

p a s s e - m o n t a g n e



Fig. 1

Vue du vallon du Voirnon (Doubs) avec le Mont Chasseron (VD) en arrière-plan.

Blick auf das Voirnon-Tal (Doubs) mit dem Chasseron (VD) im Hintergrund.

Veduta dell'avvallamento del Voirnon (Doubs) con il Monte Chasseron (VD) in secondo piano.

Fig. 2

Localisation de la zone d'étude, des sites archéologiques et des localités mentionnés dans le texte.

Lage des Untersuchungsgebiets, der archäologischen Fundstellen und der im Text erwähnten Orte.

Localizzazione della zona indagata, dei siti archeologici e delle località menzionate nel testo.

- 1 La Cluse, éperon / *Sporn* / sperone
- 2 Joux, château / *Burg* / castello
- 3 Les Fourgs, voies antiques / *Altwege* / vie antiche
- 4 Haute-Joux, four à poix / *Pechofen* / fornace per la pece
- 5 Voirnon, combe / *Schlucht* / comba
- 6 La Beuffarde, four à poix / *Pechofen* / fornace per la pece
- 7 Jougne, bourg / *Städtchen* / borgo
- 8 Vy Saunier, voie / *Weg* / via
- 9 Chasseron, sanctuaire / *Heiligtum* / santuario
- 10 Les Étroits, col / *Pass* / colle
- 11 L'Ermitage et la Pointe de Forel
- 12 Covatanne, sanctuaire / *Heiligtum* / santuario
- 13 Vuitebœuf, voies / *Wege* / vie
- 14 Rochefort, château / *Burg* / castello.

Archéologie transfrontalière – Le passé de la montagne jurassienne revisité

— Bastien Jakob, Valentin Chevassu, Vincent Bichet, Valentin Metral, Murielle Montandon et Carine Wagner

De part et d'autre de la frontière franco-suisse, de récents travaux de prospection et de fouille archéologiques menés dans la haute-chaîne du Jura mettent en lumière tout un pan de vestiges oubliés des livres d'histoire.

Située au-dessus de 800 m d'altitude, à cheval entre la France et la Suisse, la haute-chaîne du Jura constitue un environnement de montagne particulier, où le monde rural et forestier se mêle au

monde industriel des vallées. Les spécialistes ont longtemps considéré que l'origine des premiers établissements était associée au développement du monachisme médiéval, mais l'archéologie et

les dernières recherches paléoenvironnementales suggèrent une histoire bien plus longue et bien moins marginale que ce que les sources écrites ne nous laissent percevoir. À la suite de prospections et d'interventions archéologiques menées depuis les années 2000 dans le canton de Vaud, puis dans le département français du Doubs et plus récemment dans le canton de Neuchâtel, il est apparu essentiel de mettre en commun les connaissances acquises pour repenser l'histoire de cet espace, au-delà des frontières cantonales et nationales. De ce constat est née une fructueuse collaboration établie depuis peu entre les archéologies franc-comtoise, vaudoise et neuchâteloise, dont le dernier aboutissement est la mise en place d'une base de données commune.

Prospections à la croisée des chemins

Le point de rencontre de cette collaboration se situe à la jonction du Val-de-Travers et du décrochement de Pontarlier, qui sont des voies privilégiées de franchissement de la haute-chaîne du Jura. Durant l'Antiquité, c'est ici que passait la grande route impériale venant des Alpes et du Grand-Saint-Bernard pour rejoindre *Vesontio* (Besançon) par le col de Jougne. Connue de longue date et représentée sur la fameuse Table de Peutinger – copie médiévale d'une carte antique du réseau viaire romain – elle constituait un des axes majeurs de circulation entre l'Italie et le nord de l'Europe. Son importance stratégique a assurément profité au développement de l'agglomération d'*Ariolica* (Pontarlier) et très certainement aussi à celui du sanctuaire du Chasseron, fréquenté entre le 1^{er} siècle av. J.-C. et le 5^e siècle apr. J.-C. Les travaux de prospection et les fouilles de l'Université de Lausanne, effectués entre 2004 et 2005 au sommet de cette montagne (1607 m), ont mis en évidence plusieurs aménagements, dont un temple, un hospice et un lieu d'offrande situé en bordure de falaise, depuis lequel on lançait des monnaies.

