Mais où sont passées les haches en silex?

Autor(en): **Affolter, Jehanne / Labriffe, Pierre-Arnaud de**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Cahiers d'archéologie romande**

Band (Jahr): **108 (2007)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-836011

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Mais où sont passées les haches en silex ?

Jehanne Affolter et Pierre-Arnaud de Labriffe

Mots-clefs

Pays d'Othe, Jura français, Suisse, silex, diffusion.

Résumé

Les recherches récentes menées dans le sud-est du Bassin parisien ont révélé l'existence de nombreuses mines de silex dans cette région. Plusieurs d'entre elles ont pu faire l'objet de fouilles préventives. Le but principal des exploitations étudiées paraît avoir été l'extraction de matière première afin de produire des haches ; il existe aussi, mais de manière plus marginale, une production de lames ou d'éclats laminaires, qui semble avoir été destinée à un usage local. Pourtant, parmi les objets conçus dans ces matériaux et retrouvés dans les sites archéologiques de la région des Trois Lacs (en Suisse), on ne retrouve que des fragments de lames et d'éclats, mais pas de haches.

Abstract

Recent studies in the South-East of the Paris Basin have demonstrated the existence of numerous flint mines in the region. Some of them have been preventively excavated. Their main purpose seems to have been the acquisition of raw material for the production of axes; blades and flakes were also produced, but they are less frequent and seem to have been destined for local use only. Although artefacts made from these raw materials have been found at the archaeological sites of the Three Lakes in Switzerland, they are limited to blade-fragments and flakes.

Introduction

La détermination des matières premières siliceuses des corpus archéologiques et de leur origine est désormais classique et incontournable. Pour des raisons essentiellement matérielles, elle s'effectue le plus souvent du site aux gîtes (par exemple Masson 1981, Starnini 1999, Perrin 2001…). L'inverse est plus fastidieux (par exemple Mallet 1992 et recherches en cours pour le silex du Grand-Pressigny, Riche 1998 pour le silex de Vassieux-en-Vercors, Vaquer 1998 pour le silex de Salinelles…) et implique en premier la connaissance du gîte. Cependant, la multiplication de ces études commence à permettre de cerner la production de gîtes particuliers. L'analyse croisée des résultats de l'analyse du gîte lui-même avec celle de nombreux sites consommateurs permet alors des synthèses ponctuelles sur la circulation de tel ou tel matériau particulier.

Dans cet article, nous aborderons la situation des silex du Pays d'Othe et de l'Yonne, depuis les gîtes jusqu'à leur abandon dans les sites du Jura et du Plateau suisse. Le Pays d'Othe est une petite région, située entre 100 et 150km au sud-est de Paris, aux confins des départements de l'Yonne, de l'Aube et de la Seine-et-Marne. Enserré à l'est et au nord par la Seine et à l'ouest par l'Yonne, le Pays d'Othe est traversé d'est en ouest par la Vanne. Les gîtes de cette région sont connus et leur production a pu être identifiée. Cette matière ne connaît pas d'équivalent dans la région des sites archéologiques étudiés (fig. 1). Ceux-ci se trouvent à la limite de la zone de diffusion actuellement connue de ce matériau (il est inconnu en Bavière et dans toute la partie est de la Suisse, (voir infra), ce qui permet d'appréhender les phénomènes de diffusion à longue distance et

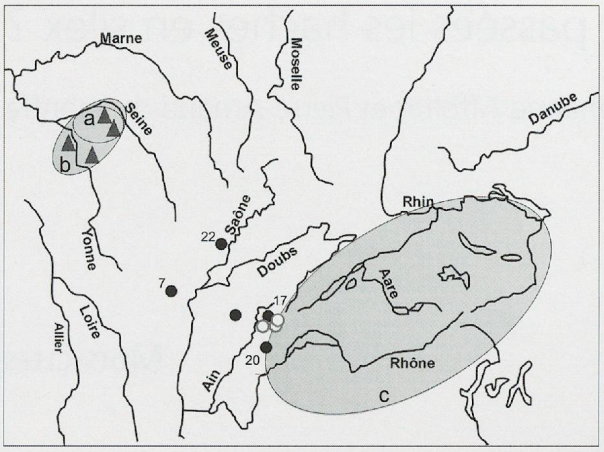

Fig. 1. Emplacement des zones prises en compte. a) Pays d'Othe b) autres gîtes de l'Yonne, c) Plateau suisse. Numéros : voir fig. 4.

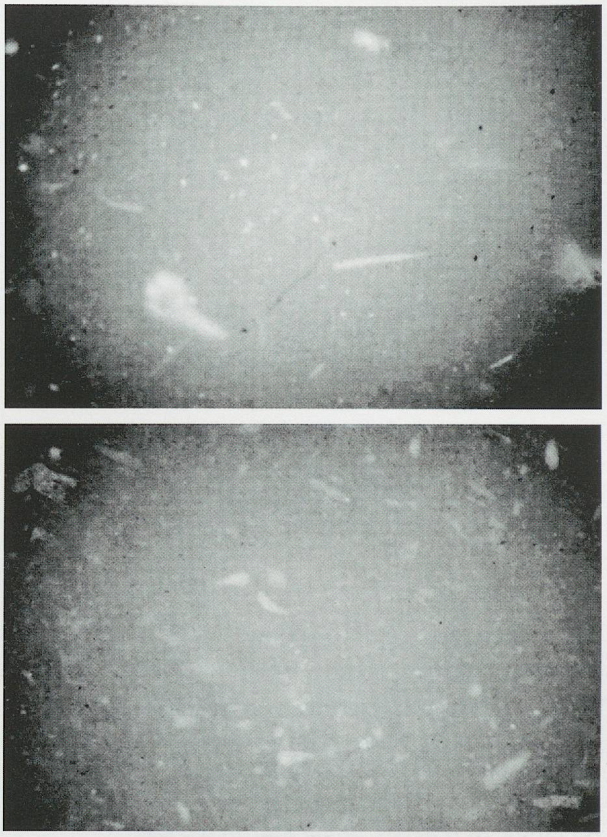

Fig. 2. Microfaciès sédimentaires des variétés de silex de l'Yonne. a) faciès de Villemaur (type 113) ; b) faciès de Puits bottin (type 232).

d'éliminer le « bruit de fond » des industries utilitaires locales. En outre, la diffusion de quelques gîtes voisins, situés aux alentours de Sens à proximité de l'Yonne (rivière) et du Pays d'Othe, sera évoquée de façon beaucoup plus succincte.

