



Fig. 1 Collier © J.-G. Elia (Département d'Anthropologie et d'Ecologie de l'Université de Genève 1. ■

Le collier de la dame de Chamblandes

La mode à la fin du 5e millénaire avant Jésus-Christ: Le Collier de la Tombe 1 de Pully-Chamblandes (CH)

Paulette Pauc Recherches & Développement Culturel en Corbières (France); EHESS Toulouse (France); **Patrick Moinat** Section de l'archéologie Lausanne (Suisse); **Jacques Reinhard** Service archéologique de Neuchâtel (Suisse); Galerie-Atelier O'Local Estavayer-le-Lac (Suisse)

- The article is concerned with the problem of replicating a necklace dated to the 4th millennium BC, which was found in Pully-Chamblandes and consisted from beads of various materials including sea shells.

1. Historique

Des travaux effectués en 1943 ont permis à Louis Bosset de découvrir des niveaux préhistoriques et des sépultures. Une des deux cistes contenait un sujet inhumé avec un riche ensemble de parures situé au niveau du cou. L'étude anthropologique réalisée par M.-R. Sauter puis les différentes méthodes d'analyses anthropologiques montrent, malgré les difficultés réelles de diagnose, qu'il s'agit d'un sujet féminin d'environ trente ans (*Pittard et Sauter 1945-1946*).

Outre le collier, présenté selon divers agencements suivant les auteurs (**fig. 1**), d'autres éléments en coquillages faisaient probablement partie d'un second ensemble.

Patrick Moinat a repris l'étude de la nécropole de Pully-Chamblandes (*Moinat, 1998*). La révision de la parure a permis de réaliser la reproduction des éléments qui composent le collier pour une exposition à la Galerie-Atelier O'Local d'Estavayer-le-Lac (CH) sous la direction de Jacques Reinhard en 2003 et de mettre parallèlement sur CD-ROM l'étude et la démarche expérimentale dans un but didactique. Les éléments du collier ont été présentés en 2004 à l'occasion de l'exposition "Histoire de Perles" dans la même galerie.

2. Étude et démarche expérimentale

La détermination des matières premières une fois discutée et mise au point entre les cosignataires de cette étude a débouché sur une recherche de matières similaires dans le but d'effectuer plusieurs exemplaires de chacun des éléments. La démarche expérimentale s'est faite sur une année au fur et à mesure de l'acquisition des différentes ressources. C'est le bon sens qui nous a guidés en l'absence d'éléments de comparaison avec d'authentiques stades opérationnels ainsi qu'un outillage lithique techniquement mis en relation directe.

2.1 Composition du collier

Le collier est composé de 20 pendeloques en forme de hache façonnées dans du marbre blanc, de 41 rondelles d'enfilage en marbre blanc, de 39 perles cylindriques en marbre blanc, de 3 perles cylindriques en lignite (bois fossile brun-noir), de 12 perles tubulaires obtenues à partir de tronçons de coquille blanche de vermetes et de 7 grains d'enfilage globulaires ou sub-sphériques en akène de *Lithospermum* (matière minérale blanche).

2.1.1 Pendeloques en marbre en forme de hache

Les pendeloques en forme de hache représentent un type de parure bien déterminé (*Gallay 1977*). Le site d'Egolzwil 3 a livré des pendeloques en marbre (*Wyss, 1994*). Barge-Mahieu et Bordreuil ont inclus les modèles de la tombe 1 de Chamblandes dans leur typologie, alors que cette forme spéciale ne peut rentrer dans la catégorie des "perles à ailettes": terme générique qui englobe dans leur étude des formes très éloignées de l'élément type (*Barge-Mahieu et Bordreuil, 1990-1991*).

2.1.1.1 Technique de fabrication

La taille réduite des pendeloques (de 10 mm maximum à 7 mm minimum de haut) nous a conduits à rechercher des gravillons de marbre adaptés à la taille et à la forme définitive, de façon à avoir le moins possible de matière première à enlever.

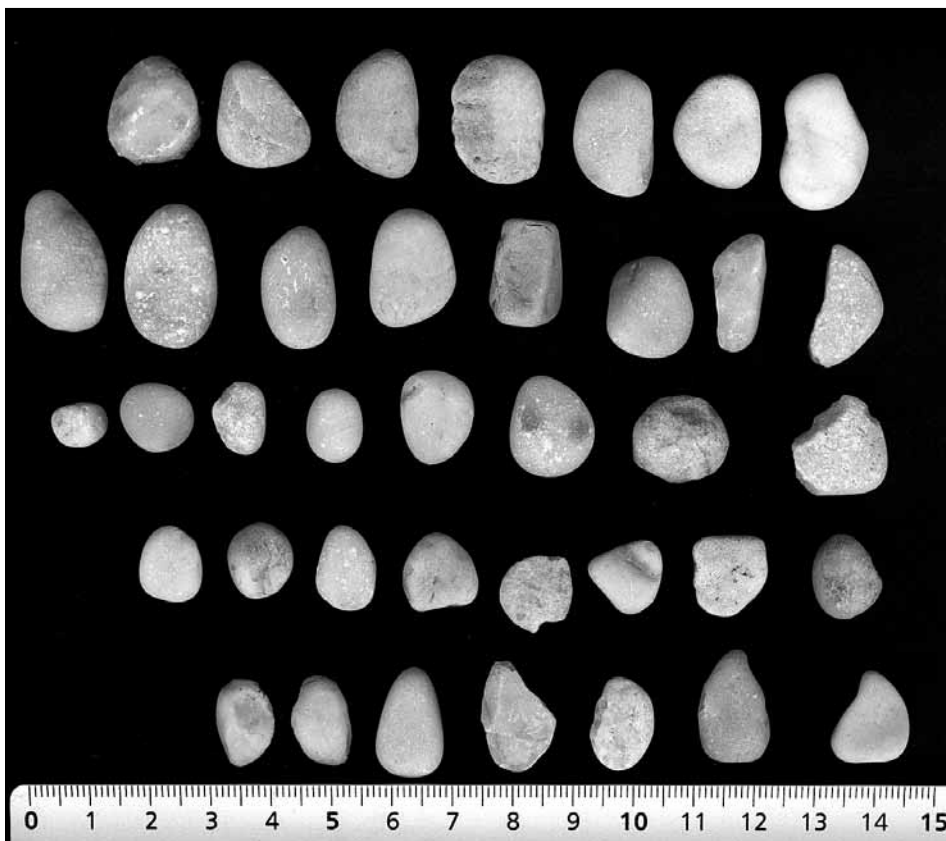


Fig. 2 Gravillons de marbre adaptés pour réaliser les pendeloques et les perles. ■

Les premiers essais ont été tentés à partir de petits galets de marbre centimétriques, tout à fait quelconque, recueillis dans des dépôts de plage en bordure de rivière, dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales (Sud de la France où l'opération s'est déroulée). Très vite le choix s'est porté sur des formes dans lesquelles on pressentait l'objet terminé (**fig. 2**).

La forme naturelle la plus adéquate rend le travail moins fastidieux. La taille réduite de l'objet brut écourte le temps de réalisation mais implique de s'adapter à la création d'objets miniatures. Pour fabriquer des éléments aussi réduits de taille, il est fortement conseillé d'utiliser un outillage techniquement approprié. On tente tout d'abord de se servir du matériel habituellement utilisé pour la reproduction de parure (*Pauc 1997*). Le volume et le poids des outils seront systématiquement proportionnés afin d'éviter la multiplication des échecs.