Les investigations conduites sur les itinéraires raccordés au décrochement de Pontarlier ont permis de repérer plusieurs tronçons de voies anciennes connexes à la voie principale. Entre la Cluse-et-Mijoux et les Fourgs (Doubs), de même qu'entre Sainte-Croix et Vuiteboeuf (VD), des faisceaux de voies à ornières ont été repérés dès les années 1960. Les relevés LiDAR permettent aujourd'hui de cartographier en détail ces réseaux. Des prospections au détecteur de métaux et des recherches dans les archives datent leur fréquentation des périodes antique, médiévale et moderne. Autour du village des Fourgs, la cartographie LiDAR a révélé deux tronçons de voies rectilignes aménagées en léger remblai, aujourd'hui très peu perceptibles sur le terrain. Les prospections et sondages ont permis d'y collecter de nombreux objets liés à la circulation routière et principalement datés des 1^{er}-2^e siècles apr. J.-C., tels que des clous

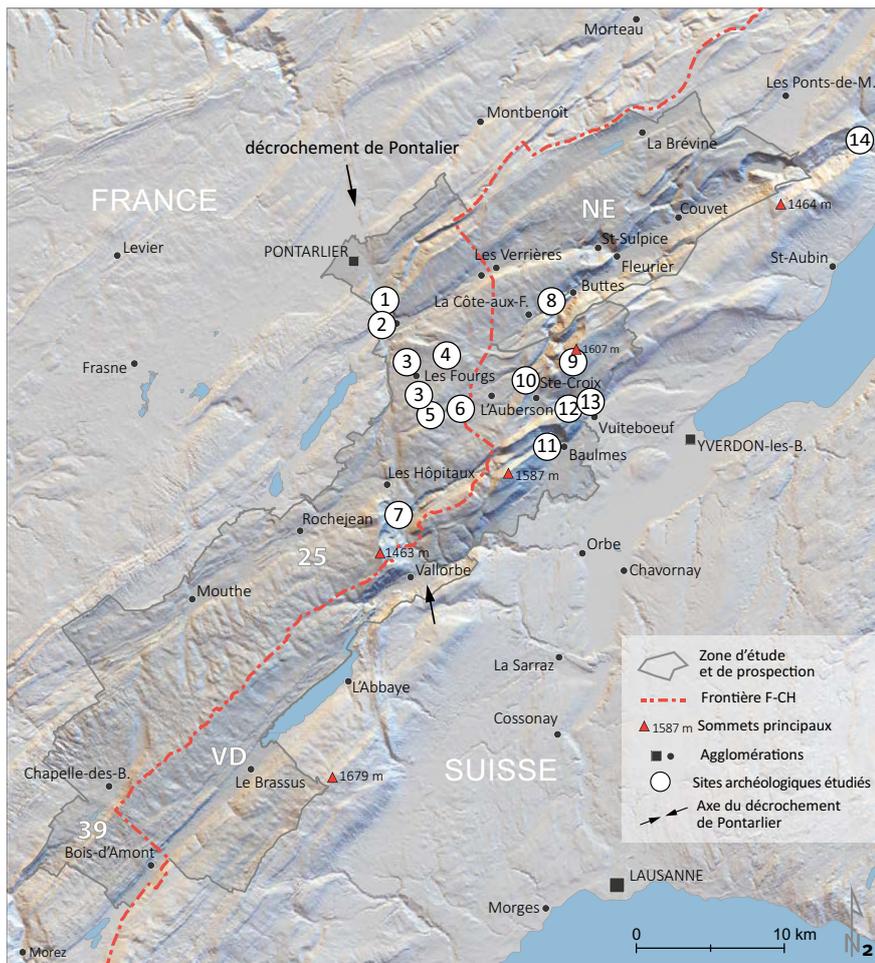


Fig. 3
Huit des onze potins «à la grosse tête» de La Tène finale enfouis probablement avant 100 av. J.-C., découverts à proximité d'un réseau de voies anciennes dans la région de Sainte-Croix (diam. max. entre 18 et 21 mm).

