Zeitschrift: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte = Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie = Annuario della Società Svizzera di Preistoria e d'Archeologia

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte

Band: 86 (2003)

Artikel: Les parures en coquillages marins des sites néolithiques suisses : note préliminaire

Autor: Borrello, Maria A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-117754

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.08.2025

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

Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie 86, 2003, 167–177.

Mitteilungen – Communications – Communicazioni

Maria A. Borrello

Les parures en coquillages marins des sites néolithiques suisses

Note préliminaire

La présence dans de nombreux sites néolithiques suisses d'objets fabriqués en matières premières allochtones permet aujourd'hui de dresser un bilan préliminaire des contacts qui se sont établis entre des aires éloignées aux temps préhistoriques. Dans ce cadre, les régions situées au Sud des Alpes semblent avoir joué un rôle important, vu l'apparition d'un ensemble hétérogène de matières premières: le corail, les coquillages marins et fossiles, les silex et les roches tenaces constituent des indicateurs des circulations à travers le massif alpin et suggèrent l'existence de réseaux articulés sur de longues distances (Borrello et al. sous presse).

Ce travail propose une synthèse et une mise à jour des données relatives aux parures en coquillages provenant de contextes funéraires et d'habitations localisés dans une vaste zone comprise entre les lacs Léman et de Constance. Des observations sur l'état de conservation complètent les informations concernant les choix et le travail de la matière première; dans ce cadre, des aspects touchant à leur traitement et à leur stockage post-fouille seront pris en considération.

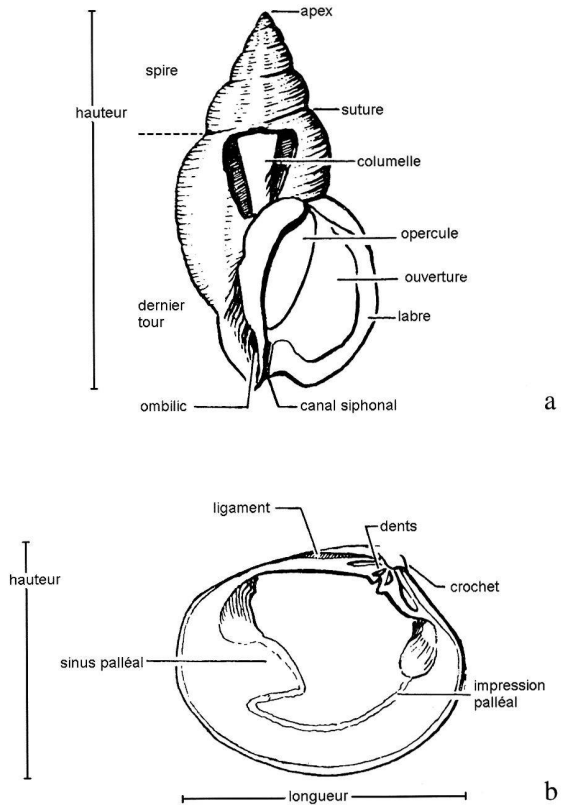


Fig. 1. a description d'un Gastéropode; b description d'un Lamellibranche. D'après Taborin 1974.

Choix des mollusques marins utilisés pour la confection de parures

Traditionnellement, on considère que les Gastéropodes, les Lamellibranches et les Scaphopodes trouvés dans la région qui nous occupe sont de provenance méditerranéenne, même si la plupart des spécimens employés pour l'ornement peuvent aussi être originaires de l'Atlantique[1] (fig. 1).

Les Gastéropodes ont une coquille d'une seule pièce. Leur structure est caractérisée par une spire qui peut comporter plusieurs tours, enroulée autour d'un axe central défini par la columelle. Les pièces répertoriées appartiennent aux genres *Buccinum, Cerithium, Charonia, Columbella et Phalium*[2] .

- Le genre *Buccinum* comporte des spécimens de taille moyenne à grande, ventrus, avec une spire à tours convexes aux sutures nettes, ornés de côtes longitudinales; l'ouverture est grande, avec labre tranchant. L'espèce *B. undatum* Linnaeus 1758, à coloration brun-jaunâtre, le labre et la columelle blancs, atteint facilement 100 mm de longueur (fig. 2,2).
- *Cerithium* présente une forme allongée, pointue, avec un profil droit qui coïncide avec une dizaine de tours de la spire; le test de couleur blanc, ocre et brun est orné de petits tubercules qui permettent, par leurs dimensions et leur arrangement sur la suture, de distinguer les espèces *C. vulgatum* Bruguière 1792, rare en Atlantique, et *C. rupestre* Risso 1792, méditerra-

néenne. Ses dimensions moyennes avoisinent de 45 mm (fig. 2,1).

- Les coquilles du genre *Charonia* (synonymes: *Triton, Tritonius*) peuvent dépasser 320 mm de longueur. Leur forme allongée est caractérisée par une succession de tours de la spire ornés de tubercules. La sous-espèce *Ch. lampas lampas* Linnaeus 1758, comestible, est très fréquente en Méditerranée, particulièrement dans sa partie occidentale. Sa couleur blanche ou crème est tachetée de franges marbrées brunes à pourpre (fig. 2,5).
- *Columbella rustica* Linnaeus 1758 a une coquille ovoïde, pointue, avec le dernier tour de la spire très développé et occupant la moitié de la hauteur totale; ses dimensions dépassent rarement 25 mm de longueur. Le test est lisse et brillant, avec des colorations variées de blanc et de beige, parfois avec des flammules rouges à brunes. Il s'agit probablement de l'espèce la plus fréquente dans les contextes préhistoriques (fig. 2,4).
- Le genre *Phalium* (synonyme: *Cassis*) réunit des coquilles de forme ovoïde, globuleuse, avec une large ouverture et un labre épais et crénelé. Les espèces *Ph. undulatum* Gmelin 1791, méditerranéenne, et *Ph. saburon* Bruguière 1792 possèdent un test orné de cordons longitudinaux; leurs hauteurs sont de 70–100 mm et de 45–60 mm. L'identification des espèces utilisées pour l'ornement est difficile quand il s'agit de fragments usés par frottement (fig. 2,3)[3].

Les Lamellibranches ou Bivalves ont eu une large utilisation. Les deux valves qui forment la coquille sont réunies par une charnière dentelée; elle constitue un repère anatomique important lorsqu'il s'agit de différencier les espèces. Les exemplaires connus en Suisse appartiennent aux genres *Glycymeris et Achantocardia*. Tous deux comportent des espèces comestibles.

- Le genre *Achantocardia* (Synonyme: *Cardium*) réunit plusieurs espèces dont l'ornementation du test est faite de stries et de cannelures radiales, attributs parfois difficiles à reconnaître parmi les exemplaires issus des sites préhistoriques. Les dimensions moyennes oscillent entre 25 et 45 mm (fig. 2,6).
- *Glycymeris* (synonyme: *Pectunculus*) possède une coquille presque circulaire, avec un sommet peu saillant, le test très solide et épais orné par les stries rayonnantes fines et d'accroissement concentriques irrégulières. Les dimensions, la qualité du test et la morphologie des dents permettent de distinguer des espèces et des variétés (*G. glycymeris* Linnaeus 1758; *G. violascens* Lamarck 1822; *G. pilosa* Linnaeus 1767, une variété méditerranéenne qui peut atteindre 120–150 mm de hauteur; fig. 2,7).