Les gîtes à silex du Pays d'Othe et du département de l'Yonne

Grâce aux recherches menées en préalable à la construction de l'autoroute A5 entre Sens et Troyes (Augereau et Labriffe 1994, Labriffe et al. 1995a, b, c, Labriffe et Thébault 1995, Augereau 1995, 1996, 2004), la production des gîtes du Pays d'Othe commence à être cernée. Toute cette région présente des niveaux à silex de bonne qualité, en particulier à la base du Sénonien (Santonien, Campanien, Coniacien). Le microfaciès sédimentaire des silex de cette zone (plate-forme peu profonde ouverte) présente les caractères suivants (type 113) : une matrice très translucide, qui diffracte la lumière de façon irrégulière ; une texture *mudstone* ; des organismes en tube conique blancs *incertae sedis*, de rares spicules de spongiaires assez trapus et occasionnellement des Foraminifères (*Gavelinella* sp., *Hedbergellidae*), des fragments de tests d'Echinodermes ; une extrême pauvreté en matière organique ; les organismes ont subi un début de micritisation avant la silicification (fig. 2). Il y a là une contradiction avec la carte géologique, qui indique cette zone comme datant du Turonien final au Coniacien inférieur, alors que les foraminifères identifiés donnent un âge santonien (Delépine 1991). Exceptionnellement, des colonies entières de spongiaires, massives et en boule, un peu roulées, constituent des concrétions siliceuses isolées (type 802) ; on distingue alors un entrelacs de spicules en connexion (texture *boundstone*). Ces deux microfaciès se retrouvent au sud de la Vanne, en particulier à Arces-Dilo/Les Trois Charmes (anciennement Dixmont, Yonne) ; il n'est malheureusement pas possible de discriminer ces ensembles par l'analyse du microfaciès. Dans ce cas précis, une analyse géochimique pourrait peut-être apporter des précisions (Bressy 2003). Les silex se présentent sous la forme de nodules assez gros, contenus dans une craie diaclasée, assez friable en surface, mais devenant plus compacte en profondeur et/ou dans les argiles de décalcification sus-jacentes (Delépine 1991). Gris à noirs dans leur roche-mère, ils prennent souvent une teinte jaune dans les argiles de décalcification. Les silex ont été extraits de véritables mines ou carrières, qui s'étendent sur des superficies de plusieurs hectares. L'extraction s'est effectuée à partir de puits ou fosses, à chaque fois plusieurs centaines par site. Les puits sont constitués d'une cheminée plus ou moins cylindrique qui, au niveau des bancs de silex, s'ouvre sur de petites galeries ou chambres rayonnantes (3m d'extension maximum à partir de la cheminée). Les blocs ainsi acquis ont surtout servi à la fabrication de haches taillées. Dans une moindre mesure, ils ont été débités en lames et éclats pour répondre aux besoins domestiques locaux, cette production n'étant pas de manière évidente destinée à une exportation lointaine (Augereau 1995, 1996, 2004).

Dans le cas de la minière de Villemaur-sur-Vanne « Le Grand-Bois Marot » (Aube), une surface relativement conséquente (4000m²) a pu être décapée et partiellement fouillée. Le bon état de conservation de ce site a permis d'observer plusieurs amas de débitage situés juste à l'extérieur des puits. De même, plusieurs concentrations de déchets de taille, retrouvées dans les couches de comblement terminales de puits, ont également pu être recueillies et analysées. Cela a permis de préciser les buts et modalités de l'exploitation et de la production. D'après l'analyse de ces restes de débitage, ce sont uniquement des haches qui ont été façonnées aux Grand-Bois Marots. Les rares produits finis retrouvés sur les mines permettent d'avoir une idée du type de production recherché. Il s'agit de haches, polies au moins partiellement et de dimensions relativement réduites, leurs longueurs variant de 9 à 16cm pour des largeurs de 3 à 6cm et des épaisseurs de 1 à 4cm. Elles semblent donc correspondre plus à une production d'usage quotidien qu'être un marqueur de statut social.

Bien que situé en vis à vis du précédent, à quelques centaines de mètres, sur l'autre versant de la petite vallée sèche qui les sépare, le site de Villemaur-sur-Vanne « Les Orlets » se distingue fortement du Grand Bois Marot. En effet ce ne sont pas moins de 12'000m² qui ont pu être décapés, révélant un nombre particulièrement impressionnant de structures d'extraction. Mais contrairement aux Bois Marots, la craie affleure directement sous la terre végétale et l'érosion n'a pas permis la conservation des amas de débitage. Par contre, comme aux Bois Marots, de nombreuses têtes de puits, comblés par gravitation, contiennent des vestiges des amas démantelés.

L'extrapolation des évaluations du nombre de pièces produites effectuées à partir de quelques structures (Labriffe et al. 1995b, Augereau 1995, 1996, 2004) à l'ensemble de ces deux sites donne des chiffres particulièrement conséquents. Si l'on ne prend en considération que les deux mines de Villemaur-sur-Vanne (Aube), ce sont déjà plusieurs milliers de puits qu'il faut escompter. En effet l'extension du site des Bois Marots est estimée à une quinzaine d'hectares, celle des Orlets au minimum à 25 hectares. En fonction du nombre de structures vues en fouille, on peut estimer la densité de structures d'extraction à l'hectare à 210 sur les Bois Marots et 833 aux Orlets. Soit un nombre total de puits compris entre 3360 pour les Bois Marots et environ 20'000 aux Orlets, si l'on applique à l'intégralité du site la même densité de puits que celle calculée à partir des zones décapées. A. Augereau a tenté de procéder à une estimation du nombre d'ébauches produites par puits à partir de l'analyse détaillée de la production de plusieurs amas de débitage (Augereau 1995, 1996, 2004). Ses estimations varient d'une dizaine de pièces à plus de 170 pour l'amas le plus conséquent (st. 36 du Grand Bois Marot). Mais ce dernier, situé entre plusieurs puits, est peut-être le résultat de l'exploitation de ces différentes structures. Si l'on prend une valeur moyenne de vingt ébauches par puits on arrive alors à plus de 60'000 pièces pour les Bois Marots et 400'000 pour Les Orlets.

Les datations absolues donnent des résultats très différents d'une minière à l'autre. Si l'occupation du secteur fouillé des Orlets s'échelonne de 4400 à 4000 av. J.-C., celle des Bois Marots est beaucoup plus récente puisqu'elle débuterait vers 3000 av. J.-C. pour s'achever vers 2400 av. J.-C. La durée d'exploitation avoisinerait donc les 2000 ans. En effet, malgré un hiatus dans les dates C14 pendant le 4e millénaire, il n'y a pas de raisons de penser que les mines de Villemaur ont été désertées. Il est plus vraisemblable que l'exploitation se soit déroulée sur d'autres secteurs que ceux vus en fouille.