Acht der elf spätlätènezeitlichen, vermutlich vor 100 v.Chr. deponierten Potinmünzen «à la grosse tête», die in der Nähe eines Altwege-Netztes in der Region Sainte-Croix gefunden wurden (max. Dm. zw. 18 und 21 mm).

Otto degli undici potin «à la grosse tête» del tardo Latène, probabilmente deposti prima del 100 a.C., scoperti in prossimità di una rete di antiche vie nella regione della Sainte-Croix (diam. max. tra 18 e 21 mm).

Fig. 4
Fibule ansée symétrique du Haut Moyen Âge (7^e-début 8^e siècles) découverte sur le site de hauteur de Baulmes (VD), Crête de Forel (long. 106 mm).

Gleicharmige Fibel aus dem Frühmittelalter (7.-frühes 8. Jh.), die in der Höhensiedlung von Baulmes (VD), Crête de Forel, entdeckt wurde (L. 106 mm).

Fibula a braccia simmetriche altomedievale (VII-inizi VIII secolo) scoperta sul sito d'altura di Baulmes (VD), Crête de Forel (lung. 106 mm).



4

de chaussures (*caligae**) et des hipposandales*, ce qui confirme l'attribution de ces deux voies à la période antique. Le village actuel s'organise en revanche autour d'un second itinéraire, peut-être d'origine médiévale.

Dans la Côte de Vuitebœuf, de nombreux axes de circulation distincts ont été mis en évidence, notamment grâce aux prospections réalisées par le groupe de recherches Caligae. Les découvertes attestent de fréquentations dès la Protohistoire, avec une forte densité de vestiges attribués au début de la période impériale romaine (dès 27 av. J.-C.). Plusieurs dépôts ont été mis au jour à proximité des voies, en particulier un lot de onze potins «à la grosse tête» datant vraisemblablement de la fin du 2^e siècle av. J.-C. Le repérage d'itinéraires antiques et médiévaux dans le Val-de-Travers n'en est pour sa part qu'à ses débuts. Toutefois, les premiers échantillonnages, réalisés en particulier sur l'axe de Buttes à La Côte-aux-Fées (NE) – qui porte le nom de Vy Saunier en souvenir du sel franc-comtois qui y transitait – ont révélé la présence d'objets anciens. Parmi ces derniers se trouvent des clous de roues de char dont la face inférieure est ornée de traits et de globules, observés également sous certains clous de *caligae** romaines.

Outre les axes de circulation et les zones de passage, les investigations ont aussi concerné les sites de hauteur et les points de contrôle du territoire: fortifications, châteaux, signaux militaires. Des travaux menés en 2006 au col des Étroits, au-dessus de Sainte-Croix, ont révélé les traces d'éléments défensifs, ainsi que toute une panoplie d'armes laténiennes et romaines. La plupart de ces objets portent des marques de combat et attestent d'un ou de plusieurs affrontements menés à proximité du col au 1^{er} siècle av. J.-C. Au débouché du Val-de-Travers, la reprise des fouilles du château médiéval de Rochefort (NE) par la Section conservation du patrimoine de Neuchâtel a motivé des prospections complémentaires aux abords du site. Les vestiges et les structures protohistoriques mis au jour confirment la longue histoire de ce lieu stratégique, gardien du passage des gorges de