La casse de l'appendice de suspension a été occasionnée accidentellement au cours de la perforation (à cause d'un perforateur inadapté) ou bien malencontreusement lors d'une chute sur le carrelage (conséquence malheureuse qui ne rentre pas dans le cadre de l'expérimentation à proprement parler).



Fig. 3 Types de perforateurs utilisés. ■

Le protocole se limite à l'emploi de marbre d'après les connaissances du moment, alors que le grès et le silex ne peuvent absolument pas y échapper.

Une pierre de grès très fin parallélépipédique, de taille décimétrique, va servir pour créer successivement les épaulements sur le gravillon de marbre roulé puis abraser les parois et les contours. Un micro-perforateur en silex emmanché dans une tige de viorne sera extrêmement efficace pour pratiquer le trou de suspension transversalement au

montant de l'appendice, sans heurter au passage l'épaulement de la pendeloque. Ces étapes successives nécessitent 7 heures de travail au début puis 5 heures dès que l'on a acquis les gestes automatiques. Cela demande une grande patience mais également beaucoup de concentration et de dextérité (**planche 1, planche 2**).

2.1.2 Rondelles d'enfilage en marbre

Le site d'Egolzwil 3 a également livré des rondelles d'enfilage en marbre (Wys, 1994). La difficulté majeure a été de calibrer le pourtour à cause du faible diamètre des pièces.

Le même outillage a servi et les gestes se sont adaptés. Toutes proportions gardées, sauf la taille des mains de l'opérateur qui sont malheureusement disproportionnées par rapport au reste. Tout est à manier avec précaution. Le bout des doigts subit autant que l'élément les conséquences de l'abrasion; aucune protection intermédiaire n'est possible du fait de la démesure.

2.1.2.1 Technique de fabrication

La réalisation débute, après avoir choisi un gravillon rond et d'une épaisseur adaptée, par l'abrasion des faces afin d'obtenir une pièce au profil rectiligne. Sensuit la perforation au centre de la pièce en maintenant l'objet du bout des doigts. Le calibrage a été fait en frottant le pourtour sur la pierre de grès mouillée (**planche 3, planche 4**).

2.1.3 Perles cylindriques en marbre

L'on rencontre plus de difficultés pour faire un petit cylindre au profil régulier que pour façonner la rondelle d'enfilage. Les cônes de perforations doivent être impérativement les plus réduits possible afin de conserver suffisamment d'épaisseur au cylindre.

2.1.3.1 Technique de fabrication

Nous avons procédé de même que pour la réalisation de la rondelle d'enfilage sauf que le gravillon rond a gardé plus d'épaisseur. La perforation nécessite plus de temps et plus de pointes en silex. Cela dit le silex employé vient de Dordogne (F); c'est du silex de la région de Bergerac qui est extrêmement efficace. Deux micro-pointes viennent à bout d'une perforation sans problème. Le calibrage est moins réussi du fait que l'élément est difficile à maintenir au bout des doigts et une fois de plus les blessures ne cessent d'apparaître (**planche 5**).

2.1.4 Perles cylindriques en lignite

Nous nous sommes fiés aux quelques pièces en cours de fabrication qui figurent dans la thèse de J. Ll. Pascual Benito pour reproduire des perles cylindriques avec encore plus de difficultés étant donné que la matière est très fragile (*Pascual Benito, 1998*). Cette dernière se délite très facilement d'où l'intérêt de bien choisir les morceaux de lignite. L'exploitation du lignite est attestée sur la bordure est de l'Espagne au Néolithique. Les gisements sont localisés dans l'environnement des sites archéologiques qui ont livré de la parure. Du lignite provenant d'extractions pourrait être plus résistant qu'une matière récupérée en surface dans une région moins favorisée par le climat hivernal. Notre démarche expérimentale a donné de moins bons résultats que pour les perles cylindriques en marbre.

2.1.4.1 Technique de fabrication

Des morceaux de lignite compacts, sans fissures, brun sombre mat, ont été choisis pour reproduire quelques perles cylindriques. Il faut casser net le fragment d'une épaisseur adaptée à la longueur de la perle, l'abraser pour lui donner une forme sub-circulaire puis le perforer au centre en limitant au maximum le diamètre du cône de perforation de façon à garder suffisamment de matière. Le calibrage est délicat, la diminution de l'épaisseur tend à provoquer des séparations au niveau des clivages naturels (**planche 6**).

2.1.5 Perles tubulaires en vermet

Les perles tubulaires en coquille de vermet ne sont pas très répandues dans la littérature. A Khirokitia (Chypre), le site de Cap Andreas-Kastros (6e millénaire av. notre ère) a livré des restes de Vermetidæ, de *Vermetus* sp. et plus précisément de la variété *Vermetus triquetrus* (*Cataliotti-Valdina, 1994*). Un tronçon de *Dendropoma* sp. est apparu sur le site néolithique de Medo Tojeiro à Beja, au Portugal (*Moreno Nuño R., 1995*). Un élément d'enfilage tubulaire a été trouvé dans le département de l'Hérault (Sud de la France); quelques éléments associés à des coquilles de *Dentalium sexangulum* de même diamètre ont été mis au jour sur un site solutréen, dans la région de Girona en Catalogne espagnole (*Pauc, 1997*).