En combinant ces différents paramètres, la production annuelle pourrait avoir été de 230 haches, uniquement pour la petite vallée de Villemaur. Mais il faut garder à l'esprit que presque chaque vallée sèche du Pays d'Othe semble avoir pu posséder sa ou ses minières qui, d'après les quelques informations en notre possession, pourraient avoir été tout aussi densément occupées que celle de Villemaur. Les lieux de production sont encore loin d'être tous connus et il est clair que cette évaluation, faite uniquement sur Villemaur, ne pourra qu'être revue à la hausse. On doit pouvoir considérer que, pendant les deux millénaires qu'a pu durer l'exploitation du silex du Pays d'Othe, ce sont plusieurs centaines de milliers de haches qui ont ainsi été produites dans cette région. Il paraît donc légitime d'envisager qu'au moins une partie des productions du Pays d'Othe a été exportée.

Plus près de Sens, deux autres faciès (au moins) ont également été exploités et dans certains cas exportés. Dans ces zones cependant, les mines n'ont pas encore été retrouvées. Leur microfaciès diffère légèrement. A Paron (Yonne, type 112), le silex est très pauvre en éléments ; les Foraminifères sont très rares, et les éléments figurés n'ont pas du tout été micritisés avant la silicification. A Puits Bottin (commune de Véron près de Sens, Yonne), la roche, plus riche en éléments, présente une texture *wackestone* (type 232) ; elle contient des filaments algaires, de rares Foraminifères (*Miliolidae*), des radioles d'oursins, de gros organites sphériques non déterminables et des Dinokystes (Affolter 2002), ce qui la date de la fin

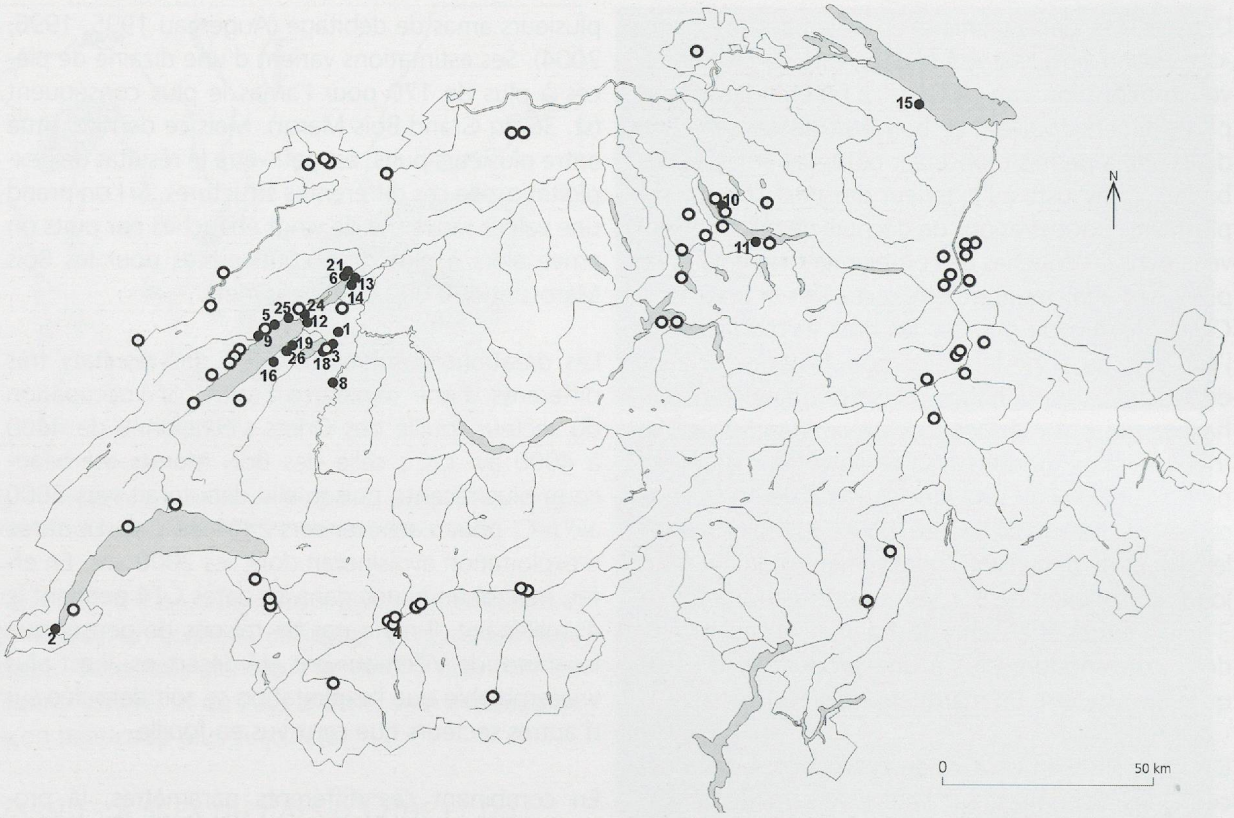

Fig. 3. Localisation des sites du Plateau suisse contenant des silex de l'Yonne (cercles pleins : sites avec matériaux de l'Yonne ; cercles creux : sites analysés sans matériaux de l'Yonne). Numéros : voir fig. 4 (Carte : Office fédéral de la topographie).

du Turonien ou du Coniacien ; le niveau géologique est ici le même que celui indiqué par la carte géologique. Ces zones n'ont pas encore pu faire l'objet d'analyses approfondies, de sorte qu'aucune évaluation de leurs productions n'est encore à disposition.

Les sites analysés

Dès le début de nos analyses des sites de Suisse et du Jura français, le matériau du Pays d'Othe et les deux autres variétés de l'Yonne avaient été individualisés et leur origine avait été identifiée aussitôt sur la base d'échantillons de la collection Annie Masson, par malheur sans coordonnées précises (Affolter 1995, 1997 par exemple). Les fouilles de l'A5 française et des prospections complémentaires ont permis d'échantillonner à nouveau ces gîtes et de confirmer l'identification.

Nos analyses se sont pour l'instant cantonnées aux contrées sises à l'est et au sud-est du Pays d'Othe et de l'Yonne. Il est clair que, même à l'intérieur de notre zone d'étude, les sites qui ont pu être soumis à une analyse de provenance des silex ne constituent pas la totalité des stations qui ont reçu des silex du Pays d'Othe et de l'Yonne. En premier, certains sites majeurs (par exemple Zürich/Mozartstrasse en Suisse ou Passy en France) n'ont toujours pas pu faire l'objet d'une recherche dans ce domaine. En second, l'occupation des régions situées entre les gîtes producteurs et les stations receveuses les plus éloignées est connue de façon très inégale. Il faut effectivement garder à l'esprit qu'entre le Pays d'Othe et la Franche-Comté, dans les terrains jurassiques de la couronne extérieure du Bassin parisien, on ne connaît quasiment pas de sites ou collections, la Bourgogne étant encore quasiment *terra incognita* dans le domaine de l'identification des matériaux archéologiques (l'unique site analysé en Bourgogne à ce jour est celui de Chassey/Le Camp, mais cette région devrait être étudiée sous peu dans le cadre des travaux de l'équipe « Néolithique » de l'UMR 5594 de l'Université de Dijon). Enfin, on ne pourra jamais affirmer que l'on a retrouvé tous les sites (*fossil record*). Or ce n'est qu'à partir d'une bonne connaissance de la nature et de l'importance de l'occupation des territoires qu'il est possible d'appréhender correctement la diffusion d'un matériau dans sa globalité.