3

l'Areuse. Des recherches similaires autour de la cluse de Pontarlier (Doubs) ont révélé un éperon barré défendu par une enceinte d'époque mérovingienne, alors que l'on ne connaissait jusqu'ici que des points de contrôle postérieurs à l'an Mil, comme le bourg castral et péage de Jougne ou l'imposant château de Joux. Les sites de l'Ermitage et de la Pointe de Forel, au-dessus de Baulmes (VD), implantés sur une crête rocheuse menant au sommet du Suchet, ont également fait l'objet de prospections systématiques et de relevés topographiques. Occupées notamment durant l'âge du Bronze, le Premier âge du Fer et le Haut Moyen Âge, ces positions dominantes, fortifiées, contrôlaient les voies du vallon de la Baumine, passages alternatifs donnant accès soit à Jougne, soit au col de l'Aiguillon et au plateau de L'Auberson (VD).

Sur les flancs des vallées, des recherches ont été menées dans des abris sous roche, en particulier dans le Val-de-Travers et dans la région de Sainte-Croix, où un sanctuaire a été découvert dans les gorges de Covatanne. Principalement fréquenté durant le Bas-Empire, entre le 2^e et le 5^e siècle apr. J.-C., ce dernier est attesté par de nombreux objets, dont certains à caractère religieux. Les prospections de terrain ont d'autre part été guidées et complétées par une analyse systématique des géodonnées disponibles (relevés LiDAR, photos aériennes, cartographies anciennes, toponymie, etc.). Cette approche

Fig. 5
Vue zénithale du four à poix de Haute-Joux (Les Fourgs, Doubs) obtenue par photogrammétrie.

Mittels Fotogrammetrie erstellte orthographische Ansicht des Pechofens von Haute-Joux (Les Fourgs, Doubs).

Veduta zenitale delle fornaci per la pece di Haute-Joux (Les Fourgs, Doubs) ottenuta grazie alla fotogrammetria.

- 1 Chambre de chauffe / *Brennkammer* / camera di riscaldamento
 - 2 Manteau argileux / *Lehmmantel* / mantello d'argilla
 - 3 Évén de ventilation / *Belüftungsöffnung* / stiatatoio di ventilazione
 - 4 Canal d'écoulement / *Abflusskanal* / canale di scolo
 - 5 Bassin monoxyde* de collecte de la poix / *hölzernes Pech-Sammelbecken* / Bacino per la raccolta della pece
 - 6 Zone de rejet / *Ausschuss-Zone* / area di scarico
- A: trous de poteaux / *Pfostenlöcher* / buchi di palo
B: madriers et planches d'épicéa / *Bretter und Bohlen aus Fichte* / tavole e assi di peccio

Fig. 6
Évocation du four à poix et du paysage de La Beuffarde (Les Fourgs, Doubs) en l'an Mil.

Rekonstruktion des Pechofens und der Landschaft von La Beuffarde (Les Fourgs, Doubs) um das Jahr 1000.

Ricostruzione del forno per la pece e del paesaggio de La Beuffarde (Les Fourgs, Doubs) verso l'anno mille.



méthodique a permis la reconnaissance et l'enregistrement de centaines de sites et structures archéologiques. Les plus fréquents sont ceux liés à l'exploitation et à la transformation des matières premières (carrières, mines, fours à chaux et à poix, charbonnières, fosses de tourbage, moulins, hauts-fourneaux, etc.). Des ruines de bâtiments et des hameaux abandonnés en grand nombre sont également recensés, tout comme des installations de captage ou de stockage de l'eau, si importantes en milieu karstique (citernes, puits, bassins, etc.).