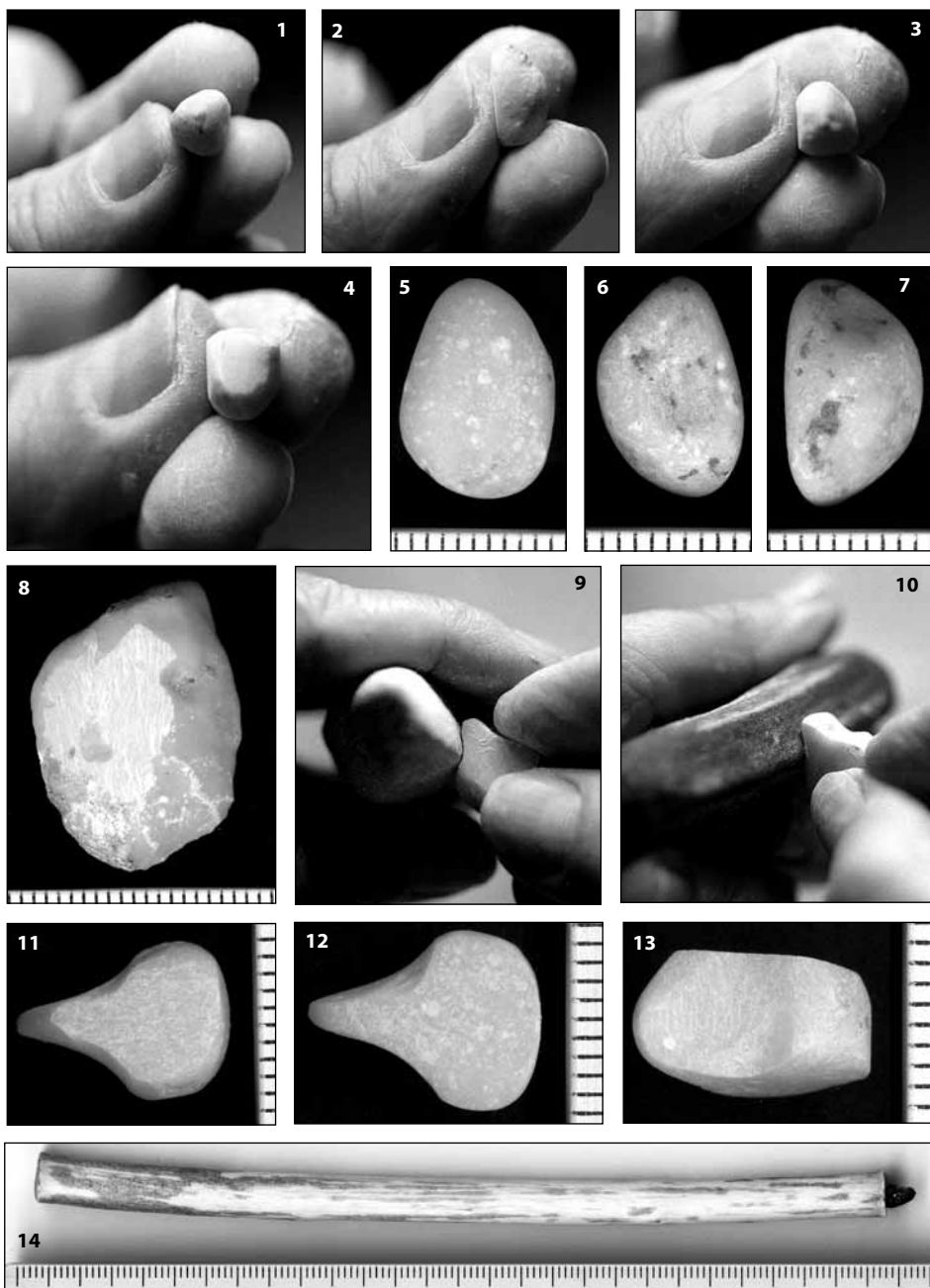


Planche 1: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Choix du gravillon et léger aplanissement des parois; **9, 10, 11, 12, 13** Création des épaulements en creusant par frottement le marbre sur l'angle de la pierre de grès mouillée; **14** Réalisation de micro-pointes n'excédant pas 1 cm de long et fixation directe dans la moelle au cœur de l'extrémité de la tige de vioirne. ■

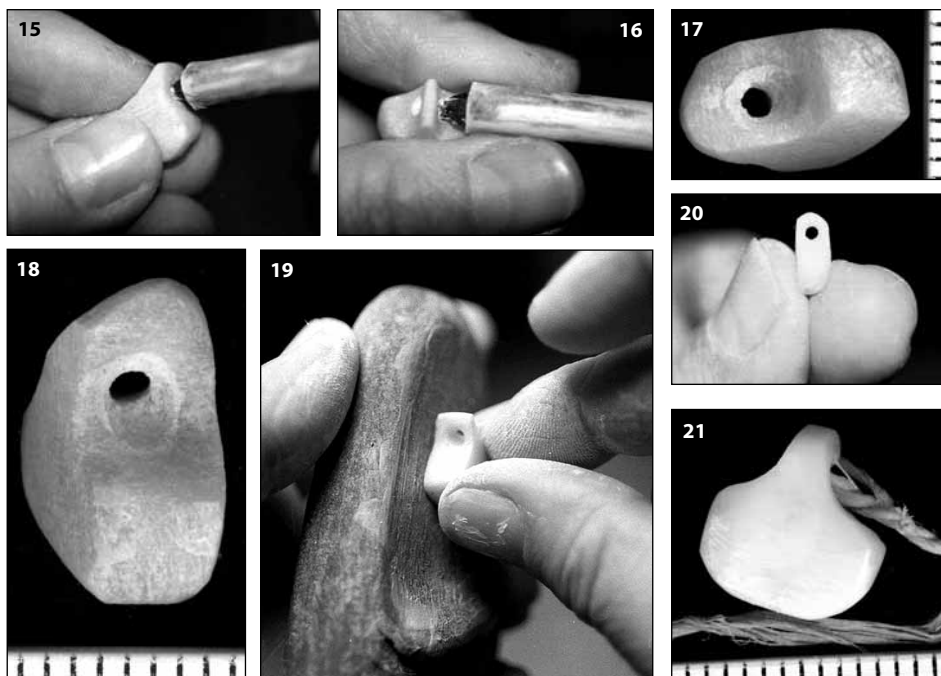


Planche 1: 15, 16, 17, 18 Perforation transversale de l'appendice; 19 Abrasion des faces sur la partie plane de la pierre de grès mouillée; 20 Élément perforé; 21 Pendeloque obtenue après la régularisation du contour. ■