Les Scaphopodes (*Dentalium* sp.) sont représentés par des exemplaires actuels et fossiles, différenciés par leur

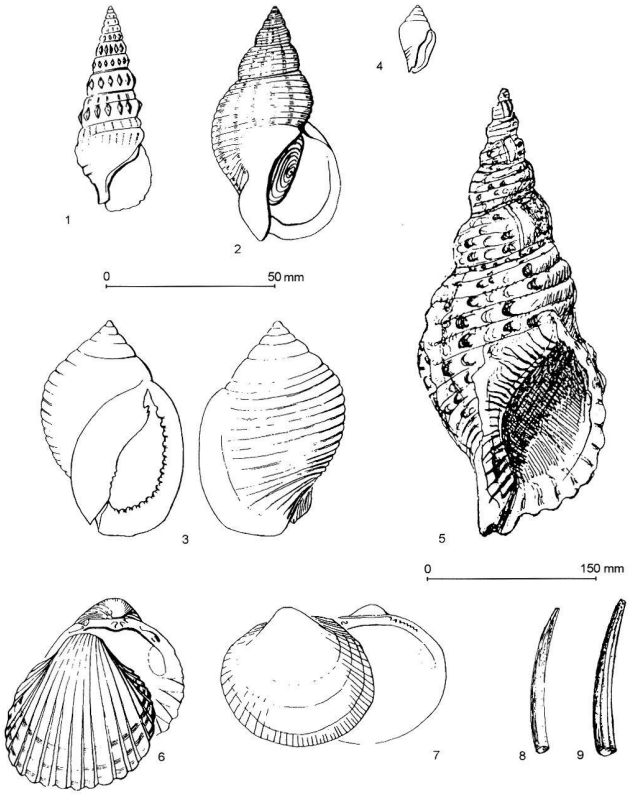


Fig. 2. Exemples de mollusques utilisés pour la confection de parures préhistoriques. 1 *Cerithium vulgatum* Bruguière 1792; 2 *Buccinum undatum* Linnaeus 1758; 3 *Phalium saburon* Bruguière 1792; 4 *Columbella rustica* Linnaeus 1758; 5 *Charonia lampas lampas* Linnaeus 1758; 6 *Achantocardia tuberculata* Linnaeus 1758; 7 *Glycymeris glycymeris* Linnaeus 1758; 8 *Dentalium vulgare* da Costa 1778; 9 *Dentalium novemcostatum* Lamarck 1818.

taille, leur diamètre et l'épaisseur de la paroi (fig. 2,8.9)[4]. Les espèces et les sous espèces actuelles de Méditerranée mesurent entre 25 et 75 mm. Elles ont une forme en tube, légèrement conique, avec une valve opaque à translucide, sa coloration allant du blanc et blanc-gris au rose pâle. Des stries longitudinales, généralement visibles, peuvent coïncider avec des facettes qui déterminent une section polygonale. L'identification des espèces est particulièrement difficile lorsque les pièces sont usées ou lorsque leur surface a été polie ou égalisée intentionnellement par frottement.

Les Gastéropodes, Lamellibranches et les Scaphopodes peuvent être récoltés sans difficulté à marée basse. Toutefois, le bon état de conservation et les dimensions de certains exemplaires entiers de *Charonia* sp. provenant de sites préhistoriques de Méditerranée et présents dans les collections, permettent de supposer qu'ils ont été pêchés intentionnellement, vu la préférence de l'espèce pour un habitat en eaux profondes.

Aux temps préhistoriques, la plus ancienne utilisation de mollusques fossiles et modernes coïncide avec la fin du Paléolithique et quelques exemples sont connus aussi

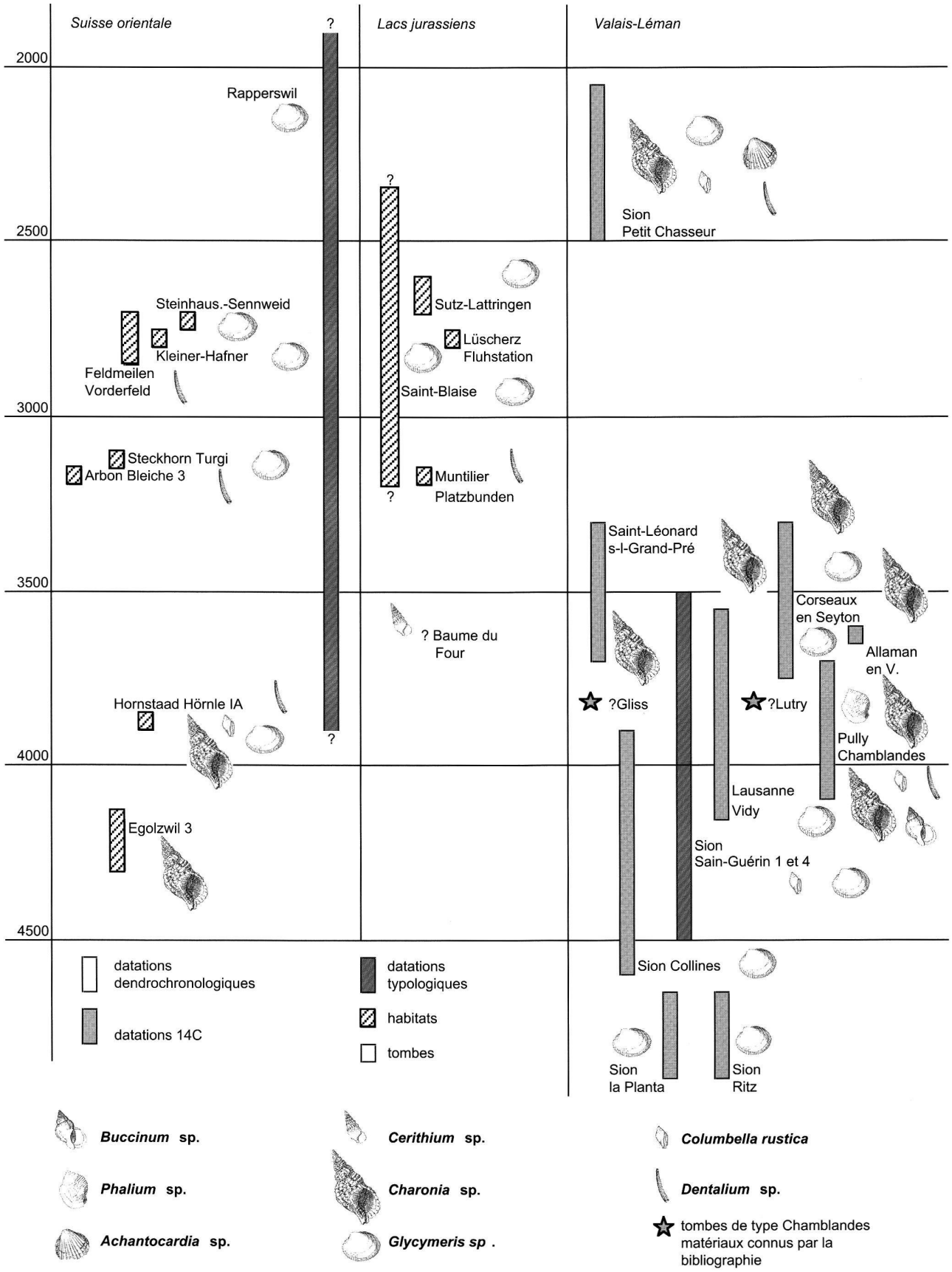


Fig. 3. Distribution chronologique et géographique des trouvailles de parures travaillées dans des coquillages marins. Voir aussi tableau 1. D'après Borrello et al. 2001, modifié.

dans le Mésolithique (Affolter et al. 1994, fig. 13; Bandi 1963, fig. 13; Crotti/Pignat 1985, fig. 6; Sedlmeier 1988; 1993, pl. 1,32). La présence de coquillages marins est attestée jusqu'à l'Âge du Bronze dans plusieurs contextes funéraires (David-Elbiali 2000; Hafner/Suter 1997).

