funde setzen sich aus Keramik, Metall, Stein, gebranntem Lehm und Glas zusammen. Die Objekte sind zum grössten Teil sekundär verlagert und überwiegend stark fragmentiert. Die Auswertung der Keramik umfasst neben

der Chronotypologie und der räumlichen Verteilung auch Beobachtungen zur Technologie, wobei Magerung, Brandart, Wanddicke, sowie Oberflächenbearbeitung untersucht wurden. Es konnten 16 Tontypen definiert und den verschiedenen Epochen zugeordnet werden. Diese Methode ist bei der Auswertung der meisten Keramikensembles des Plateaus von Bevaix angewandt worden und ermöglicht somit Parallelen mit anderen Fundstellen dieser Region zu ziehen.

Der älteste datierte Befund ist eine Grube mit deutlichen Brandspuren, die anhand von ¹⁴C-Datierungen dem Anfang des Mittelneolithikums II (klassisches Cortaillod) zugeschrieben werden kann. Die Struktur befindet sich in einer stark erodierten Zone und ist von den anderen neolithischen Siedlungsspuren der Fundstelle weit entfernt. Trotzdem kann über ihre Form und über die botanischen Makroreste aus ihrer Verfüllung darauf geschlossen werden, dass sie zu einer Siedlung gehörte.

Etwa 1000 Pfostenlöcher von Gebäuden in Leichtbauweise und wahrscheinlich kurzer Belegungsdauer entsprechen mindestens drei verschiedenen Siedlungsphasen, wobei die wichtigste dem Ende des Mittelneolithikums II zuzuschreiben ist (spätes Cortaillod/Cortaillod vom Typ Port-Conty). Zudem gehören noch zwei Feuerstellen in diese Zeit. Ausser einer unvollendeten Steinbeilklinge wurden keine Artefakte in diesen Strukturen gefunden.

Zwischen dem Endneolithikum und dem Ende der Bronzezeit (3200 bis 1550 v. Chr.) hat der Mensch auf der Fundstelle nur flüchtige Spuren hinterlassen, die aus einigen Keramikfragmenten und einer Pfeilspitze aus Silex bestehen. Rodungsspuren, die in die Glockenbecherzeit datieren, deuten aber darauf hin, dass die Gegend zur landwirtschaftlichen Nutzung erschlossen wurde.

Die Mittelbronzezeit ist gut belegt. Davon zeugen eine grosse Menge von Funden, vor allem Keramik, und einige Strukturen wie ein Speicher auf Pfosten und zwei Gruben mit Brandspuren. Die Keramik ist bruchstückhaft und stammt aus sekundärer Fundlage. Da sie aber in die frühe Mittelbronzezeit (Bronze B) datiert, bildet sie vom typologischen und technologischen Standpunkt her gesehen einen sehr wichtigen Korpus. Die gewonnenen Erkenntnisse aus der Analyse der Keramikfunde, der Holzkohlen, der Makroreste, sowie der Mikromorphologie, lassen darauf schliessen, dass es auf der Fundstelle «Les Pâquiers» oder in deren unmittelbaren Nähe zu dieser Zeit eine Siedlung gab.

Nur gerade zwei Keramikstreuungen und einige ¹⁴C-Daten zeugen von einer menschlichen Präsenz auf der Fundstelle während der ersten Hälfte der Spätbronzezeit (Bronze D/Hallstatt A). Die darauffolgende Phase hingegen ist mit drei Abfallgruben, in denen ein reiches und vielfältiges Fundmaterial zum Vorschein kam, gut belegt. Die Keramik aus diesen Strukturen ist charakteristisch für die zweite Hälfte der Spätbronzezeit (Hallstatt B1/B2). Das Fundmaterial war mit viel Holzkohle und vor allem Makroresten vermengt. All diese Elemente deuten sehr klar auf das Vorhandensein einer Siedlung in unmittelbarer Nähe der Abfallgruben hin. Zudem weisen ¹⁴C-Datierungen, die von Holzkohle und einem verkohlten Getreidekorn aus den Grubenfüllungen stammen, auf eine Rodungsphase hin, die noch vor der Siedlungsphase Hallstatt B1/B2 stattgefunden hat. Ein Graben, durch OSL-Messungen in die Spätbronzezeit oder in die frühe Eisenzeit datiert, scheint die Siedlung teilweise zu umgeben, was jedoch nicht unwiderlegbar bewiesen werden konnte.