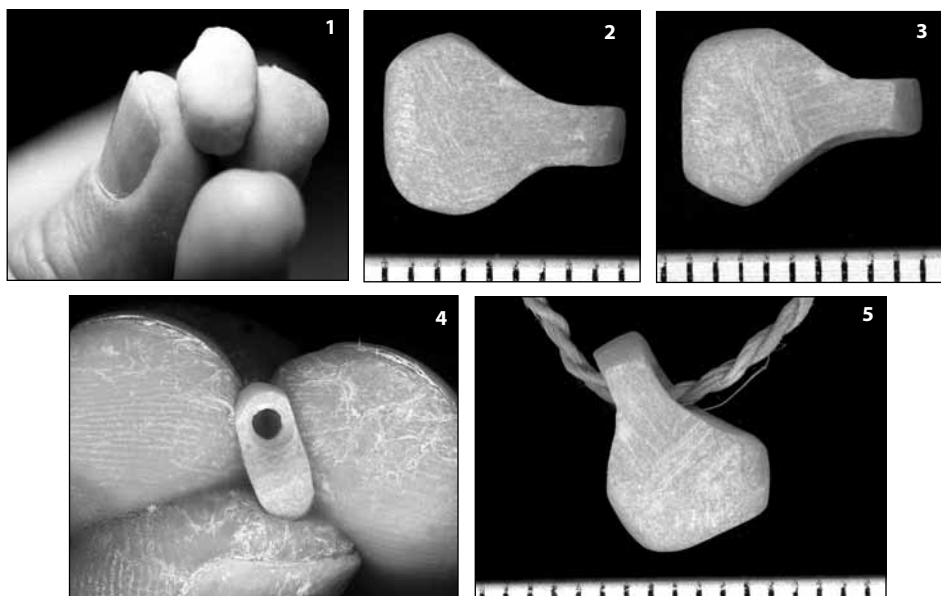


Planche 2: 1 Gravillon utilisé; 2, 3, 4, 5 Pendeloque obtenue. ■

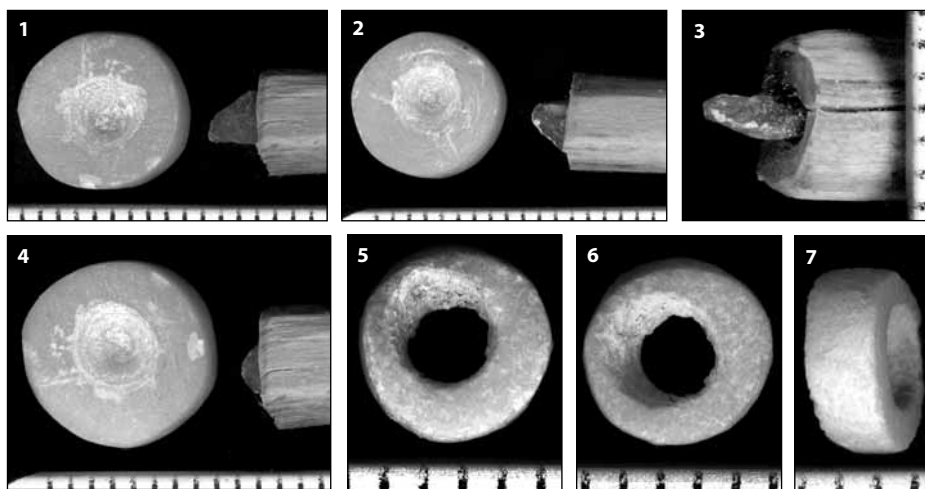


Planche 3: 1, 2, 3, 4 Fixation simple de la micro-pointe dans la fente pratiquée à l'extrémité de la tige de viorne; partie active du microlithe et usure après usage; 5, 6, 7 rondelle d'enfilage obtenue. ■

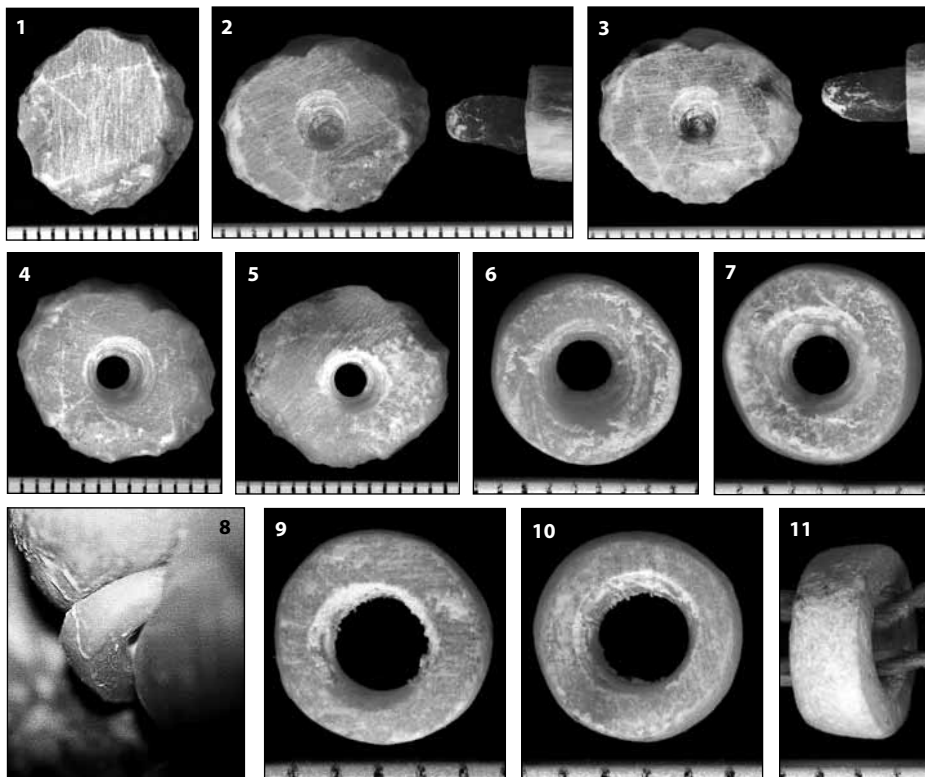


Planche 4: 1 Préforme abrasée; 2, 3 Perforation en cours; 4, 5 Perforation aboutie et calibrée; 6, 7, 8, 9, 10, 11 rondelle d'enfilage obtenue. ■

En Suisse, des éléments appartenant visiblement à des vermetidés ont été publiés comme étant des serpules (*Borrello, 2003*). Cette remarque a été relatée dans une note sur les parures en coquillage de Suisse (*Pauc et coll. 2004*).

2.1.5.1 Technique de fabrication

Cet élément d'enfilage tubulaire ne requiert pas d'effort particulier étant donné que les segments sont obtenus par cassure nette puis régularisés aux extrémités sur la pierre de grès par frottements légers (**planche 7**).

2.1.6 Grains d'enfilage globulaires ou sub-sphériques en akènes de *Lithospermum*

Le *Lithospermum purpureocaeruleum* L. (Grémil pourpre-bleu) est une plante de la famille des Borraginacées de 60 cm de haut maximum (*Rameau et al., 1989*). Il a la particularité de faire des fleurs disposées en grappes, au printemps, qui font place graduellement à des akènes dont la coque ovoïde en calcaire blanc est remplie d'une matière organique tendre. La taille des akènes varie de 2 à 3,5 mm de long. Les plus gros sont utilisés pour faire des grains d'enfilage. La récolte peut débuter en fin d'été sur des tiges encore vertes alors que les akènes sont devenus blancs ou beiges très clair. À l'automne les feuilles et les tiges sèches progressivement mais gardent leurs akènes. Les tiges brunes squelettiques, toujours munies de leurs graines blanches, passent l'hiver, la saison suivante et même la période estivale; grâce à cela on peut facilement les distinguer parmi la végétation verdoyante tout en côtoyant les nouvelles plantes de l'année. L'association phytosociologique allie la plante à la chénaie pubescente, à des fourrés thermophiles et des lisières forestières.

En Suisse, la tombe 2 du site de Saint-Léonard « les Bâtiments », dans le Valais, a livré une centaine de perles. Il s'agit d'une inhumation de trois sujets, un homme et une femme jeunes accompagnés d'un enfant de 14 à 15 mois. Plus de 80 perles ont pu être positionnées, elles se situaient principalement au niveau des coxaux des deux adultes. Suivant les auteurs, il est très probable que ces perles appartenaient plus à un vêtement ou à une ceinture, plutôt qu'à un collier (*Corboud 1986; Corboud et al. 1988*). Les perles de cette tombe sont dans le musée de Sion. La reproduction a été réalisée au départ en nous appuyant sur cette parure ainsi que sur le collier de la sépulture chalcolithique de Lorca (province de Murcia en Espagne) (*Ayala-Juan, 1987*), c'est à dire en pratiquant une ouverture au niveau des pointes. Une composition d'akènes de *Lithospermum* agencés sur un fragment de tissu découvert dans le lac de Morat (canton de Fribourg, CH) puis décrite schématiquement à l'aide d'un dessin par E. Vogt en 1937 et reprise par H. Schlichtherle en 1988, montre une double perforation ventrale qui donne à la graine la forme de petit bouton à bélière.