Concernant le Néolithique, notre synthèse ne saurait débuter sans une réflexion à propos de la diffusion d'objets de parure travaillés en spondyle (*Spondylus gaederopus* Linnaeus 1758). Nos observations préliminaires suggèrent que de tels objets sont absents dans les sites suisses, situation qui marque des différences sensibles avec l'aire danubienne, la France orientale, l'Allemagne occidentale et l'Autriche, où les trouvailles sont liées au développement des Cultures de la Céramique Rubanée, de Roessen et de Lengyel (Müller 1997; Seferiades 1995). Au cours des 5e et 4e millénaires av. J.-C., la présence de spondyles est attestée en outre en Italie du Nord dans différents contextes de la Culture de Vasi a Bocca Quadrata. Pour l'instant, il est impossible d'établir si une telle absence est uniquement liée aux conditions de conservation des matériaux dans les couches archéologiques[5].

Sur l'actuel territoire suisse, la distribution de parures travaillées en coquillage suggère des phénomènes de discontinuité géographique (fig. 3). Leur plus large diffusion est attestée en Valais et dans la région lémanique, principalement en rapport avec des contextes funéraires. En Suisse orientale et dans la région du Lac de Constance, leur présence est connue dans des habitats et une seule trouvaille – avec une chronologie très imprécise – est connue en contexte funéraire à Rapperswil SG. L'apparition de parures en coquillage est aussi attestée dans la région des lacs du pied du Jura.

D'un point de vue chronologique (fig. 3), on relèvera notamment que *Charonia* sp. prédomine dans les contextes de la deuxième moitié du 5e et de la première moitié du 4e millénaire av. J.-C.; *Columbella rustica*, *Dentalium* sp. et *Glycymeris* sp. constituent aussi des trouvailles nombreuses à cette période. *Dentalium* sp. et *Glycymeris* sp. seront les mollusques les mieux représentés vers la fin du 4e et au cours du 3e millénaire av. J.-C. Certains changements dans le façonnage se produisent vers la fin du Néolithique, comme le montrent les parures du Campaniforme de Sion VS-Petit-Chasseur: pendeloques en demi-lune en *Glycymeris* sp., perles obtenues à partir de petits fragments de *Dentalium* sp. probablement fossile et quelques exemplaires de *Columbella rustica* exhibant une perforation produite par l'enlèvement de l'apex et du premier tour de la spire[6]. Sur les rives méridionales des lacs du pied du Jura, les trouvailles semblent concerner principalement des sites de la fin du 4e et du 3e millénaire av. J.-C. Sont à signaler la présence de *Dentalium* sp. (accompagné de plaques avec double perforation travaillées dans *Unio* sp., un coquillage d'eau douce) à Muntelier FR-Platzbünden et la prédominance de *Glycymeris* sp., tel que démontré par les trouvailles du début du 3e millénaire dans plusieurs stations du lac de Bienne (Hafner/Suter 2000, 200s.). Dans l'Est de la Suisse, quelques exemplaires appartiennent également à des occupations du 3e millénaire av. J.-C. La découverte à Steinhausen ZG-Sennweid de trois coquilles de *Ranella levigata brusidae* percées reste pour l'instant le seul exemple sûr de l'utilisation d'une espèce fossile au cours du Néolithique; il s'agit d'un mollusque connu dans les formations crétacées des Alpes piémontaises (Elbiali 1990, 249, fig. 4,7–10).

La pauvreté des séries suisses apparaît seulement lorsqu'on les compare aux ensembles des sites méditerranéens. Toutefois, elles présentent des points communs aux découvertes des régions internes d'Italie septentrionale et du Sud de l'Allemagne, caractérisées principalement par la présence de *Achantocardia* sp., de *Glycymeris* sp., de *Collumbella* sp. et de *Dentalium* sp. Les différences seront marquées seulement par la prédominance de *Spondylus* sp. dans des contextes Rubané, Roessen et Lengyel. L'originalité des séries suisses réside dans l'apparition de pendeloques fabriquées dans le test de *Charonia* sp., probablement les plus nombreux jamais attestées dans des positions géographiques éloignées de la mer.

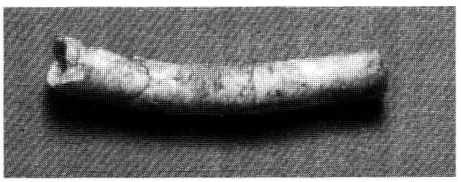
En ce qui concerne la présence de coquillages marins, il faut relever quelques points importants. Premièrement, les nombreuses tombes de type Chamblandes offrent les meilleures exemples de l'utilisation des coquillages pour la fabrication de parures. Signalons à ce propos la description du mobilier de la tombe de Pully VD-Chamblandes effectuée par Tschumi à la suite des fouilles de 1881: outre les perles en corail (*Corallium rubrum* Lam.), *Charonia* sp., *Buccinum* sp. et *Glycymeris* sp. sont la matière première de 5 pendeloques, auxquelles il faut ajouter des nombreux disques perforés de petites dimensions, travaillés sur coquillages marins[7] (Borrello 2001; Sauter 1963, 50; Tschumi 1920, 6). Les tombes de type Chamblandes des sites de Sion VS-chemin des Collines, avenue Ritz et probablement Saint-Guérin 1 offrent les seuls exemplaires entiers de bracelets découpés dans *Glycymeris* sp. (Baudais et al. 1989/90, 20s.25).

Deuxièmement, l'ensemble découvert dans l'habitat d'Egolzwil 3 suggère qu'une grande importance était donnée aux objets provenant probablement des côtes méditerranéennes. Les pendeloques, 15 au total desquelles 13 très bien conservées, ont été travaillées dans des fragments de *Charonia* sp. Les traces d'usure et la réfection des perforations nécessaires à leur suspension témoignent d'une utilisation assidue (fig. 8). Ces pièces étaient conservées à l'intérieur d'un filet en écorce de tilleul associées à d'autres objets de parure (perles en

ailette, cylindriques et discoïdales en calcaire), disposition qui en renforce le prestige (Wyss 1990; 1994, 131–144, fig. 41–46).

Troisièmement, parmi les matériaux d'origine marine, il faut signaler la présence de *Protulae* et *Serpulae*, annélides marins qui produisent une structure calcaire cylindrique, opaque ou rarement translucide, qui leur sert d'habitacle et leur permet de se maintenir fixés au substrat. Ils sont connus dans le mobilier d'une tombe à Herblingen SH-Dachsenbuhl (fig. 4; Guyan 1949/50, 173; Wyss 1969, 140), ainsi que dans la nécropole de Aiterhofen-Oedmühle, dans le Sud de l'Allemagne, associés ici à des parures en *Spondylus* sp. (Nieszery/Breinl 1993, fig. 3).

1



2

Fig. 4. *Serpulae* sp. 1 exemplaire actuel provenant de Méditerranée; 2 Fragment provenant de Herblingen SH-Dachsenbühl, conservé au Musée national suisse, Zurich. Longeur 45 mm. Photo Y. Finet (1); photo C. Ratton, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève (2).

Façonnage, usure et état de conservation

Le travail du test de coquillage se composant de la mise en forme à partir de fragments et de la perforation a été décrit à plusieurs reprises dans le passé (Barge 1982, 33–35; Barge-Mahieu 1991; Borrello sous presse; Fiocchi 1998, 19s.; Taborin 1991; 1974, 123–127).

La mise en forme peut comporter la fracture par percussion, le sciage, le raclage et l'abrasion; ces actions peuvent être combinées en des étapes successives de la chaîne opératoire, telles qu'on les a identifiées à Arene Candide, sur la Mer Ligure. De surcroît, elles peuvent être difficiles à reconnaître sur les objets usés ou mal conservés (Borrello sous presse). Les techniques adoptées pour la perforation sont l'abrasion (fig. 11), l'utilisation d'un foret (fig. 8–10), le sciage et la percussion, les deux premières étant les plus largement répandues. L'emploi d'un foret détermine différentes morphologies de la perforation, selon qu'elle a été produite sur une seule surface (perforation conique) ou sur les surfaces interne et externe (perforation biconique) et laisse souvent des traces circulaires concentriques[8]. L'origine d'un orifice usé est parfois difficile à préciser car l'action du lien nécessaire à la suspension peut contribuer à régulariser son contour et à effacer les traces des interventions initiales (fig. 4.5).