Die Eisenzeit hat nur flüchtige Spuren hinterlassen. Es handelt sich um einige Keramikscherben und isolierte ländliche Strukturen. Der älteren Eisenzeit zuzuweisen sind ein Hohlweg, sowie eine Anhäufung von Steinen und ein Entwässerungsgraben, welche landwirtschaftliche Aktivitäten bezeugen. Ausser einigen wenigen Keramikscherben, einigen naturwissenschaftlichen Ergebnissen

und zwei ¹⁴C-Daten, sind weder Funde noch Befunde aus der Latènezeit vorhanden.

Grosse Veränderungen spielten sich in der gallo-römischen Zeit ab. Weite Landstriche des Plateaus von Bevaix wurden neu aufgeteilt. Diese Massnahmen prägen das Gebiet bis in die heutige Zeit. Es kann sogar vom Beginn einer Raumplanung und -ordnung im eigentlichen Sinne gesprochen werden. Folgende Befunde, welche auf ein neues Verwaltungs- und Organisationsmodell hindeuten, können damit in Verbindung gebracht werden: 1. Die Einrichtung von mindestens zwei aufeinanderfolgenden Katastersystemen mit einheitlicher Orientierung, welche ebenfalls in anderen Teilen des Plateaus von Bevaix nachgewiesen sind und konkret im Verlauf zahlreicher, länglicher Strukturen wie Graben- und Wegsystemen fassbar sind. 2. Die Anordnung umfangreicher Graben- und Entwässerungssysteme. 3. Der Bau eines Aquädukts auf der angrenzenden Fundstelle Bevaix/La Pérole. 4. Die Anlage von Strassen (wie zum Beispiel in Bevaix/Les Chenevières). 5. Der Abbau von Kalk in den Steinbrüchen von Bevaix/Les Pâquiers und Bevaix/La Pérole.

Die Befunde dieser Epoche lassen folgende Schlüsse zu: Ein erstes Entwässerungssystem mit kleinen Gräben wurde relativ schnell verfüllt. Es wurde durch ein weit komplexeres System ersetzt. Dieses bestand aus einem grossen, genau um 45° zur Nord-Südachse ausgerichteten Graben (Graben 36). Er beginnt an der höchsten Stelle der Parzelle, durchquert sie schräg und scheint sich auf der angrenzenden Fundstelle Bevaix/Le Bataillard fortzusetzen. Auf der Nordwestseite dieser Struktur konnten alle 35,5 m, es handelt sich dabei genau um einen *actus* im römischen Masssystem, kleinere Gräben und zwei rechtwinklig ausgerichtete Wege erfasst werden, die den Kataster im Gelände materialisieren. Zu dieser Zeit wurde die Fundstelle «Les Pâquiers» landwirtschaftlich genutzt und diente auch als Durchgangsgebiet. Konkrete Spuren einer Siedlung wurden nicht erfasst. Der Befund des Aquädukts von Bevaix/La Pérole verdichtet jedoch die Vermutung für das Vorhandensein einer *villa rustica* in der unmittelbaren Umgebung des heutigen Dorfes von Bevaix. Die Fundstelle «Les Pâquiers» würde sich demnach in der Nähe dieser hypothetischen *villa* befinden und könnte sogar an dieses Gut grenzen. Eine Kalkbank, die über eine Länge von 100 m aufgeschlossen ist, wurde während der gallo-römischen Epoche abgebaut, wie eine grosse Anzahl von Kalksteinblöcken, die im Graben 36 liegen, bezeugt. Ausserdem wurde auch das Aquädukt von Bevaix/La Pérole aus diesem Material errichtet.