2.1.6.1 Technique de fabrication

Après avoir ôté le pédoncule, on saisit l'akène du bout des doigts, le plus fermement possible, puis on frotte la partie sommitale avec un tout petit polissoir

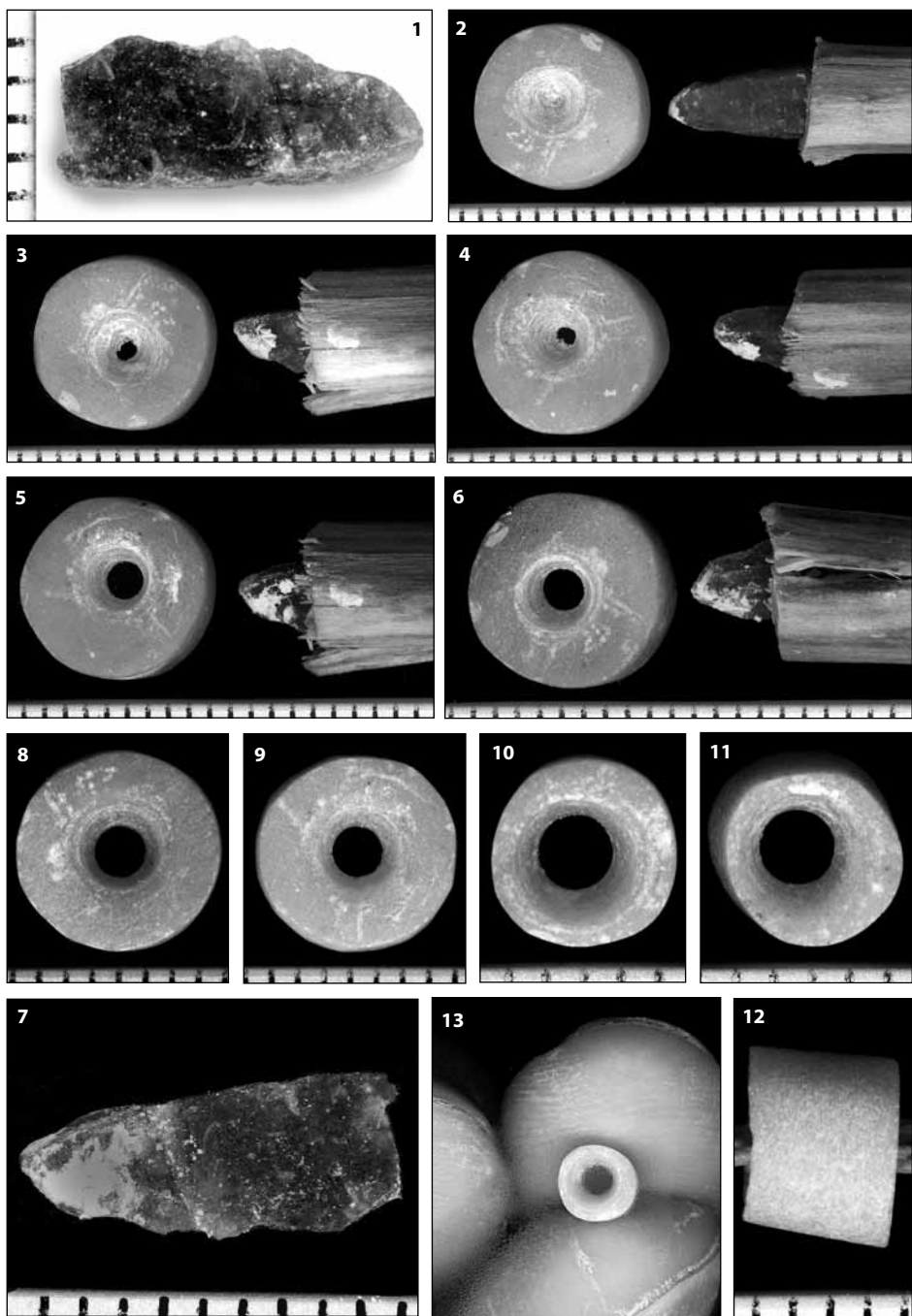


Planche 5: 1, 2 Micro-pointe et microlithe emmanché; **3, 4, 5, 6, 7, 8** Partie active de la micro-pointe où se loge le carbonate; **9, 10, 11, 12, 13, 14** Perle cylindrique obtenue. ■

en grès très fin jusqu'à pratiquer une ouverture suffisamment grande pour faire passer le lien de suspension. On procède de la même sorte pour le pôle opposé. On nettoie l'intérieur en enlevant la matière organique à l'aide d'une fine écharde sans briser la coquille. Une fois l'akène vidé de son contenu, on obtient un grain d'enfilage. (**planche 8**).

2.1.7 Éléments reconstitués

Généralement, peu d'éléments de parure ont été menés complètement à terme par manque de temps à consacrer à la réalisation. Le projet initial était de refaire le collier complet. Nous avons surmonté bien des difficultés en refaisant quelques exemplaires de chaque type (**planche 9**). Le travail d'apprentissage a maintes fois été abordé; celui des enfants en particulier (*Pauc, 2000 et 2002*).

3. Conclusion

Nous nous sommes tournés vers le milieu naturel en utilisant des tiges de *Viburnum lantana* L. (Viorne lantane) (plante de la famille des caprifoliacées dont l'association phytosociologique s'allie avec la chênaie pubescente (*Rameau et al. 1988*) dans le même biotope que le *Lithospermum*) très pratiques pour emmancher les micro-perforateurs (**fig. 3**), soit en insérant la pointe dans une fente transversale à l'extrémité du petit bâton ou bien en enfonçant directement la pointe dans la moelle au cœur de la tige. Ces outils ont été très faciles de maniement.

Les micro-perforateurs ont été spécialement réalisés pour pratiquer des petits trous dans des matières délicates. Une micro-pointe en silex, datée de 3600 ans av. notre ère, semblable à nos exemplaires figure dans l'ouvrage consacré aux lacs de Chalain et de Clairvaux (*Pétrequin 1988*).

Le fait que le diamètre des tronçons de vermet correspondent aux diamètres des autres éléments du collier laisse penser que ces derniers ont été spécialement adaptés car il est plus facile de créer des modèles et de choisir des akènes à la taille voulue que de se fournir en coquillages marins.

Le lien de suspension du collier pouvait être réalisé en fibre de lin d'un millimètre de diamètre mais probablement aussi à partir de très fines lanières en liber de tilleul (*Reinhard, 2001*).

Un *Conus mediterraneus*, une *Columbella rustica* et quatre fragments de *Charonia nodifera* munis d'une ou de deux perforations ont été mis à part. Nous ne disposons d'aucune information pour caler ces éléments ornementaux sur la défunte.