Tous les exemplaires provenant des sites néolithiques de Suisse examinés présentent des modifications de la matière première originale et peuvent être regroupés dans plusieurs catégories distinctes selon leur morphologie. Les parures qui semblent destinées à être suspendues comportent trois ensembles. Il s'agit donc de matériaux très différents de par leurs formes, leurs dimensions et la qualité du façonnage réunissant les objets communément appelés «pendeloques» et «perles» (Taborin 1991, 5).

Un premier groupe, le plus riche, est constitué de coquilles percées entières ou proches de leur forme

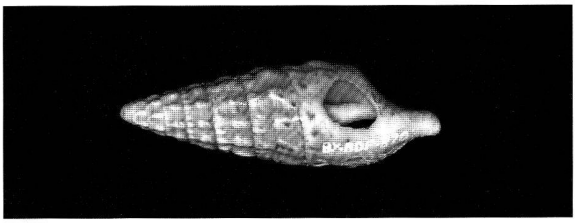


Fig. 5. *Cerithium vulgatum*, de la Baume du Four NE, conservé au Laténium, Hauterive. La surface montre des fortes traces d'usure dues au frottement; l'irrégularité du contour de la perforation suggère une origine naturelle par érosion marine. Longeur 45 mm. Photo Y. Finet, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève.

originale. Les valves de *Glycymeris* sp. avec une ou deux perforations sont les plus fréquentes (fig. 6.7). Parmi les Gastéropodes, *Cerithium* sp. possède une seule perforation (fig. 5), ainsi que certains exemplaires de *Columbella* sp. de la nécropole de Pully VD-Chamblandes (Moinat comm. pers.).

Un deuxième groupe est constitué d'ornements façonnés dans le test. Leur fabrication implique une chaîne opératoire qui débute par l'obtention des fragments par fracturation ou par sciage, suivie de la mise en forme (régularisation des surfaces et des bords par raclage ou par abrasion) et la perforation à l'aide d'un foret. Nous avons déjà mentionné l'ensemble d'Egolzwil 3, constitué de plusieurs exemplaires confectionnés à partir de différentes parties de la coquille de *Charonia* sp. telles que la columelle, le dernier tour de la spire ou une succession de spires (fig. 8; Wyss 1994, fig. 43.44). Il s'agit très probablement de grands exemplaires sectionnés (Borrello,

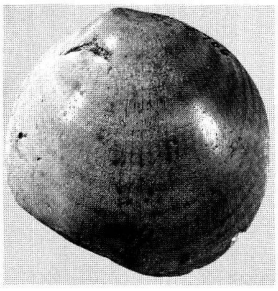


Fig. 6. Pendeloque avec une perforation sur le crochet dans *Glycymeris* sp. de Saint-Blaise NE, conservé au Musée national suisse. Diamètre 36 mm. Photo C. Ratton, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève.

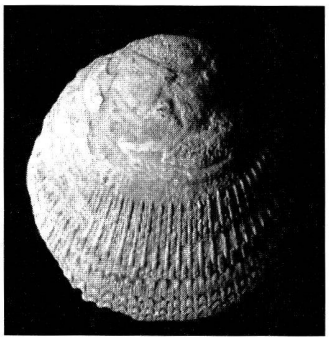


Fig. 7. *Glycymeris* sp. avec perforation sur le crochet provenant de Lüscherz BE, Fluhstation, conservé au Musée d'Histoire, Berne. Diamètre 39 mm. Photo Y. Finet, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève.

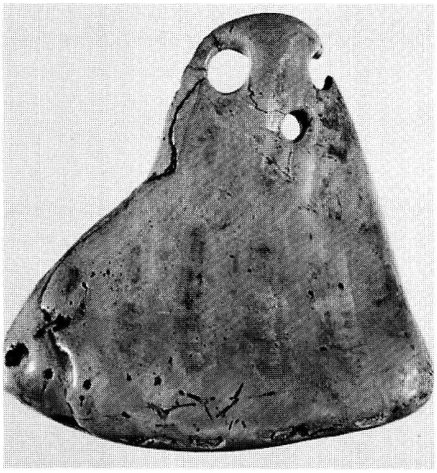


Fig. 8. Traces d'usure et de réfection dues à la suspension dans une pendeloque travaillée dans un fragment de *Charonia* sp. provenant d'Egolzwil 3, conservé au Musée national suisse, Zurich. Hauteur 60 mm. Photo C. Ratton, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève.

sous presse). Des ensembles funéraires campaniformes de Petit Chasseur proviennent des pendeloques en test de *Achantocardia* sp. (fig. 9), *Glycymeris* sp. (fig. 10) et *Charonia* sp. (Gallay/Chaix 1984, pl. 14,1057).

Le troisième groupe d'objets destinés à la suspension regroupe les éléments tubulaires obtenus à partir de *Dentalium* sp., sciés ou fracturés transversalement par percussion (fig. 11) et parfois soumis à un processus d'abrasion destiné à régulariser la surface extérieure, tel qu'on l'a constaté à Arbon TG-Bleiche 3 (Leuzinger 1997, 72, fig. 9).

Les parures exhumées en Suisse qui peuvent être identifiées comme des bracelets sont extrêmement rares. Elles ont été travaillées dans *Glycymeris* sp. et présentent des approches de façonnage différentes. L'exemplaire de la tombe 13 de Sion VS-avenue Ritz est constitué de pièces arquées, découpées dans deux mollusques différents, perforées aux extrémités pour permettre le passage d'un lien destiné à les maintenir rapprochées; les fortes traces d'usure et de réfection des perforations sont clairement visibles (Baudais et al. 1989/90, fig. 13,4). La fabrication du bracelet de Sion VS-chemin des Collines, exposé au Musée cantonal de Sion, implique une chaîne opératoire destinée à obtenir une forme annulaire dans une valve supérieure de *G. glycymeris pilosus* Linnaeus 1758 (Baudais et al. 1989/90, 21); il s'est agi dans un premier temps d'obtenir une ouverture centrale par abrasion, puis d'égaliser les surfaces et les bords interne et externe par raclage et par abrasion; la fragilité du bord opposé à l'apex – la partie la plus épaisse et solide du coquillage – a été compensée par une augmentation de la largeur du pourtour[9](fig. 13).

Les traces d'usure sur un coquillage utilisé comme parure sont principalement dues au frottement du lien de suspension dans la perforation et par les actions subies pendant que l'objet était porté par son propriétaire. Dans le premier cas, l'orifice et parfois le contour extérieur des pièces présentent des déformations dues à la tension du lien et à son enroulement entre la perforation et le bord. Les surfaces des pièces montrent des zones de luisance déterminées par le frottement avec la peau ou avec les vêtements (fig. 5.6.9–12). Toutefois, de telles observations ne constituent pas des bases sûres pour proposer des explications plausibles sur les systèmes d'attache. Les pièces les plus grandes et les plus lourdes étaient probablement suspendues, tandis que les coquillages de moyennes et petites dimensions ont pu également être cousus sur un support textile ou sur du cuir (Taborin 1991, 4).

Nous tenons à signaler que, à la différence de plusieurs collections provenant d'autres régions d'Europe, seules des parures ont été identifiées jusqu'à présent dans les sites néolithiques suisses. En effet, certains coquillages semblent assumer des fonctions utilitaires, tels les probables récipients de Châteauneuf-les-Mar-

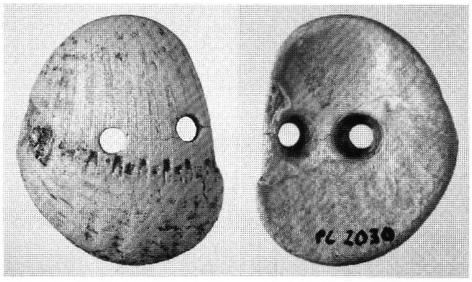
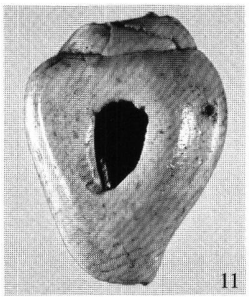


Fig. 9. Pendeloque travaillée dans un fragment de *Achantocardia* sp. provenant de Sion VS, Petit-Chasseur I, M VII, conservé au Musée cantonal d'archéologie, Sion. Hauteur 34 mm. Les perforations coniques ont été obtenues à l'aide d'un foret appliqué sur la surface interne du coquillage. Photo C. Ratton, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève.