Das während der frühen Kaiserzeit eingerichtete Katastersystem scheint in der Spätantike vernachlässigt worden zu sein. Die Gräben wurden durch Sedimentablagerungen verfüllt und waren nicht mehr funktionstüchtig. Die Waldfläche nahm, sehr wahrscheinlich im letzten Drittel des dritten Jahrhunderts n. Chr., wieder zu. Zwei Öfen, die mit dem Graben 36 verbunden waren und über Radiokarbonmessungen an den Übergang von Spätantike zum Frühmittelalter datiert sind, bezeugen jedoch, dass das Gebiet von den Menschen nicht völlig verlassen wurde. Eine dieser Strukturen kann als Backofen gedeutet werden, während die zweite der Produktion von Pech diente. Sie deuten auf die Existenz einer kleinen Siedlung in unmittelbarer Nähe hin, sehr wahrscheinlich im Umkreis des vermuteten gallo-römischen Gutshofs.

Während der ersten Hälfte des sechsten Jahrhunderts sind über holzkohlereiche Horizonte zwei bedeutende Rodungsphasen belegt. Diese stehen in starkem Kontrast zu dem spärlichen Holzkohlematerial aus der Übergangsphase vom dritten Jahrhundert n. Chr. zum Frühmittelalter. Der starke Anstieg der Holzkohlemenge scheint mit grossen Rodungen in der Region im Zusammenhang zu stehen, welche sehr wahrscheinlich mit einer Bevölkerungszunahme zu Beginn des Frühmittelalters einhergehen.

Eine mächtige, stark von Holzkohle durchsetzte Schicht in der Einfüllung des Grabens 36 bezeugt auf jeden Fall, dass in dieser Zeit Flächenbrände stattgefunden haben. Kleine, aber aussagekräftige, Keramikscherben stammen aus dieser Zeit. Das gallo-römische Wegnetz wurde wieder hergestellt und zwar mit der gleichen Ausrichtung wie zu jener Zeit. Dies bezeugt ein Fortleben der gallo-römischen Traditionen, zumindest was die erste Hälfte des Frühmittelalters anbelangt. Die Gräben des Entwässerungssystems hingegen wurden nicht wieder instandgesetzt. Im späteren Frühmittelalter wurden beide Hauptstrassen teilweise demontiert und mit Ablagerungen überdeckt. Gegen das zehnte oder elfte Jahrhundert wurden sie wieder angelegt. Dieses Mal muss man jedoch einen gewissen Bruch mit der Tradition feststellen, da sich die Ausrichtungen um 2° bis 10° verschoben haben.

Während der Frühmoderne und der heutigen Zeit haben mehrere Erosionsrinnen weite Teile der Schichtpakete abgetragen und dabei Befunde der vorangegangenen Besiedlungen zerstört. Neben vielen Entwässerungskanälen wurden auch die Reste aufgelassener Wege, welche zum Erschliessungsnetz des Dorfes Bevaix und seiner Umgebung gehörten, beobachtet und kartographiert.

Mehrere Steinhäufungen, deren Ausrichtungen zum grössten Teil mit dem römischen Katastersystem übereinstimmen, bezeugen die Fortdauer der antiken Traditionen in der regionalen Raumordnung.

Alle erfassten Elemente haben dazu beigetragen ein diachrones Gesamtbild der Fundstelle zu erstellen und heben somit den Wert der archäologischen, naturwissenschaftlichen und historischen Informationen hervor, welche aus den Kolluvionen gewonnen werden können. Diese Art von Ablagerung wird oft als fundarm oder gar steril, und somit für die Archäologie von sehr geringem Interesse, erachtet. Die gewählte Untersuchungsmethode, die stark interdisziplinär ausgerichtet ist, hat sich als unerlässlich erwiesen um die 15000-jährige Geschichte der Fundstelle «Les Pâquiers» auszuleuchten und zu schreiben.