En Franche-Comté, un seul site néolithique a été partiellement étudié, celui de Quitteur ; il est daté par la typologie céramique du Néolithique moyen (Cupillard 1991). En outre, une hache partiellement polie trouvée à Vernantois et conservée au Musée de Lons-le-Saunier a été déterminée ; elle est constituée en silex de l'Yonne. Non datée, elle n'a pas été intégrée aux figures 4 et 5. Dans la Combe d'Ain, les travaux de

Phase	nombre total de sites étudiés	n° *hors carte*	Site avec silex de l'Yonne	Datation dendrochronologique *carbone 14*	nombre total de pièces du site ou nombre analysés	Bibliographie
4	17	27	Chassey/Le Camp F-71, niveau 5	*3950-2340*	123	Thévenot 2005
		26	Portalban/Parcelle Rentsch FR	2787-2451	2945	Ramseyer 1989
		25	Saint-Blaise/Bains-des-Dames NE	2778-2531	11420	Honegger 1999
		24	Thielle/Pont de Thielle NE	2845-2736	284	Schwab 1999
3	24	23	Chassey/Le Camp F-71, niveau 6	*4250-2670*	301	Thévenot 2005
		22	Quitteur/ Sur la Noue F-70	(non daté)	12	Cupillard 1991
		21	Twann Bahnhof BE, OH	3093-3072	98	Furger 1981
		20	Clairvaux/La Motte aux Magnins F-39	3100-3000	296	Pétrequin et al. en prép.
		19	Portalban/Les Grèves FR	3172-3093	55	Ramseyer 1989
		18	Montilier/Platzbünden FR	3179-3097	2506	Mauvilly et al. 1992/1993
		17	Marigny/Chalain 3 F-39, niv VIII et VI	3190-3100	520	Pétrequin et al 1997
		16	Gletterens/ Les Grèves FR	3198-3140	798	Ramseyer 1989
		15	Arbon/Bleiche 3 TG	3382-3370	1786	Capitani et al. 1998
		14	Sutz-Lattrigen/Riedstation IV BE	3393-3388	1027	Hafner et Suter 2000
		13	Nidau/BKW BE, Schicht 5	3406-3398	4985	Hafner et Suter 2000
		12	Marin/Les Piécettes NE	3540-3370	440	Honegger 2002
2	39	11	Lützelau/Steg SW	3741	7	Cavelti 2002
		10	Feldmeilen/Vorderfeld ZH	3800-3500	486	Altorfer, en prép.
		9	Auvernier/Port NE	3800-3500	150	Egloff 1979
		8	Düddingen/Schiffenen FR	(non daté)	348	Ramseyer 1989
		7	Chassey/Le Camp F-71, niveaux 10 à 7	*4700-3500*	1001	Thévenot 2005
		6	Twann/Bahnhof BE, OS àUS	3838-3532	2414	Uerpmann 1981
		5	Hauterive/Champréveyres NE	3814-3790	1835	Egloff 1989
		4	Sion/Petit-Chasseur II+ IV VS	*4200-3800*	1070	Besse et al. 2000
		3	Montilier/Strandweg FR	3846-3800	1290	Ramseyer 1989
1	16	2	Genève/St Gervais GE	*4500*	128	Honegger et Simon 1991
		1	Galmiz FR	(non daté)	50	(inédit)

Fig. 4. Datation des sites du Jura sensu lato et de Suisse ayant importé des matériaux siliceux de l'Yonne.

Pierre Petrequin et de son équipe ont permis de repérer une vingtaine de sites. Parmi eux, sept ont déjà fait l'objet d'une détermination pétrographique de l'industrie siliceuse, et deux sont en cours d'étude. Le massif du Jura lui-même contient très peu de sites néolithiques fouillés. Les rares stations sont souvent multistratifiées et présentent des séries peu différenciées allant du Mésolithique à un Néolithique acéramique. La Longeville/Courbebief, Villers-le-Lac/Roche aux Pêcheurs et Le Locle/Col des Roches offrent ce genre de collections, issues de fouilles anciennes ou de collectes de surface ; ces ensembles ne contiennent pas de silex de l'Yonne.

Sur le Plateau suisse en revanche, de nombreuses stations, essentiellement lacustres, ont fait l'objet d'études approfondies (fig. 3). La plupart ont pu être datées par la dendrochronologie, ce qui permet une sériation très fine de leur succession. De ce fait, et attendu que les dénominations culturelles varient d'une région à l'autre, il nous paraît plus pertinent de réunir les stations traitées en phases du Néolithique (fig. 4) : la phase 1 correspond à la période 5000-3900 av. J.-C. (débuts du Néolithique suisse), la phase 2 à la tranche 3900-3400 (culture de Cortaillod et faciès contemporains), la phase 3 à l'intervalle 3400-2900 (cultures de Horgen et contemporaines), la phase 4 à la tranche 2900-2400 (Lüscherz, Auvernier et contemporains), tandis que la phase 5 couvre la période 2400-2200 (Campaniforme).

Les silex de l'Yonne et du Pays d'Othe dans les séries analysées

Il paraît opportun de présenter les artefacts en silex du Pays d'Othe et de l'Yonne retrouvés dans les sites analysés en fonction de leur distance par rapport aux gîtes. Ainsi, une décroissance régulière de l'abondance de ces silex en fonction de la distance (modèle *down the line* de Renfrew) apparaîtra tout de suite – si elle existe (fig. 5).