La collecte des coquillages marins provient peut-être d'une même source d'approvisionnement. Par exemple, un paléorivage quaternaire Corse du Eutyrrhénien, Saint Florent, livre 38 espèces et variétés de coquilles de mollusques marins, dont *Conus mediterraneus* Brug., *Columbella rustica* L., *Vermetus trinqueter* Bir. et

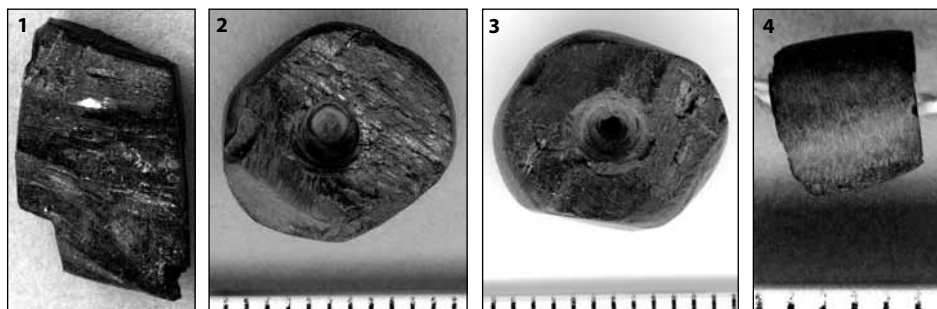


Planche 6: 1 Fragment brut; 2 Préforme en cours de perforation; 3 Élément perforé; 4 Perle cylindrique obtenue. ■

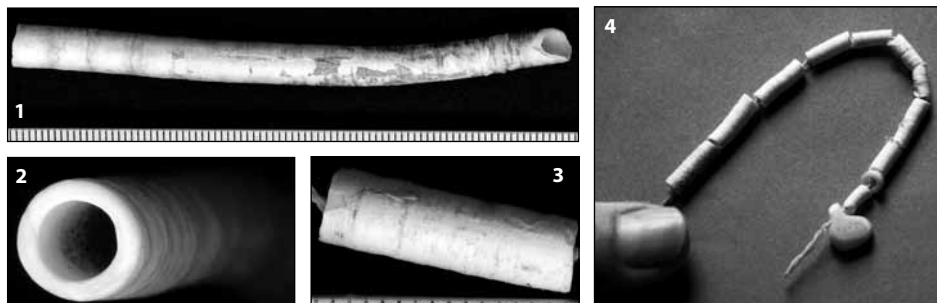


Planche 7: 1 Tube de vermet; 2 Extrémité régularisée par abrasion; 3 Élément d'enfilage tubulaire obtenu; 4 Série d'éléments réalisée. ■

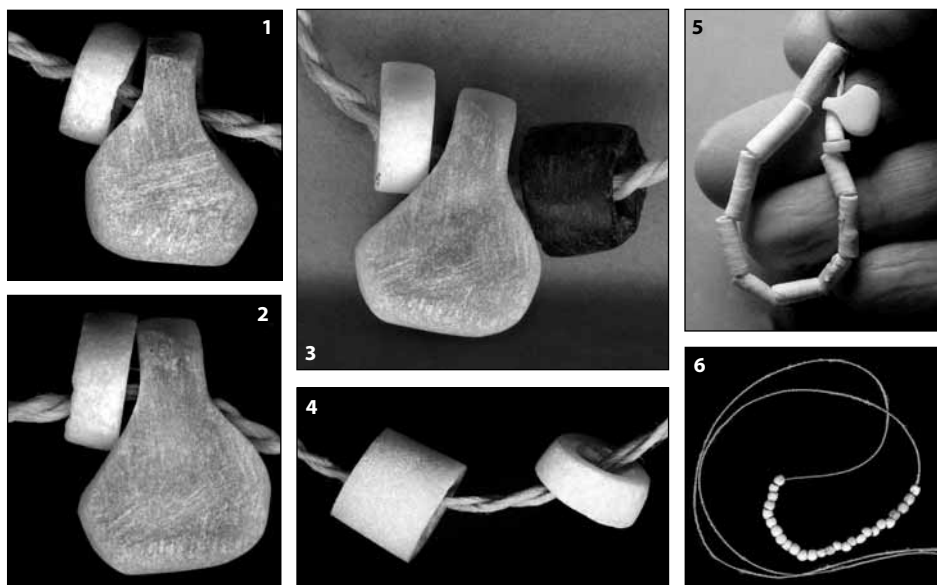


Planche 9: 1, 2, 3, 4, 5 Quelques exemples des éléments reproduits; 6 Début de réalisation d'un collier -grains d'enfilage en akène de Lithospermum sur un fil de lin. ■

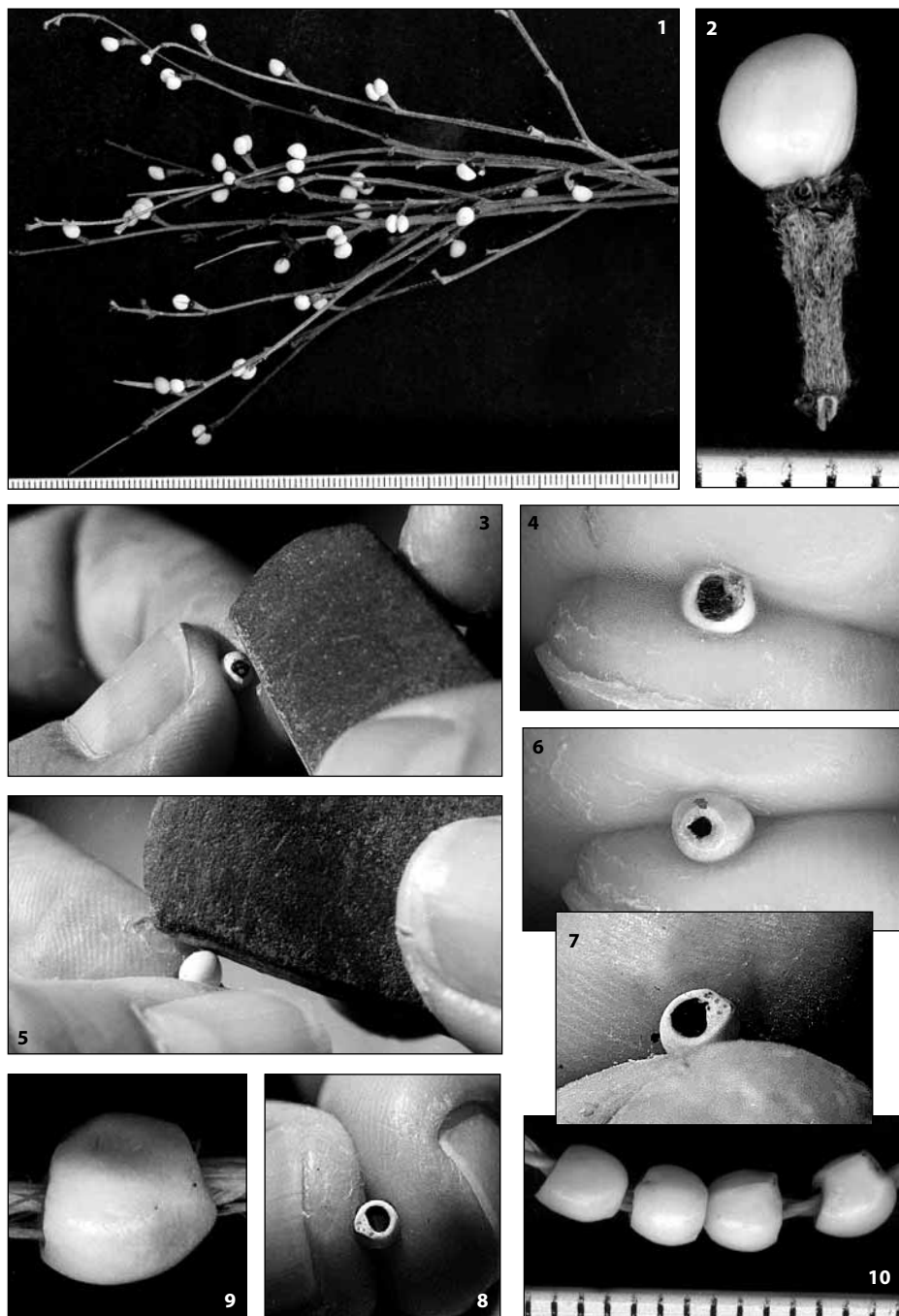


Planche 8: 1, 2 Branche de *Lithospermum* sèche et akène; 3, 4, 5, 6 abrasion des pôles; 7 suppression de la matière organique; 8, 9, 10 grain d'enfilage obtenu et parures enfilées. ■