Riassunto

In questa monografia sono presentati i risultati dello studio interdisciplinare del giacimento di Bevaix/Les Pâquiers, situato sull'altopiano di Bevaix, nel cantone di Neuchâtel (Svizzera). Il sito, vasto di 16000 m², è stato esplorato dal 1998 al 2000 nell'ambito degli scavi di salvataggio programmati legati alla costruzione della nazionale A5. L'ampia distesa della superficie scavata ha riportato alla luce una grande quantità di elementi isolati, che di solito sfuggono all'osservazione archeologica, precisamente a causa della loro dispersione. Si tratta sia di oggetti persi o abbandonati sia di elementi di infrastrutture (strade, stradine, servitù di passaggio, limiti di particelle, drenaggi) o legati all'artigianato o all'agricoltura. La presente pubblicazione tratta dunque di archeologia rurale, anche chiamata « archeologia del paesaggio », caratterizzata dalla grande apertura sulle scienze ambientali.

L'attuale topografia del sito risulta dall'erosione che ha appianato la cima di una collina e depositato uno spesso strato di alluvioni e di colluvium sui suoi versanti. Una rete idrografica naturale, molto sviluppata dal Tardiglaciale, creò numerosi canali di erosione; nel corso dei secoli XIX e XX, lavori di canalizzazione e di prosciugamento misero un termine ai problemi di umidità eccessiva. La stratigrafia testimonia dell'evoluzione del sito nel corso degli ultimi 15000 anni. Le strate sono state divise in sette insiemi sedimentari, ai quali corrispondono le principali tappe della formazione geologica del posto. Ognuno di loro è stato datato grazie ai metodi del radiocarbonio e del OSL (*Optically Stimulated Luminescence*); per di più, i gruppi 3 ad 1 sono stati datati sulla base dei manufatti rinvenuti in essi. I loro modi di formazione e di deposito sono stati spiegati grazie alla micromorfologia, alla pedologia e alla sedimentologia. Inoltre, la complicata interazione tra i parametri dell'ambiente, come la densità della vegetazione, l'umidità e la fertilità del suolo, così come i fattori umani sono stati analizzati minuziosamente per ogni periodo. Un metodo di ricostituzione specifico è stato creato per studiare la paleotopografia. Una ventina di carte sono state stabilite per spiegare le successive fasi sedimentarie, compresi il loro spessore e' asse principale, così come le mutazioni del rilievo al Tardiglaciale e all'inizio dell'Olocene.

Grazie al confronto dei dati archeologici, ambientali e geologici con le numerosi date fisico-chimiche (85), si è potuta stabilire una cronologia relativamente precisa delle fasi di occupazione e di abbandono del giacimento durante la preistoria e la protostoria. È stato inoltre possibile specificare il modo in cui la zona veniva adibita secondo il periodo (abitato, passaggio, zona artigianale, paesaggio rurale) e ricostituire i processi di formazione e di mutamento dei terreni. In certi casi sono stati proposti dei modelli di trasloco degli abitati e delle zone sfruttate.

I rinvenimenti archeologici, spesso molto frammentati, si trovavano sempre in posizione secondaria: si tratta di ceramica, metallo, diverse rocce, terra cotta e vetro. L'analisi della ceramica si è concentrata, oltre che sulla crono-tipologia e la ripartizione spaziale, sull'esame dello smagante, dei tipi di cottura, dello spessore delle pareti e delle finiture di superficie. Sedici tipi di impasti sono stati riconosciuti ed attribuiti ai successivi periodi rappresentati. Questo metodo di seriazione, anche applicato ad altri insiemi del pianoro di Bevaix, ha permesso il paragone con i giacimenti vicini.

La struttura antropica più anziana è costituita dal fondo di una fossa che contiene tracce di arrossamento; può essere attribuita al principio del Neolitico medio II (fase detta Cortaillod classico) grazie al radiocarbonio. Benché si trovasse in una zona molto erosa e lontana dalle altre tracce di occupazione neolitica, la sua

morfologia e il contenuto carpologico suggeriscono che faceva parte di un abitato. Circa 1000 buche di pali, corrispondenti in parte ad abitazioni piuttosto leggere e probabilmente brevemente occupate, rappresentano almeno tre fasi distinte, tra le quali la più importante risale al Cortaillod tardivo/Port Conty (fine del Neolitico medio II). Due focolari sono collegati a quest'episodio. Tranne un abbozzo di ascia, non è stato rinvenuto nessun oggetto legato a queste strutture.