En Saône-et-Loire, les niveaux chasséens de Chassey ont livré, outre une hache taillée, une industrie assez abondante représentant toutes les phases du débitage – des éclats de mise en forme aux nucléus épuisés ou repris en grattoirs en passant

Phase	n°	Site avec silex de l'Yonne	Direction du gîte au site	distance (km)	nombre de pièces en matériaux de l'Yonne	variétés présentes
4	27	Chassey/Le Camp F-71, niveau 5	154.42°	170	9	112
	25	Saint-Blaise/Bains-des-Dames NE	119.53°	280	35	112, 113, 802
	24	Thielle/Pont de Thielle NE	119.00°	283	3	113
	26	Portalban/Parcelle Rentsch FR	121.55°	284	38	113, 802
3	23	Chassey/Le Camp F-71, niveau 6	154.42°	170	6	112, 809
	22	Quitteur/ Sur la Noue F-70	110.52°	183	3	113
	17	Marigny/Chalain 3 F-39, niv VIII et VI	138.50°	236	38	112, 232
	20	Clairvaux/La Motte aux Magnins F-39	140.96°	241	4	113
	12	Marin/Les Piécettes NE	119.37°	280	13	112, 802
	16	Gletterens/ Les Grèves FR	122.00°	283	18	113
	19	Portalban/Les Grèves FR	121.55°	284	5	113, 802
	21	Twann Bahnhof BE, OH	116.68°	287	1	112, 113, 802
	14	Sutz-Lattrigen/Riedstation IV BE	116.26°	291	33	113, 802
	13	Nidau/BKW BE, Schicht 5	115.53°	291	3	113
	18	Montilier/Platzbünden FR	120.00°	294	6	113, 232, 802
	15	Arbon/Bleiche 3 TG	100.94°	434	4	113
2	7	Chassey/Le Camp F-71, niveaux 10 à 7	154.42°	170	234	112, 113
	9	Auvernier/Port NE	121.07°	276	10	113, 232
	5	Hauterive/Champréveyres NE	119.67°	280	130	112, 113
	6	Twann/Bahnhof BE, OS àUS	116.68°	287	8	112, 113
	3	Montilier/Strandweg FR	120.00°	294	3	113, 802
	8	Düddingen/Schiffenen FR	120.58°	302	2	113
	4	Sion/Petit-Chasseur II+ IV VS	129.35°	354	7	113
	11	Lützelau/Steg SW	107.22°	394	2	113
	10	Feldmeilen/Vorderfeld ZH	106.54°	400	3	113
1	2	Genève/St Gervais GE	141.26°	292	1	113
	1	Galmiz FR	119.42°	295	3	113
		Total provisoire			622	

Fig. 5. Abondance des silex de l'Yonne dans les sites receveurs du Jura sensu lato et de Suisse en fonction de leur âge et de leur éloignement.

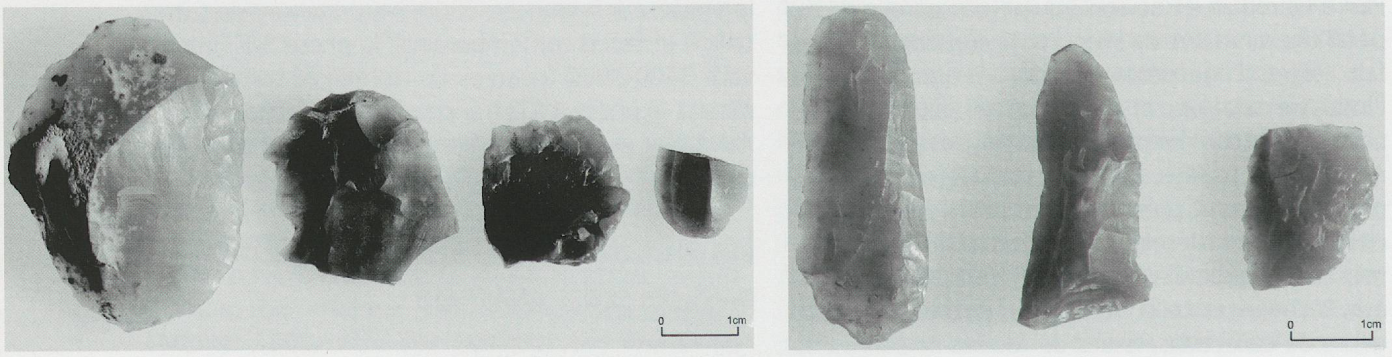

Fig. 6. Exemples d'artéfacts en silex de l'Yonne. A) Hauterive/Champréveyres (photo J. Rötlisberger). B) Feldmeilen/Vorderfeld (photo H. Zapf).

par des blocs abandonnés après quelques enlèvements car présentant des chancres calcaires en leur coeur (Thévenot 2005). Ce fait indique qu'il y a eu à Chassey un apport de rognons à peine testés, et que ce ne sont pas seulement les blocs de matière de la meilleure qualité qui ont été introduits. Cela pourrait sous-entendre que les personnes qui ont choisi ces rognons sur le gîte n'étaient pas les mêmes que ceux qui les ont débités à Chassey : un tailleur, s'il en a la possibilité, choisira les blocs de meilleure qualité s'il doit les emporter loin, afin d'optimiser son déplacement. A Quitteur, le silex du Pays d'Othe est représenté par deux fragments de lames. Parmi les villages de la Combe d'Ain, seuls Chalain 3 (Pétrequin et al. 1997) et Clairvaux/Motte aux Magnins (Pétrequin et al. en prép.) ont employé du silex du Pays d'Othe et de l'Yonne, essentiellement sous la forme de lames, mais aussi de quelques éclats et d'une hache taillée. Dans les sites savoyards,

Phase	Durée (générations)	nombre sites étudiés	nombre silex de l'Yonne	Fréquence par génération	Contacts
5	7	5	0	0	interrompus
4	16	17	85	5 pour 1	occasions spéciales
3	16	24	134	8 pour 1	
2	16	39	399	25 pour 1	annuels ou/et organisés
1	36	16	4	1 pour 9	accidentels

Fig. 7. Bilan des importations des matériaux de l'Yonne vers l'Est (état 2005) et interprétation envisagée.

aucun silex du Pays d'Othe ni de l'Yonne n'a été détecté. Sur le Plateau suisse, une petite trentaine de sites possède des pièces en l'une ou l'autre de ces matières (Affolter 2002) ; il s'agit surtout d'éclats et de lames de divers calibres (fig. 6), mais parfois aussi de pointes de flèche de typologie locale, façonnées sur place (Honegger 2001).

Les haches taillées en silex sont pourtant bien connues en Suisse (plus de 150 spécimens d'après le recensement en cours par J. Sedlmeier ; Affolter et al. 1997), mais aucune n'a été réalisée avec des matériaux en provenance du Pays d'Othe ou de l'Yonne.

Discussion

L'arrivée de pièces constituées dans des matériaux originaires du Pays d'Othe et de l'Yonne ne répondait manifestement pas à un besoin économique. En effet, ce groupe de matériaux a participé pour moins de 2% aux industries lithiques des sites receveurs étudiés et présentés ici. Il paraît donc difficile d'envisager l'existence de réseaux de diffusion bien établis et réguliers à partir du Pays d'Othe en direction de la Franche-Comté ou de la Suisse. Le bilan quantitatif de ces diffusions doit cependant être nuancé en fonction de la période du Néolithique concernée.

Pour la première phase (5000-3900 av. J.-C.), l'arrivée de silex du Pays d'Othe est anecdotique ; les deux sites qui en contiennent sont datés de façon peu précise ; Galmiz est une station de surface prospectée anciennement, donc sujette à caution.