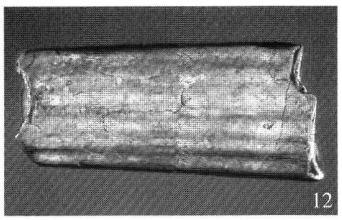


Fig. 11. *Columbella rustica* provenant de Sion VS, Petit-Chasseur I, M XI, conservé au Musée cantonal d'archéologie, Sion. Hauteur 12 mm. Clairement visible la perforation latérale par abrasion. Photo C. Ratton, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève.
Fig. 12. Fragment de *Dentalium* sp., Sion VS, Petit-Chasseur I, M I, conservé au Musée cantonal d'archéologie, Sion. Largeur 18 mm. Les encoches des extrémités indiquent une forte usure due à la suspension. Photo C. Ratton, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève.

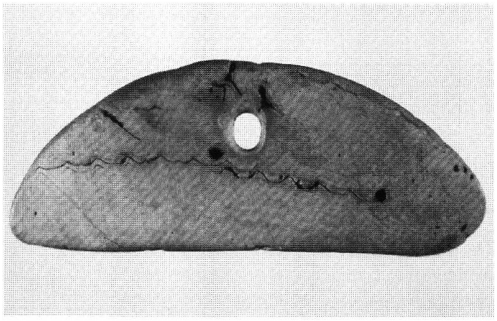


Fig. 10. Pendeloque travaillée dans un fragment de *Glycymeris* sp. provenant de Sion VS, Petit-Chasseur I, M XI, conservé au Musée cantonal d'archéologie, Sion. Largeur 65 mm. Les fortes traces d'usure sont visibles sur la surface et dans la perforation. Photo C. Ratton, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève.

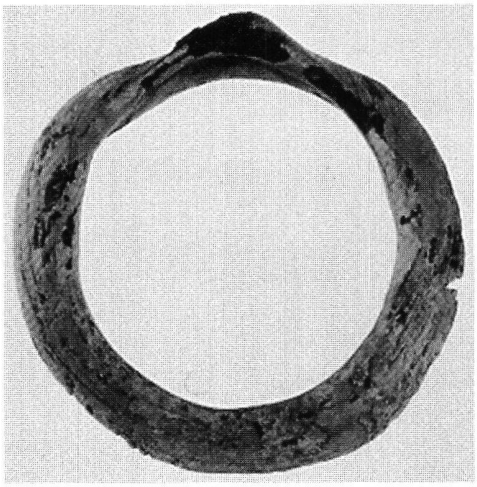


Fig. 13. Bracelet travaillé dans *Glycymeris pilosa* provenant de Sion VS, chemin des Collines, conservé au Musée cantonal d'archéologie, Sion. Diamètre 85 mm. Photo C. Ratton, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève.

tigues et de la Grotte de la Madeleine dans le Midi de la France (Taborin 1974, 107s.), les cuillers des niveaux du Néolithique ancien de Arene Candide (Borrello, sous presse) et les spatules, les brunissoirs, les pilons, les récipients et les lampes de quelques sites de la Mer Egée (Karali 1999, 23–25).

L'étude des collections de matériaux travaillés sur coquillages a permis de constater des anomalies se présentant dans leur conservation, dues à la méconnaissance des mécanismes qui provoquent l'altération des valves de mollusques.

Une première indication d'un état avancé de détérioration est donnée par l'apparition d'une poudre blanchâtre sur la surface des objets. Il s'agit de la célèbre «maladie de Byne», d'après le nom de L.G. Byne qui décrit en 1899 déjà les caractéristiques et les risques d'une telle détérioration (Karali 1999, 5s.; Lamy 1933, 481; Lucas 1987, 12). Ce type de dégradation est déterminé par le milieu de stockage: containers en bois, en carton et en papier ainsi que l'ouate possèdent des acides organiques qui, en interaction dès qu'ils sont en contact avec les coquillages, génèrent de l'acétate de calcium ou d'autres produits corrosifs. Les sacs plastiques non acides, du genre de ceux utilisés pour la nourriture, dotés de petites perforations et ceux fabriqués en papier sans acides semblent les meilleures solutions. Il est donc recommandé, spécialement pour tous les coquillages à risque, parce qu'emballés dans les conditions décrites, de les soumettre à un lavage à l'eau non ionique ou non saline.

Après lavage, les coquillages doivent être séchés lentement, à une température qui ne doit pas excéder les 40° C. Les substances adhérant aux coquilles exhumées de la couche archéologique doivent être enlevées par im-

	site	objets	contexte	références bibliographiques	fig.
GASTEROPODES					
Buccinum sp.	Pully VD-Chamblandes	pendeloque ?	funéraire	Sauter 1963, 50; Tschumi 1920, 6	
Cerithium vulgatum	La Baume du Four NE	pendeloque, coquillage percé	habitation?	Kunz Brenet 2001, 62	5
Charonia sp.	Pully VD-Chamblandes	pendeloques, fragments de test découpés, percés	funéraire	Moinat com.pers.	
	Corseaux-sur-Vevey VD-En Seyton	pendeloques, fragments de test découpés, percés	funéraire	Baudais/Kramar 1990, fig. 46	
	Allaman VD-En Verex	pendeloques, fragments de test découpés, percés	funéraire	Gallay 1977, pl. 63,1.3	
	Saint Léonard VS-Sur-le-Grand-Pré	pendeloques, fragments de test découpés, percés	funéraire	Sauter 1963, fig. 1.2	
	Glis VS	pendeloques, fragments de test découpés, percés	funéraire	Heierli 1909, 51	
	Sion VS-Petit-Chasseur M XI	pendeloque, fragment de test découpé, percé	funéraire	Gallay/Chaix 1984, pl. 14,1057	
	Egolzwil LU 3	pendeloques, fragments de test découpés, percés	habitation	Wyss 1994, 131-144	8
	Hornstaad-Hörnle I A	pendeloques, fragments de test découpés, percés	habitation	1990, pl. 31, 792	
Columbella rustica	Pully VD-Chamblandes	pendeloques/perles, coquillages percés	funéraire	Moinat com.pers.	
	Sion VS- Saint-Guérin 4	pendeloques/perles, coquillages percés	funéraire	Baudais et al. 1989/90, 21	
	Sion VS-Petit Chasseur M I	perles, coquillages percés	funéraire	Bocksberger 1978, pl. 23	
	Sion VS-Petit Chasseur M VI	perles, coquillages percés	funéraire	Bocksberger 1976, pl. 35	
	Sion VS-Petit Chasseur M VIII	perles, coquillages percés	funéraire	Gallay 1989, pl. 7	
	Sion VS-Petit Chasseur M IX	perles, coquillages percés	funéraire	Gallay 1989, pl. 8	
	Sion VS-Petit Chasseur M XI	perles, coquillages percés	funéraire	Gallay/Chaix 1984, pl. 14.15	11
	Hornstaad-Hörnle I A	pendeloques/perles, coquillages percés	habitation	Dieckmann 1993, 57	
Phalium sp.	Pully VD-Chamblandes	pendeloque ?	funéraire	Sauter 1963, 50; Tschumi 1920, 6	
Ranella levigata brusidae f.	Steinhausen ZG-Sennweid	pendeloques/perles, coquillages percés	habitation	Elbiali 1990, 249, fig. 4,9.10	

mersion, exceptionnellement en utilisant des pinceaux ou des cotons-tiges et en évitant tout type de brosse, outil qui provoque des dommages considérables sur les surfaces.