Tra il Neolitico recente e la fine dell'età del Bronzo antico (circa 3200-1550 av. C.) l'uomo ha lasciato solo tracce fugaci : qualche frammento di ceramica ed una cuspidi di freccia di selce. Tuttavia vestigia di dissodamento del Campaniforme dimostrano che il paesaggio si sia aperto. La media età del Bronzo viene ben attestata da una grande quantità di materiali fittili soprattutto e da qualche struttura, tra cui un granaio su pali e due buche con tracce di combustione. Benché i cocci siano molto frammentati e in posizione secondaria, l'insieme è importante riguardo al Bronzo medio (Bronzo B), sia dal punto di vista tipologico che tecnologico. Con l'aiuto dei dati antracologici, carpologici e micromorfologici si è potuto riconoscere un abitato sul posto dei Pâquiers o nei vicini dintorni.

Soltanto due cocci isolati e qualche datazione al radiocarbonio documentano la presenza umana durante la prima parte del Bronzo finale (Bronzo D e Hallstatt A). Invece le fasi Hallstatt B1/B2 sono ricche di materiali abbondanti e variati, rinvenuti dentro tre fosse di scarico. Con i manufatti si trovavano numerosi resti antracologici e soprattutto carpologici, la cui associazione dimostra l'esistenza di un abitato nella zona. Per di più, datazioni al radiocarbonio effettuate su frammenti di carbone e su di un chicco carbonizzato provenienti da queste fosse attestano una fase di debbio che precede l'abitato. Un fossato, datato del Bronzo finale o della prima età del Ferro tramite l'OSL, sembra circondare una parte del casale, ma il fatto non è stato dimostrato con certezza.

L'età del Ferro ha lasciato poche tracce : qualche cocci e alcune strutture di tipo rurale. Una stradina incassata attraversa una parte del sito ; un mucchio di pietre ed un drenaggio scoperti nella parte bassa del giacimento segnalano la pratica dell'agricoltura nel corso della prima età del Ferro. La seconda età del Ferro è quasi sconosciuta (tranne qualche cocci, dato ambientale e due datazioni radiocarboniche).

Importanti cambiamenti intervengono al periodo romano : la riflessione sulla gestione del territorio prende in conto maggiori fattori, su di una superficie più vasta, lasciando tracce fino ai nostri tempi. Si può addirittura parlare di un principio di piano regolatore del territorio. Tutto indica un nuovo tipo di amministrazione e di organizzazione sociale : impianto di successivi catastri ortonormali, percettibili nell'orientazione di numerose strutture allungate su tutto l'altopiano di Bevaix, grandi lavori di genio civile come sistemazione di fossati e di canali di prosciugamento, edificazione di un acquedotto sulla vicina particella detta Bevaix/La Pérole, costruzione di strade, estrazione di calcare.

Il primo dispositivo di bonifica messo in servizio consiste in piccoli fossati, che presto si riempiono di terra, diventando inefficaci. Vengono rimpiazzati da un secondo sistema, molto più complesso. Un fossato di grandi dimensioni viene scavato a 45° rispetto ai punti cardinali (fossato 36). Quest'ultimo inizia al punto più elevato della particella, l'attraversa di sbieco e sembra procedere sul sito vicino chiamato Bevaix/Le Bataillard. Piccoli fossati, due stradine perpendicolari, mucchi di pietre e allineamenti di lastre, disposti sul lato nord-ovest di questo fossato ad intervalli regolari di 35,5 metri – ossia la misura romana di un *actus* – materializzano il sistema catastale ortonormale. In quel periodo il posto era un luogo di passaggio e una zona agricola, non ci si rileva nessuna traccia di abitato. Tuttavia, la scoperta dell'ac-

quedotto di La Pérole dà credito all'ipotesi dell'esistenza di una *villa rustica* presso l'attuale villaggio di Bevaix. Les Pâquiers si troverebbero dunque vicino alla villa, forse anche ai confini della proprietà. Un banco calcareo affiorando su circa 100 metri di lunghezza fu sfruttato nel periodo gallo-romano, come lo dimostrano i numerosi blocchi nel fondo del fossato 36 e l'acquedotto di La Pérole, che fu costruito nello stesso materiale.