Exploiter et habiter les combes d'altitude

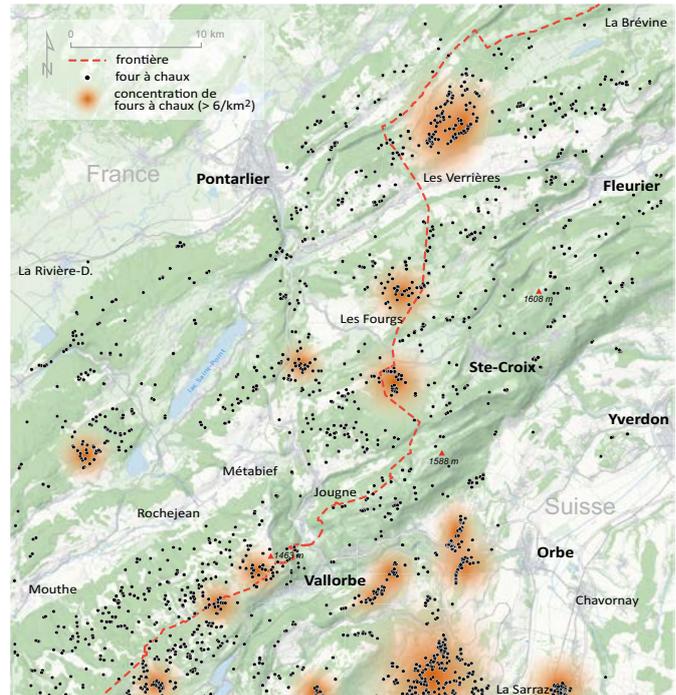
Les recherches ont révélé des formes d'habitat et d'exploitation des ressources naturelles caractéristiques des reliefs jurassiens les plus élevés. Ce sont par exemple les vestiges d'un four à poix médiéval qui ont été mis au jour à proximité du hameau de La Beuffarde (Doubs), dans la combe du Voirnon, un vallon isolé à 1100 m d'altitude entre les villages des Fourgs et de L'Auberson. Ce type de structure n'avait encore jamais été documenté archéologiquement dans la haute chaîne jurassienne, alors même que l'exploitation de la poix – une résine végétale aux usages multiples – constitue au Moyen Âge une spécialité de la montagne jurassienne, abondamment citée dans les textes à partir du 11^e siècle. Le four de La Beuffarde se compose d'une chambre de chauffe entourée de parois de pierres et d'argile, dans laquelle on entassait les bûches destinées à la distillation. Une ouverture permettait la



vidange des matériaux consommés ou le contrôle de la ventilation du four, tandis qu'un caniveau laissait la poix s'écouler dans un bassin protégé par un bâtiment sur poteau. L'ensemble présente de fortes imprégnations noirâtres dégageant à la fouille une odeur de suie et de térébenthine. Les analyses des charbons démontrent l'emploi indifférencié du sapin et de l'épicéa sous forme de bois de gros calibres refendus et séchés. Les datations radiocarbones et dendrochronologiques mettent en évidence une période de fonctionnement comprise entre l'an Mil et le début du 13^e siècle. Un second four à poix, daté lui aussi des 11^e-12^e siècles, a été documenté vers le hameau de Haute-Joux (Doubs), à 2 km au nord de La Beuffarde. Les structures dégagées sont très similaires à celles du site précédent, à l'exception du bassin de récupération de la poix constitué ici par une auge monoxyde* placée au fond d'une fosse.

Cartographie transfrontalière: l'exemple des fours à chaux. La mise en œuvre de prospections de part et d'autre de la frontière, alimentées par la disponibilité de couvertures LiDAR, permet la cartographie de plusieurs milliers de sites et structures archéologiques datées de la Préhistoire à l'époque moderne. L'inventaire et la description des vestiges repérés impliquent la mise en place d'un lexique et de conventions cartographiques communs aux territoires étudiés. Dans cette optique et en parallèle aux opérations de prospection, une réflexion méthodologique a été engagée par les archéologues français et suisses. Bénéficiant du soutien de la Communauté du Savoir, consortium universitaire franco-suisse, cette collaboration devrait déboucher sur la constitution d'une base de données fondée sur un thésaurus harmonisé qui permettra la réalisation d'une carte archéologique transfrontalière.