Le seul moyen d'enregistrement acceptable est l'inscription à l'encre de Chine sur une couche de vernis. Toutefois, il faut déplorer le manque actuel d'études relatives à la qualité des vernis employés couramment (vernis à ongles), aux conséquences de leur application sur la surface des coquillages et aux détériorations qui peuvent être provoquées par l'utilisation de dissolvants.

Les restes de colle des étiquettes utilisées pour les inventaires – une méthode particulièrement courante au 19e siècle et adoptée sporadiquement jusqu'à nos jours – ont laissé des traces importantes sur de très nombreux objets. Les observations à la loupe binoculaire permettent de constater des dégâts en surface et indiquent la pénétration en profondeur de la corrosion dans la structure calcaire de la coquille. Il est donc indispensable de les éliminer afin d'assurer la conservation des pièces en arrêtant le processus de destruction.

Conclusions

Nous avons abordé au cours de cette note préliminaire plusieurs aspects de la distribution géographique et chronologique des matériaux travaillés sur coquillages, ainsi que des critères utilisés en vue de leur description selon des paramètres technologiques.

De nombreuses études récentes et en cours ont contribué à dessiner le cadre des circulations des matières premières, des produits finis et en voie d'élaboration, mettant en évidence sa complexité et sa pluralité et suggérant des sphères particulières de contacts entre le monde alpin et subalpin et d'autres régions d'Europe. Souvent négligée, l'étude des mollusques marins des contextes funéraires et d'habitation du Néolithique suisse renseigne ainsi sur des aspects singuliers des contacts à longue distance et s'intègre aux processus de distribution des biens de prestige. En effet, les matières premières d'origine marine se trouvent souvent associées à des objets travaillés en silex et en roches tenaces, ainsi qu'à des céramiques portant des attributs caractéristiques de certains groupes du Néolithique de l'Italie septentrionale, ou à des macro-restes végétaux (Borrello/Mottes 2002; Borrello/Pedrotti sous presse; Borrello et al. sous presse; Mottes et al. 2002; Pétrequin et al. 1998; Thirault 2001).

D'un point de vue strictement muséographique, deux situations ont attiré notre attention. D'une part les

LAMELLIBRANCHES					
Achantocardia sp.	Sion VS-Petit-Chasseur M VII	pendeloque, fragment de test découpé, percé	funéraire	Gallay 1989, pl. 6	9
Glycymeris sp.	Pully VD-Chamblandes	pendeloque, coquillage percé	funéraire	Moinat com.pers.	
	Lausanne VD-Chatelard-sur-Lutry	matériaux connus par la bibliographie	funéraire	Tschumi 1920, 77	
	Allaman VD-En Verex	pendeloque, coquillage percé	funéraire	Gallay 1977, pl. 62,5	
	Sion VS-Place de la Planta	pendeloque, coquillage percé	habitation	Baudais et al. 1989/90, 24	
	Sion VS-Chemin des Collines	bracelet, valve entière découpée	funéraire	Baudais et al. 1989/90, 21	13
	Sion VS-Saint-Guérin 1	fragment de bracelet?	habitation	Baudais et al. 1989/90, 20	
	Sion VS-Avenue Ritz	perforées aux extrémités	funéraire	Baudais et al. 1989/90, 25	
	Sion VS-Petit-Chasseur M I	pendeloques, fragments de test découpé, percés	funéraire	Bocksberger 1978, pl. 23	
	Sion VS-Petit-Chasseur M VII	pendeloques, fragments de test découpé, percés	funéraire	Gallay 1989, pl. 6	
	Sion VS-Petit-Chasseur M IX	pendeloques, fragments de test découpé, percés	funéraire	Gallay 1989, pl. 8	
	Sion VS-Petit-Chasseur M XI	pendeloques, fragments de test découpé, percés	funéraire	Gallay/Chaix 1984, pl. 14	10
	Concise VD	pendeloques, coquillages percées	habitation	Maute-Wolf et al. 2002, 11, fig. 11a	
	Saint-Blaise NE	pendeloque, coquillage percé	habitation	inédit	6
	Täuffelen BE-Gerolfingen	pendeloque, coquillage percé	habitation	Winiger 1989, fig. 52,5-8	
	Sutz BE-Latringen	pendeloque, coquillage percé	habitation	Hafner/Suter 2000, 200s.	
	Lüscherz BE-Fluhstation	pendeloque, coquillage percé	habitation	inédit; cf Winiger 1989, 128-131	7
	Steckborn TG-Turgi	pendeloque, coquillage percé	habitation	Winiger/Hasenfratz 1985, 88, pl. 18,11	
	Zurich ZH-Kleiner Hafner	pendeloque, coquillage percé	habitation	Suter 1997, pl. 80,14	
	Steinhausen ZG-Sennweid	pendeloque, coquillage percé	habitation	Elbiali 1990, 249, fig. 4,7.8	
	Hornstaad-Hörnle I A (D)	pendeloque, coquillage percé	habitation	Dieckmann 1990, fig. 14	
	Wangen-Hinterhorn (D)	pendeloque, coquillage percé	habitation	Schlenker 1994, pl. 87,751.752	
SCAPHOPODES					
Dentalium sp.	Pully VD-Chamblandes	fracturé	funéraire	Gallay 1977, pl. 63,2	
	Muntelier FR-Platzbünden	fracturé	habitation	Ramseyer/Michel 1990, pl. 11,2	
	Sion VS-Petit-Chasseur M I	fracturé	funéraire	Bocksberger 1978, pl. 23	
	Sion VS-Petit-Chasseur M VIII	fracturé	funéraire	Gallay 1989, pl. 7	
	Sion VS-Petit-Chasseur M XI	fracturé	funéraire	Gallay/Chaix 1984, pl. 12	
	Arbon TG-Bleiche 3	fracturé	habitation	Leuzinger 1997, 72, fig. 9	
	Feldmeilen ZH-Vorderfeld	fracturé	habitation	Winiger 1981, fig. 3	
	Hornstaad-Hörnle I A (D)	fracturé	habitation	Dieckmann 1993, 57	
	Steinhausen ZG-Sennweid	fracturé	habitation	Elbiali 1989, 234, fig. 5,2	
Dentalium sp. f?	Sion VS-Petit-Chasseur M I	fracturé	funéraire	Bocksberger 1978, pl. 23	12
	Sion VS-Petit-Chasseur M XI	fracturé	funéraire	Gallay/Chaix 1984, pl. 14	
"coquillages"	Lausanne VD-Vidy	"objets de parure"	funéraire	Moinat 1994/95, 44	

Tabl. 1. Description et références bibliographiques relatives aux matériaux présentés dans la figure 3.

difficultés à distinguer les parures en coquillage dans les inventaires à cause de leur mélange à d'autres objets et des descriptions sommaires qui amènent souvent à les confondre avec d'autres matières premières, particulièrement les calcaires. D'autre part, les traitements de conditionnement postérieurs aux fouilles archéologiques et la faible résistance des mollusques dans les milieux de stockage habituels, peu adaptés à leur conservation, semblent avoir provoqué dans plusieurs cas des altérations irréversibles; cette situation amène à insister sur l'urgence d'une révision systématique des matériaux afin d'éviter des conséquences irrémédiables.