Tritonalia edwardsi Payr. (Ottmann, 1958) pour ne citer qu'eux. La liste énoncée par Ottmann correspond à la thanatocénose d'une malacofaune issue de différents faciès marins. Ce type de dépôt existe probablement partout ailleurs en Méditerranée, notamment entre le delta du Rhône et les côtes italiennes. Les échanges avec les populations du littoral perdurent depuis les contacts établis au cours du Paléolithique. Cette sorte de "commerce néolithique" compris comme un colportage organisé (Sauter, 1963) aurait permis d'acquérir des parures exotiques destinées à des personnages importants. Le choix judicieux du diamètre des tubes de vermet parfaitement en accord avec celui des autres éléments confère à l'ensemble un aspect délicat et précieux (Pauc et coll. 2004), quel que soit l'agencement proposé. Ce collier présente la particularité d'être composé de pendeloques de tailles sensiblement différentes dont la répartition a pu faire l'effet d'un bijou d'une exceptionnelle qualité esthétique, pourquoi pas d'un atout de séduction. Sa valeur tient au choix de la finesse des matières premières et au temps passé à sa réalisation. Pour les raisons qui viennent d'être évoquées, il ne saurait être question de le qualifier de "colifichet ou d'objet de pacotille ou même clinquant". Cette remarque a été faite à propos de parures en coquillage d'aspect bien plus modeste que celle-ci (Pauc 2002).

Bibliographie

- Ayala-Juan M. M. 1987: Enterramientos calcolíticos de la Sierra de la Tercia. Lorca. Murcia. Estudio preliminar, Ayala Juan M. M. (dir.), Anales de Prehistoria y Arqueología, 3, Secretario de Publicaciones - Universidad de Murcia, 9-24.
- Barge-Mahieu H., Bordreuil M. 1990-1991: Révision des pendeloques à ailettes. Le Chalcolithique en Languedoc, ses relations extra-régionales. Colloque international, hommage au Dr Jean Arnal, Saint-Mathieu-de-Trévières (Hérault) 20/22 septembre 1990, 183-204.
- Borrello M. A. 2003: Les parures en coquillages marins des sites néolithiques suisses. Note préliminaire. Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie 86, 166-177.
- Bosset L. 1943: Pully-Chamblandes: découvertes de tombes néolithiques. La Suisse primitive, 72, 25-27.
- Cataliotti-Valdina J. 1994: La malacofaune marine de Cap Andreas-Kastros. Fouilles récentes à Kirokitia (Chypre) 1988-1991, Le Brun A. (dir.), Études Néolithiques, Éd. Recherches sur les Civilisations, Paris, 361-392.
- Corboud P., Leemans E., Simon C., Kramar C., Susini A., Baud C.-A. 1988: Trois tombes néolithiques de type Chamblandes à Saint-Léonard VS. Archéologie Suisse, 11, 1, 2-14
- Corboud P. 1986: Saint-Léonard, Les Bâtiments. In: Gallay A., ed. Le Valais avant l'Histoire: 14 000 avant J.-C. - 47 après J.-C. Catalogue d'exposition (23 mai-28 septembre 1986, Sion) Sion: Musées Cantonaux du Valais, 281-285.
- Gallay A. 1977: Le Néolithique moyen du Jura et des plaines de la Saône. Contribution à l'étude des relations Chassey-Cortailod-Michelsberg. Publication de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie (Antiqua 6), Frauenfeld, Huber Verlag, 1-344.
- Moinat P. 1998: Les cistes de type Chamblandes. Rites funéraires en Suisse occidentale. Sépultures d'occident et genèse des mégalithismes (9000-3500 avant notre ère), Séminaire du collège de France. J. Guilaine (dir.). Éd. errance, collection des Hespérides, Archéologie - Histoire, 129-143.
- Moreno Nuño R. 1995: Arqueomalacofaunas de la Península Ibérica: un ensayo de síntesis, Complutum 6, 353-382.
- Ottmann F. 1958: Les formations Pliocènes et Quaternaires sur le littoral corse. Mémoires de la Société Géologique de France (nouvelles séries), mémoire n° 84, 176 p. et 5 planches.

- Pascual Benito J. LL. 1998:* Las fuentes de materia prima de los adornos de lignito prehistóricos de la vertiente mediterránea peninsular entre el Ebro y el Segura, Actes de la 2a Reunio de treball sobre aprovisionament de recursos lítics a la Prehistòria. Barcelona-Gavà 1997, Revista del Museu de Gavà n°2, 153-160.
- Pauc P., avec la collaboration de Curdy Ph., Moinat P., Reinhard J. 2004:* Comments on some elements of shell jewellery from prehistoric Switzerland. Archeo+Malacology Group Newsletter, J. Ridout-Sharpe (coord), issue n° 6, september 2004, 1-2.
- Pauc P. 1997:* Reproduction de perles circulaires réalisées en test de Cerastoderma edule, Journées d'Archéologie Expérimentale du Parc de Beynac (Dordogne, F.) 1996-1997, Ch. Chevillot (dir.), Bilan n° 1, 7-66.
- Pauc P. 2000:* Activité de fabrication protohistorique de parures en coquillages marins. Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Aude, t. CC, 23-28.
- Pauc P. 2002:* La production de parures en coquillages marins, dans l'Aude (F.), entre le Néolithique final et le Bronze ancien. XII Colloqui International d'Arqueologia de Puigcerdà 2000, Pirineus i Veïns i 3r Mil. lenni AC, Institut d'Estudis Ceretans, 367-376, 3 figs.
- Pétrequin A.-M., Pétrequin P. 1988:* Le Néolithique des Lacs. Préhistoire des Lacs de Chalain et de Clairvaux (4000-2000 av. J.-C.), Éd. Errance, collections des Hespérides, 1-287.
- Pittard E. et Sauter M.-R. 1945-1946:* Squelettes nouveaux découverts à Chamblandes (Pully, Vaud): étude craniologique. Bulletin de la Société Suisse d'Anthropologie et d'Ethnologie, 6-7.
- Rameau J.C., Mansion D., Dumé G. 1989:* Flore forestière française, guide écologique illustré, 1 Plaines et collines. IDF, 1-1785.
- Ramseyer D. 1995:* Technologie, 4.11- Parures, SPM II, Néolithique, Bâle, 188-193.
- Reinhard J. 2001:* Du liber à l'objekt, ZAK 58, Heft 1/01, 57-60.
- Sauter M.-R. 1963:* Sur un aspect du commerce néolithique. In: Mélanges d'histoire économique et sociale en hommage au Professeur Antony Babel, Genève: Impr. de la Tribune, 47-60.
- Schlichtherle H. 1988:* Neolithische Schmuckperlen aus Samen und Fruchtsteinen in: Hansjörg Küster ed. Der prähistorische Mensch und seine Umwelt: Festschrift für Udelgard Körber-Grohne zum 65. Geburtstag / Landesdenkmalamt Baden Württemberg. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg, 31, Stuttgart, 199-203.
- Wyss R. 1994:* Steinzeitliche Bauern auf der Suche nach neuen Lebensformen Egozwil 3 und die Egozwilser Kultur. Band 1 Die Funde. Archaeologische Forschungen Herausgegeben vom Schweizerischen Landesmuseum Zürich, 1-300.