Il sistema ortonormale istituito durante l'alto Impero sembra crollare nel corso del basso Impero. I fossati si riempiono e smettono di funzionare. La foresta riappare, verosimilmente nell'ultimo terzo del III secolo d. C. Tuttavia alcune attività umane continuano, come lo dimostrano due forni legati al fossato 36, datati dal radiocarbonio della fine del basso Impero e del principio dell'alto Medioevo. Uno sembra essere un forno domestico, il secondo produceva pece o catrame. La loro presenza indica la prossimità di un piccolo impianto umano, probabilmente nel perimetro della proprietà dell'antica *villa* gallo-romana.

Durante la prima metà del VI secolo due fasi di debbio contrastano con le poche date che coprono il periodo di transizione a partire dal III secolo. L'aumento sembra collegato ad un ripopolamento accompagnato da uno sboscamento della regione all'inizio del periodo merovingico ; uno spesso livello di carbone conservato nella colmata del fossato 36 attesta incendi. Oltre la presenza di reperti significativi benché rari si nota un probabile rimaneggiamento delle vie di comunicazione gallo-romane durante la prima parte dell'alto Medioevo. Tuttavia non sono stati ricostruiti i canali di bonifica. Nella seconda metà dell'alto Medioevo, le due stradine principali vengono parzialmente smantellate e ricoperte di colluvium. Poi sono di nuovo ricostruite intorno ai secoli X-XI, però non secondo le orientazioni anteriori, anche se gli spostamenti sono leggeri (tra 2° e 10°).

Nell'epoca moderna e in quella contemporanea, più canali hanno eroso parti importanti della stratigrafia e cancellato le vestigia delle precedenti occupazioni. Il gran numero di drenaggi dimostra un cambiamento di assegnazione della zona, che passa da zona di pascolo a zona agricola in un periodo riconosciuto dagli studi naturalistici come particolarmente umido. Per di più sono state rinvenute tracce di tante stradine che collegavano Bevaix ai suoi dintorni. I numerosi mucchi di pietre e allineamenti di lastre, orientati in maggior parte alle assi della centuriazione, che testimoniano la persistenza di questa tradizione gallo-romana nella gestione del territorio locale.

Il metodo scientifico scelto permette di restituire un'immagine diacronica del giacimento. Ha inoltre permesso di valorizzare informazioni archeologiche, ambientali e storiche consegnate dal colluvium, un tipo di terreno che abitualmente viene giudicato poco propizio alla ricerca perché poco favorevole alla conservazione dei reperti archeologici. Lo studio interdisciplinare si è dunque rivelato indispensabile per rendere la storia del paesaggio della particella e dei suoi dintorni.

Traduzione : Gianna Reginelli

Summary

This publication presents the results of the interdisciplinary study of the archaeological site of Bevaix/Les Pâquiers, situated on the Bevaix Plateau (canton of Neuchâtel, Switzerland). Some 16,000 m² were explored from 1998 to 2001 as part of a rescue program preceding the construction of the A5 highway. Given the size of the surface a considerable amount of isolated elements were found, such as lost or abandoned objects, infrastructural remains (paved roads, large to more simple paths, field boundaries, drainage systems), and structures linked to handicraft or agricultural production, some of which are not always systematically documented during archaeological exploration because of their dispersion. The foremost subject of this publication is therefore rural archaeology, also known as landscape archaeology. In addition, the study widely resorts to data from the earth and life sciences which often proved essential for the understanding of the archaeological and geological features.