Maria A. Borrello
18 Crêts de Champel
1206 Genève

Notes

Cet article se veut comme une synthèse des résultats d'une série de recherches développées au sein du Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève au cours de l'année 2001. Je tiens à remercier L. Chaix, ancien conservateur du Département d'archéozoologie, pour m'avoir accueillie, et Y. Finet, malacologue, chercheur au Département d'invertébrés, pour son assistance et ses conseils au cours des déterminations des mollusques. Mes remerciements vont aussi à Ph. della Casa (Musée national suisse, Zurich), Ph. Curdy (Musée cantonal d'archéologie, Sion), K. Zimmermann et F. Müller (Musée d'histoire, Berne), G. Kaenel (Musée d'archéologie et d'histoire, Lausanne), D. Ramseyer (Laténium, Neuchâtel), H. Schlichtherle (Service des monuments, Hemmenhofen, Allemagne) et très particulièrement à R. Wyss pour son aide dans la recherche des données relatives aux matériaux d'origine sud alpine trouvés dans les sites suisses.

1 Les bases pour une différenciation des origines méditerranéennes ou atlantiques des coquillages n'ont pas été abordées systématiquement, à l'exception des études proposées pour les spondyles, se référant principalement à la composition isotopique de l'oxygène et du carbone; voir Seferiades 1995, 309–311.
2 Les dénominations des genres et des espèces suivent l'ouvrage de G.T. Poppe et Y. Goto (Poppe/Goto 1991; 1993).
3 Malheureusement il n'est pas possible actuellement d'illustrer les matériaux travaillés dans *Phalium* sp. et dans *Buccinum* sp., en cours d'étude par P. Moinat. Je remercie P. Moinat de m'avoir permis d'observer quelques illustrations de ces matériaux.
4 Les exemplaires de *Dentalium* sp. fossiles connus à Sion VS-Petit-Chasseur pourraient provenir des sables du Pliocène marin d'Asti, au Piémont: P. Baggio, Istituto di Geologia dell'Università di Torino, comm. pers.
5 Le développement de nouvelles approches pour l'étude des matériaux douteux au Centre de Physique appliquée aux Archéomatériaux (Université de Bordeaux III) permet d'identifier aisément *Spondylus gaederopus* en recourant à des méthodes non destructrices tels que la spectrométrie Raman, la cathodoluminiscence, l'analyse élémentaire par fluorescence de rayons X et la résonance paramagnétique électronique: Schvoerer et al. 2001.
6 La perforation apicale de *Columbella rustica* semble apparaître en Suisse seulement dans des contextes de la fin du Néolithique et de l'Âge du Bronze. En Italie septentrionale et dans le Midi de la France, cette pratique est connue déjà au Néolithique ancien.
7 Les disques perforés travaillés sur fragments de *Achantocardia* sp. sont connus dans plusieurs sites néolithiques du Midi de la France, les ateliers de fabrication et les chaînes opératoires ont été décrites par Y. Taborin (1974, 141s.).
8 Les collections des sites préhistoriques de la Méditerranée montrent l'utilisation de coquillages percés soit par l'action naturelle, telle que l'érosion marine, soit par l'intervention des lithophages, mollusques perceurs munis d'une radula destinée à atteindre les organes vitaux (Cartonnet 1991; Taborin 1974, 124). Les critères d'identification de ce dernier type de perforation sont la position du trou, généralement sur la partie médiane de la valve des Lamellibranches et sur la dernière ou l'avant-dernière spire des Gastéropodes, et son profil cylindrique à parois légèrement concaves ainsi que les orifices internes et externes réguliers.
9 Cette procédure a été constatée à Arene Candide pour la fabrication de bracelets dans *Spondylus gaederopus* (Borrello sous presse, fig. 2).

Bibliographie

Affolter, J./Cattin, M.-I./Leesch, D. et al. (1994) Monruz – Une nouvelle station Magdalénienne au bord du lac de Neuchâtel. AS 17, 94–104.
Bandi H.-G. (1963) Birsmatten-Basisgrotte. Eine mittelsteinzeitliche Fundstelle in unteren Birstal. Acta Bernensia I. Bern.
Barge, H. (1982) Les parures du Néolithique ancien au début de l'Âge des métaux en Languedoc. Paris.
Barge-Mahieu, H. (1991) Fiche pendeloques droites. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Néolithique et Âges des métaux. Cahier IV, Objets de parure 3.3. Aix-en-Provence.
Baudais, D./Brunier, C./Curdy, Ph. et al. (1989/90) Le Néolithique de la région de Sion (Valais): un bilan. Bulletin du Centre Genevois d'Anthropologie 2, 5–56.
Baudais, D./Kramar, C. (1990) La nécropole néolithique de Corseaux «en Seyton» (VD, Suisse). CAR 51. Lausanne.
Bocksberger, O. (1976) Le site préhistorique de Petit-Chasseur, Sion, Valais. Le Dolmen M VI. CAR 6/7. Lausanne.
– (1978) Le site préhistorique de Petit-Chasseur, Sion, Valais. Horizon supérieur: secteur occidental et Bronze ancien. CAR 13/14. Lausanne.
Borrello, M.A. (2001) Vous avez dit «corail»? Annuaire de la Société de Préhistoire et d'Archéologie 84, 191–196.
– *(sous presse)* Corail et coquillages des niveaux néolithiques de la Caverne de Arene Candide. Omaggio a Luigi Bernabo' Brea. Bollettino dei Civici Musei di Genova 19/20.
– *(en prép.)* L'utilisation de coquillages à la fin du Néolithique et à l'Âge du Bronze dans l'Arc alpin.
Borrello, M.A./Mottes, E. (2002) La circulation des silex d'origine nord-italienne en Suisse au Néolithique. Note préliminaire. 4ème Journée Interneo, 16 novembre 2002, 85–98. Paris.
Borrello, M.A./Pedrotti, A. (sous presse) Attraverso le Alpi: Risorse e mobilità durante il Neolitico. Convegno «Le Alpi prima delle Frontiere», Trento 25–27 Ottobre 2001. Preistoria Alpina 39.
Borrello, M.A./Hoffstadt, J./Leuzinger, U. et al. (sous presse) Materiali preistorici di origine meridionale tra i laghi Lemano e Costanza. Identificazione di contatti translapini nel Neolitico e l'Età del Rame. Atti del Convegno «Il declino del mondo neolitico. Ricerche in Italia centro-settentrionale fra aspetti peninsulari, occidentali e nord-alpini», Podernone, Museo delle scienze, 5–7 aprile 2001. Pordenone.
Cartonnet, M. (1991) Réflexion sur la conservation différentielle des coquilles de colombelles utilisées comme parures préhistoriques. Revue archéologique de l'Est 42, 199–304.
Crotti, P./Pignat, G. (1985) Le Mésolithique de Collombey-Vionnaz. Bulletin d'Etudes Préhistoriques Alpines 17, 93–107.
David Elbiali, M. (2000) La Suisse occidentale au IIIe millénaire av. J.-C. Chronologie, culture, intégration européenne. CAR 80. Lausanne.
Dieckmann, U. (1990) Neue Forschungsergebnisse zur Jungsteinzeit im Hegau und in Hornstaad Hörnle I A. In: Schweizerisches Landesmuseum Zürich (Hrsg.) Die ersten Bauern: Pfahlbaufunde Europas. Forschungsberichte zur Ausstellung im Schweizerischen Landesmuseum und zum Erlebnispark/Ausstellung Pfahlbauland in Zürich. 28. April bis 30. September 1990. Band 2, 157–169. Zürich.
– *(1993)* Jungsteinzeitliches Schmuckhandwerk am Bodensee. In: E. Sangmeister (Hrsg.) Zeitspuren. Archäologisches aus Baden 47, 56f. Freiburg im Breisgau.
Elbiali, N. (1989) Steinhausen ZG-Sennweid: Transition Horgen – Cordé en Suisse orientale. ASSPA 72, 232–236.
– *(1990)* Sennweid ZG: Le début du Néolithique final en Suisse orientale. In: Schweizerisches Landesmuseum Zürich (Hrsg.) Die ersten Bauern: Pfahlbaufunde Europas. Forschungsberichte zur Ausstellung im Schweizerischen Landesmuseum und zum Erlebnispark/Ausstellung Pfahlbauland in Zürich. 28. April bis 30. September 1990. Band 1, 245–254. Zürich.
Fiocchi, C. (1998) Le conchiglie marine in siti del Paleolitico Superiore europeo. Strategie d'approvvigionamento, reti di scambio, utilizzo. Tesi del Dottorato di Ricerca, Consorzio Universitario di Bologna, Ferrara e Parma.
Gallay, A. (1977) Le Néolithique moyen du Jura et des plaines de la Saône. Contribution à l'étude des relations Chassey-Cortaillod-Michelsberg. Antiqua 6. Basel.
– *(1989)* Le site préhistorique du Petit-Chasseur, Sion, Valais. Secteur oriental. CAR 47. Lausanne.
Gallay, A./Chaix, L. (1984) Le site préhistorique du Petit-Chasseur, Sion, Valais. Le dolmen XI. CAR 31/32. Lausanne.
Grüninger, I./Kaufmann, B. (1982) Ein Steinkistengrab von Rapperswil SG. AS, 5, 72–75.
Guyan, W.U. (1949/50) Beitrag zur Datierung einer jungsteizeitlichen Gräbergruppe im Kanton Schaffhausen. JbSGU 40, 162–192.
Hafner, A./Suter, P. (1997) Die frühbronzezeitlichen Gräber des Berner Oberlandes. In: B. Fritsch et al. (Hrsg.) Tradition und Innovation. Prähistorische Archäologie als historische Wissenschaft. Festschrift Christian Strahm. Studia Honoraria 3, 385–416. Freiburg im Breisgau.