Lors de la seconde phase du Néolithique (3900-3400 av. J.-C.), près d'un demi-millier d'objets en silex du Pays d'Othe et de l'Yonne ont été recensés, ce qui représente une pièce par année ou un petit lot d'une trentaine de silex par génération. Ce type d'évaluation est bien sûr très approximatif et réducteur ; il aide cependant à relativiser les phénomènes et à les rendre conceptualisables par rapport à une échelle de temps humaine. Ces pièces importées sont concentrées dans quelques sites seulement. Globalement, il semble y avoir une décroissance des quantités liée à la distance ; cependant, le modèle *down the line* ne paraît pas pertinent car, entre deux sites receveurs, il existe d'autres sites contemporains qui ne reçoivent pas de silex du Pays d'Othe ou de l'Yonne. Pour cette période, il est possible d'envisager des arrivées épisodiques de matériaux, qui pourraient alors être plus ou moins organisées par les producteurs eux-mêmes (fig. 7). Cependant, la présence de ces objets peut aussi être le témoin de contacts individuels non organisés mais répétés de façon annuelle.

Durant la troisième période (3400-2900 av. J.-C.), une petite centaine de pièces sont réparties parmi un plus grand nombre de sites. La distance n'explique pas les variations d'un site à l'autre. Il est tentant d'envisager un rôle « culturel » du matériau, qui profiterait de l' « avantage d'être rare ». Mais ce sont souvent des éclats informes et non des objets de prestige qui ont été retrouvés.

La quatrième période du Néolithique (2900-2400 av. J.-C.) voit une poursuite de la diminution des arrivées de matériaux icaunais. Seuls quelques sites s'en procurent encore. Il semble plutôt s'agir de l'exploitation de « stocks résiduels », à moins qu'il n'y ait eu quelques contacts entre les régions productrices et receveuses lors d'occasions particulières.

La fin du Néolithique, qui correspond au Campaniforme (2400-2200 av. J.-C. ; Besse 2003) ne présente aucune pièce en matériau du Pays d'Othe ou de l'Yonne.

Il semble y avoir un décalage entre les conclusions émises lors de l'étude des mines du Pays d'Othe et celles qui découlent de l'observation des produits arrivés dans les sites éloignés de ces sources de matériaux. Ce décalage est essentiellement typologique.

Sur les sites d'extraction fouillés, les productions identifiées correspondent en majorité à des haches, et très accessoirement à des lames ou éclats laminaires, alors que l'on retrouve plutôt des lames et des éclats dans les sites receveurs étudiés.

C'est fort de ces observations que la question du devenir des haches du Pays d'Othe peut prendre tout son sens. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette apparente contradiction. Il est bien sûr envisageable que, malgré des recherches soutenues, d'autres centres de productions (d'éclats surtout et de lames) restent à découvrir dans le sud-est du Bassin parisien. Cependant, aucune production orientée vers un débitage intentionnel d'éclats n'a jusqu'à présent été mise en évidence sur un site minier européen (voir par ex. dans Weisgerber et al. 1999). La typologie des éclats retrouvés sur les sites archéologiques semble plutôt indiquer que ceux-ci ont été débités sur place pour un usage immédiat (Honegger 2001).

On ne peut bien sûr pas non plus exclure totalement que la production du Pays d'Othe ait juste suffi aux besoins locaux et que seul un nombre limité de pièces aient été exportées. Il se peut également que les surplus produits aient été exportés mais dans d'autres directions que celle étudiée ; cependant, cette hypothèse paraît peu probable, car tant vers l'ouest que vers le nord, le Bassin parisien offre d'autres gîtes de matière première de qualité comparable, voire meilleure. Enfin, il est aussi possible que les haches produites aient été diffusées comme telles jusqu'à une certaine distance (inférieure à 250km), puis qu'au-delà les objets non utilisés aient été reconsidérés et employés comme une réserve de matière première. Ce scénario suppose un changement de statut de l'objet « hache », au niveau d'une zone tampon qui pourrait correspondre en fait à une limite culturelle. Tout cela reste à démontrer, mais un tel phénomène pourrait trouver sa cause dans l'existence d'autres ateliers diffusant des haches en silex dans le Jura suisse (Sedlmeier 1998).

De plus, la « hache taillée en silex » issue des ateliers du Pays d'Othe et de l'Yonne a sans doute été concurrencée par un autre produit, la « hache polie en pélite-quartz ». En effet, la position géographique des minières de pélite-quartz, au sud des Vosges, fait que ses ateliers ont diffusé leurs productions tant vers l'Alsace que vers la Franche-Comté et la Bourgogne (Pétrequin et Jeunesse 1995). Ces lames en pélite-quartz ont donc transité sur un axe qui recoupait celui qui reliait le Pays d'Othe et l'Yonne au massif Jurassien. Ce type de changement dans l'orientation des pièces prédébitées a, du reste, déjà été observé ailleurs sur des productions très différentes, par exemple par la reprise d'éclats de dégrossissage en nucleus pour débiter des lames courtes (Pelegrin 1995). En outre, la production des haches en « roches tenaces » sur le Plateau suisse (Buret 1983, Joye en prép.) peut aussi avoir constitué un facteur limitant à la pénétration des haches du Pays d'Othe dans cette région.

Conclusion

L'étude de la diffusion des silex du Pays d'Othe et de l'Yonne en est encore à ses débuts, que ce soit vers le sud-est ou ailleurs. Les avancées sur cette question ne pourront se faire que par un examen ou réexamen des séries situées entre le Pays-d'Othe et le Jura. De même, concernant l'existence d'éventuels sites spécialisés dans la production de lames ou éclats, il faudrait également engager des recherches complémentaires. Quoi qu'il en soit, les haches du Pays d'Othe ne sont pas arrivées entières dans le Jura ou en Suisse. Outre le simple déplacement des objets, d'autres facteurs (techniques, économiques, sociaux...) interviennent évidemment pour orienter ou limiter cette diffusion. Le but de cet article n'était pas d'apporter des conclusions définitives sur la problématique de la diffusion du silex ou des productions du Pays d'Othe, mais de modestement fournir quelques éléments en vue de susciter questionnements et réflexions sur les modalités d'approvisionnement et de circulation des matières premières au Néolithique.

Bibliographie

Affolter (J.). 1995. Rohmaterial = Matière première. In : Stöckli (W.E.), Niffeler (U.), Gross-Klee (E.), ed. Néolithique : Silexgeräte. Bâle : Soc. suisse de préhist. et d'archéol. (SPM : La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age ; 2), 122-124.