Summary

Zum Halsband einer Frau von Chamblandes (Schweiz). Mode im 4. Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung: Ein Halsband aus der Grabstätte No. 1 in Pully – Chamblandes

Im Jahre 1943 entdeckte Louis Bosset eine prähistorische Grabstätte in Pully-Chamblandes. Ein Grab enthielt eine Bestattung mit mehreren Schmuckgegenständen im Halsbereich. Die anthropologische Analyse ergab, dass es sich bei der beigesetzten Person um eine Frau im Alter von ungefähr 30 Jahren handelte.

Aufgrund der neuesten Forschung wurde im Jahre 2003 eine neue Replik des Halsbandes im Gallery-Studio O'Local d'Estavayer-le-Lac unter der Leitung von Jacques Reinhard hergestellt. Die experimentelle Erzeugung dauerte mehr als ein Jahr und war von der zeitaufwändigen Gewinnung der Materialien abhängig. Erstens bestimmten die Autoren der Studie den Arbeitsstoff und danach studierten sie ähnliche Materialien mit dem Ziel, einige Wiederholungen jeder einzelnen Korallenart herzustellen. Da sie nicht genug Zeit hatten, waren sie nicht fähig, das ganze Halsband zu rekonstruieren. Einzelne Korallentypen waren für einzelne Stücke hergestellt worden.

Das Halsband war aus 20 axtförmigen Anhängern aus Weissmarmor, 41 Ringlein aus Weissmarmor, 39 rollenförmigen Korallen aus Weissmarmor, 3 rollenförmigen Korallen aus Braunkohle, 12 rohrenförmigen Korallen aus der Dendropoma-Muschelschale und aus 7 rund- oder halbrundförmigen Korallen aus Lithosperma-Samen zusammengesetzt. Der Durchschnitt der Dendropoma-Korallen entspricht dem Durchschnitt anderer Halsbandelemente, was darauf hindeutet, dass die Dendropoma-Korallen ausgestattet, verformt oder nachgemacht

waren. Es ist jedoch einfacher, die Korallen zu erzeugen und die Samen einer gewissen Grösse herauszunehmen, als die Muschelschalen zu erwerben. Die Halsbandschnur war entweder aus einem Flachsfaden mit etwa 1-mm-Durchschnitt oder – was wahrscheinlicher ist – aus einem dünnen Streifen des Pappelbaumbastes hergestellt.

Die sorgsame Auswahl der Dendropoma-Muschelschalenzylinder mit dem zu anderen Halsbandelementen ähnlichen Durchschnitt zeugt von einer sorgfältigen und hochwertigen Arbeit. Dieses Halsband ist ein Unikat dank seiner Zusammensetzung aus Korallen verschiedener Elemente. Die Kombination der Elemente konnte den Anschein erwecken, dass es sich um ein Schmuckstück mit einem ausserordentlichen hohen ästhetischen Wert handelte. Sein Wert bestand auch in der sorgfältigen Materialenauswahl und in der zur Herstellung benötigten Zeit.

Die Muschelschalensammlung könnte aus einem einzigen Ort stammen. Zum Beispiel ist es möglich, in St. Florent auf Korsika 38 verschiedene Meeremolluskenarten zu finden, unter ihnen auch *Conus mediterraneus* und *Columbella rustica*, die in der Grabstätte ebenfalls gefunden wurden, ohne – leider – ihre genaue Position bestimmen zu können. Dieser Sedimententyp kommt wahrscheinlich im Mittelmeerraum und auch in anderen Gebieten vor, besonders zwischen der Rhône-Mündung und der italienischen Küste. Schon in paläolithischer Zeit waren die Kontakte mit den Siedlern an der Meeresküste geknüpft.

Zur Herstellung kleiner Löcher im brüchigen Material benutzten die Experimentalhersteller kleine speziell angefertigte Bohrer, die an eine im Buch über die Chalain- und Clairvaux-Seen veröffentlichte, in die Zeit um 3600 BC datierte Feuersteinspitze erinnern. Kleine Bohrer wurden in den aus *Viburnum lantana*-Stengeln gemachten Haltern befestigt.

Für Ausbildungszwecke ist eine der Forschung und der experimentellen Herstellung gewidmete CD-ROM vorbereitet worden. Die Korallen waren außerdem in einer Gallerieausstellung "Perlengeschichte" im Jahre 2004 zu sehen.
(Translation into German by Jan Klíma and Rüdiger Kelm)

A necklace of a woman from Chamblandes (Switzerland). Fashion in the fourth millennium BC: Necklace from the grave no. 1 from Pully-Chamblandes

In 1943 Louis Bosset uncovered in Pully-Chamblandes a prehistoric cemetery. One of the cists found contained an inhumation with many ornaments in the neck area. Anthropological analysis determined that the burial belonged to a woman, about 30 years old.

In 2003, based on new research, a new replica of the necklace was made in the Gallery – Studio O'Local d'Estavayer-le-Lac under the supervision of Jacques Reinhard. The experimental fabrication took place over a year and was dependant on gradually gaining the materials. First the authors of this study determined the material and then they studied similar materials with the aim of making several replicas of each bead. Because of lack of time they did not manage to fulfil the original aim to reconstruct the whole necklace. Several pieces of single types of beads were made.

The necklace contained 20 pendants of white marble in the shape of an axe, 41 rings of white marble, 39 cylindrical beads of white marble, 3 cylindrical beads of brown coal, 12 tube shaped beads of the shell of Worm-shell (*Dendropoma*) and 7 round or semi round beads of *Lithosperma* seeds. The diameter of the beads from the Worm-shell corresponds in diameter to the other elements of the necklace, which suggests that these were adjusted as it is easier to make beads and choose seeds of wanted size that supply seashells. The necklace cord may have been made from a linen thread of a 1 mm diameter but possibly from very thin tapes of poplar bast.

The careful choice of Worm-shell cylinders with similar diameters, which corresponds to the diameter of the other elements of the necklace, points towards precise and valuable work. This necklace is unique because of its composition from beads of different elements. Their combination might have created an impression that it is an ornament of an outstanding aesthetic value. Its value consists also in the careful choice of the material and the time needed for its making.

The collection of seashells may have originated from one place. For example, at St Florin in Corsica it is possible to find the shells of 38 different species of sea molluscs, among them *Conus mediterraneus* and *Columbella rustica*, which were also found in the grave but their position is unfortunately unknown. This type of sediment probably appears in other places of the Mediterranean, especially between the estuary of the Rhone and the Italian coast. The contacts with coastal populations had already been established in the Palaeolithic.

The experimenters used specially made drills, reminiscent of a flint point dated to the late of 5th millenium BC, published in a book on the lakes of Chalain and Clairvaux, to create little holes in fragile materials. To hold the drills they would have inserted them into the stems of *Viburnum lantana*.

A CD-ROM covering the research and the experimental making was made for educational use. It was possible to see the beads at the gallery at the exhibition 'History of beads' in 2004.