Parmi la diversité des objets archéologiques concernés, la cartographie des fours à chaux, structures de calcination du calcaire pour produire de la chaux destinée principalement à la construction de bâtiments, offre une première vision de l'exploitation des ressources naturelles de la moyenne montagne, indépendamment de son découpage territorial. Près de 3000 fours, révélés clairement par le LiDAR, ont été inventoriés sur la zone d'étude. On en recense environ 1,6 par km² et certains groupements comportent près de 20 fours par km². Leur distribution et les premières études chronologiques fondées sur des analyses radiocarbone révèlent des lieux de production qui se développent et se pérennisent dès le 13^e siècle apr. J.-C., accompagnant probablement l'essor démographique et le développement de la construction en pierre dans le massif et à sa périphérie. La production se concentre au pied du Jura, sur le versant suisse, et au-dessus de 1000 m d'altitude dans la haute-chaîne. Sur ce territoire, la distribution des fours paraît déterminée par la disponibilité et le droit d'accès au bois nécessaire à leur alimentation plutôt que par la qualité du calcaire ou l'extension des zones de chalandise et de consommation de chaux. La densité et la dimension des fours identifiés révèlent une production spectaculaire, jusque-là sous-estimée et rarement évoquée dans les archives textuelles.



Distribution des vestiges de fours à chaux dans la partie centrale de la zone d'étude.

Verteilung der Überreste von Kalkbrennöfen im zentralen Bereich des Untersuchungsgebiets.

Distribuzione dei resti di forni per la calce nella parte centrale della zona indagata.

Glossaire

Caligae: sandales de cuir à semelle cloutée portées par les soldats romains.

Doline: dépression circulaire caractéristique des paysages karstiques

Grattage minier: exploitation de minerai à ciel ouvert.

Hipposandales: formes en fer utilisées depuis l'époque romaine pour protéger les sabots des chevaux.

Monoxyde: façonné dans une unique pièce de bois, dans un tronc d'arbre par exemple.

À quelques centaines de mètres du four de La Beuffarde, le hameau ruiné dit «Vieille-Beuffarde» est identifiable par un ensemble de microreliefs et d'amas de pierres qui définissent deux bâtiments d'environ 10 m de côté entourés d'enclos et de chemins. De tels habitats désertés sont très nombreux sur les reliefs haut-jurassiens. La plupart de ces sites sont mal connus mais beaucoup d'entre eux paraissent avoir été occupés entre le 16^e et le 19^e siècles, alors que le massif connaît une exploitation accrue des pâtures d'altitude. Le mobilier recueilli lors des sondages réalisés à la Vieille-Beuffarde met en évidence une occupation

aisée des 16^e-17^e siècles, associée à des activités agropastorales et artisanales variées. Les habitations présentent des sols dallés et planchéiés, ainsi que des bases de murs peu épais qui devaient être surmontés d'élévations en bois.

Comme très souvent dans ces espaces jurassiens, la combe du Voirnon abrite également un ensemble de fours à chaux, très nombreux dans la haute-chaîne et qui constituent parfois des concentrations à l'ampleur insoupçonnée (voir encadré), ainsi que des charbonnières et des fronts d'exploitations de tourbe pour la production de combustible. À proximité apparaît

Bibliographie

- V. Bichet *et al.*, Archéologie de la Montagne: autour des Fourgs depuis l'Antiquité. *Archéologie en Bourgogne Franche-Comté* 8, 2019.
- D. Billoin *et al.*, Les établissements perchés de la crête de Forel à Baulmes. De la Protohistoire au Moyen Âge. *Archéologie vaudoise, Chroniques* 2019, 64-83.
- V. Chevassu *et al.*, La forêt de la montagne jurassienne: usages et nature. In: S. Bépoix, H. Richard (dir.), *La forêt au Moyen Âge*, Paris, 2019, 314-331.
- A. Vanetti, M. Liboutet, Pour une relecture du statut économique du Canton de Vaud à l'époque moderne: les cas du fer et des fours à chaux du Jura-Nord vaudois. In: *La Suisse de 1350 à 1850 à travers les sources archéologiques*, Bâle, 2018, 239-252.

Remerciements

Publié avec le soutien de la section Archéologie de l'Office du patrimoine et de l'archéologie du canton de Neuchâtel.