– *(2000)* -3400. Die Entwicklung der Bauerngesellschaften in 4. Jahrtausend v. Chr. am Bielersee. Ufersiedlungen am Bielersee 6. Bern.
Heierli, J. (1909) Urgeschichte der Schweiz. Zürich.
Karali, L. (1999) Shells in Aegean Prehistory. British Archaeological Reports, International Series, 761. Oxford.
Kunz Brenet, F. (2001) La Baume du Four: mobilier conservé au Musée cantonal d'archéologie de Neuchâtel. Mémoire de Licence.
Lamy, E. (1933) Sur l'altération des coquilles dans les collections. Journal of Conchyologie, 4e. série, tome 31, vol. 77, 481s.
Leuzinger, U. (1997) Schmuck und Zier in der jungneolithischen Seeufersiedlung Arbon TG Bleiche 3. Plattform 5/6, 67–74.
Lucas, M. (1987) The «diseases» of collections and their possible remedies. La conchiglia 19 (220–221), 3, 11s.
Maute-Wolf, M./Quinn, D.S./Winiger, A. et al. (2002) La station littorale de Concise (VD): premiers résultats deux ans après la fin des fouilles. AS 25, 4, 2–15.
Moinat, P. (1994–95) Les rites funéraires au Néolithique moyen dans le bassin lémanique et la haute vallée du Rhône. Actes du VIIe Colloque spécial sur les Alpes dans l'Antiquité, Châtillon, Vallée d'Aoste, 11–13 mars 1994. Bulletin d'Etudes préhistoriques et archéologiques alpines 5/6, 39–52.
Mottes, E./Nicolis, F./Schlichtherle, H. (2002) Kulturbeziehungen zwischen den Regionen nördlich und südlich der Zentralalpen während des Neolithikums und der Kupferzeit. In: Über die Alpen. Mensche, Wege, Ware. Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg, ALManach 7/8, 119–135. Stuttgart.
Müller, J. (1997) Neolithische und chalkolithische Spondylus-Artefakte. Anmerkungen zu Verbreitung, Tauschgebiet und sozialer Funktion. In: C. Becker, (éd.) Chronos. Beiträge zur prähistorischen Archäologie zwischen Nord- und Südosteuropa. Festschrift für Bernhard Hänsel, 434–445. Espelkamp.
Nieszery, N./Breinl, L. (1993) Zur Tragweise des Spondylusschmucks in der Linearbandkeramik. AKB 23, 427–438.
Pétrequin, P./Croutsch, C./Cassen, S. (1998) A propos du dépôt de La Bégude: haches alpines et haches carnacéennes pendant le Ve. Millénaire. Bulletin de la Société préhistorique française 95, 239–254.
Pope, G.T./Goto Y. (1991) European Seashells. I, Polyplacophora, Caudofoveata, Solenogastra, Gastropoda). Wiesbaden.
– *(1993)* European Seashells. II, Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda. Wiesbaden.
Ramseyer, D./Michel, R. (1990) Muntelier-Platzbünden, Gisement Horgen. 1. Rapports de fouille et céramique. Archéologie fribourgeoise 6. Fribourg.
Sauter, M.-R. (1963) Sur un aspect du commerce néolithique. Mélanges d'histoire économique et sociale. Hommage à A. Babel, 47–60. Genève.
Schlenker, B. (1994) Wangen-Hinterhorn. Jung- und endneolithische Ufersiedlungen am westlichen Bodensee. Unpublizierte Dissertation Universität Freiburg im Breisgau.
Schlichtherle, H. (1990) Die Sondagen 1973–1978 in den Ufersiedlungen Hornstaad-Hörnle I. Befunde und Funde zum frühen Jungneolithikum am westliche Bodensee. Siedlungsarchäologie im Alpenvorland I. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 36. Stuttgart.
Schvoerer, M./Beauvin, O./Borrello, M.A. (2001) Corail ou spondyle? Analyse d'éléments de parure provenant de Pully-Chamblandes (Vaud, Suisse) et de la Vela (Trento, Italie). Rapport interne, Centre de Physique appliquée aux Archéomatériaux, Université de Bordeaux III. Bordeaux.
Sefreriades, M. (1995) La route néolithique des spondyles de la Méditerranée à la Manche. In: M. Otte (éd.) Nature et Culture. Actes du Colloque de Liège (13–17 décembre 1993). E.R.A.U.L 68, 289–356. Liège.
Sedelmeier, J. (1988) Jungpaläolithischer Molluskenschallen-Schmuck aus nordwestschweizerischen Fundstellen als Nachweis für Fernverbindungen. AKB 18, 1–6.
– *(1993)* Altsteinzeitliche Funde aus der Kohlerhöhle im Laufental. AS 16, 2, 40–45.
Suter, P. (1987) Zürich «Kleiner Hafner». Tauchausgrabungen 1981–1984. Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographien 3. Zürich.
Taborin, Y. (1974) La parure en coquillage de l'Epipaléolithique au Bronze ancien en France. Gallia Préhistoire 17, 1, 101–179; 17, 2, 307–417.
– *(1991)* Fiches coquillages façonnés. Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Paléolithique supérieur, Mésolithique, Néolithique. Cahier 4, Objets de parure. Publications de l'Université de Provence. Aix-en-Provence.
Thirault, E. (2001) Production, diffusion et usage des haches néolithiques dans les Alpes Occidentales et le Bassin du Rhône. Thèse de doctorat, Université de Lyon II – Lumière, Centre d'Archéologie Préhistorique de Valence.
Tschumi, O. (1920) Die steinzeitlichen Hockergräber der Schweiz. ASA, N.F. 22, 4, 217–227.
Winiger, J. (1981) Feldmeilen-Vorderfeld. Der Übergang von der Pfyner zur Horgener Kultur. Antiqua 8. Basel.
– *(1989)* Bestandesaufnahme der Bielerseestationen als Grundlage demographischer Theoriebildung. Ufersiedlungen am Bielersee, 1. Bern.
Winiger, J./Hasenfratz, A. (1985) Ufersiedlungen am Bodensee. Archäologische Untersuchungen im Kanton Thurgau 1981–1983. Antiqua 10. Basel.
Wyss, R. (1969) Die Gräber und weitere Belege zur geistigen Kultur. UFAS II, Die Jüngere Steinzeit, 139–156. Basel.
– *(1994)* Steinzeitliche Bauern auf der Suche nach neuen Lebensformen. Eglozwil 3 und die Egolzwiler Kultur. Archäologische Forschungen. Zürich.