The current topography of Les Pâquiers is the result of a long-lasting erosive activity which gradually flattened the top of the nearby hill and deposited a substantial sequence consisting of alluvia and colluvia on its sides. Several erosive channels were formed naturally by a hydrographical system that was considerably developed during the Late Glacial period and which lasted until canalisation and drainage programs initiated during the 19th and 20th centuries solved the problem of excessive humidity. The stratigraphical sequence bears witness to the evolution of the site during the last 15,000 years. The deposits were grouped into seven sedimentary units corresponding to the main stages of the geological formation of the site. These entities were dated by radiocarbon and OSL (*Optically Stimulated Luminescence*). Furthermore, it was possible to date units 3 to 1 by the archaeological material found in them. The circumstances of their formation and their mode of deposition were characterised by micromorphology, pedology and sedimentology. The complex interaction between the parameters of the natural environment (such as the density of the vegetation, the humidity and the fertility of the soils) and the anthropic factors were analysed in detail for each phase. A new method was developed for the palaeotopographical study. Some twenty maps were drawn up illustrating the successive sedimentary phases including their depth and their main axes as well as the changes in the relief during the Late Glacial and Holocene periods.

A precise chronology of the prehistorical and protohistorical periods of occupation and abandonment of the site was established by combining the archaeological and geological data with radiocarbon and OSL dates (85 in all). It was also possible to define the type of occupation for the given periods (habitat, thoroughfare, area used for handicraft, rural setting), to estimate the importance of the impact of the human activities on the environment and to reconstruct the processes of formation and mutation of the local settings. In some cases, models of migration of the settlements and areas of land use can be proposed.

The archaeological finds comprising pottery, metal, stone artefacts, clayware and glass were generally of very small size and were found in secondary position. The study of the pottery encompassed chronotypology and the spatial distribution as well as the technological aspects, i. e. examination of the temper, the types of firing, the thickness of the sherds and the finish of the surfaces. In all, sixteen types of ceramic (fine and coarse ware) were defined and attributed to the successive periods represented. This method was also applied to other ceramic assemblages found on the Bevaix Plateau and was used to correlate several entities found in the region.

The first dated structure is the bottom of a pit with many traces of fire. It is dated by radiocarbon to the Middle Neolithic II (classic Cortaillod culture). Even though the structure was found on a strongly eroded part of the site and is far away from the other archaeological remains of the Neolithic occupation, its morphology and botanical (carpological) contents show that it was part of a habitat.

Some 1,000 postholes from light structures, which were probably inhabited for a short time only, can be divided into three distinct phases, of which the most important dates from Late Cortaillod/Port Conty (end of Middle Neolithic II). Two middens are also dated to this occupation. An unfinished stone axe is the only artefact associated with these structures.

Man left only minimal traces on the site between the Final Neolithic and the end of the Early Bronze Age (circa 3200 to 1550 B.C.), i. e. a few potsherds and a broken arrowhead made of flint. Traces of tree-felling dated to the Bell Beaker period show that the landscape was open.

The Middle Bronze Age is well documented thanks to a considerable quantity of archaeological finds, mainly consisting of pottery. A few structures, such as a granary on posts and two pits with traces of fire, date from this period. Although the sherds are small and were found in reworked position, they are important from a typological and technological point of view for our knowledge of the period in the region. Together with the anthracological, botanical and micromorphological data, these finds are proof of a settlement on the Pâquiers site or very close by.

Two potsherds and a few radiocarbon dates are the only signs of human presence on the site during the first part of the Final Bronze Age (Bronze D/Hallstatt A). On the other hand, three wastepits were discovered containing a large number and variety of finds of which the ceramic assemblage is characteristic of the Hallstatt B1/B2 period. The wastepits also contained a large amount of anthracological remains, but most of the remains were botanical (carpological). All these elements combined are clear proof of human occupation in the immediate surroundings. Furthermore, the radiocarbon dates from several pieces of charcoal and a burnt grain found in the infills of the pits are evidence of clearing by fire dating to the period before the occupation linked to the archaeological finds. A ditch dated to the Final Bronze Age or the first part of the Iron Age by OSL seems to form part of a circle around the occupation area, but it is not possible to conclusively link this feature to the wastepits.

Remains from the Iron Age are very rare, consisting of a few potsherds and some structures. A paved and concave path runs across part of the site; in the lower part of the area a pile of stones collected and placed at the side of the fields so as not to disturb plowing and a drainage ditch were discovered. They show that some agricultural activity took place in that zone during the first part of the Iron Age. The La Tène period is not represented except for some potsherds, environmental data and two radiocarbon dates.

Profound changes took place during the Gallo-Roman period as the organisation and the management of the territory became much more comprehensive. Their impact marks the landscape of the Bevaix Plateau to the present. Many indications point to a new type of administration and social organisation and bear witness to the beginning of a territorial land division on a regional scale. They are apparent in the installation of successive orthonormal cadastral systems that can be observed in a considerable number of long structures found on the Pâquiers site as well as on the rest of the Bevaix Plateau and by important projects of civil engineering, such as the installation of ditches and drainage systems, the construction of an aqueduct on the adjacent site of Bevaix/La Pérole, the building of roads and the quarrying of limestone.

On the Pâquiers site, the first drainage system consisted of small ditches that filled up rapidly and became inefficient. It was replaced by a second, considerably more complex, system. A big ditch was excavated at an angle of 45° to the north-south axis (ditch 36). The structure begins at the highest point of the Pâquiers site, runs through it diagonally and seems to continue on the neighbouring site of Bevaix/Le Bataillard. Several structures, such as smaller ditches and two perpendicular paths, are situated on the north-western side of the ditch at regular intervals measuring 35,5 m, the equivalent of the Roman measure named *actus*. These structures are the material traces of a normed cadastral system. At the time of the installation of the second Gallo-Roman drainage system the Pâquiers site was used as a thoroughfare and for agricultural purposes, there being no traces of human settlement as such. However, the discovery of the aqueduct on the neighbouring site of La Pérole gives much credit to the hypothesis of the existence of a *villa rustica* in the immediate vicinity of the present-day village of Bevaix. Thus, the Pâquiers site would be very close to that *villa* and may even be on the very edge of its domain. The outcrop of limestone of a length of approximately 100 m was used as a quarry during the Gallo-Roman period, as is demonstrated by a considerable number of blocks of stone found at the bottom of ditch 36 and the fact that the aqueduct of La Pérole was also built with this material.

The orthonormal system installed during the time of the High Empire seems to have subsided during Late Empire. The ditches gradually filled up and were no longer in use. Towards the third part of the 3rd century A.D., the Pâquiers site was covered by forest growth but not all human activity stopped, as shown by two middens connected with ditch 36. One of these structures was probably a domestic kiln, whereas the second was used to produce pitch or tar. They are proof of limited human occupation in the vicinity, probably within the perimeter of the domain of the *villa rustica*.

During the first half of the 6th century, two peaks in the number of the radiocarbon dates strike a contrast with the paucity of dates covering the period from the 3rd century onwards. This rise seems to be linked to increased fire activity caused by deforestation by fire or settlement activities at the beginning of the Merovingian period. The Pâquiers site was witness to these fires as a thick, sooty infill of ditch 36 shows. In addition to some rare but significant finds, the pathways of the Gallo-Roman period were rebuilt according to their original orientation, which is evidence for the survival of the Gallo-Roman traditions during the first part of the Merovingian period. The drainage ditches, however, were not recut. During the second half of the Merovingian period, the two main paths were partially dismantled and covered by colluvia. Subsequently, they were rebuilt towards the 10th – 11th centuries but the tradition underwent a slight change, since the orientations of the pathways were modified by 2 to 10 degrees.

During modern and contemporary times several channels eroded significant parts of the stratigraphical sequence, obliterating the remains of the preceding phases. Many drains were observed, their installation being without question a reaction to the humidity of the area. Traces of several paths were found which were invariably part of the network that linked the village of Bevaix to its surroundings. Several piles and alignments of stones show the same orientations as the ancient centuriation, thus bearing witness to the perpetuation of the Gallo-Roman traditions in the land division.

Taking into account all the above elements has resulted in the creation of a diachronic view of the site and has shown how much archaeological, naturalist and historical data can be yielded by the colluvia, despite the fact that this type of soil is generally consid-

ered to be quite unsuitable for the conservation of archaeological remains and particularly difficult to analyse. The extensive interdisciplinary study carried out for Les Pâquiers has proven to be an essential and valuable key to the understanding and subsequent writing of the history of the site and its surroundings.