Crédits des illustrations

- V. Bichet (fig. 1, 2, encadré p. 28)
Musée cantonal d'archéologie et d'histoire, Lausanne, N. Jacquet (fig. 3)
C. Wagner (fig. 4)
V. Chevassu (fig. 5)
F. Reuille (fig. 6)

une série de grattages* miniers échelonnés le long de tranchées serpentiformes, qui sont liés à l'extraction du minerai de fer du Valanginien, exploité par ailleurs à L'Auberson, autour du Mont d'Or et dans la partie haute du Val-de-Travers. Non datés, ces grattages pourraient être associés aux hauts fourneaux actifs à partir du 15^e siècle entre Vallorbe (VD), Pontarlier (Doubs) et Saint-Sulpice (NE). Rien n'empêche cependant d'envisager une datation plus ancienne qui témoignerait d'exploitations antérieures dont les vestiges restent toutefois à découvrir.

Pour une archéologie de la haute-chaîne du Jura

Les investigations menées dans la haute-chaîne jurassienne, de part et d'autre de la frontière franco-suisse, ont révélé de nombreux vestiges jusqu'ici peu documentés en raison d'un manque d'interventions archéologiques dans ce secteur montagneux. Les premiers résultats obtenus permettent de renouveler l'histoire du massif, révélant par exemple l'ancienneté et la variabilité des itinéraires de franchissement des reliefs. Ils soulignent par ailleurs la diversité et l'intensité des activités d'exploitation des ressources forestières et minérales, souvent discrètes dans les sources écrites mais laissant d'innombrables traces sur le terrain.

Plutôt qu'un désert archéologique, les forêts et les pâtures du haut Jura s'avèrent être au contraire un véritable conservatoire pour de nombreux aménagements anciens, fossilisés sous les boisements et les herbages. Ces structures souvent méconnues demandent à être caractérisées, recensées et protégées, notamment face à l'impact croissant de certains travaux agricoles ou forestiers.

Les vestiges repérés et les problématiques qui s'en dégagent sont globalement identiques des deux côtés de la frontière. L'observation transfrontalière de ces secteurs met ainsi en lumière des modes similaires d'occupation et

d'exploitation du territoire, adaptés à un milieu montagnard commun malgré des appartenances nationales aujourd'hui distinctes.

Zusammenfassung

Nach den jüngsten archäologischen Prospektionen und Ausgrabungen im Hochjura durch die Archäologien Neunburgs, der Waadt und der Franche-Comté erschien es essentiell, dieses Wissen zu bündeln, um die Geschichte des bislang archäologisch nur wenig erforschten Gebietes neu zu denken. Die in einer gemeinsamen Datenbank erfassten Befunde zeugen von der Ausbeutung und Verarbeitung von Rohstoffen (darunter zwei sehr schöne und noch unveröffentlichte Pechöfen), von alten Verkehrsnetzen und deren Kontrolle, von Kultorten und verlassenen Weilern. Diese zahlreich aus Weiden und Unterholz hervortretenden, oftmals wenig bekannten und durch aktuelle Entwicklungen gefährdeten Strukturen müssen charakterisiert, inventarisiert und geschützt werden.

Riassunto

In seguito alle recenti indagini e agli interventi archeologici condotti nella catena del Giura superiore da parte dei Servizi archeologici di Neuchâtel, Vaud e Franca Contea, è diventato indispensabile riunire queste conoscenze per ripensare la storia di questa regione, ancora poco indagata da un punto di vista archeologico. Le vestigia catalogate in una banca dati comune testimoniano lo sfruttamento e la lavorazione delle materie prime (tra cui due esempi molto belli e inediti di forni per la pece), l'esistenza di antiche vie di comunicazione e dei loro punti di controllo, di luoghi di culto e di borghi abbandonati. Queste numerose strutture, che affiorano dai pascoli e dal sottobosco, sono spesso mal conosciute e compromesse dallo sviluppo moderno, per questo motivo esse devono essere classificate, inventariate e protette.