Affolter (J.). 1997. Industrie lithique de Chalain 3 : l'origine des matières premières. In : Pétrequin (P.), ed. Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura), 3 : Chalain station 3 (3200 - 2900 av. J.-C.), vol. 2. Paris : Eds de la Maison des sci. de l'homme. (Archéologie et culture matérielle), 401-406.

Affolter (J.). 2002. Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes. Neuchâtel : Mus. cantonal d'archéol. (Archéologie neuchâteloise ; 28, Thèse).

Affolter (J.), Sedlmeier (J.), Zurbuchen (M.). 1997. Two flint mines in the Jura Mountains : a recent study. In : Schild (R.), Sulgostowska (Z.), ed. Man and flint. International flint symposium (7 ; 1995 ;

Warszawa-Ostrowiec Swietokrzyski). Warszawa : Inst. of archaeol. and ethnol. Polish Acad. of sci, 13-21.

Augereau (A.). 1995. Les ateliers de fabrication de haches de la minière du « Grand Bois Marot » à Villemaur-sur-Vanne (Aube). In : Pelegrin (J.), Richard (A.), ed. Les mines de silex au Néolithique en Europe : avancées récentes. Table ronde internationale (18-19 oct. 1991 ; Vesoul). Paris : Comité des travaux hist. et sci., section de préhist. et de protohist. (Documents préhistoriques ; 7), 144-158.

Augereau (A.). 1996. Les industries du silex du secteur Seine-Yonne : caractéristiques régionales et évolution. In : Duhamel (P.), ed. La Bourgogne entre les Bassins rhénan, rhodanien et parisien : carrefour ou frontière? Colloque interrégional sur le Néolithique (18 ; 25-27 oct. 1991 ; Dijon). Dijon : Service rég. d'archéol., Ministère de la culture. (Revue archéologique de l'Est. Supplément ; 14), 355-373.

Augereau (A.). 2004. L'industrie du silex du Ve au IVe millénaire dans le sud-est du Bassin parisien. Rubané, Villeneuve-Saint-Germain, Cerny et groupe de Noyen. Paris : Ed. de la Maison des sciences et de l'homme. (Documents d'archéologie française : DAF ; 97).

Augereau (A.), Labriffe (P.-A. de). 1994. Les mines de silex du sénonais. In : Découvertes archéologiques sur l'autoroute A5 : Ile-de-France, Bourgogne, Champagne. Archéologia (Dijon), Hors série, 3, 27-32.

Besse (M.) & Piguet (M.), Affolter (J.), Chiquet (P.), Honegger (M.), Lundström-Baudais (K.), Moulin (B.), collab. 2000. Sion, Petit-Chasseur (Valais) : un hameau du Néolithique moyen : rapport préliminaire. Genève : Dép. d'anthrop. et d'écologie de l'Univ. (Rapport non publié).

Besse (M.). 2003. Les céramiques communes des Campaniformes européens. Gallia préhistoire, 45, 205-258.

Bressy (C.). 2003. Caractérisation et gestion du silex des sites mésolithiques et néolithiques du Nord-Ouest de l'arc alpin : une approche pétrographique et géochimique. Oxford : Archaeopress. (British archaeological reports. International series ; 1114).

Buret (C.). 1983. L'industrie de la pierre polie du Néolithique moyen et récent à Auvernier, canton de Neuchâtel (Suisse). Paris : Univ. Paris X, ethnographie et préhist. (Thèse de doctorat).

Capitani (A. de), Leuzinger (U.). 1998. Arbon-Bleiche 3 : Siedlungsgeschichte, einheimische Traditionen und Fremdeinflüsse im Übergangsfeld zwischen Pfyner und Horgener Kultur. Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie, 81, 237-249.

Cavelti (T.). 2002. Neolithikum und Bronzezeit im Kanton Schwyz. Zürich : Univ. (Lizentiatsarbeit).

Cupillard (C.). 1991. Silex à fleur de sol : l'exploitation de la matière première dans la région d'Etrelles (Haute-Saône). Besançon : Centre régional de documentation archéol.

Delépine (J.). 1991. Autoroute A5 Melun-Troyes : études archéologiques, étude géologique et gîtologique des minières à silex : Serbonnes, Palis et Villemaur/Vanne. S. l. : Société des autoroutes Paris-Rhin-Rhône, Coordination archéologique des autoroutes A5-A16. (Rapport dactylographié non publié).

Egloff (M.). 1979. La transition du tardiglaciaire au postglaciaire en Suisse. In : Sonneville-Bordes (D. de), ed. La fin des temps glaciaires en Europe : chronostratigraphie et écologie des cultures du Paléolithique final, 1. Colloque international du CNRS (271 ; 24-28 mai 1977 ; Talence). Paris : Eds du CNRS, 231-238.

Egloff (M.). 1989. Des premiers chasseurs au début du christianisme. In : Egloff (M.), Quadroni (D.), Scheurer (R.), ed. De la préhistoire au Moyen-Age. Hauterive, NE : G. Attinger. (Histoire du Pays de Neuchâtel ; 1), 13-174.

Furger (A.R.). 1981. Die Kleinfunde aus den Horgener Schichten. Berne : Staatlicher Lehrmittelverlag. (Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann ; 13).

Hafner (A.), Suter (P.J.). 2000. - 3400 : die Entwicklung der Bauerngesellschaften im 4. Jahrtausend v.Chr. am Bielersee aufgrund der Rettungsgrabungen von Nidau und Sutz-Lattrigen. Bern : Berner Lehrmittel- und Medienverl. (Ufersiedlungen am Bielersee ; 6, Schriftenreihe der Erziehungsdirektion des Kantons Bern).

Honegger (M.). 2001. L'industrie lithique taillée du Néolithique moyen et final en Suisse. Paris : Eds du CNRS. (Monographie du CRA / Centre de recherches archéologiques du CNRS ; 24).

Honegger (M.). 2002. La station littorale de Marin-Les Piécettes (Neuchâtel, Suisse) : une place centrale au sein du monde lacustre. Journée d'information de l'Assoc. pour les études interrégionales sur le Néolithique (16 nov. 2002 ; Paris). Paris : Internéo ; Soc. préhist. fr. (Internéo ; 4), 51-57.

Honegger (M.), Simon (C.). 1991. L'occupation néolithique et la fosse à incinération du Bronze final de Saint-Gervais (Genève). Archéologie suisse, 14, 2, 172-180.

Joye (C.). (A paraître). Les industries lithiques en roches tenaces de la région des trois lacs subjurassiens.

Labriffe (P.-A. de), Augereau (A.), Ferdouel (F.), Sidéra (I.). 1995a. Villemaur-sur-Vanne « Les Orlets » : quatrième et dernière mine de l'autoroute A5. Colloque interrégional sur le Néolithique (19 ; 1992 ; Amiens). Amiens : Rev. archéol. de Picardie. (Revue archéologie de Picardie. Numéro spécial ; 9), 105-119.

Labriffe (P.-A. de), Augereau (A.), Sidéra (I.). 1995b. F-54 : Villemaur-sur-Vanne « Le Grand Bois Marot », Aube district. In : Lech (J.). Special theme : flint mining. Colloque international sur le silex (7 ; Varsovie Ostrowiec Swietokrzyski ; 4-8 sept. 1995). Archaeologia Polona, 33, 105-119.

Labriffe (P.-A. de), Augereau (A.), Sidéra (I.). 1995c. F-55 : Villemaur-sur-Vanne « Les Orlets », Aube district. In : Lech (J.). Special theme : flint mining. International flint symposium (7 ; Varsovie Ostrowiec Swietokrzyski ; 4-8 sept. 1995). Archaeologia Polona, 33, 335-345.

Labriffe (P.-A. de), Thébault (D.). 1995. Mines de silex et grands travaux : l'autoroute A5 et les sites d'extraction du Pays d'Othe. In : Pelegrin (J.), Richard (A.), ed. Les mines de silex au Néolithique en Europe : avancées récentes. Table ronde internationale (18-19 oct. 1991 ; Vesoul). Paris : Comité des travaux hist. et sci., section de préhist. et de protohist. (Documents préhistoriques ; 7), 47-66.

Mallet (N.). 1992. Le Grand-Pressigny : ses relations avec la civilisation Saône-Rhône. 2 vol. Argenton-sur-Creuse : CRRA. (Supplément au Bulletin de la Société des Amis du Musée du Grand-Pressigny).

Masson (A.). 1981. Petroarchéologie des roches siliceuses : intérêts en préhistoire. Lyon : Univ. Claude-Bernard Lyon I. (Thèse de doctorat de 3e cycle).

Mauvilly (M.), Boisaubert (J.-L.) & Carnes (J.), Gassmann (P.), Jacquat (C.), Magny (M.), Médard (F.), Mouthon (J.), Pillonel (D.), Reynaud Savioz (N.), Richoz (I.), Tegel (W.). 2005. Montilier/Dorf, fouille Strandweg 1992/1993 : nouvelles données sur la culture Cortaillod au bord du lac de Morat. Cahiers d'archéologie fribourgeoise, 7, 4-73.

Pelegrin (J.). 1995. Réflexions méthodologiques sur l'étude de séries lithiques en contexte d'atelier ou de mine. In : Pelegrin (J.), Richard (A.), ed. Les mines de silex au Néolithique en Europe : avancées récentes. Table ronde int. (18-19 oct. 1991 ; Vesoul). Paris : Comité des trav. hist. et sci., sect. de préhist. et protohist. (Documents préhistoriques ; 7), 159-165.

Perrin (T.). 2001. Evolution du silex taillé dans le Néolithique haut-rhodanien : autour de la stratigraphie du Gardon (Ambérieu-en-Bugey, Ain). Paris : Univ. de Paris I/Panthéon-Sorbonne. (Thèse de doctorat).

Pétrequin (P.), ed. 1997. Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura), 3 : Chalain station 3 (3200 - 2900 av. J.-C.). 2 vol. Paris : Eds de la Maison des sci. de l'homme. (Archéologie et culture matérielle).

Pétrequin (P.), ed. (A paraître). Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura), 4 : du Ferrières au groupe de Clairvaux (31e et 30e siècles avant J.-C.). Paris : Eds de la Maison des sci. de l'homme. (Archéologie et culture matérielle).

Pétrequin (P.), Jeunesse (C.), ed. & Jeudy (F.), Monnier (J.-L.), Morre-Biot (N.), Pelegrin (J.), Pétrequin (A.-M.), Praud (I.), Rossy (M.), Rougeot (J.-C.), collab. 1995. La hache de pierre : carrières vosgiennes et échanges de lames polies pendant le Néolithique (5400-2100 av. J.-C.). Paris : Ed. Errance.

Ramseyer (D.). 1989. Dendrochronologie : corpus complet des résultats transmis au Service archéologique cantonal de Fribourg par les laboratoires de Munich, Trèves, Neuchâtel et Moudon, 1972-1987. In : Schwab (H.), ed. Chronique archéologique 1986. Fribourg : Eds univ. (Archéologie fribourgeoise), 91-115.

Riche (C.). 1998. Les ateliers de taille de Vassieux : exploitation des gîtes et diffusion des produits. Nanterre : Univ. de Paris X. (Thèse de doctorat).

Schifferdecker (F.). 1982. La baie d'Auvernier : topographie et stratigraphie. In : Billamboz (A.), Brochier (J.L.), Chaix (L.) et al. La station littorale d'Auvernier-port : cadre et évolution. Lausanne : Bibl. hist. vaudoise. (Auvernier ; 5, Cahiers d'archéologie romande ; 25), 131-141.

Schwab (H.). 1999. Archéologie de la 2e Correction des Eaux du Jura, 2 : les premiers paysans sur la Broye et la Thielle. Fribourg : Eds univ. (Archéologie fribourgeoise ; 14).

Sedlmeier (J.). 1998. Ein « Steinreiches » Gebiet- der Stälzler bei Lampenberg. In : Ewald (J.) Tauber (J.), ed. Tatort Vergangenheit : Ergebnisse aus der Archäologie heute. Basel : Wiese, 152-163.

Starnini (E.). 1999. Industria litica scheggiata. In : Tinè (S.), ed. Il Neolitico nella Caverna delle Arene Candide : scavi 1972-1977. Bordighera : Ist. int. di studi liguri. (Collezione di monografie preistoriche ed archeologiche ; 10), 219-236.

Thevenot (J.-P.). 2005. Le camp de Chassey (Chassey-le-Camp, Saône-et-Loire) : les niveaux néolithiques du rempart de « La Redoute ». Dijon : Soc. archéol. de l'Est et du Centre-Est. (Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est. Supplément ; 22).

Uerpmann (M.). 1981. Die Feuersteinartefakte der Cortaillod-Schichten. Berne : Staatlicher Lehrmittelverlag. (Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann ; 18).

Vaquer (J.). 1998. Le Midi méditerranéen de la France. In : Guilaine (J.), ed. Atlas du Néolithique européen, 2A : l'Europe occidentale. Liège : Service de préhist. de l'Univ. (Etudes et recherches archéologiques de l'Université de Liège : ERAUL ; 46), 413-500.

Weisgerber (G.) & Slotta (R.), Weiner (J.), collab. 1999, 2e éd. 5000 Jahre Feuersteinbergbau : die Suche nach dem Stahl der Steinzeit. Catalogue d'exposition (24. Okt. 1980-31. Jan. 1981 ; Bergbau-Museum Bochum). Bochum : Deutsches Bergbau-Mus. (Veröffentlichungen aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum).