

Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande
Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise
Band: 124 (2011)

Rubrik: Études spécifiques

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

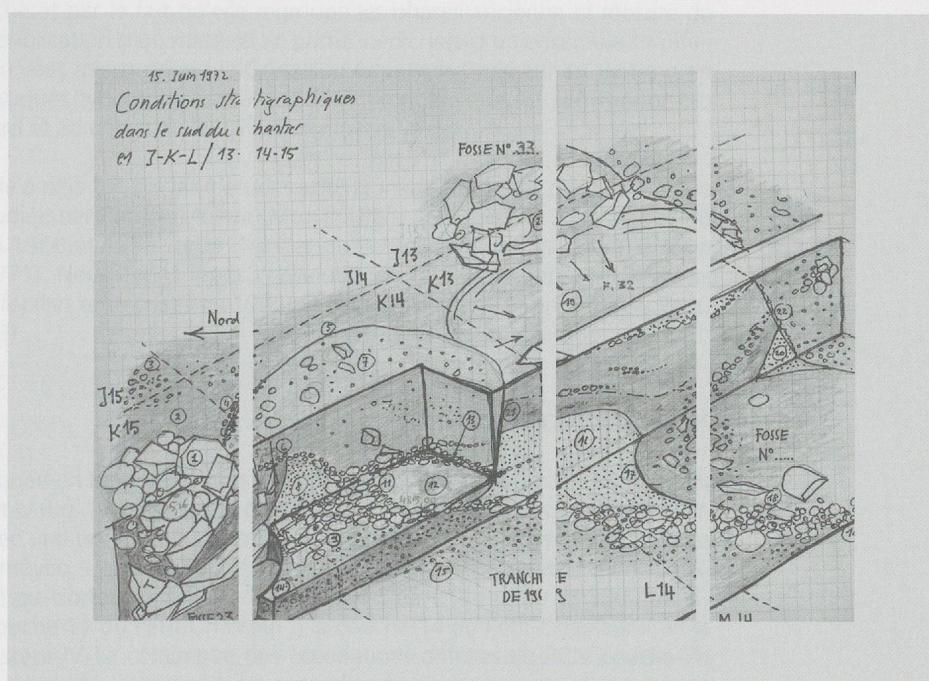
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 26.12.2025

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

partie III

Etudes spécifiques



LA CÉRAMIQUE DU NÉOLITHIQUE MOYEN DU SITE DU PETIT-CHASSEUR À SION (VALAIS)

Martine PIGUET

Rassemblant le matériel de trois chantiers, la céramique des niveaux inférieurs du Petit-Chasseur I, II et IV constitue un ensemble intéressant pour le Néolithique moyen, par son corpus relativement riche et par le fait qu'elle regroupe les phases ancienne et récente du Cortaillod valaisan. La publication d'un matériel en partie inédit, issu d'un ensemble stratifié, est indispensable si l'on veut mieux définir le Cortaillod type Petit-Chasseur en mettant en évidence ses caractéristiques typologiques, sa position chronologique, et son rapport au groupe de Saint-Léonard et au début du Néolithique moyen.

Une partie de cette série a déjà fait l'objet d'études antérieures. C'est le cas de la céramique du Petit-Chasseur I étudiée par Patrick Moinat (MOINAT 1985, 1988), et de celle provenant des fouilles menées en 1968 et 1969 sur le chantier du Petit-Chasseur II étudiée par Alain Gallay (SAUTER *et al.* 1971). Nous avons repris l'ensemble de ce matériel en y intégrant la céramique inédite des fouilles entreprises en 1972 au Petit-Chasseur II, et en 1992 au Petit-Chasseur IV (BESSE 1993).

PRÉSENTATION DU CORPUS

La céramique est distribuée en trois ensembles selon le découpage stratigraphique reconnu entre les chantiers I, II et IV (fig. 1). Le niveau le plus ancien est attribué au Néolithique moyen I vers 4500 av. J.-C. avec une occupation centrée sur le chantier IV. Séparé par un interface stérile, le Néolithique moyen II est représenté par deux niveaux d'occupation principaux. Le premier est attribué au Cortaillod type Petit-Chasseur daté entre 4000 et 3800 av. J.-C., représenté par la couche 11 du Petit-Chasseur I, la couche 14 du Petit-Chasseur II, et la couche 7 du Petit-Chasseur IV. La céramique des occupations diffuses du PCIV couche 7b et du PCII couche 14a-c ont été intégrées à cet ensemble. Le second niveau d'occupation est attribué au Cortaillod type Saint-Léonard vers 3800-3600 av. J.-C.; il correspond aux couches 9 du Petit-Chasseur I, 13 du Petit-Chasseur II et 6 du Petit-Chasseur IV.

La céramique étant assez fragmentée, les formes complètes ou reconstituables sont rares malgré un travail de remontage effectué sur l'ensemble de la céramique. Seule une vingtaine de récipients dont la hauteur est connue ou estimée ont pu être restitués ce qui limite inévitablement l'analyse typologique. Sur un total de 1762 fragments de céramique, 30 sont attribués à l'ensemble du Néolithique moyen I, 1321 à la phase Cortaillod type Petit-Chasseur, et 411 à la phase Cortaillod type Saint-

		Petit-Chasseur I	Petit-Chasseur II	Petit-Chasseur IV
Cortaillod type Saint-Léonard	3800-3600 av. J.-C.	couche 9	couche 13 occupation récente occupation ancienne	couche 6
Cortaillod type Petit-Chasseur	4000-3800 av. J.-C.	couches 11A 11C 11D 11E	couche 14 a-c 14	couche 7 7b
NMI	4500 av. J.-C.	couche 13	couche 16	couche 9

Figure 1. Tableau de corrélation stratigraphique entre les chantiers du Petit-Chasseur à Sion (Valais).

Léonard (fig. 2). En outre 343 tessons, issus du ravinement postérieur au Néolithique qui a perturbé les zones sud du chantier, sont attribués indistinctement à ces deux phases. La céramique provient en grande partie des niveaux d'occupation ; pour l'occupation principale du Cortaillod type Petit-Chasseur environ 35 % des tessons sont issus des structures (voir chapitre Analyse spatiale, PIGUET ce volume). L'association de quelques éléments typologiques dans une structure permet dans certains cas de considérer des ensembles clos ; le lecteur trouvera dans le catalogue annexé les références complètes des céramiques dessinées (catalogue p. 373).

	NMI	NMII Petit-Chasseur	NMII Saint-Léonard
Petit-Chasseur I	0	103	51
Petit-Chasseur II	9	808	288
Petit-Chasseur IV	21	410	72
Nombre total de tessons	30	1321	411

Figure 2. Répartition du corpus céramique du Petit-Chasseur à Sion (Valais), par ensemble stratigraphique.

La description des formes céramiques s'est faite selon le système classificatoire utilisé par F. Schifferdecker pour l'étude de la céramique du Néolithique moyen d'Auvernier (SCHIFFERDECKER 1982). Ce classement fondé sur des critères de proportion entre la hauteur totale et le diamètre à l'embouchure du récipient est adapté à la série du Petit-Chasseur, relativement peu nombreuse et comprenant des formes assez simples. C'est également celui utilisé pour l'étude de la série de Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard (WINIGER 2009), ce qui facilite les comparaisons entre ces deux sites valaisans. Le langage descriptif utilisé est classique et également employé pour cette dernière étude (WINIGER 2009, p. 171).

L'ENSEMBLE STRATIGRAPHIQUE DU NÉOLITHIQUE MOYEN I

Ce corpus provient de la couche 16 du Petit-Chasseur II, et de la couche 9 du Petit-Chasseur IV. La première occupation néolithique a livré un maigre ensemble céramique malgré la présence de plusieurs structures dans la couche 9 du chantier IV. La céramique, de couleur beige à grise et à surface lissée, contient un dégraissant quartzeux à grains fins à moyens avec parfois des micas. Les deux bords qui représentent les seuls éléments typologiques (pl. 1) ne permettent pas de mieux préciser l'attribution de ce niveau daté par le radiocarbone du début du Néolithique moyen (voir chapitre Chronologie, PIGUET ce volume).

L'ENSEMBLE STRATIGRAPHIQUE DU NÉOLITHIQUE MOYEN II : CORTAILLOD TYPE PETIT-CHASSEUR

L'occupation principale du site est aussi celle qui a livré le plus de céramique. Celle-ci, bien cuite, est de couleur grise ou noire à surface généralement lissée mais laissant souvent subsister des irrégularités. Le dégraissant, constitué d'éléments quartzeux pouvant être grossiers, est relativement abondant. Seul un petit bol de style chasséen (pl. 3, n°8) montre des traits technologiques différents qui pourraient indiquer une importation du récipient, cette hypothèse n'étant toutefois pas étayée par une véritable analyse céramologique. Ce bol de couleur orangée est caractérisé par une pâte fine sans dégraissant visible à l'œil nu et une surface lustrée. En outre, quelques tessons de couleur beige appartiennent à la céramique plus grossière à gros dégraissant.

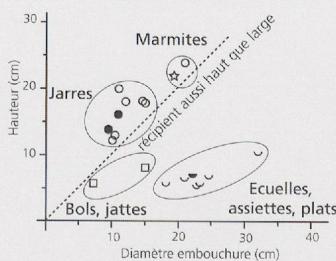


Figure 3. Rapport entre le diamètre à l'embouchure et la hauteur des récipients de l'ensemble stratigraphique du Cortaillod type Petit-Chasseur, Néolithique moyen II, pour le site du Petit-Chasseur à Sion (Valais). Les symboles pleins représentent les formes complètes, les autres représentent les formes supposées.

CLASSIFICATION MORPHOLOGIQUE

Le rapport entre le diamètre à l'embouchure et la hauteur des récipients reconstitués permet de distinguer quatre catégories selon le classement employé par F. Schifferdecker (1982) : les récipients plus hauts que larges, les récipients aussi hauts que larges, les récipients moins hauts que larges, et les récipients bas et larges (fig. 3).

LES RÉCIPIENTS PLUS HAUTS QUE LARGES

La jarre, définie par une hauteur supérieure à 12 cm, est la forme la mieux représentée parmi la céramique. Elle est à bord rentrant voire très rentrant ou à bord vertical, et porte des mamelons simples situés immédiatement sous le bord ou légèrement en dessous (pl. 7 et 8). Plusieurs bords verticaux ou rentrants avec ou sans mamelons appartiennent sans doute à des jarres (pl. 4, 5, et 9, n°1-12), ainsi que des mamelons isolés simples (pl. 9, n°13-20). Un voire deux éléments se distinguent par leur volume important et leur grand diamètre à l'embouchure qui les apparentent à des marmites alors que leur forme rappelle clairement les jarres (pl. 8, n°2 et 4).

LES RÉCIPIENTS AUSSI HAUTS QUE LARGES

Cette catégorie est représentée par un seul élément si l'on excepte la jarre à mamelons placée artificiellement dans cette catégorie (fig. 3). Il s'agit d'une marmite sphérique à col et bord verticaux portant un gros mamelon perforé sur la panse (pl. 6, n°7). Plusieurs fragments de cols verticaux peuvent également appartenir à ce même type de récipients, définis par une hauteur ou un diamètre à l'embouchure supérieur à 14 cm (pl. 6, n°1 à 6).

LES RÉCIPIENTS MOINS HAUTS QUE LARGES

Deux formes sont classées dans cette catégorie: un bol (diamètre à l'embouchure compris entre 7 et 14 cm) à renflement médian et bord vertical à pâte fine et lustrée (pl. 3, n°8) et un bord évasé qui peut appartenir à une jatte (diamètre à l'embouchure compris entre 14 et 18,5 cm) (pl. 3, n°12).

LES RÉCIPIENTS BAS ET LARGES

En terme d'effectifs, les formes basses suivent les jarres avec sept exemplaires reconstitués. Il s'agit essentiellement d'assiettes (diamètre à l'embouchure compris entre 18,5 et 24,5 cm) à bord simple (pl. 2, n°1 à 4), sauf une qui porte une anse située sous le bord (pl. 10, n°14). Un plat, défini par un diamètre à l'embouchure supérieur à 24,5 cm, se distingue par ses grandes dimensions (pl. 2, n°5). Une écuelle (diamètre à l'embouchure compris entre 14 et 18,5 cm) porte un mamelon allongé perforé verticalement (pl. 3, n°9). Ces formes basses sont toutes à fond rond exceptée une assiette à fond aplati (pl. 2, n°2). Plusieurs fragments de bords éversés peuvent appartenir à cette catégorie de récipients (pl. 3, n°1 à 7).

LES MOYENS DE PRÉHENSION ET DE SUSPENSION

Outre les mamelons simples ornant le bord des jarres, on note la présence de plusieurs mamelons perforés horizontalement ou verticalement (pl. 10, n°1 à 4, et n°6 à 8). Parmi les mamelons, tous sont arrondis sauf trois exemplaires allongés horizontalement (pl. 9, n°11, pl. 10, n°4, et pl. 3, n°9). Les mamelons peuvent être au contact direct de la lèvre (pl. 9, n°2 et 5) mais sont essentiellement situés un peu en dessous (pl. 7 n°1 à 4 et n°6, pl. 8). Une languette porte au moins deux perforations verticales (pl. 10, n°5). Les anses sont présentes à plusieurs reprises, certaines sont en ruban et bien dégagées, d'autres en boudin (pl. 10, n°9 à 14).

LES BORDS

L'orientation des bords est verticale ou rentrante dans le cas des jarres et évasée pour les récipients bas et larges. Les bords sont simples, sans courbures ou épaissements significatifs, les lèvres sont le plus souvent arrondies ou légèrement aplatis. Deux bords présentent un amincissement de la lèvre (pl. 3, n°8 et 9) et un autre une lèvre très plate qui se distingue nettement des autres éléments (pl. 4, n°10).

LES RÉCIPIENTS SEGMENTÉS

Correspondant sans doute à des jattes ou à des bols, les formes segmentées sont peu représentées au Petit-Chasseur et sont reconnues à seulement deux reprises par des carènes, dont l'une est assez peu marquée (pl. 3, n°10 et 11).

Tous les récipients sont à fond rond ou légèrement aplati (pl. 3, n°13 à 16).

ATTRIBUTION CULTURELLE

Cette céramique a permis de définir le type Petit-Chasseur du Cortaillod valaisan caractérisé par la dominance des formes hautes à bord rentrant comme les jarres ornées le plus souvent de mamelons. Ces jarres dites «en tonneau», à ouverture rétrécie, sont bien connues dans le Cortaillod valaisan, autant dans sa phase ancienne de type Petit-Chasseur que dans sa phase récente de type Saint-Léonard (BAUDAIS *et al.* 1989-1990, WINIGER 2009). Très présentes dans le Chasséen du Languedoc et le Chasséen terminal du Bassin Rhodanien (BEECHING *et al.* 1995), les jarres en forme de tonneau sont aussi connues, mais rares dans le Cortaillod classique de Suisse occidentale et deviennent plus présentes dans sa phase tardive (SCHIFFERDECKER 1982). En revanche, les jarres à profil sinuex fréquentes dans le Cortaillod du Plateau suisse (HAFNER

et SUTER 2003) et dans le Cortaillod type Saint-Léonard (WINIGER 2009) sont absentes au Petit-Chasseur. Les formes basses sont quant à elles bien représentées dans notre corpus avec des assiettes à bord simple, des plats ou des écuelles. La présence de carènes est connue dans toute la sphère du Chasséen-Cortaillod-Lagozza, alors que les anses évoquent plutôt une phase ancienne du Néolithique moyen bien qu'elles existent aussi dans le type Saint-Léonard sur le site éponyme (WINIGER 2009). Un petit bol à renflement médian évoque le Chasséen; un exemplaire similaire provient du niveau 8 du Camp de Chassey en Saône-et-Loire daté entre 4250 et 3700 av. J.-C. (THEVENOT 2005, fig. 69, n°12); ce même type est présent en Valais au Cortaillod type Saint-Léonard sur le site éponyme (WINIGER 2009, pl. 40, n°185). Les mamelons perforés sont répandus dans toute la sphère du Chasséen-Cortaillod-Lagozza (THEVENOT 2005). Le cordon multiforé (pl. 10, n°5) possédant deux perforations verticales s'apparente à ceux du Cortaillod classique et moyen du Plateau suisse qui sont très proches de ceux connus dans le Chasséen du midi de la France (WINIGER 2009, p. 221). En Valais, ils sont aussi présents dès le Néolithique moyen I comme sur le site de Barmaz I (HONEGGER 1992-1993, GUÉLAT *et al.* 1995, fig. 5). Ces derniers perdurent en Valais jusqu'à la fin du Néolithique moyen au Château de La Soie couche 5 dans un ensemble daté entre 3300 et 3100 av. J.-C. (BAUDIAS 1996, fig. 13 n°27), voire jusqu'au Néolithique final avec un élément issu du site de Sous-le-Scex à Sion attribué à la couche 11 (HONEGGER 2007, fig. 7). Mis à part les mamelons, l'absence de décor semble significative pour cette phase du Néolithique moyen valaisan. Plusieurs datations radiométriques effectuées sur des charbons des chantiers I, II, et IV permettent de confirmer l'attribution de ces couches au Cortaillod type Petit-Chasseur dans un intervalle entre 4000 et 3700 av. J.-C., voire 4000 et 3800 av. J.-C. en retenant les intervalles à 1 sigma (voir chapitre Chronologie, PIGUET ce volume, fig. 1).

L'ENSEMBLE STRATIGRAPHIQUE DU NÉOLITHIQUE MOYEN II: CORTAILLOD TYPE SAINT-LÉONARD

La céramique, bien cuite, est de couleur beige à grise à surface souvent lissée et même parfois lustrée en ce qui concerne les assiettes à ressaut interne et les petits bols. Dans ces derniers cas, le lustrage produit une surface brillante observée autant sur la face interne que sur la face externe. Le dégraissant, constitué d'éléments quartzeux pouvant être grossiers, est souvent abondant, sauf dans le cas des assiettes à ressaut interne et des petits bols constitués d'une pâte plus fine. Quelques tessons présentent une coloration orangée en surface et noire à l'intérieur.

CLASSIFICATION MORPHOLOGIQUE

Seules huit formes ont pu être reconstituées avec une hauteur approximative. Le rapport entre le diamètre à l'embouchure et la hauteur des récipients permet de distinguer trois catégories selon le classement employé par F. Schifferdecker (1982): les récipients plus hauts que larges, les récipients moins hauts que larges, et les récipients bas et larges (fig. 4).

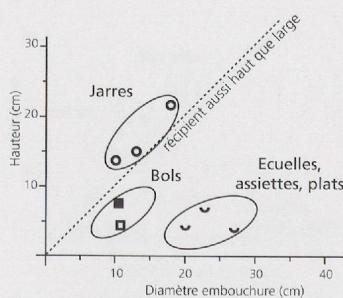


Figure 4. Rapport entre le diamètre à l'embouchure et la hauteur des récipients de l'ensemble stratigraphique du Cortaillod type Saint-Léonard, Néolithique moyen II, pour le site du Petit-Chasseur à Sion (Valais). Les symboles pleins représentent les formes complètes, les autres représentent les formes supposées.

LES RÉCIPIENTS PLUS HAUTS QUE LARGES
Comme dans l'ensemble précédent, les jarres à mamelons sous le bord semblent dominer le corpus céramique. On peut ajouter, aux trois exemplaires reconstitués (pl. 13), les bords verticaux ou rentrants avec ou sans mamelons (pl. 12, n°1 à 11, pl. 14, n°1 à 8). Les mamelons, situés sous la lèvre ou légèrement en dessous, sont arrondis ou allongés horizontalement (pl. 13, n°1, pl. 14, n°7) ou verticalement (pl. 13, n°3, pl. 14, n°3). Les jarres sont essentiellement à bord rentrant et parfois droit. Les profils sinués semblent absents, cependant un bord à lèvre éversée souligné de deux tétons pourrait appartenir à une jarre à profil en S (pl. 14, n°4).

LES RÉCIPIENTS AUSSI HAUTS QUE LARGES
Bien qu'aucune forme appartenant à cette catégorie n'ait été reconstituée, plusieurs fragments de cols verticaux peuvent se rapporter à des marmites à col (pl. 11, n°1 à 5).

LES RÉCIPIENTS MOINS HAUTS QUE LARGES
Ils sont représentés par deux bols, l'un à renflement médian et l'autre à carène qui présentent une surface finement lustrée (pl. 12, n°12 et 13).

LES RÉCIPIENTS BAS ET LARGES

Comme dans l'ensemble précédent, cette catégorie suit, en terme d'effectifs, la famille des jarres. Les formes basses sont des écuelles, assiettes, ou plats à bords simples (pl. 11, n°10 à 13). Cependant les assiettes à ressaut et bourrelet interne, absentes dans le niveau antérieur, apparaissent à plusieurs reprises (pl. 11, n°6 à 9).

LES DÉCORS

Deux tessons portent des cannelures typiques du Cortaillod type Saint-Léonard, l'un étant orné d'au moins trois cannelures (pl. 14, n°11) et l'autre en portant seulement une (pl. 14, n°12). Ce type de décor, souvent exécuté en registre de cannelures verticales sous la rupture de pente des récipients segmentés, est réalisé à cru à l'aide d'une pointe mousse (WINIGER 2009). Un décor de triangles incisés remplis de points autrefois attribué à la couche 14 appartient finalement à la phase récente de l'occupation du Petit-Chasseur (pl. 14, n°13). Ce décor réalisé à cru ou à sec est constitué de fines incisions dessinant deux triangles remplis de points exécutés avec une pointe.

ATTRIBUTION CULTURELLE

Cet ensemble montre de nombreuses similitudes avec le précédent. Il est également dominé par des jarres à bord droit ou rentrant orné de mamelons sous le bord. De même, les formes basses jouent un rôle important avec des assiettes et des écuelles, alors que la présence de quelques marmites est évoquée par des cols à bords verticaux. Les bols, dont un type a également été découvert dans le niveau ancien, évoquent le Chasséen ; plusieurs exemplaires similaires proviennent des niveaux 8 et 9 du Camp de Chassey en Saône-et-Loire datés de la deuxième moitié du cinquième au début du quatrième millénaire av. J.-C. (THEVENOT 2005, fig. 41 et 69). Les bols à carène sont présents aussi dans le Cortaillod classique à Montilier-Fischergässli ou Corsier-Port entre 3900 et 3800 av. J.-C. (RAMSEYER 2000, fig. 137, n°787, SEPPEY 1991, pl. 4).

Cependant plusieurs éléments indiquent des différences par rapport au corpus du Cortaillod type Petit-Chasseur. Absentes du niveau précédent, les assiettes à ressaut et bourrelet interne sont représentées par plusieurs exemplaires ; ce type de récipient est l'un des plus fréquents dans le Cortaillod type Saint-Léonard où il constitue plus de 6 % du corpus à Sur-le-Grand-Pré (WINIGER 2009). Cette forme, rare en contexte Cortaillod, est connue en contexte Lagozza et dans le Chasséen ; elle pourrait dériver des assiettes à rebord du Chasséen, puis avoir subi une modification du rebord en Valais pour obtenir des pièces à bourrelet, adaptation ensuite transmise en Italie du nord (WINIGER 2009, p. 250-251). Une autre différence par rapport à l'ensemble précédent est la présence de mamelons allongés verticalement ou horizontalement sous le bord des jarres (pl.13 n°1 et n°3, pl.14 n°3), alors qu'ils sont quasiment tous arrondis dans la phase type Petit-Chasseur. Cette tendance évolutive est la même que celle observée dans le Cortaillod de Suisse occidentale où les mamelons allongés horizontaux sont rares en contexte Cortaillod classique et sont plus fréquents au Cortaillod tardif. A Sur-le-Grand-Pré ils représentent 13 % de l'ensemble des moyens de préhension et de suspension (WINIGER 2009, p. 216). Le bord à lèvre éversée souligné de deux tétons sous le bord indique plutôt une filiation avec le Plateau suisse. Les mamelons ou tétons multiples se trouvent dans le Cortaillod du Plateau suisse, à Auvernier-Port (SCHIFFERDECKER 1982, pl. 6, n°1), ou dans le Cortaillod classique de Suisse centrale à Egolzwil 2 couche II (WEY 2001, Tafel 16, n°10), ou à Zurich-Kleiner Hafner couche 4E (SUTER et al. 1987). Ils sont également connus en contexte Lagozza (BAGOLINI et PEDROTTI 1998).

Les anses, présentes à plusieurs reprises dans la phase précédente, sont totalement absentes de cet ensemble, ce qui tend à le rapprocher du Cortaillod type Saint-Léonard où elles semblent très rares (WINIGER 2009).

Les deux tessons portant un décor de cannelures sont aussi un élément distinctif par rapport à l'ensemble précédent et permettent de rapprocher cette céramique de la phase récente du Cortaillod valaisan de type Saint-Léonard.

Cependant quelques éléments plutôt anciens nous confortent dans l'idée d'une attribution de ce corpus au début de la phase de Saint-Léonard. En effet, plusieurs éléments évoquent le Chasséen comme les bols à renflement médian et à carène, et le décor de triangles

incisés remplis de points. A noter que ces trois éléments forment un ensemble clos étant donné qu'ils appartiennent à la même structure. Le décor est connu au début du Cortaillod classique à Egolzwil 2 (Lucerne) (SAUTER et GALLAY 1969), Fischergässli à Montilier (Fribourg) (RAMSEYER 1989), et Corsier-Port (Genève) (SEPPEY 1991), et en contexte plus confus au Vallon-des-Vaux à Chavannes-le-Chêne (Vaud) (SAUTER et GALLAY 1969). Le site valaisan de Altersheim à Naters a livré un décor semblable situé au-dessus d'une carène d'une jatte datée vers 3850 av. J.-C.; dans ce dernier cas, les points sont réalisés avec un embout moins pointu que celui du Petit-Chasseur (MARIETHOZ 2005, MEYER 2007, p. 131). Notons que deux de ces éléments (bol à carène et tesson décoré) sont situés dans la fosse 10 qui appartient à la première occupation de la couche 13. L'hypothèse d'une datation haute de ce niveau est confirmée par les dates C14 qui situent cet ensemble entre 3800 et 3600 av. J.-C. (voir chapitre Chronologie, PIGUET ce volume).

En conclusion, nous pouvons attribuer cet ensemble au début du Cortaillod type Saint-Léonard, même si le décor de cannelures typique de ce groupe n'est représenté qu'à deux reprises. Comme à Sur-le-Grand-Pré, les formes représentées sont les jarres à bords rentrants ou droits ornés le plus souvent de mamelons situés près du bord et les coupes ou assiettes à bord simple ou ressaut interne. Par contre les récipients segmentés si fréquents dans la phase Saint-Léonard sont absents au Petit-Chasseur. La faiblesse de notre corpus ne nous permet pas d'établir une comparaison plus détaillée en termes de pourcentage entre les différents types de formes rencontrées au Petit-Chasseur et ceux du site éponyme de Sur-le-Grand-Pré. La faible représentation des éléments typiques du Saint-Léonard au Petit-Chasseur peut être due à la datation haute de cet ensemble à une période où les traits caractéristiques de ce groupe sont en train d'apparaître.

Nous signalons finalement que plusieurs éléments sans attribution stratigraphique ou récoltés dans un ravinement datant du Bronze final sont liés vraisemblablement aux niveaux du Néolithique moyen; il s'agit de bords droits ou rentrants appartenant sans doute à des jarres, dont plusieurs portent un mamelon sous le bord, (pl. 15, n°1 à 5 et n°6 à 11, pl. 16, n°1 à 5 et n°7). Les formes basses sont représentées par un bord d'assiette à ressaut interne (pl. 16, n°11) et un bord éversé (pl. 16, n°9). Un col à bord vertical peut appartenir à une marmite sphérique (pl. 16, n°10). Une anse en boudin située sous le bord d'un récipient (pl. 16, n°8) et une carène (pl. 16, n°12) complètent cet ensemble. Le bol sphérique à languette horizontale (pl. 16, n°6) constitue un élément plus récent pouvant appartenir à une occupation tardive qu'il reste à définir.

LE NÉOLITHIQUE MOYEN DANS LES RÉGIONS LIMITROPHES AU VALAIS

Afin de replacer les ensembles céramiques du Petit-Chasseur dans un contexte régional, il est nécessaire de dresser un aperçu des identités culturelles du Néolithique moyen en Valais et dans les régions limitrophes. Un récente étude a fait le point sur les différents courants culturels qui interagissent au 5^e millénaire avant notre ère entre le Rhin et la Méditerranée (DENAIRE et al. 2011), nous nous y référons pour les données concernant le début du Néolithique moyen.

SUISSE OCCIDENTALE ET CENTRALE

Malgré un cadre chronologique très précis, la terminologie adoptée pour cette région ne fait pas l'objet d'un réel consensus. On parle généralement de Néolithique moyen (*Jungneolithikum*) entre 4500 et 3500 av. J.-C., ce qui correspond aux groupes d'Egolzwil et de Cortaillod (HAFNER et SUTER 2003). Cette phase est suivie pour certains auteurs par un Néolithique récent (*Spätneolithikum*) qui comprend les groupes postérieurs au Cortaillod et correspond sur le Plateau suisse à l'arrivée du Horgen (WOLF 1995).

Entre 4800 et 4400 av. J.-C., les sites sont peu nombreux, ils montrent une céramique caractérisée par des pots à bord droit à anses en boudin et mamelons sous le bord, qui trouveront leur prolongement après 4450 av. J.-C dans la culture d'Egolzwil en Suisse centrale et dans quelques éléments Saint-Uze en Suisse occidentale. La ressemblance entre certains éléments d'Egolzwil et du Saint-Uze suggère une évolution parallèle de ces deux groupes à partir d'une même entité culturelle d'obédience méridionale (DENAIRE et al. 2011). Dans le nord du Plateau suisse, dès 4200 av. J.-C., le Frühes zentralschweizerisches

Cortaillod (FZC) succède à la culture d'Egolzwil. Il est caractérisé par des pots à profil sinueux ornés de mamelons sous la lèvre, de bouteilles à col munies d'anses en boudin et de petites bouteilles possédant deux boutons superposés à perforation horizontale (STÖCKLI 1995). En Suisse occidentale, les ensembles situés entre 4800 et 4000 av. J.-C. qui présentent des affinités avec l'Egolzwil, le Saint-Uze et le Chasséen sont souvent regroupés sous le terme de Proto-Cortaillod (HAFNER et SUTER 2006). Dès 3900 av. J.-C., le Cortaillod, bien documenté par ses riches sites lacustres, se développe en Suisse occidentale avec une phase classique, et dès 3700 av. J.-C. une phase tardive, marquées par une évolution de la forme des jarres. Une proposition récente de sériation chronologique insère une phase intermédiaire, appelée Cortaillod moyen, entre le Cortaillod classique et tardif, placée entre 3760 et 3660 av. J.-C. (BURRI 2007). A profil sinueux et à fond rond dans le Cortaillod classique, les jarres deviennent en forme de tonneau et à fond aplati dans le Cortaillod tardif; ces formes hautes sont accompagnées par des assiettes et des bols carénés à mamelons perforés qui ont tendance à disparaître dans la phase tardive. Durant le Cortaillod, des affinités avec le Néolithique moyen Bourguignon issues du Jura français sont perceptibles sur le site de Concise (Vaud) par la présence de récipients hauts segmentés à mamelons sous le diamètre maximal (BURRI 2007). Une simplification des formes céramiques se poursuit entre 3500 et 3300/3200 av. J.-C. avec le Cortaillod type Port-Conty appelé aussi Lattrigen ancien (HAFNER et SUTER 2006); à ce stade, l'inventaire de la céramique se compose essentiellement de jarres ou marmites bombées à fond plat. Les influences de Suisse orientale se renforcent ensuite avec le Horgen ou Lattrigen récent qui apparaît vers 3200 av. J.-C., caractérisé par des récipients de grande taille à paroi droite ou rentrante et à pâte grossière. En Suisse centrale, l'évolution des formes céramiques est assez similaire au Cortaillod de Suisse occidentale, avec la phase Zürich-Hafner suivie de la phase Zurich-Seefeld, avec cependant des influences orientales du Pfyn qui se ressentent par la présence de récipients à fond plat, d'enduits engobés et de cordons d'empreintes digités (HAFNER et SUTER 2006).

LE BASSIN RHODANIEN FRANÇAIS

Peu documenté, le début du Néolithique moyen est marqué par le Pré-Chasséen et le groupe de Saint-Uze, où les formes assez hautes non segmentées sont munies de moyens de préhension variés et proéminents. À partir de 4400 av. J.-C. apparaît le Chasséen ancien d'affinités italo-provençales, à formes segmentées et basses ornées de décors incisés (BEECHING et al. 1995, BEECHING et al. 1997). En haute vallée du Rhône et dans le Jura méridional, le Chasséen ancien à décor gravé étant rare, le groupe de Saint-Uze perdure avec une phase récente jusque vers 4250 av. J.-C. voire 4000 av. J.-C. (NICOP 2009, DENAIRE et al. 2011). Le rayonnement du Saint-Uze est perceptible jusque sur le Plateau suisse et en Valais alors que des affinités des Vases à bouches carrées sont décelées dans le bassin rhodanien français. Dans le deuxième quart du cinquième millénaire av. J.-C., le Chasséen récent se met en place en moyenne vallée du Rhône avec un accroissement du nombre des formes de récipients et une diminution du décor et prend fin vers 3400 av. J.-C. avec sa phase terminale (BEECHING et al. 1995). Le Néolithique moyen bourguignon centré sur le Jura français étend ses influences en direction du sud jusque dans la région lyonnaise et dans le Bugey entre 3900 et 3600 av. J.-C. et même après 3400 av. J.-C. sous une forme tardive (JALLET et CHASTEL 2007, CHIQUET et al. 2003, BEECHING 2002). La fin du Chasséen marque le passage progressif au Néolithique final avec l'apparition de petits groupes régionaux, avec une phase de transition peu documentée appelée Néolithique récent par certains auteurs (LEMERCIER 2010) qui regroupe des entités culturelles comme le Tardi-Chasséen ou le Proto-Ferrières (BEECHING 2002).

L'ITALIE DU NORD

En Italie septentrionale, le système chronologique est légèrement décalé avec un *Neolitico medio* correspondant aux deux premières étapes des *Vasi a Bocca Quadrata* (VBQ I et II) et au Chasséen entre 4800 et 4250 av. J.-C. (DENAIRE et al. 2011). Le *Neolitico recente*, dont le début est parfois placé vers 4500 av. J.-C., comprend la troisième phase des VBQ, le Chasséen et la Lagozza, cette dernière étant souvent intégrée dans un *Neolitico finale* ou *tardo* (POGGIANI KELLER et al. 2010).

Entre 4800 et 4500 av. J.-C., la phase VBQ I est caractérisée par des décors gravés ou incisés de style géométrique linéaire, alors que la phase VBQ II, située entre 4500 et 4200 av. J.-C.,

est marquée par des décors gravés, incisés et excisés de style méandro-spiralique. Un faciès d'Isolino, où se développent des écuelles à bouches carrées et bandes décorées sous le bord, est décelable dans la région de Varese (BANCHIERI 2010). La phase VBQ III est présente seulement dans l'est de l'Italie septentrionale. Dès 4300 av. J.-C., le Chasséen se substitue progressivement au VBQ avec peut-être des apports de populations depuis le sud de la France (BAGOLINI et PEDROTTI 1998); dans le Piémont et en Lombardie, les ensembles céramiques des deux cultures coexistent (MOTTES et NICOLIS 2010). Entre 3800 et 3300 av. J.-C., la Lagozza se développe dans le Piémont et en Lombardie. Cette culture est caractérisée par des récipients globulaires avec des prises en boutons ou en canaux tubulaires perforés, des formes basses carénées ou à profil ouvert et des couvercles décorés (BAGOLINI et PEDROTTI 1998). Dès la fin de la Lagozza, le passage à l'âge du Cuivre se matérialise par le développement de faciès encore mal connus définis comme néolithiques tardifs.

LE NÉOLITHIQUE MOYEN EN VALAIS

LE NÉOLITHIQUE MOYEN I

En Valais, le découpage chronologique est basé sur une partition du Néolithique moyen en deux phases. Le Néolithique moyen I, situé entre 4700 et 4000 av. J.-C., se réfère aux ensembles qui précèdent le Cortaillod valaisan et qui sont dominés par des éléments d'affinités Saint-Uze, Egolzwil et Chasséen. Le Néolithique moyen II est situé entre 4000 et 3300 av. J.-C et correspond aux types Petit-Chasseur et Saint-Léonard du Cortaillod. La fin du Néolithique moyen II pourrait même se prolonger jusqu'à 3100 av. J.-C. si l'on tient compte des dernières dates liées aux ensembles du Cortaillod type Saint-Léonard du Château de la Soie (voir chapitre Chronologie, PIGUET ce volume).

Relativement peu documenté par rapport à la phase suivante, le Néolithique moyen I est défini principalement d'après les ensembles céramiques de quatre sites: Château de la Soie (Saviese) couche 6, Tourbillon-Pavac (Sion) couche 6, Sous-le-Scex (Sion) couches 16 à 19, et La Gillière 1 phase récente (Sion). Le matériel encore inédit de Champlan-Les Grands Champs (Grimisuat), Ritz-Les Saturnales (Sion) et Carrière MTA (Saint-Léonard), qui semble contemporain de cette période, permettra sans doute d'enrichir cet ensemble encore maigre (MARIÉTHOZ 2008, 2009, 2009 ed.).

En Valais, le Néolithique moyen I est daté entre 4700 et 4000 av. J.-C. mais c'est surtout à partir de 4500 av. J.-C. que se développent ses éléments caractéristiques, la phase ancienne étant très mal connue (voir chapitre Chronologie, PIGUET ce volume). Entre 4700 et 4500 av. J.-C., seule la présence de récipients portant des anses ou des mamelons sous le bord est attestée sur le site de Sous-le-Scex (voir chapitre Chronologie, PIGUET ce volume, fig. 1, p. 96) (HONEGGER 2007). Le Néolithique moyen I est caractérisé par des jarres à anses et à mamelons situés vers le bord qui évoquent le groupe de Saint-Uze, reconnu en haute et moyenne vallée du Rhône, et la culture d'Egolzwil de Suisse centrale (DENAIRE et al. 2011). En effet, les formes hautes à mamelons et anses se retrouvent également en Suisse centrale au cours du 5e millénaire av. J.-C. dans le groupe d'Egolzwil et dans le FZC qui lui succède. D'autre part, la position basse des mamelons par rapport à celle très proche de la lèvre observée sur les exemplaires du Saint-Uze, rapproche les formes valaisannes de celles de la culture d'Egolzwil (NICOD 2009). La présence de jattes carénées à double anse plates posées entre le bord et la carène ainsi que la dimension plus réduite des jarres par rapport aux exemplaires du bassin rhodanien semblent démarquer les ensembles valaisans (BAUDAIS 1996). Si une partie des découvertes valaisannes peut être attribuée au groupe de Saint-Uze et d'Egolzwil, d'autres éléments sont d'inspiration typiquement chasséenne comme les décors gravés, les coupes à sillon interne, et les assiettes à marli provenant du site de Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard (BAUDAIS et al. 1989-1990, WINIGER 2009). Ces éléments chasséens sont aussi visibles sur le site des Carrières-MTA à Saint-Léonard avec des décors fins incisés à cuir (MARIÉTHOZ 2009 ed.). Les influences chasséennes interviennent à la fin du Néolithique moyen I, sans doute entre 4250 et 4000 av. J.-C., mais les références chronologiques font encore défaut (WINIGER 2009), et elles se poursuivent sur l'industrie lithique jusqu'au 39e siècle av. J.-C. (HONEGGER 2007). En outre, des éléments des Vases à bouche carrée (VBQ) issus du nord de l'Italie sont attestés à Sur-le-Grand-Pré et Sous-le-Scex (WINIGER 2009, BAUDAIS et al. 1989-1990). Ainsi, le Néolithique moyen I du Valais est essentiellement marqué par des influences méridionales (Saint-Uze, Chasséen, Italie du Nord), mais les influences septentrionales ne

sont pas à négliger (éléments de la culture d'Egolzwil). C'est pourquoi l'adoption de termes trop connotés qui ont été tour à tour utilisés pour définir cet ensemble, comme «Proto-Cortaillod», «Pré-Chasséen», «style de Saint-Uze» ou «Chasséen ancien», nous paraissent peu satisfaisants et nous préférons utiliser le terme neutre de «Néolithique moyen I du Valais» déjà proposé (VORUZ 1990).

LE NÉOLITHIQUE MOYEN II

Sur la base de la séquence stratigraphique de Sous-le-Scex (Sion), A. Gallay propose de séparer le Néolithique moyen II valaisan en deux phases (GALLAY 1986): une phase ancienne de type Petit-Chasseur placée entre 4000 et 3800 av. J.-C. et une phase récente de type Saint-Léonard située entre 3800 et 3100 av. J.-C (voir chapitre Chronologie, PIQUET ce volume). Si le Cortaillod type Saint-Léonard représente une entité culturelle bien définie, le nombre de sites très restreints liés au Cortaillod type Petit-Chasseur pose encore le problème de sa définition.

LE CORTAILLOD TYPE PETIT-CHASSEUR

Les ensembles rattachés à cette phase sont la couche 11 du Petit-Chasseur I, la couche 14 du Petit-Chasseur II, la couche 7 du Petit-Chasseur IV, la phase 6 du Petit-Chasseur V (Sion), la couche 15 de Sous-le-Scex (Sion) et l'ensemble E2 de Bramois-Pranoé (Sion) (HONEGGER 2007, MARIÉTHOZ ed. 2009). Si les niveaux du Petit-Chasseur constituent un ensemble cohérent du point de vue stratigraphique et typologique, la couche 15 de Sous-le-Scex n'est guère fiable comme ensemble de référence étant donné son insertion stratigraphique incertaine, ce que confirme la présence d'éléments anciens et récents dans la céramique. Quant à Bramois-Pranoé, l'étude céramique en cours devra confirmer cette attribution. Ajoutons qu'une occupation décelée sur le site des Carrières-MTA à Saint-Léonard pourrait également appartenir à ce groupe, puisque sur plusieurs phases d'occupation situées entre le Néolithique moyen I et II, il existe «entre 4000 et 3700 av. J.-C., [un niveau où] les décors disparaissent; ils réapparaîtront sous forme de cannelures avec le groupe de Saint-Léonard» (MARIÉTHOZ 2009 ed., p. 91). Cette phase intermédiaire pourrait correspondre au Cortaillod type Petit-Chasseur, hypothèse qui reste à confirmer.

Situé dans un intervalle entre 4000 et 3800 av. J.-C., le Cortaillod type Petit-Chasseur se caractérise par la prédominance des formes plus hautes que larges comme les jarres. En forme de tonneau, ces jarres sont à bords rentrants ou droits ornés le plus souvent de mamelons situés sur la lèvre ou à proximité du bord. Viennent ensuite les formes basses à bord simple, comme des assiettes ou écuelles. Les formes aussi hautes que larges sont représentées par des marmites sphériques à col et bord verticaux portant des mamelons perforés sur la panse. Les moyens de préhension ou suspension sont constitués de mamelons perforés et de petites anses en ruban ou en boudin. Les décors sont absents (fig. 5).

L'appartenance du type Petit-Chasseur au Cortaillod se justifie par le grand nombre de céramiques lisses à petits mamelons placés près du bord, affinités également perçues dans l'industrie lithique par la présence d'armatures perçantes isocèles à base concave (HONEGGER ce volume). Il se distingue néanmoins du Cortaillod lacustre par l'absence de profil en «S» au profit des jarres en forme de tonneau. Les influences chasséennes sont perceptibles par la présence de quelques carènes sur des récipients, d'un bol à renflement médian et d'une baguette multiforée. Les jarres en forme de tonneau portant des mamelons sous le bord, qui dominent la série, sont connues dans le Chasséen récent du bassin rhodanien où elles sont connues dès le groupe C et fréquentes dans le groupe E, soit dès 4400 av. J.-C. (BEECHING 1995).

Comme il a été relevé à plusieurs reprises (BAUDAIS et al. 1989-90, WINIGER 2009), presque toutes les formes céramiques de type Petit-Chasseur sont présentes dans le Saint-Léonard sans qu'il ne soit possible de faire une analyse comparative basée sur les fréquences relatives, le corpus actuellement disponible étant trop restreint.

Cependant, la présence exclusive des jarres dites «en forme de tonneau» dès le début de la séquence paraît être une caractéristique du Cortaillod type Petit-Chasseur, de même que les anses et l'absence de décor. Une autre différence est moins évidente, elle concerne la catégorie des récipients bas et larges. Si l'on excepte l'ensemble E2 de Bramois-Pranoé, les

Sites	Anse	Décor chasséen	VBQ	Barette multiforée	Carène	Jarre mamelons	Mamelon perforé	Col vertical	Ecuelle	Assiette ressaut int.	Sillon interne	Profil sinueux	Cordon lisse	Cannelures	Décor grain de riz	Fond aplati
Sous-le-Scex, c. 16-18	●		●	●		●		●		●			●			
La Gillière 1, c. 6 récente	●					●										
Château de la Soie, c. 6	●				●	●				●						
Av.Ritz-Les saturnales, phase 1	●					●										
Carrières MTA, phase ancienne	●	●					●									
Tourbillon-PAVAC, c. 6	●					●										
Barmaz I, c. 6	●			●		●				●						
Champlan-Les Grands Champs	●															
La Muraz-Ormône, c. 9																
Altersheim		●			●	●										
Sur-le-Grand-Pré, phase ancienne	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
La Muraz-Ormône, c. 7		●														
Petit-Chasseur V, phase 6		●														
Petit-Chasseur I c.11, II c. 14, IV c. 7	●			●	●	●	●	●	●	●						
Bramois-Pranoé, E2					●		●			●		●	●			
Sous-le-Scex, c. 15	●					●				●		●	●	●	●	●
Carrières MTA, phase récente																
Petit-Chasseur I c.9, II c. 13, IV c. 6		●			●	●			●	●	●		●	●	●	●
Petit-Chasseur III c.8														●	●	
Petit-Chasseur V, phase 7														●	●	
Le Château-Vex, c.3a					●	●							●	●	●	
Massaboden-Schulhaus-Bitsch		●			●	●	●				●			●	●	●
Heidnischbühl, Rarogne c. 3					●	●	●						●	●	●	●
Tourbillon, Sion, ens. V	●				●	●		●				●	●	●	●	●
Sur-le-Grand-Pré, c. 3				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
La Gillière 1, c. 5						●										
Saint-Léonard II, c. 2b					●							●				
Bramois-Pranoé, E3																
Sous-le-Scex, c. 12-14					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Les maladaires 1, c. 2					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Château de la Soie, c. 5a				●	●	●	●	●	●	●				●	●	

Néolithique moyen |

Petit-Chasseur

Cortailod

assiettes à ressaut et bourrelet interne sont uniquement présentes en contexte Saint-Léonard (fig. 5). Une tendance évolutive semble aussi se dessiner; c'est l'existence de mamelons arrondis sous le bord des jarres dans la phase type Petit-Chasseur, alors qu'ils sont nombreux à être allongés verticalement ou horizontalement dans la phase type Saint-Léonard. Il est encore difficile de dire si ces différences sont significatives ou si elles sont dues à la faiblesse de l'échantillonnage. Pour cette raison, la découverte de nouveaux ensembles céramiques du début du quatrième millénaire av. J.-C. serait utile pour une meilleure définition de ce groupe.

L'origine du Cortaillod type Petit-Chasseur est quant à elle difficile à cerner; si quelques éléments peuvent rappeler le Chasséen, il nous paraît cependant inapproprié d'attribuer le Cortaillod type Petit-Chasseur au Chasséen haut-rhodanien (WINIGER 2009). En effet, la part des récipients carénés ou à épaulement pourtant si répandus dans le Chasséen est très faible. D'autre part, l'absence de coupes à sillon interne et de décor incisé le distingue également de ce groupe culturel. L'absence de décor dans cette phase est à mettre en parallèle avec une tendance similaire dans la moyenne vallée du Rhône, où le Chasséen récent montre une décroissance de l'importance du décor, ceci entre 4300 et 3700 av. J.-C. (BEECHING 1995). Le Valais pourrait ainsi être touché par ce phénomène pendant le Cortaillod type Petit-Chasseur.

Ainsi les affinités chasséennes présentes à la fin du Néolithique moyen I en Valais se poursuivent au Cortaillod type Petit-Chasseur sur la céramique mais en baissant nettement d'intensité, alors que l'industrie lithique montre des influx chasséens plus nets avec le débitage du silex à la pression (HONEGGER ce volume).

Même si pour l'instant le manque de sites est problématique pour valider l'existence du Cortaillod type Petit-Chasseur, il convient de nommer ces ensembles situés entre 4000 et 3800 av. J.-C. qui se démarquent du Chasséen et du Cortaillod du Plateau suisse. Ce groupe peut correspondre à une phase de transition sans décor qui prend place après les influences chasséennes ressenties en Valais entre 4200 et 4000 av. J.-C. et qui précède la phase décorée de Saint-Léonard perceptible dès 3800 av. J.-C.

LE CORTAILOD TYPE SAINT-LÉONARD

Ce sujet ayant fait l'objet d'une récente synthèse (WINIGER 2009), nous ne ferons que reprendre les informations fournies par ce travail. Seul l'intervalle chronologique de ce groupe, situé préalablement entre 3700 et 3400 av. J.-C. devrait selon nous être revu et prolongé jusqu'à 3100 av. J.-C., comme le montrent les datations du Château de la Soie à Savièse. De plus, la datation haute de la phase Saint-Léonard au Petit-Chasseur semble indiquer l'apparition de ce groupe dès 3800 av. J.-C. (voir chapitre Chronologie, PIGUET ce volume).

A part le site éponyme de Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard (couche 3) qui constitue la majeure partie du corpus, les ensembles stratigraphiques attribués à ce groupe sont les suivants: Sous-le-Sex (Sion) couches 12 à 14 (HONEGGER 2007), Château de la Soie (Savièse) couche 5 (BAUDAIS 1996), Les Maladaires 1 (Sion) couche 2 (BAUDAIS et al. 1989-1990), Massaboden-Schulhaus (Bitsch) phase récente (MEYER 2007), Petit-Chasseur II (Sion) couche 13, Petit-Chasseur III (Sion) couche 8, Petit-Chasseur V (Sion) phase 6 et 7 (BESSE et MOTTEZ 2003), Le Château (Vex) couche 3a (DAVID-ELBALI 1990, BAUDAIS et al. 1989-1990), Heidnisch-Bühl (Rarogne) couche 3 (SAUTER 1963), Saint-Léonard II (Saint-Léonard) couche 2b, Tourbillon (Sion) ensemble V (MÜLLER 1994), La Gillière 1 (Sion) couche 5 (SCHMIDT 1994), Bramois-Pranoé ensemble E3 (MARIÉTHOZ ed. 2009).

Le groupe de Saint-Léonard «s'individualise facilement par la décoration originale de sa céramique, en cannelures fines ou en impressions en grains de riz, dont les motifs s'inspirent aussi bien de ceux du Chasséen méridional que de ceux du Proto-Lagozza. Les formes réalisées montrent des analogies avec celles du Cortaillod classique, mais une part importante d'entre elles indique une filiation à partir du Chasséen (vases à épaulement, formes à col et formes en tonneau). Les moyens de préhension et de suspension sont très proches de ceux réalisés sur le Plateau suisse, quelques rares éléments sont tout à fait originaux (baguettes et cordons verticaux à perforation unique horizontale)» (WINIGER 2009, p. 271). Les formes

Figure 5. Sériation typologique des sites du Néolithique moyen valaisan. Gros point noir : 3 éléments ou plus. Moyen point noir : 2 éléments. Petit point noir : un élément.

représentées sont les coupes ou assiettes à bord simple ou épaississement interne, les jarres à bords rentrants ou droits ornés le plus souvent de mamelons situés près du bord, les petits récipients segmentés et les récipients segmentés de grandes dimensions de forme sphérique ou hémisphérique portant souvent un décor de cannelures sous l'épaulement. Les moyens de préhension et de suspension sont très diversifiés : cordons horizontaux multiforés, baguettes verticales uniforées, mamelons allongés verticaux ou horizontaux perforés ou non (fig. 5).

Les influences du Cortaillod type Saint-Léonard s'étendent en direction du sud par la présence de décors et formes de ce groupe entre 3600 et 3300 av. J.-C. en Savoie à Aime Dos de Borgaz et à Bozel Chenet des Pierres auxquels s'ajoutent les éléments du site piémontais de Chiomonte La Maddalena (REY 2008). Le décor de cannelure est connu plus tôt dans le Chasséen du Midi de la France et dans le Chasséen récent de la grotte du Gardon autour de 3800 av. J.-C. (VAQUER 1975, CHIQUET et al. 2003)

L'origine de ce groupe, qui montre à la fois des composantes chasséennes et des composantes Cortaillod, est encore peu claire. L'hypothèse de son développement directement à partir d'un ensemble chasséen perceptible en Valais entre 4200 et 4000 av. J.-C. (WINIGER 2009), est peu compatible avec la présence d'une phase de transition sans décor, le Cortaillod type Petit-Chasseur, qui semble précéder le groupe de Saint-Léonard.

CONCLUSION

Le Néolithique moyen I du Valais se construit par des influences méridionales à rechercher dans un premier temps dans le Pré-Chasséen et le Saint-Uze, et par des influences septentrionales issues du groupe d'Egolzwil. La part de ces dernières semble se réduire dès 4200 av. J.-C., période où les emprunts stylistiques du Chasséen sont en augmentation. Entre 4000 av. J.-C. et 3800 av. J.-C., le Cortaillod type Petit-Chasseur conserve les influx issus du bassin rhodanien tout en intégrant les éléments provenant du Plateau suisse. Les éléments chasséens, moins marqués dans la céramique qu'à la fin du Néolithique moyen I, se ressentent encore dans l'industrie lithique, alors que ceux en provenance de l'Italie semblent disparaître. La deuxième phase du Néolithique moyen II, le Cortaillod type Saint-Léonard, marque la naissance d'un groupe essentiellement valaisan, bien que perméable aux influences externes, dont la durée s'étend sur plusieurs siècles. Pour l'instant, les séries à disposition ne permettent pas de déceler une tendance évolutive dans le mobilier céramique du groupe de Saint-Léonard (voir chapitre Chronologie, PIGUET ce volume). Le Néolithique moyen du Valais semble suivre la même tendance que les groupes de la vallée du Rhône à cette période, à savoir la régionalisation des faciès culturels dérivés du Chasséen (BEECHING et al. 1995).

BIBLIOGRAPHIE

BAGOLINI, Bernardo, PEDROTTI, Annalisa, « L'Italie septentrionale », in : GUILAINE, Jean, (ed.) *Atlas du Néolithique européen, 2A : l'Europe occidentale*. Etudes et recherches archéologiques de l'Université de Liège, ERAUL 46, 1998, pp. 233-341.

BANCHIERI, Daria Giuseppina, « Le Néolithique de l'Isolino Virginia et de Pizzo di Bodio (Varese, Italie) : corrélations chronostratigraphiques et culturelles », in : LEMERCIER, Olivier, FURESTIER, Robin, BLAISE, Emilie, (ed.), *Quatrième millénaire : du Néolithique moyen au Néolithique final dans le sud-est de la France et les régions voisines*. Monographies d'archéologie méditerranéenne 27, 2010, pp. 181-194.

BAUDAIS, Dominique, « Le camp néolithique de Savièse-La Soie (Valais, Suisse) », in : VORUZ, Jean-Louis, (ed.), *Les premiers paysans haut-rhodaniens : rapport final 1993-1996*, 1996, (Université de Genève, rapport non publié).

BAUDAIS, Dominique, BRUNIER, Christine, CURDY, Philippe, DAVID-ELBIALI, Mireille, FAVRE, Sébastien, GALLAY, Alain, MAY, Olivier, MOINAT, Patrick, MOTTE, Manuel, VORUZ, Jean-Louis, WINIGER, Ariane. « Le Néolithique de la région de Sion (Valais) : un bilan », *Bulletin du Centre genevois d'anthropologie* 2, 1989-1990, pp. 5-56.

BEECHING, Alain, CORDIER, Frédéric, DAUMAS, Jean-Claude, LAUDET, Robert, LINOSSIER, Michel, THIERCELIN, Frédérique, 1995. « Nouveau regard sur le Néolithique ancien et moyen du Bassin rhodanien », in: VORUZ, Jean-Louis, (ed.), *Chronologies néolithiques: de 6000 à 2000 ans avant notre ère dans le Bassin rhodanien*. Document du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève 20, 1995, pp. 93-111 (Colloque, Rencontre sur le Néolithique de la région Rhône-Alpes, 19-20 sept. 1992, Ambérieu-en-Bugey).

BEECHING, Alain, NICOD, Pierre-Yves, THIERCELIN, Frédérique, VORUZ, Jean-Louis, « Le Saint-Uze: un style céramique non-chasséen du cinquième millénaire dans le Bassin rhodanien », in: CONSTANTIN, Claude, MORDANT, Daniel, SIMONIN, Daniel, (ed.), *La culture de Cerny: nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*, Mémoire du Musée de préhistoire d'Ile-de-France 6, 1997, pp. 575-592, (Colloque de Nemours, 9-11 mai 1994).

BEECHING, Alain, « La fin du Chasséen et le Néolithique final dans le bassin du Rhône moyen », in: FERRARI, Alessandro, VISENTINI, Paola, (ed.), *Il declino del mondo neolitico: ricerche in Italia centro-settentrionale fra aspetti peninsulari, occidentali e nord-alpini*. Quaderni del Museo archeologico del Friuli occidentale 4, 2002, pp. 67-83, (Colloque 5-7-avril. 2001 à Pordenone).

BESSE, Marie, « Fouilles du Petit-Chasseur IV à Sion: rapport préliminaire », 1993, (Université de Genève, rapport).

BESSE, Marie. « L'habitat Néolithique moyen du Petit-Chasseur IV à Sion (Valais, Suisse) », *Bulletin du Centre genevois d'anthropologie* 4, 1993-1994, pp. 104-107.

BESSE, Marie, MOTTE, Manuel, « De la cabane au hameau, du hameau au village: l'habitat néolithique moyen du Petit-Chasseur à Sion (Valais, Suisse) », in: BESSE, Marie, STAHL GRETSCH, Laurence-Isaline, CURDY, Philippe, (ed.) *ConstellaSion: hommage à Alain Gallay*, Cahiers d'archéologie romande 95, Lausanne 2003, pp. 185-192.

BURRI, Elena, *La céramique du Néolithique moyen: analyse spatiale et histoire des peuplements*. Lausanne : Cahiers d'archéologie romande 109; La station lacustre de Concise 2, 2007.

CHIQUET, Patricia, PERRIN, Thomas, PIGUET, Martine, « Le Néolithique moyen II de la grotte du Gardon (Ain, France): nouveaux acquis », in: BESSE, Marie, STAHL GRETSCH, Laurence-Isaline, CURDY, Philippe, (ed.) *ConstellaSion: hommage à Alain Gallay*, Cahiers d'archéologie romande 95, pp. 169-184, Lausanne 2003.

DAVID-ELBIALI, Mireille, « L'âge du Bronze en Valais et dans le Chablais vaudois: un état de la recherche », *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 73, 1990, pp. 19-50.

DENAIRE, Anthony, DOPPLER, Thomas, NICOD, Pierre-Yves, VAN WILLIGEN, Samuel, « Espaces culturels, frontières et interactions au 5ème millénaire entre la plaine du Rhin supérieur et les rivages de la Méditerranée », *Archéologie suisse* 94, 2011, pp. 21-59.

GALLAY, Alain, « Les bases de la chronologie préhistorique valaisanne », in: OSTERWALDER, Christine, SCHWARZ P.-A., (ed.), *Chronologie: datation archéologique en Suisse*, Antiqua 15, 1986, pp. 44-72.

GUÉLAT, Michel, HONEGGER, Matthieu, RENTZEL, Philippe, « Nouvelles données sur la stratigraphie du site de Barmaz I (Collombey-Muraz VS): analyse micromorphologique, confrontée à l'approche archéologique », *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 78, 1995, pp. 131-144.

HAFNER, Albert, SUTER, Peter, *Das Neolithikum in der Schweiz*, 2003. www.jungsteinSITE.de

HAFNER, Albert, SUTER, Peter, « Le Néolithique en Suisse au IVème millénaire av. J.-C.: traditions, influences et évolutions », in: DUHAMEL, Pascal, (ed.), *Impacts interculturels au Néolithique moyen: du terroir au territoire: sociétés et espaces*, Revue archéologique de l'Est. Supplément 25, 2006, pp. 89-108, (Colloque interrégional sur le Néolithique 25, 20-21 oct. 2001, Dijon).

HONEGGER, Matthieu, « Les fouilles récentes à Barmaz I (Valais, Suisse) », *Actes des rencontres Néolithique Rhône-Alpes 8*, 1992-1993, pp. 57-63.

HONEGGER, Matthieu, « Fouilles 1993 à Barmaz I (Valais, Suisse): rapport d'activités et élaboration préliminaire », 1994, (Université de Genève, rapport non publié).

HONEGGER, Matthieu, « La nécropole du Néolithique moyen de Sous-le-Scex (Sion, Valais): datation et organisation des quatre épisodes funéraires (4700-3800 av. J.-C.) », in: MOINAT, Patrick, CHAMBON, Philippe, (ed.) *Les cistes de Chamblaines et la place des coffres dans les pratiques funéraires du Néolithique moyen occidental*, Cahiers d'archéologie romande 110, Mémoires de la Société préhistorique française 43, Paris et Lausanne 2007, pp. 255-264, (Colloque, 12-13 mai 2006, Lausanne).

JALLET, Frédéric, CHASTEL, Jacqueline, « La céramique du Néolithique moyen en région lyonnaise : première approche », in: BESSÉ, Marie, (ed.), *Sociétés néolithiques : des faits archéologiques aux fonctionnements socio-économiques*, Cahiers d'archéologie romande 108, 2007, pp. 351-362, (Colloque interrégional sur le Néolithique 27, 1-2 oct. 2005, Neuchâtel).

LEMERCIER, Olivier, « La transition du Néolithique moyen au Néolithique final dans le sud-est de la France: recherches, données et scenarii », in: LEMERCIER, Olivier, FURESTIER, Robin, BLAISE, Emilie, (ed.), *Quatrième millénaire: du Néolithique moyen au Néolithique final dans le sud-est de la France et les régions voisines*. Monographies d'archéologie méditerranéenne 27, 2010, pp. 305-321.

MARIÉTHOZ, François, « Naters, district de Brigue, Altersheim », *Chronique des découvertes archéologiques dans le canton du Valais en 2004*, Vallesia 60, 2005, p. 470.

MARIÉTHOZ, François, « Saint-Léonard, district de Sierre, Carrière MTA, chantier GP06 », *Chronique des découvertes archéologiques dans le canton du Valais en 2006*, Vallesia 62, 2007b, p. 399.

MARIÉTHOZ, François, « Sion, district de Sion, Avenue Ritz, Les Saturnales », in: *Chronique des découvertes archéologiques dans le canton du Valais en 2007*. Vallesia (Sion) 63, 2008, pp. 407-410.

MARIÉTHOZ, François, Grimisuat, « Sion, district de Sion, Champlan, Les Grands Champs », in: *Chronique des découvertes archéologiques dans le canton du Valais en 2008*. Vallesia (Sion) 64, 2009, pp. 447-448.

MARIÉTHOZ, François, (ed.), « Les saisons du Petit-Chasseur », *Sedunum nostrum* 14, Sion, 2009.

MEYER, Patricia, « Grabung 2002, Bitsch Massaboden/Schulhauserweiterung: Neolithische Keramik », 2007, (Universität Bern, Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie der Römischen Provinzen, Lizentiatsarbeit).

MOINAT, Patrick, « L'habitat néolithique moyen du Petit-Chasseur (Sion, Valais) », 1985, (Université de Genève, travail de diplôme).

MOINAT, Patrick, « Le site préhistorique du Petit-Chasseur (Sion, Valais): l'habitat Néolithique moyen de l'horizon inférieur », *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 71, 1988, pp. 77-102.

MOTTES, Elisabetta, NICOLIS, Franco, « La fin du Néolithique et le début de l'âge du Cuivre dans le territoire sud-alpin centro-oriental », in: LEMERCIER, Olivier, FURESTIER, Robin, BLAISE, Emilie, (ed.), *Quatrième millénaire: du Néolithique moyen au Néolithique final dans le sud-est de la France et les régions voisines*. Monographies d'archéologie méditerranéenne 27, 2010, pp. 235-248.

MÜLLER, Karoline, « Le site de Sion-Tourbillon (Valais, Suisse): rapport de fouille et élaboration préliminaire », 1994, (Université de Genève, Département d'anthropologie et d'écologie, rapport non publié).

NICOD, Pierre-Yves, « Les céramiques du Néolithique moyen I (couches 52 à 48) », in : VORUZ, Jean-Louis, (ed.) *La grotte du Gardon (Ain). Volume 1 : le site et la séquence néolithique des couches 60 à 47*, Archives d'écologie préhistorique, 2009, pp. 501-536.

POGGIANI KELLER, Raffaella, BAIONI, Marco, LO VETRO, Domenico, « Le site du Monte Covolo et la transition du Néolithique récent à l'âge du Cuivre en Lombardie centre-orientale », in : LEMERCIER, Olivier, FURESTIER, Robin, BLAISE, Emilie, (ed.), *Quatrième millénaire : du Néolithique moyen au Néolithique final dans le sud-est de la France et les régions voisines*. Monographies d'archéologie méditerranéenne 27, 2010, pp. 207-233.

RAMSEYER, Denis, « Muntelier / Fischergässli », in : SCHWAB, Hanni, ed. *Chronique archéologique 1986*. Fribourg : Eds univ. (Archéologie fribourgeoise), 1989, pp. 20-25.

RAMSEYER, Denis, ed., &, AFFOLTER, Jehanne, AUGEREAU, Anne, BILLAUD, Yves, HURNI, Jean-Pierre, MOREL, Philippe, ORCEL, Christian, REINHARD, Jacques, RICHARD, Hervé, SIDERA, Isabelle, TERCIER, Jean, collab., « Muntelier / Fischergässli : un habitat néolithique au bord du lac de Morat (3895 à 3820 avant J.-C.) », Fribourg : Eds univ. (Archéologie fribourgeoise ; 15), 2000.

REY, Pierre-Jérôme, « La céramique néolithique des couches 38 à 47 de la grotte du Gardon (Ambérieu-en-Bugey, Ain) dans son contexte stratigraphique et régional », Paris : Univ. Paris 1, UFR Histoire de l'art et archéol. (Mémoire de master 2 ; Archéologie préhistorique et protohistorique), 2008.

SAUTER, Marc-Rodolphe, « Rarogne, distr. Raron VS », *Chronique archéologique, Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 50, 1963, pp. 62-65.

SAUTER, Marc-Rodolphe, GALLAY, Alain, « Les premières cultures d'origine méditerranéenne », in : DRACK, Walter, (ed.), *Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz*, 2 : die jüngere Steinzeit, Bâle : Soc. suisse de préhist. et d'archéol, 1969, pp. 47-66.

SAUTER, Marc-Rodolphe, GALLAY, Alain, CHAIX, Louis, « Le Néolithique du niveau inférieur du Petit-Chasseur à Sion, Valais », *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 56, 1971, pp. 17-76.

SCHIFFERDECKER, François, « La céramique du Néolithique moyen d'Auvernier dans son cadre régional », *Auvernier 4, Cahiers d'archéologie romande* 24, 1982.

SCHMIDT, Pierre-Yves, « Le site néolithique de La Gillière 1 (Sion, Valais) », 1994, Genève, Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université, Rapport de fouille non publié.

SEPPEY, Véronique, « La céramique Cortaillod de Corsier-Port (Genève) », Genève : Dép. d'anthrop. et d'écologie de l'Univ. (Travail de diplôme : archéologie préhistorique), 1991.

STÖCKLI, Werner, « L'évolution du Néolithique suisse », in : STÖCKLI, Werner, NIFFELER, Urs, GROSS-KLEE, Eduard, (ed.), Néolithique. SPM, La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age 2, 1995, pp. 19-52.

SUTER, Peter, JACOMET, Stéphanie, RICHTER, Benno, SCHIBLER, Jorg, SCHUBERT, Peter, 1987. « Zürich « Kleiner Hafner » : Tauchgrabungen 1981-1984 », *Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Monographien* 3, Zurich 1987.

THEVENOT, Jean-Paul, « Le camp de Chassey (Chassey-le-Camp, Saône-et-Loire) : les niveaux néolithiques du rempart de « La Redoute » », *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est supplément* 22, Dijon 2005.

VAQUER, Jean, « La céramique chasséenne du Languedoc », Atacina 8, Carcassonne 1975.

VORUZ, Jean-Louis, « Chronologie de la néolithisation alpine ». *Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines* 1, 1990, pp. 63-108 (Colloque sur les Alpes dans l'Antiquité 5, 11-13 sept. 1987, Pila, Aoste).

WEY, Othmar, « Die Cortaillod-Kultur in der Zentralschweiz : Studien anhand des Keramik und des Hirschgeweihmaterials », *Archäologische Schriften* Luzern 9, 2001, Lucerne.

WINIGER, Ariane, « Le mobilier du Néolithique moyen de Saint-Léonard Sur-le-Grand-Pré (Valais, Suisse): fouilles Sauter 1956-1962 », *Cahiers d'archéologie romande* 113, Lausanne 2009.

WOLF, Claus, « Chronologie et terminologie du Néolithique récent et final en Suisse occidentale », in: VORUZ, Jean-Louis, (ed.) *Chronologies néolithiques: de 6000 à 2000 ans avant notre ère dans le Bassin rhodanien*. Document du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève 20, 1995, pp. 363-379, (Colloque, Rencontre sur le Néolithique de la région Rhône-Alpes 11, 19-20 sept. 1992, Ambérieu-en-Bugey).

LES MATIÈRES PREMIÈRES SILICEUSES DU SITE DU PETIT-CHASSEUR À SION (VALAIS)

Jehanne AFFOLTER

L'habitat du Petit-Chasseur a livré une industrie siliceuse confectionnée dans des matières non locales, dont l'analyse pétrographique permet de préciser l'origine. Il est possible que les chantiers II et IV constituent deux parties d'un même ensemble. Pour tester leur cohérence, leurs corpus siliceux seront d'abord examinés séparément, puis comparés.

MÉTHODE

La méthode employée est désormais classique (AFFOLTER 1989, 1991a, 2002). Seul un rappel en est donné ici.

Les silex sont des accidents siliceux dans les sédiments qui sont le plus souvent calcaires. Le calcaire se dépose, piégeant des organismes morts, dont la matière organique est détruite et remplacée par de la boue calcaire ; ce qui aboutit à la formation de fossiles calcaires. Ensuite, pendant ou peu après la consolidation de la roche, il peut arriver que le calcaire intérieur au fossile soit dissous par des eaux corrosives, et remplacé par de la silice. Ce remplacement se fait molécule par molécule, ce qui conserve les structures. Ainsi, la forme du fossile est conservée par la silicification. Si la roche continue à être imprégnée par des eaux riches en silice, le fossile déjà silicifié devient un pôle d'accrétion pour la silice, et un nodule se forme autour de lui. Si les fossiles sont très nombreux, les pôles d'accrétion sont multiples, et le processus aboutit à la formation de bancs de silex. La silicification se poursuit tant que la roche est assez poreuse et qu'elle est traversée par des eaux sur-saturées en silice. Elle cesse dès que l'une de ces deux conditions n'est plus remplie. Le phénomène peut être très rapide ou très lent.

La majorité des silex provient donc de la transformation de calcaires. Les méthodes de la pétrographie sédimentaire sont, de ce fait, tout à fait adéquates pour l'étude des silicifications. Pour analyser un calcaire, on observe essentiellement son contenu paléontologique, sa structure et sa texture, qui permettent de retrouver dans quel milieu de sédimentation il s'est déposé. La plupart des roches se déposent en contexte marin. Les principaux milieux de formation des roches peuvent être identifiés (FLÜGEL 1978). En effet, chacun a des caractéristiques précises. On nomme faciès d'une roche ce qui s'y conserve : fossiles, structures et texture. Les structures peuvent être un litage, des bioturbations, des slumps... La texture indique la relation entre la matrice et les éléments. Elle dépend en grande partie de l'énergie du milieu de dépôt de la roche. La texture peut varier d'un pôle mudstone, dépôt de milieu très calme, à un pôle grainstone, de milieu très agité (DUNHAM 1962).

L'intégration de ces divers éléments permet de définir le faciès de la roche, c'est-à-dire de caractériser le milieu de son dépôt, et parfois son âge. Si cela peut paraître trivial pour les échantillons géologiques, dont on connaît le lieu de prélèvement, cette caractérisation revêt toute son importance pour les pièces archéologiques, dont on ne peut pas connaître a priori l'origine géologique.

En principe, les calcaires sont analysés en lames minces, ce qui permet non seulement de définir leur microfaciès, mais aussi de préciser la nature des carbonates présents. Pour les

silex, il est conseillé d'effectuer les observations à la loupe binoculaire. Il est nécessaire d'immerger les pièces, car le silex dans l'air réfléchit la lumière et est le plus souvent opaque, alors que sous l'eau, il devient en général semi-translucide ou translucide. L'analyse en lames minces, destructrice, n'est nécessaire que pour compléter certaines données, comme la nature précise d'un minéral détritique, ou l'espèce exacte d'un fossile. Elle n'est utilisée que si les éléments identifiés à la loupe binoculaire n'autorisent pas la diagnose. L'observation à la loupe binoculaire permet l'analyse d'un grand nombre de pièces dans un temps relativement court, et évite de détruire les objets archéologiques.

La nomenclature des roches siliceuses est peu précise et sème souvent la confusion. Le plus souvent, son utilisation suppose que l'on connaisse à l'avance soit l'âge, soit l'origine géographique du matériau, ce qui n'est pas le cas pour les pièces archéologiques. Dans le cadre archéologique, l'emploi du terme «silex» pour toutes les roches siliceuses taillées – à l'exception des grès – paraît le plus approprié. En effet, toutes ces roches ont des qualités clastiques comparables et ont été travaillées selon les mêmes techniques de débitage. Pour des raisons pratiques, chaque matière première est désignée par un code à trois chiffres dont le premier marque la texture. Le code «0» est attribué aux pièces dont le matériau n'est pas identifiable à cause d'une altération trop intense.

LE CHANTIER II DU PETIT-CHASSEUR

Avec ses 76 pièces, l'industrie sur silex du site du chantier II est peu abondante. Elle semble n'être qu'un appoint par rapport à l'industrie sur cristal de roche (fig. 1). Cependant, l'analyse des matières premières siliceuses présentes sur ce site met en évidence des relations lointaines dans diverses directions.

	nombre	%
Silex	76	12.2
Cristal de Roche	547	87.8
Total industrie	623	100

Figure 1. Petit-Chasseur à Sion (Vaud), chantier II. Représentativité de l'industrie sur silex.

	Total	Cortex	Feu
N	76	5	17

Figure 2. Petit-Chasseur à Sion (Vaud), chantier II. Conservation des silex.

Type	Provenance
113	Charmes (F-89)
129	Mt Ventoux/Combe de Launier (F-84)
141	Monte Baldo (Trentino, I)
150	Varese (I)
207	Mont-les-Etrelles (F-70)
242	Bédoïn (F-84)
243	Alpes ?
251	Monti Lessini/ Monte Gazzo (I)
330	Lains/ Forêt de Coissonnet (F-39)
417	Veaux/Malaucène (F-84)
616	alluvions environs de Martigny (VS)
0	(indéterminée)

Figure 3. Petit-Chasseur à Sion (Vaud), chantier II. Origine des matières premières siliceuses.

La série est bien conservée, la plupart des pièces n'ont pas été désilicifiées au cours de leur séjour dans le sol. Elles ont été peu patinées. Au total, 13 % de l'industrie n'ont pu être déterminés car trop altérés. Parmi ces pièces, 50 % sont indéterminables à cause d'une exposition trop importante au feu. Celle-ci ne correspond en aucun cas à l'emploi d'une technique de chauffe ménagée, mais à une crémation après rejet des pièces. En effet, ce passage au feu les a fragilisées et affecte l'ensemble des surfaces débitées.

Le débitage du silex s'est vraisemblablement effectué hors du site. Seules 6,5 % des pièces portent du cortex, le plus souvent sur une très faible surface (fig. 2).

Le spectre des matières premières employées est large, surtout si on le compare au nombre réduit de pièces du corpus. Onze matériaux différents ont été répertoriés (fig. 3). Les caractères macroscopiques sont mentionnés pour mémoire, ils ne servent pas à l'identification de l'origine des matériaux et permettent seulement de se faire une première idée du genre de matériau (fig. 4 en fin d'article).

Les matériaux locaux (fig. 5), récoltés dans les alluvions du Rhône au sud du site, n'ont pas été négligés (41 % des silex). Parmi les matériaux exogènes, la plus grande quantité indique des relations vers l'ouest: les silex de Lains, d'Etrelles, de Senneçé-les-Mâcon et de l'Yonne totalisent 23 % (fig. 6). Ces gîtes se situent grossièrement sur un même trajet dirigé vers le Bassin Parisien. Les relations avec le Midi de la France sont cependant marquées (10 %), de même qu'avec les Alpes italiennes (9 %). Par contre, aucune relation avec le nord ne peut être mise en évidence: aucune pièce ne provient de la région d'Olten ou des Lägern, qui ont fourni de grandes quantités de silex aux sites du Plateau durant tout le Néolithique.

L'analyse des matières premières siliceuses montre que le site du Petit Chasseur II se distingue des sites contemporains du Plateau Suisse par une relation marquée avec le nord de l'Italie, et par l'absence de matériaux du nord du Jura.

LE CHANTIER IV DU PETIT-CHASSEUR

L'industrie sur matières siliceuses du Petit-Chasseur IV est très pauvre. Seules 31 pièces en silex ont été récoltées (fig. 7). Elles sont un peu plus affectées par la patine que celles du Petit-Chasseur II. La grande majorité des pièces ne présente pas de cortex (fig. 8). Près de 20 % n'ont pu être déterminées, dont la moitié à cause d'une altération thermique

trop forte. Les 25 pièces restantes sont confectionnées dans des matériaux présents au Petit-Chasseur II, à l'exception d'une seule (fig. 9 et 10), dont la description du matériau est donnée en figure 11.

Le corpus étant réduit, les conclusions développées sont à considérer avec circonspection et non comme des faits clairement établis. Dans l'ensemble, l'emploi des matières premières siliceuses sur le site du Petit-Chasseur IV est comparable à celui du Petit-Chasseur II. Pourtant, le spectre des matières premières y semble un peu plus restreint: 9 variétés sont présentes (fig. 12). Les matériaux locaux représentent 29 % de l'industrie; les silex de Lains, d'Etreilles et de l'Yonne paraissent un peu plus abondants avec 35 %. Les relations avec le Midi de la France sont par contre réduites, alors que les relations avec le nord de l'Italie sont plus marquées (9 %), et qu'un contact fugace avec le nord du Jura est mis en évidence. Cependant, les régions d'Olten et des Lägern ne semblent pas avoir livré de matériau.

Matière première			Abondance	
Direction	Type	Origine	nombre	%
local	616	Préalpes et alluvions	31	40.8
	150	Varese	2	2.6
Est	141	Monte Baldo	1	1.3
	251	Monti Lessini	4	5.3
Sud	129	Mont Ventoux	2	2.6
	242	Bédoïn	1	1.3
	417	Veaux-Malaucène	5	6.6
Ouest	330	Lains	10	13.2
	165	Sennecé-les-Mâcon	1	1.3
	207	Mont-les-Etreilles	4	5.3
non définie	113	Charmes	5	6.6
	243	inconnue	1	6.6
	0	indéterminable	10	13.2
Total			76	100

Figure 5. Petit-Chasseur à Sion (Valais), chantier II. Abondance des matériaux par région de provenance.

DISCUSSION

Les zones II et IV du site du Petit-Chasseur donnent une image légèrement différente du circuit d'approvisionnement en matières premières durant les débuts du Néolithique en Valais. Cette divergence correspond-elle à des choix différents à un même moment ou à une évolution chronologique? L'examen de la répartition des matières premières entre les structures et les couches peut apporter des éléments de réponse. Pour donner une vue plus complète, la répartition des silex récoltés dans les structures et les niveaux inférieurs du Petit-Chasseur I, qui ont été corrélés à ceux du Petit-Chasseur II et IV (voir chapitre Statigraphie, PIGUET ce volume) a été ajoutée dans les figures (fig. 13); l'analyse détaillée des matières premières de ce site sort cependant du cadre de l'étude présentée ici.

Les unités les plus anciennes apparaissent essentiellement en relations avec le Sud. Les deux matériaux présents seulement au Petit-Chasseur I proviennent du nord de l'Italie (type 258, Alpine Feltrine, Lamon) et du sud du Bassin Parisien (type 139, Meusnes, F – 41). Ce dernier étant très largement représenté au camp de Chassey dès les niveaux anciens, il n'est pas nécessaire que les pièces de ce matériau retrouvées au Petit-Chasseur I proviennent

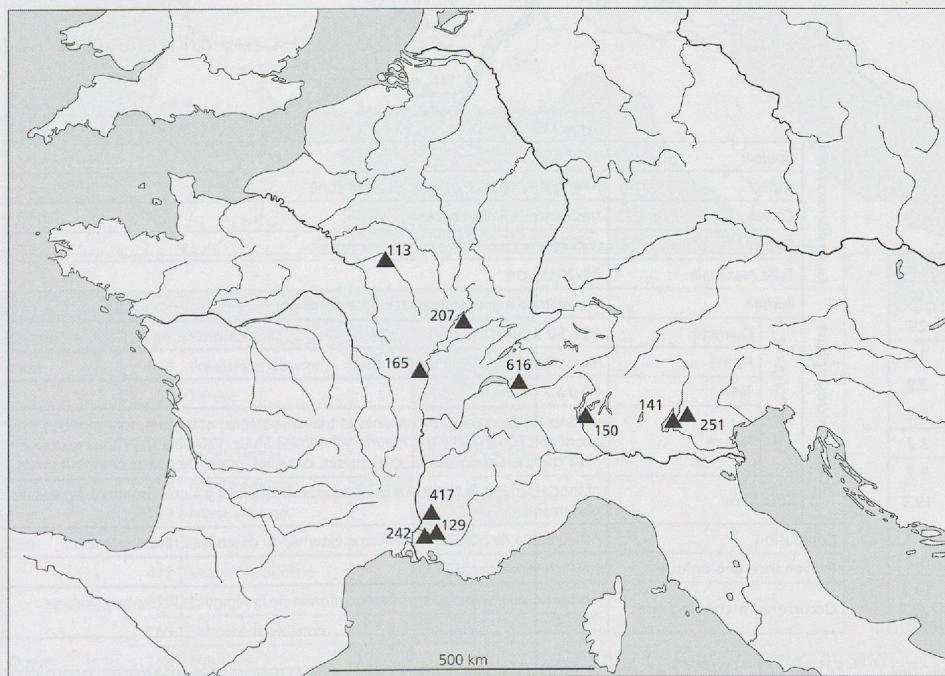


Figure 6. Petit-Chasseur à Sion (Valais), chantier II. Carte de l'origine des matières premières.

d'un approvisionnement direct sur les affleurements primaires, leur présence en Valais peut aussi refléter des contacts avec la Saône-et-Loire. Les relations directes avec l'Ouest sont probablement un peu plus récentes et sont corrélées à une plus grande diversité des matériaux provenant du sud et de l'est.

Il est toujours très délicat de tenter de préciser les chemins réels empruntés par les Néolithiques sur la base des variétés de silex. L'examen de l'absence de certaines variétés de silex – pourtant connues à l'époque par d'autres sites – conjointement à l'association des matériaux représentés au Petit-Chasseur permet cependant d'envisager des axes de transits privilégiés pour cette période du Néolithique (fig. 14). Les silex de Lains, de Sennecé et de Meusnes ont pu transiter par une même voie ; on les retrouve d'ailleurs associés dans la série de Chassey. Pour le silex de Liel, on peut envisager un passage par la Trouée de Belfort, où il aurait pu être associé, pour la suite du parcours, au silex d'Etreilles. En effet, ces deux variétés font totalement défaut à Chassey. Il est peu vraisemblable que le silex de Liel ait été transporté à travers le Jura et le Plateau suisse, car dans ce cas d'autres variétés jurassiennes seraient aussi représentées. Il est donc probable que ces deux variétés ont d'abord transité par le versant ouest du Massif Jurassien jusqu'au Lons-le-Saunier, voire jusqu'à Genève, avant de franchir ce relief. L'indétermination demeure pour le silex de l'Yonne : deux cheminements sont envisageables : soit via Chassey, soit via Mont-les-Etreilles (quelques pièces en silex de l'Yonne ont été retrouvées en Franche-Comté). Les silex italiens ont probablement voyagé à travers les montagnes – sinon le silex de Varese apparaîtrait plus tôt. Les variétés du Midi ont, elles aussi, sans doute passé par les montagnes, puisque celles qui sont présentes au Petit-Chasseur sont accessibles par la vallée de la Durance et ne sont pas associées aux autres variétés méridionales que l'on retrouve dans la vallée du Rhône ; un transfert associé aux roches vertes pourrait justifier un tel cheminement (le silex de Forcalquier semble n'avoir été découvert que plus tard au cours du Néolithique, son absence au Petit-Chasseur est donc logique).

Figure 7. Petit-Chasseur à Sion (Valais), chantier IV. Représentativité de l'industrie sur silex.

	Total	Cortex	Feu
nombre	31	2	5

Figure 8. Petit-Chasseur à Sion (Valais), chantier IV. Conservation des silex.

Type	Provenance
113	Charmes (F-89)
129	Mt Ventoux/Combe de Launier (F-84)
141	Monte Baldo (Trentino, I)
150	Varese (I)
207	Mont-les-Etreilles (F-70)
251	Monti Lessini/ Monte Gazzo (I)
313	Liel/ Schneckenberg (D)
330	Lains/ Forêt de Coissonnet (F-39)
616	alluvions environs de Martigny (VS)
0	(indéterminée)

Figure 9. Petit-Chasseur à Sion (Valais), chantier IV. Origine des matières premières siliceuses.

Matière première		Abondance		
Direction	Type	Origine	Nombre	%
local	616	Préalpes et alluvions	9	29
Est	150	Varese	1	3.2
	141	Monte Baldo	1	3.2
	251	Monti Lessini	1	3.2
Sud	129	Mont Ventoux	1	3.2
Ouest	330	Lains	3	9.7
	207	Mont-les-Etreilles	6	19.3
	113	Charmes	2	6.4
Nord	313	Liel/ Schneckenberg (D)	1	3.2
non définie	0	indéterminable	6	19.3
Total			31	100

Figure 10. Petit-Chasseur à Sion (Valais), chantier IV. Abondance des matériaux par région de provenance.

Aspect macroscopique		Type 313	
	Couleur	10YR8/2	
	Aspect	hétérogène, opaque et mat; souvent zoné	
	Cortex	très mince, à limites nettes	
	Forme	nodules	
	Taille maximale	30x20x15 cm	
Aspect microscopique	Texture	wackestone à grainstone, packstone dominant	
	Quantité	10 à 50 %	
	Forme	éléments usés et éléments non usés	
Éléments figurés	Taille	80 µ à 7 mm.	
	Nature	spicules de spongiaires monaxones et triaxones trapus, entroques, foraminifères très abondants (<i>Choffatella</i> sp., <i>Pseudocyclammina lituus</i> , <i>Valvulina</i> sp., <i>Palaeotextulariella crinica</i> , <i>Orbitolinaidae</i>), coelenterés, gravelles, grains de quartz détritiques usés	
	Structures	granoclassement (à l'intérieur de chaque zone quand il y a une zonation), figures de glissements	
Conclusion		milieu marin de bord de plate-forme externe, du début du Crétacé inférieur	
Provenance géologique		Liel/Schneckenberg (D)	
Occurrence archéologique		Cortaillod du plateau suisse; Campaniforme de la région de Porrentruy (AFFOLTER 1997a).	

Figure 11. Petit-Chasseur à Sion (Valais), chantier IV. Description des matières premières siliceuses : type 313.

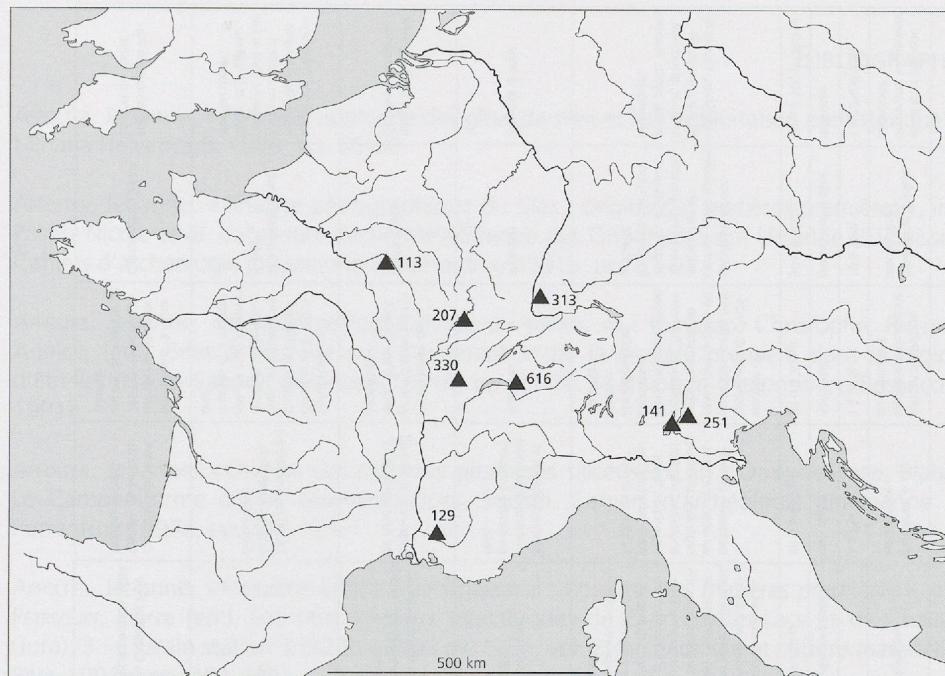


Figure 12. Petit-Chasseur à Sion (Valais), chantier IV. Carte de l'origine des matières premières.

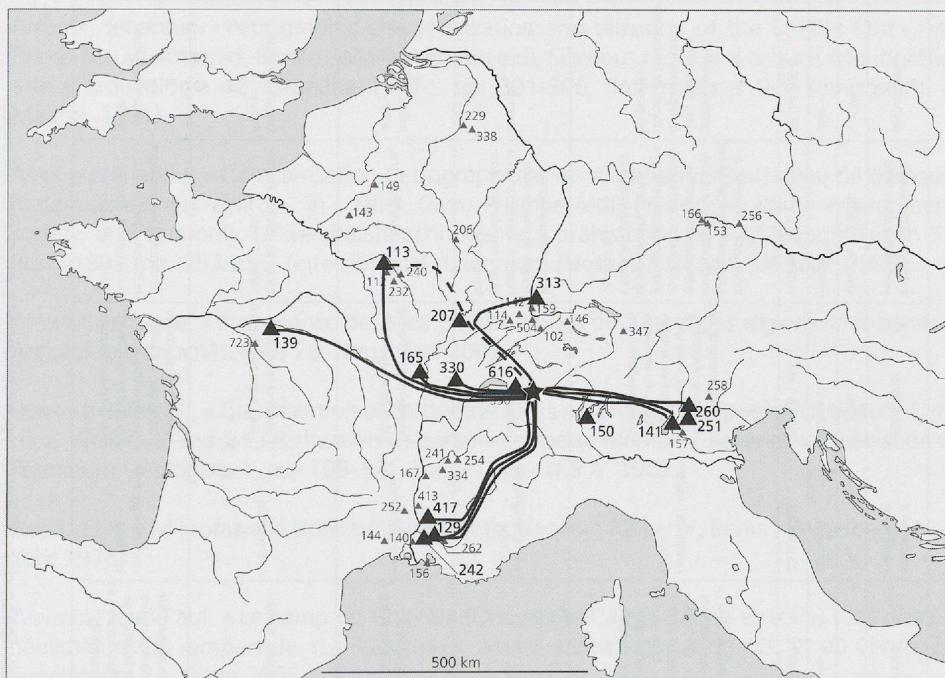


Figure 14. Petit-Chasseur à Sion (Valais). Axes de transit privilégiés pour l'approvisionnement en matières premières siliceuses.

Matière première		Locus		
Direction	Type	Origine	PCI	PCII
local	616	Préalpes et alluvions		PCIV
Est	150	Varese		
	141	Monte Baldo		
	251	Monti Lessini		
	258	Monte Avenna		
	129	Mont Ventoux		
Sud	242	Bédoïn		
	417	Veaux-Malaucène		
	330	Lains		
Ouest	165	Sennecé-les-Mâcon		
	139	Meusnes		
	207	Mont-les-Etrelles		
	113	Sens		
	313	Liel		
nord-ouest	243	inconnue		

Figure 13. Petit-Chasseur à Sion (Valais). Occurrence des matériaux dans les chantiers I, II et IV.

	Type 113	Type 129	Type 141	Type 150	Type 165	Type 207	Type 242	Type 243	Type 251	Type 330	Type 417	Type 616		
Aspect macroscopique	Couleur	5Y5/3 à 5Y5/8 (selon le Munsell Soil Color Chart)	5Y5/2 à 2,5Y5/3	gris	5YR4/2 à 2,5YR5/2	5B7/1 (gris bleu clair) à 10Y7/6 (brun jaune vif)	variable dans la gamme brune	(brun-rouge)	5Y8/1 à 5Y5/1; 5PB6/1 à 5B4/1	10YR5/6 à 2,5Y5/1	2,5Y7/2; 5Y5/8; 10YR6/3	10YR6/3 à 10YR7/2	5G4/1; 10YR5/6; 7,5R3/6	
	Aspect	homogène, translucide	homogène, semi-translucide à translucide, brillant	homogène, opaque, gras	hétérogène, semi-translucide, mat	homogène ou hétérogène, translucide ou opaque, parfois lité	homogène, semi-translucide, mat	hétérogène, opaque à semi-translucide, brillant	homogène à hétérogène, opaque, gras	hétérogène, translucide à opaque, mat à brillant	homogène, semi-translucide, mat	hétérogène, opaque à translucide, mat ou brillant		
	Cortex	mince, crayeux, blanc	calcaire siliceux; limite avec le silex nette mais non rectiligne	mince, siliceux, blanc; limite avec le silex pas toujours franche	mince (1 mm. environ), à limites nettes	mince, passage net au silex	calcaire ou siliceux, mince ou épais, contenant souvent des bioclastes	roulé	?	calcaire, irrégulier, passage au silex non rectiligne	irrégulier, peu épais, limite nette avec le silex	mince, siliceux, régulier, limite nette avec le silex	pas de cortex vrai, passage progressif à l'encaissant	
	Forme	nodules assez réguliers	nodules	nodules aplatis	fragments de bancs	nodules	nodules réguliers, plaquettes plus ou moins épaisses, exceptionnellement dalles	galet	?	nodules	petits rognons et plaquettes	nodules	bancs irréguliers en affleurement primaire, galets en affleurement secondaire	
	Taille maximale	50x40x20 cm	30x30x30 cm	30x20x7 cm	épaisseur 5 cm	15x10x10 cm	nodules 30x20x15 cm; plaquettes (épaisseur) 7 cm; dalles (épaisseur) 20 cm	20 cm	?	30x20x10 cm	15x10x8 cm; épaisseur plaquettes 3 cm	40x40x30 cm	bancs (épaisseur) 10 cm; galets 8 cm	
Aspect microscopique	Texture	mudstone	mudstone	mudstone	mudstone à wackestone	mudstone	mudstone à grainstone, wackestone dominants	wackestone	wackestone	mudstone à wackestone	surtout packstone, localement mudstone ou grainstone	grainstone, parfois wackestone	variable, mudstone dominant, localement packstone	
	Quantité	jusqu'à 2 %	1%	1%	3%	1 à 5 %	variable, 1 à 60 %	5 à 7 %	7 %	1 à 5 %	1 à 60 %	10 à 70 %	1 à 20 % (50 %)	
	Forme	arrondie à allongée	usée	non usée	non usée	classe 2	variable	usée	partiellement usée	non usée	non usée	partiellement usée	non usée	
	Taille	jusqu'à 0,5 mm	25 µ à 200 µ	50 µ à 300 µ	25 µ à 80 µ	50 µ à 1 cm	variable, 50 µ à 1 cm	50 µ à 200 µ	25 µ à 250 µ	40 µ à 200 µ	30 µ à 300 µ	50 µ à 500 µ	40 µ à 100 µ (300 µ)	
	Éléments figurés	Nature	spicules de spongaires, organisme en tube <i>incertae sedis</i> ; fantômes de foraminifères (cf. <i>Trochamina sp.</i> , rares <i>Hedbergellidae</i>); quelques gros organites indéterminés; exceptionnellement petits brachiopodes	particules de boue; rares spicules d'échinodermes; rares oxydes de fer; plancton mal conservé, dont Dinokystes (<i>Palaeohystrichophora infusoïdés</i>)	Foraminifères (<i>Textularidae</i>); filaments algaires; charbons; rares fragments de bivalves et de spicules d'échinodermes; plancton probable	radiolaires; indétrémées	grosses fragments de colonies de bryozoaires brancheds, rares spicules grêles de spongaires, foraminifères (<i>Hedbergellidae</i>)	intraclastes; filaments algaires; occasionnellement ostracodes (<i>Cythere sp.</i>), gastéropodes (<i>Lymnaea sp.</i> , <i>Planorbis sp.</i>) et fragments végétaux terrestres et aquatiques, dont Characées (<i>Rhabdochara</i> , <i>Gyrogyra</i>)	petits gravilles; rares spicules de spongaires; rares oxydes de fer fixes sur les gravilles	fragments algaires, organisme en tube <i>incertae sedis</i> , radiolaires, basales chitinoïdes de foraminifères, rares spicules et fragments de tests d'échinodermes, matières organiques, pyrite en grains et en chapelets, petits intraclastes	radiolaires de taille variable, rares gros organites sphériques encroûtés, matières organiques fixées sur le pourtour des fossiles ou libres	spicules de spongaires et d'échinodermes, petits morceaux de bryozoaires, rares fragments de mollusques, foraminifères (<i>Heterohelicidae</i> , <i>Lagenidae</i> , <i>Hedbergellidae</i>), résidus calcaires	spicules d'échinodermes, rares spicules monaxones de spongaires, gravilles anguleuses assez grosses, fer oxydé, plancton probable	radiolaires, filaments algaires, quartz détritiques, glaconnies, micas, pyrite, matières organiques
	Structures	absentes	absentes	absentes	veines tectoniques silicifiées	absentes	litage, bioturbations, figures de charge et de courant, slumps, plus ou moins abondantes selon les sous-faciès	absentes	pseudo-litages possibles	éléments figurés et matières organiques en amas à contours flous	absentes	absentes	litage et slumps	
Conclusion		roche marine de milieu marin sub-pélagique, datée de la fin du Crétacé supérieur	milieu marin pélagique calme peu éloigné du rivage, d'âge crétacé supérieur (Albien supérieur à Campanien final)	milieu marin pélagique	milieu marin infratidal du Crétacé supérieur	milieu lacustre oligocène	milieu marin assez agité	milieu marin infratidal anoxique d'âge crétacé supérieur	milieu marin de pied de talus continental	milieu marin peu profond ouvert sur le large, d'âge crétacé supérieur	marin littoral	milieu marin de pied de talus continental		
Provenance géologique		Charmes, Yonne, France	Mont Ventoux/Combe de Lauzier, Vaucluse, France	Mont Baldo, Trentin, Italie	Varese, Italie	Sennecé-les-Mâcon, Saône-et-Loire, France	Mont-les-Etrelles, Haute-Saône, France	Bédoin, Vauduse, France	Alpes?	Monti Lessini/ Mont Gazzo (échantillon Zurbuchen)	Lans/ Forêt de Coissonnet (F-39). Il s'agit d'un affleurement secondaire, les couches originaires ont été complètement érodées et n'existent plus.	Vieux/Malaucène (F-84)	région de Charmey (FR) et de l'Hongrin (VD), en position remaniée dans le Bas Valais et le sud du Plateau suisse	
Occurrence archéologique		ce matériau est fréquent dans les sites Cortaillod du Plateau Suisse.	ce matériau n'est connu dans les sites suisses que sous forme de lames isolées au début de la culture de Cortaillod.	matière première présente dans plusieurs sites de la culture de Cortaillod, toujours en faibles quantités.	connu uniquement en Valais.	Plateau suisse, courte apparition à l'Azilien. Au Néolithique, abondant au camp de Chassey (THÉVENOT, 2005).	ce matériau est connu sur le Plateau suisse à partir du Cortaillod (ARFOLTER 1991b, 1997c).	Horgen du Plateau suisse.	fin du Cortaillod type Saint-Léonard du Valais.	Cortaillod du Valais, Horgen du Nord du Plateau suisse.	Néolithique du Jura méridional (ARFOLTER 1997b); Néolithique ancien du Valais et de Genève.	Cortaillod du Valais.	Néolithique du Plateau et du Valais.	

Figure 4. Petit-Chasseur à Sion (Valais), chantier II. Description des différents types de matières premières siliceuses.

BIBLIOGRAPHIE

AFFOLTER, Jehanne, « Première approche des gîtes de silex et leur exploitation préhistorique », *Minaria Helvetica* 9, 1989, pp. 55-60.

AFFOLTER, Jehanne, « Analyse pétrographique du silex : origine des matières premières », in : POUSAZ Nicole et al. *L'abri-sous-roche mésolithique des Griponts à Saint-Ursanne (JU/Suisse)*, Cahiers d'archéologie jurassienne 2, Porrentruy 1991a, pp. 81-95.

AFFOLTER, Jehanne, « L'étude pétrographique du silex », in : CUPILLARD, Christophe, RICHARD, Annick, (ed.), *Silex à fleur de sol : l'exploitation de la matière première dans la région d'Etrelles (Haute-Saône)*, Besançon 1991b, pp. 21-26. (Catalogue d'exposition, Besançon, 1991).

AFFOLTER, Jehanne, « Origine des matières premières siliceuses », in : OTHENIN-GIRARD, Blaise, *Le Campaniforme d'Alle, Noir Bois (Jura, Suisse)*, Cahiers d'archéologie jurassienne 7, Porrentruy 1997a, pp. 116-121.

AFFOLTER, Jehanne, « Industrie lithique de Chalain 3 : l'origine des matières premières », in : PÉTREQUIN, Pierre (ed.), *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura), 3 : Chalain station 3 (3200 - 2900 av. J.-C.)*, vol. 2, Archéologie et culture matérielle, Paris 1997b, pp. 401-406.

AFFOLTER, Jehanne, « Petrographic characterization and diffusion of the Etrelles flint », in : RAMOS-MILLÁN, Antonio, BUSTILLO, María Angeles (ed), *Siliceous rocks and culture*, Monográfica arte y arqueología 42, Granada 1997c, pp. 391-396. (International flint symposium, 6, Madrid, 1991).

AFFOLTER, Jehanne, « Caractérisation pétrographique et utilisation préhistorique de quelques matériaux siliceux alpins », in : DELLA CASA, Philippe (ed), *Prehistoric alpine environment, society, and economy*, Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie Zürich 55, Bonn 1999, pp. 253-256, (International colloquium Paese '97, Zürich, 3-6 sept. 1997).

AFFOLTER, Jehanne, « Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes », *Archéologie neuchâteloise* 28, Neuchâtel 2002.

DUNHAM, Robert J., « Classification of carbonate rocks according to depositional texture », in : HAM, William E. (ed.), *Classification of carbonate rocks*. Memoir / American Association of Petroleum Geologists 1, pp. 108-121, Tulsa, Okla., U.S.A. 1962.

FLÜGEL, Erik, « Mikrofazielle Untersuchungsmethoden von Kalken », Berlin; Heidelberg; New York 1978.

THEVENOT, Jean-Paul, « Le camp de Chassey (Chassey-le-Camp, Saône-et-Loire) : les niveaux néolithiques du rempart de «La Redoute» », *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est* Supplément 22, Dijon 2005.

L'INDUSTRIE EN SILEX ET EN QUARTZ TAILLÉS DE L'HABITAT DU PETIT-CHASSEUR À SION (VALAIS)

Matthieu HONEGGER

L'industrie lithique taillée du site du Petit-Chasseur se compose de 661 pièces réalisées essentiellement en cristal de roche¹. Il s'agit d'un ensemble du Néolithique moyen dont l'originalité a déjà été soulignée (SAUTER et al. 1971). En effet, l'une des principales caractéristiques de cet assemblage réside dans la conduite d'un débitage lamellaire sur cristal de roche, dont tous les témoins de la chaîne opératoire nous sont parvenus. Si une telle situation est aussi connue dans les niveaux du Cortaillod du site de Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard (Valais) (SAUTER 1959, WINIGER 2009), la série du Petit-Chasseur offre l'avantage de se situer dans un contexte stratigraphique sûr, où l'effectif des pièces du niveau principal (niveaux Cortaillod type Petit-Chasseur) est suffisant pour fournir des résultats statistiquement fiables dans le cadre de la plupart des analyses.

Dans un premier temps, il sera question de caractériser cette industrie au niveau de sa technologie et de la typologie des pièces retouchées. Par ce biais, on cherchera, entre autres, à déceler d'éventuelles distinctions entre les deux principaux niveaux d'occupation, relativement proches dans le temps. Ensuite, des comparaisons seront réalisées avec des ensembles contemporains. Il sera ainsi possible de proposer des filiations permettant d'expliquer le caractère original de cette industrie et d'apporter une contribution à la compréhension des origines du Cortaillod valaisan.

INVENTAIRE DE L'INDUSTRIE SELON LES ATTRIBUTIONS STRATIGRAPHIQUES

Le mobilier récolté provient de trois fouilles différentes, dont chacune possède sa propre stratigraphie (Petit-Chasseur I, II et IV). La corrélation des couches a permis de proposer une image synthétique, caractérisée par la présence de trois niveaux d'occupation du Néolithique moyen, surmontés par des strates plus tardives (fig. 1) (voir Analyse spatiale, PIGUET ce volume).

	Petit-Chasseur I	Petit-Chasseur II	Petit-Chasseur IV	Total (%)
Niveaux post-néolithiques	-	13	-	13 (1.9)
Cortaillod type Saint-Léonard 3800-3600 av. J.-C.	10	107	25	142 (21.5)
Cortaillod type Petit-Chasseur 4000-3800 av. J.-C.	6	334	104	444 (67.2)
Interface	-	-	5	5 (0.8)
Cortaillod vers 4500 av. J.-C.	-	-	8	8 (1.2)
Pièces sans attribution	22	22	5	49 (7.4)
Total	38	476	147	661
%	5.7	72.0	22.2	100

Figure 1. Petit-Chasseur à Sion (Valais, Suisse), Néolithique moyen. Décompte de l'industrie lithique taillée en fonction des attributions stratigraphiques.

Le niveau le plus ancien remonte au Néolithique moyen I et se situe vers 4500 av. J.-C. Il n'a livré que 8 pièces lithiques, ce qui représente un effectif très faible pour cerner les principales caractéristiques de l'industrie. On peut néanmoins mentionner que cet ensemble se compose de quatre éclats, trois esquilles et un débris; le tout étant presque entièrement réalisé en cristal de roche (7 pièces sur 8). Quant à l'outillage, il se limite à deux pièces à enlèvements irréguliers sans grande signification chronologique et culturelle (pl. 17, n°2-3).

1. Cette série a fait l'objet de publications préliminaires (HONEGGER 2001, 2002) où les effectifs peuvent différer quelques peu de ceux présentés ici, ces derniers faisant maintenant office de référence. Ces différences sont dues à l'intégration dans la série d'une pièce supplémentaire et à quelques révisions concernant les attributions stratigraphiques et les matières premières.

Le niveau intermédiaire s'inscrit dans l'intervalle chronologique de 4000-3800 av. J.-C. La typologie de la céramique l'assimile au Cortaillod type Petit-Chasseur; un faciès du Cortaillod défini sur la base des découvertes réalisées au Petit-Chasseur II (SAUTER et al. 1971). Cette occupation est celle qui a livré la série lithique la plus abondante (444 pièces).

Le niveau supérieur remonte aux environs de 3800-3600 av. J.-C. Sa céramique présente des caractéristiques du Cortaillod type Saint-Léonard, un faciès défini sur la base des découvertes réalisées sur le site de Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard (Valais), dans un contexte stratigraphique hétérogène (WINIGER 2009). Ce niveau livre un corpus de 142 produits lithiques, numériquement suffisant pour fournir des résultats pertinents concernant la technologie, mais un peu faible pour la typologie de l'outillage.

Le reste de l'industrie s'élève à 67 pièces qui proviennent de niveaux post-néolithiques ou qui n'ont pas d'attribution stratigraphique précise (interface, alluvions, déblais). La majorité de ces pièces devait appartenir à l'un des trois niveaux d'occupation du Néolithique. Au Petit-Chasseur II, les 13 pièces appartenant aux niveaux post-néolithiques sont uniquement en quartz. Elles se composent de débris et esquilles, ainsi que de trois éclats et trois lamelles, présentant en majorité des enlèvements irréguliers (pl. 30, n°11-12)(bords grignotés par l'utilisation). Une seule lamelle présente une troncature distale. Dans l'ensemble, ces éléments ont peu de valeur chrono-culturelle, si ce n'est les lamelles, à mettre en relation avec le Néolithique moyen, ainsi que la troncature, évoquant une tradition chasséenne. Les 54 autres pièces n'ont pas d'attribution précise; elles se composent de 42 produits en quartz, dont des éclats et lamelles, parfois à enlèvements irréguliers (pl. 30, n°1-16). Le reste est réalisé en variétés de silex d'origine régionale (4 pièces) ou plus lointaine (10 pièces). Cette dernière catégorie est uniquement composée de matières premières connues dans les niveaux Cortaillod. Il s'agit de deux lamelles du Mont-Ventoux, une de Veaux-Malaucène, une lame de Meusnes, une esquille de Sennecé-les-Mâcon et une pointe de flèche triangulaire du Monti Lessini (pl. 29, n°3). Le silex régional est représenté par un éclat brut et trois outils, dont une pointe de flèche triangulaire. On notera la présence d'un chanfrein sur lame aux nervures parallèles en silex indéterminé, probablement d'origine lointaine. Cet outil est le seul issu des niveaux remaniés qui possède une forte connotation culturelle, liée en l'occurrence au Chasséen. On notera que la présence de lamelles régulières, notamment en silex du Vaucluse, est également indicatrice d'une période marquée par des influx chasséens.

L'étude se concentrera sur les deux niveaux d'occupation qui ont livré l'industrie la plus abondante, soit les deux niveaux du Cortaillod type Petit-Chasseur et type Saint-Léonard, datés respectivement de 4000-3800 et de 3800-3600 av. J.-C.

LA GESTION DES MATIÈRES PREMIÈRES

LE QUARTZ

Le matériau le plus employé est le cristal de roche, qui représente dans toutes les occupations plus du trois quarts des produits (fig. 2). Il a été débité sur place pour l'obtention de lamelles ou d'éclats, comme l'atteste la présence de 8 nucléus et d'un prisme non débité (fig. 3, pl. 24, n° 12-14 et pl. 27, n° 1-4, 6). Par ailleurs, il a souvent été transformé en outils (24.0 à 30.7 %), notamment en lamelles et éclats à retouche latérale ou à enlèvements irréguliers (pl. 22, pl. 23, n°1-20, pl. 26). Entre la phase du Cortaillod type Petit-Chasseur et celle de type Saint-Léonard, le recours au cristal de roche est en augmentation, passant de 75.7 à 88.0 % de l'ensemble de l'industrie. A l'inverse, l'utilisation des différentes variétés de silex se réduit au cours du temps.

Le quartz hyalin est majoritaire, tandis que le quartz fumé n'est représenté que par neuf produits. Seules deux pièces ont des arêtes émoussées, signe qu'elles proviennent d'un prisme roulé, éventuellement ramassé dans une formation fluvio-glaciaire. Le reste de l'industrie a été amené sur le site sous forme de prismes prélevés directement dans les gisements primaires. Ces derniers sont nombreux dans les massifs cristallins alpins, en particulier dans le massif de l'Aar, où se trouvent les plus grands gisements connus à l'heure actuelle. En Valais, les gîtes les plus célèbres se situent dans le Binntal, à un peu plus de 60 km à vol d'oiseau de Sion.

Type	Qualité	Provenance	Localisation	Direction	Distance	Outil	%	Lame(lle)	%	Total	%
Cortaillod type Saint-Léonard 3800-3600 av. J.-C.											
Quartz	bonne	régionale	Alpes	-	-	30	24	37	29.6	125	88
616	moyenne	régionale	Préalpes	-	-	3	60	1	20	5	3.5
330	moyenne	lointaine	Lains-Coissonnet (F)	ouest	~ 140 km	1	100	-	-	1	0.7
207	bonne	lointaine	Mont-les-Etrelles (F)	ouest	~ 180 km	1	100	-	-	1	0.7
165	bonne	lointaine	Sennecé-les-Mâcon (F)	ouest	~ 200 km	-	-	-	-	1	0.7
139	bonne	lointaine	Meusnes (F)	ouest	~ 470 km	2	100	1	50	2	1.4
417	excellente	lointaine	Veaux-Malaucène (F)	sud	~ 290 km	1	100	1	100	1	0.7
129	excellente	lointaine	Ventoux / Launier (F)	sud	~ 290 km	-	-	-	-	1	0.7
150	bonne	lointaine	Varese (I)	est	~ 120 km	-	-	-	-	1	0.7
251	moyenne	lointaine	Lessini / Gazzo (I)	est	~ 290 km	1	100	1	100	1	0.7
indéterminé	-	-	-	-	-	2	66.7	2	66.7	3	2.1
Total						41		43		142	100
Cortaillod type Petit-Chasseur 4000-3800 av. J.-C.											
Quartz	bonne	régionale	Alpes	-	-	103	30.7	123	36.6	336	75.7
616	moyenne	régionale	Préalpes	-	-	34	77.3	4	9.1	44	9.9
243	médiocre	régionale	Alpes	-	-	1	100	-	-	1	0.2
330	moyenne	lointaine	Lains-Coissonnet (F)	ouest	~ 140 km	7	58.3	5	41.7	12	2.7
207	bonne	lointaine	Mont-les-Etrelles (F)	ouest	~ 180 km	5	71.4	4	57.1	7	1.6
165	bonne	lointaine	Sennecé-les-Mâcon (F)	ouest	~ 200 km	-	-	-	-	1	0.2
113	bonne	lointaine	Charmes (F)	ouest	~ 360 km	5	71.4	4	57.1	7	1.6
139	bonne	lointaine	Meusnes (F)	ouest	~ 470 km	2	100	1	50	2	0.5
417	excellente	lointaine	Veaux-Malaucène (F)	sud	~ 290 km	2	50	1	25	4	0.9
129	excellente	lointaine	Ventoux / Launier (F)	sud	~ 290 km	2	100	2	100	2	0.5
242	bonne	lointaine	Bédoin (F)	sud	~ 330 km	1	100	-	-	1	0.2
150	bonne	lointaine	Varese (I)	est	~ 120 km	2	100	-	-	2	0.5
141	excellente	lointaine	Monte Baldo (I)	est	~ 270 km	2	100	2	100	2	0.5
251	moyenne	lointaine	Lessini / Gazzo (I)	est	~ 290 km	3	75	3	75	4	0.9
258	bonne	lointaine	Lamon (I)	est	~ 340 km	1	100	1	100	1	0.2
313	moyenne	lointaine	Liel- Schliengen (D)	nord	~ 180 km	-	-	-	-	1	0.2
indéterminé	-	-	-	-	-	10	58.8	8	47.1	17	3.8
Total						180		158		444	100

Figure 2. Petit-Chasseur à Sion (Valais, Suisse), Néolithique moyen. Matières premières utilisées durant les deux principales phases d'occupation. On note un accroissement de l'utilisation du cristal de roche au cours du temps au détriment du silex. Type des matières premières d'après AFFOLTER 2002 et ce volume.

L'exploitation du cristal de roche est attestée dans les Alpes nord-occidentales dès les premières occupations du Mésolithique, dans des sites comme Châble-Croix à Vionnaz (Valais) ou Alp Hermetti à Zermatt (Valais) (CHAIX *et al.* 2003, CURDY *et al.* 2003). Au Néolithique, les habitats Cortaillod valaisans de Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard et de Heidnischbühl à Rarogne livrent des industries en pierre taillée composées respectivement de 88.3 et 92.1 % de quartz débité sur place (HONEGGER 2001, pp. 312-313 et pp. 326-327). Ces deux sites, localisés en amont du Petit-Chasseur, montrent que le recours à cette roche augmente lorsque l'on remonte la vallée du Rhône en direction du Binntal (fig. 4). A Rarogne, la série lithique livre douze prismes non débités pour 3 nucléus, un rapport qui suppose une certaine proximité des gisements primaires. A notre connaissance, aucun

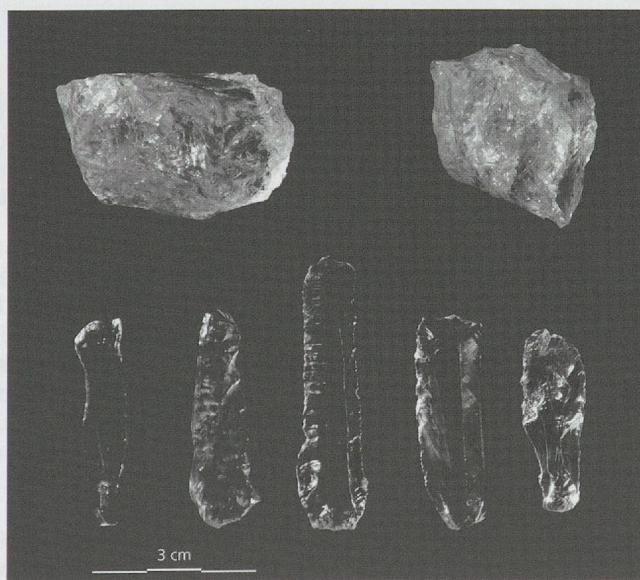


Figure 3. Petit-Chasseur à Sion (Valais), Néolithique moyen. Nucléus et lamelles en quartz (Cortaillod type Petit-Chasseur et de type Saint-Léonard) (Photo : Université de Genève, M. Vautravers).

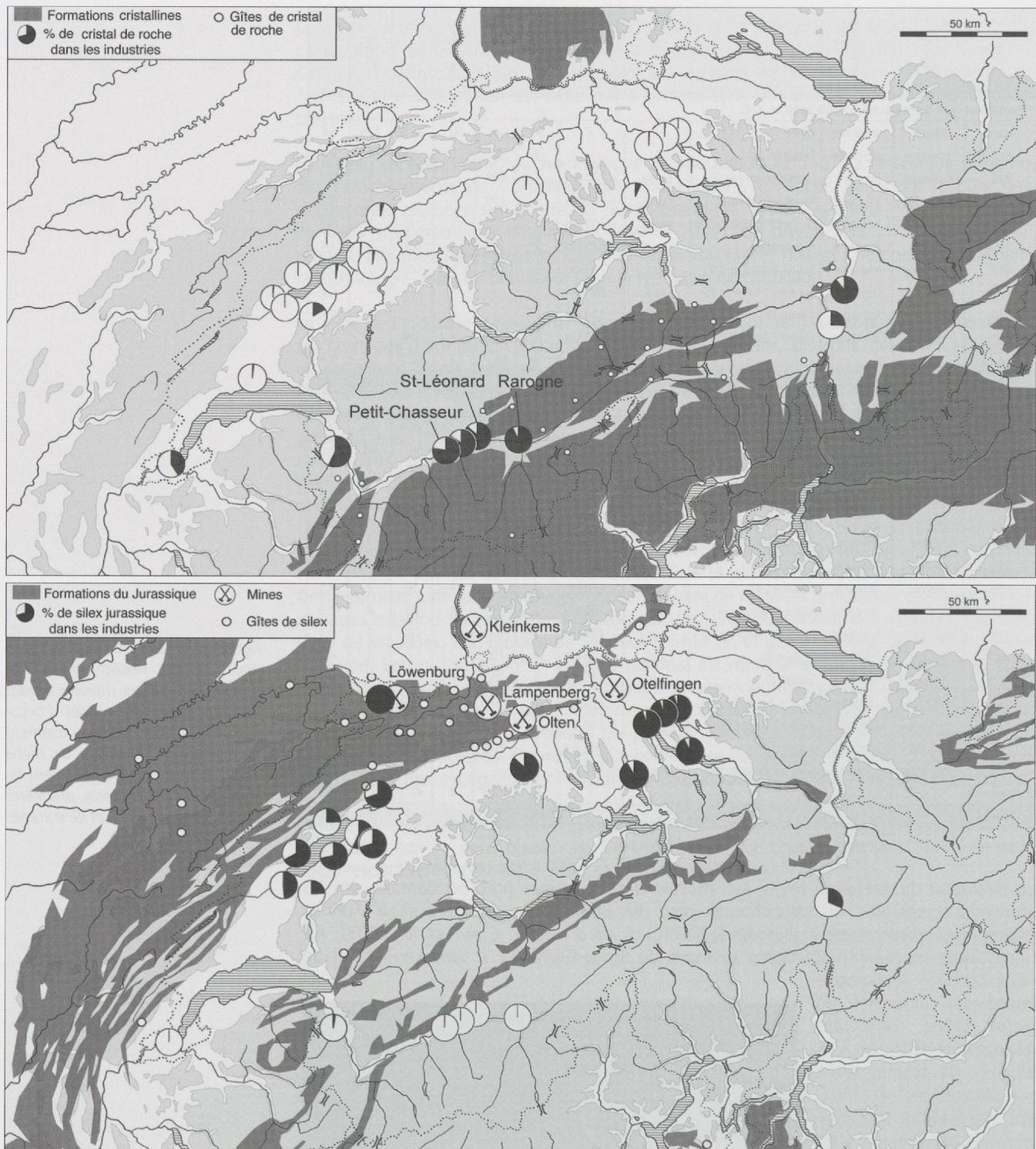


Figure 4. Cartes des principaux gîtes de matière première en Suisse et distribution de celles-ci au sein des sites d'habitat néolithiques. En haut : cristal de roche dont les gîtes se trouvent dans les Alpes. En bas : silex du Malm dont les gîtes se trouvent au pied du Jura (d'après HONEGGER 2001, fig. 26-28).

vestige néolithique témoignant de l'extraction du quartz n'a été découvert. Seuls quelques lieux d'exploitation sont connus, le plus éloquent étant sans doute celui de Rossplaten. Ce site du Néolithique final a été découvert à 2170 m d'altitude, dans le canton d'Uri (Primas 1992). Sur une surface de 33 m², il a livré près de 10 kg de cristal, dont 82 nucléus destinés à la production d'éclats et de lamelles irrégulières. Des traces d'extraction plus tardives sont cependant signalées pour l'âge du Bronze et l'époque romaine. Mais c'est surtout à partir de la fin du Moyen Age que les cristaux de quartz sont recherchés afin d'être acheminés vers les grands centres de taille du nord de l'Italie (MEISSER et al. 1997, pp. 42-54).

La dominance du quartz dans les industries néolithiques est habituelle en Valais central où la mauvaise qualité et la rareté du silex local a conduit les populations à recourir à un matériau

de substitution, abondant et de meilleure qualité (HONEGGER 2001, pp. 75-76). Ce matériau, comme l'obsidienne, est cependant plus fragile que le silex. Sa cristallisation prend souvent une forme de prisme hexagonal se terminant par une pointe, comme c'est le cas dans la série du Petit-Chasseur. Elle peut représenter un léger handicap pour la taille, les ondes de choc ne se propageant pas de manière aussi harmonieuse que dans des matériaux à structure microcristalline ou amorphe, comme le silex ou l'obsidienne.

En considérant le territoire suisse dans sa globalité, il est possible de distinguer deux grandes sphères d'approvisionnement qui résultent des disponibilités régionales en matière siliceuse (fig. 4). D'un côté se trouvent les sites alpins, centrés sur une exploitation du quartz et parfois aussi de la radiolarite. De l'autre côté se répartissent les sites du Plateau suisse, où sont essentiellement utilisées des variétés de silex du Malm, abondantes au pied du Jura. L'opposition entre ces deux sphères est saisissante et montre bien la subdivision du territoire, dictée principalement par le relief et la distance.

LE SILEX

Les autres roches siliceuses se composent, entre autres, d'un silex d'origine régionale, légèrement faillé, mais suffisamment homogène pour la réalisation d'outils, en particulier des pointes de flèches. Ce silex n'a pas été débité sur le site, comme le montre son taux élevé d'outils par rapport aux produits bruts (60 à 77.3 %). Cependant, la présence d'esquilles et de débris montre que certains éclats ont été façonnés sur place, pour réaliser notamment des pointes de flèches. Il faut encore relever la présence de deux pièces bifaciales dans le Cortaillod type Petit-Chasseur, lesquelles pourraient être assimilées à des nucléus discoïdes (pl. 20, n°7), comme les exemplaires que l'on retrouve en contexte chasséen (BINDER 1991). Il se peut que ces pièces aient servi de nucléus à éclats, mais la rareté des produits retrouvés sur le site permet d'affirmer que cette opération n'a pas eu lieu sur place. Il s'agit donc probablement d'outils, éventuellement issus d'un recyclage de nucléus. Deux cas similaires sont représentés par un nucléus en silex de Charmes (pl. 21, n° 3) et un grattoir en silex d'Etreilles réalisé sur une pièce discoïde (pl. 25, n° 8). Le silex régional a surtout été utilisé durant la phase ancienne (9.9 %), sa fréquence étant nettement plus réduite dans la phase récente (3.5 %).

Le reste des matériaux se compose de silex allochtones, dont les gisements sont distants de plus de 100 km à vol d'oiseau et souvent même de plus de 300 km. Ceux-ci se situent essentiellement au sud, à l'ouest et à l'est du Valais. Certains gîtes comme ceux du Vaucluse (Veaux-Malaucène, Ventoux-Launier) sont bien connus au Néolithique moyen pour leur exploitation et leur diffusion dans la sphère chasséenne (LÉA 2004b). Les silex allochtones sont représentés essentiellement par des outils, généralement obtenus sur des supports lamellaires ou laminaires. Ils ont donc été introduits sur le site sous une forme déjà débitée, voire déjà retouchée, et ils sont représentés par des pièces dont la réalisation a souvent nécessité un investissement et un savoir-faire relativement conséquents. Quelques rares éclats et esquilles sont également présents. Parmi eux, on relève la présence d'une tablette de ravivage de plan de frappe en silex de Sennecé. Le plan de frappe est facetté et la régularité des négatifs d'enlèvements permet de supposer qu'elle appartenait à un nucléus de débitage lamellaire à la pression (pl. 25, n°10). Tout comme le silex régional, les matériaux allochtones sont plus fréquents dans le niveau Cortaillod type Petit-Chasseur (10.4 %) que dans le celui de type Saint-Léonard, plus récent (6.4 %).

Il est intéressant de se pencher plus en détail sur les types de produits présents dans les différentes variétés de silex. Durant la phase ancienne, Cortaillod type Petit-Chasseur, ces dernières livrent une majorité d'outils finis (fig. 5). Elles contribuent à plus de 40 % à l'ensemble de l'outillage. La fréquence des débris, esquilles et éclats bruts ou faiblement transformés est faible, voire nulle. Il y a néanmoins des exceptions avec le silex régional qui livre un certain nombre de pièces peu investies, ainsi qu'avec deux variétés de silex lointains, chacune représentée par une seule esquille. Au niveau de la typologie de l'outillage, il faut relever que la totalité des pointes de flèches et des burins a été obtenue sur du silex (fig. 6, pl. 19 et pl. 25, n°1 à 4). Pour les armatures, ce choix paraît se justifier par la plus grande résistance du silex aux chocs. Sur les autres sites du Néolithique valaisan, on retrouve cette préférence pour le silex, mais il arrive qu'une pointe soit façonnée en cristal de roche, comme dans le dolmen MVI du Petit-Chasseur (GALLAY 1986), ainsi qu'à Sous-le-Sex à Sion et Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard (WINIGER 2009). Quant aux burins, au nombre de quatre, ils sont

Type	Localisation	Direction	Lame(lle) brute	Eclat débris	Lame(lle) retouchée	Troncature sur lame(lle)	Perçoir	Grattoir	Burin	Pointe de flèche
616	Préalpes	-	-	16	4	-	-	1	-	23
243	Alpes	-	-	-	-	-	-	-	-	1
330	Lains-Coisonnet (F)	ouest	1	5	1	1	1	-	2	1
207	Mont-les-Etrelles (F)	ouest	1	3	2	-	1	-	-	-
165	Sennecé-les-Mâcon (F)	ouest	-	1	-	-	-	-	-	-
113	Charmes (F)	ouest	-	3	4	-	-	-	-	-
139	Meusnes (F)	ouest	-	-	1	-	-	-	-	1
417	Veaux-Malaucène (F)	sud	-	3	-	-	-	1	-	-
129	Ventoux / Launier (F)	sud	-	-	1	-	-	-	1	-
242	Bédoin (F)	sud	-	1	-	-	-	-	-	-
150	Varese (I)	est	-	-	-	-	-	-	-	2
141	Monte Baldo (I)	est	-	-	1	-	-	-	1	-
251	Lessini / Gazzo (I)	est	-	-	1	-	1	-	-	1
258	Lamon (I)	est	-	-	1	-	-	-	-	-
313	Liel- Schliengen (D)	nord	-	1	-	-	-	-	-	-
indéterminé	-	-	3	8	4	1	1	1	-	-
Total				5	41	20	2	4	3	4
% par rapport au total des produits ou outils de chaque catégorie				7.1	14.9	22.7	50.0	57.1	60.0	100.0
										29

Figure 5. Petit-Chasseur à Sion (Valais). Description sommaire des produits bruts ou retouchés en silex régionaux et allochtones du Cortaillod type Petit-Chasseur (4000-3800 av. J.-C.). Ces matériaux représentent 24.6 % de l'ensemble de l'industrie et 42.8 % de l'outillage.

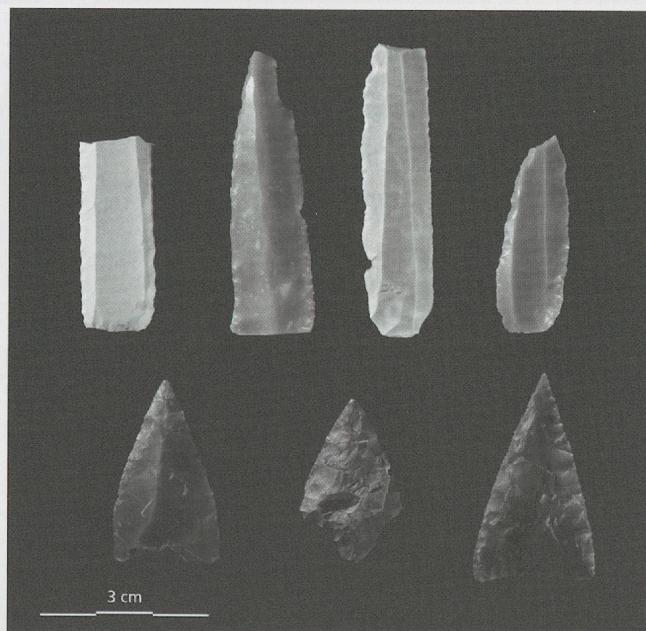


Figure 6. Petit-Chasseur à Sion (Valais). Pointes de flèches en silex régional et outils sur lames et lamelles en silex allochtones, Cortaillod type Petit-Chasseur (Photo : Université de Genève, M. Vautravers).

Pour les grattoirs et perçoirs, il est possible que la fragilité du quartz ait constitué un obstacle à l'utilisation de ce matériau. Quant aux troncatures sur lames et lamelles, il s'agit d'outils fréquents dans la sphère chasséenne et, comme les burins, il n'est pas étonnant de les voir figurer dans des matières premières originaires du sud, de l'est et de l'ouest. Il faut encore souligner qu'un certain nombre de produits lamellaires présentent des nervures régulières et parallèles, ainsi qu'une préparation du talon qui suppose qu'elles ont été obtenues par un débitage à la pression. Cette technique de taille est, elle aussi, courante dans le Chasséen, ce qui renforce les liens avec cette civilisation.

Durant la phase récente, attribuée au Cortaillod type Saint-Léonard, les silex, moins bien représentés, sont, pour moitié, transformés en outils, comme dans la phase antérieure (fig. 7). Le spectre typologique est cependant différent. Si les pointes de flèches sont toujours, et exclusivement, obtenues dans ce matériau – ce qui est aussi le cas des grattoirs – les pièces qui traduisent le mieux les influences chasséennes sont absentes du répertoire (burins, troncatures). Même si la différence d'effectif entre les deux niveaux d'occupation

plutôt le reflet de traditions techniques et culturelles différentes, ce type d'outil étant quasiment absent des industries régionales (HONEGGER 2001, p. 150). Les quatre exemplaires sont représentés par des burins ou chanfreins obtenus avec soin sur des lames régulières en silex lointain. Dans un cas, le burin se trouve associé à un grattoir localisé à l'extrémité opposée (pl. 21, n° 7). Tous évoquent clairement une tradition chasséenne.

D'autres types d'outils sont aussi fréquemment réalisés en silex, il s'agit des grattoirs, troncatures et perçoirs (pl. 21, n°9-12).

Type	Localisation	Direction	Perçoir	Burin	Troncature sur lame(lle)	Lame(lle) brute	Eclat débris	Lame(lle) retouchée	Grattoir	Pointe de flèche
616	Préalpes	-	-	-	-	1	1	-	-	3
330	Lains-Coissonnet (F)	ouest	-	-	-	-	-	-	-	1
207	Mont-les-Etrelles (F)	ouest	-	-	-	-	-	-	1	-
165	Sennecé-les-Mâcon (F)	ouest	-	-	-	-	1	-	-	-
139	Meusnes (F)	ouest	-	-	-	-	-	1	-	1
417	Veaux-Malaucène (F)	sud	-	-	-	-	-	1	-	-
129	Ventoux / Launier (F)	sud	-	-	-	-	1	-	-	-
150	Varese (I)	est	-	-	-	-	1	-	-	-
251	Lessini / Gazzo (I)	est	-	-	-	-	-	1	-	-
indéterminé	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-
Total			-	-	-	1	5	4	2	5
% par rapport au total des produits ou outils de chaque catégorie			-	-	-	4.2	5.2	21.1	100	100

Figure 7. Petit-Chasseur à Sion (Valais). Description sommaire des produits bruts ou retouchés en silex régionaux et allochtones du Cortaillod type Saint-Léonard (3800-3600 av. J.-C.). Ces matériaux représentent 12.1 % de l'ensemble de l'industrie et 26.8 % de l'outillage.

explique peut-être en partie cette absence, il est néanmoins assez clair que la phase récente du Petit-Chasseur, Cortaillod type Saint-Léonard, montre un déclin des échanges, aussi bien au niveau régional que lointain.

Dans les deux occupations Cortaillod, la gestion des matériaux traduit une économie des matières premières poussée, comme cela peut être le cas dans les séries néolithiques où plusieurs matériaux siliceux de qualité différente sont exploités (BINDER *et al.* 1990). Dans le cas du Petit-Chasseur, le quartz sert essentiellement à l'obtention de lamelles et d'éclats, souvent peu retouchés, dont l'intérêt est de présenter des bords tranchants (fig. 8). Quant au silex, il fournit en priorité des pointes de flèches et des grattoirs. Dans le Cortaillod type Petit-Chasseur, il livre également des burins et des troncatures.

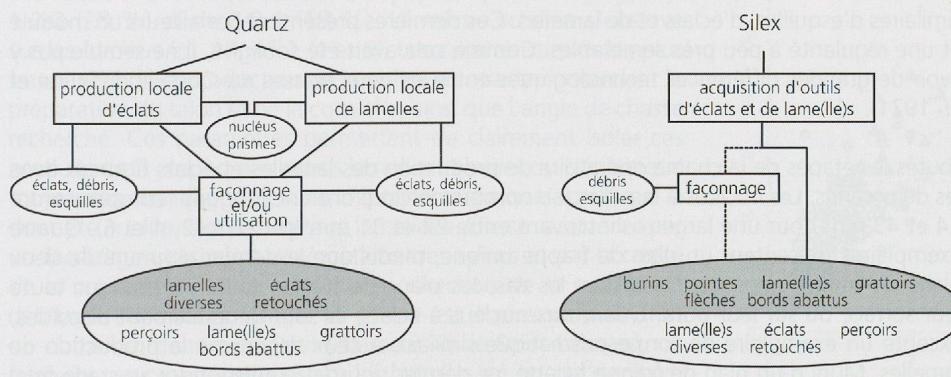


Figure 8. Petit-Chasseur à Sion (Valais). Schéma opératoire de production et d'acquisition de l'outillage en quartz et en silex dans le Néolithique moyen. En grisé sont indiquées les principales catégories d'outils obtenues dans chaque type de matière siliceuse. Au Cortaillod type Saint-Léonard, le silex fournit essentiellement des pointes de flèches et des grattoirs, les autres catégories d'outils étant peu représentées ou absentes de l'industrie.

LE DÉBITAGE DU QUARTZ

Rappelons qu'une des principales caractéristiques de l'industrie du Petit-Chasseur réside dans le fait que le cristal de roche a servi à la conduite d'un débitage lamellaire sur le site. Cette situation est rare dans le cadre du Néolithique moyen des Alpes et du Plateau, où la plupart du temps le débitage local se limite à l'obtention de quelques éclats, alors que les produits plus élaborés, lames et lamelles, sont généralement débités ailleurs, dans des lieux proches des gîtes d'extraction (HONEGGER 2001, pp. 85-101).

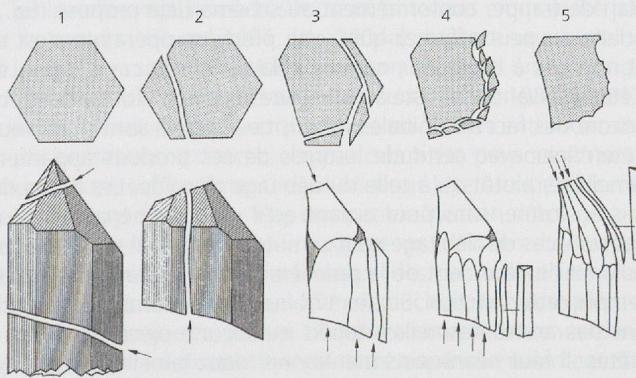


Figure 9. Petit-Chasseur à Sion (Valais), Néolithique moyen. Schéma théorique des principales phases de débitage du cristal de roche. 1. Fragmentation du prisme. 2. Amincissement du prisme. 3. Décorticage du prisme. 4 et 5. Débitage proprement dit (d'après SAUTER *et al.* 1971, fig. 37).

	Cortaillod type Petit-Chasseur 4000-3800 av. J.-C.				Cortaillod type Saint-Léonard 3800-3600 av. J.-C.			
	Total	%	Total outils	% outils	Total	%	Total outils	% outils
Prisme testé	-	-	-	-	1	0.8	-	-
Nucléus prismatique à éclats	1	0.3	-	-	-	-	-	-
Nucléus prismatique à lamelles	2	0.6			3	2.4	-	-
Nucléus discoïde	1	0.3	-	-	1	0.8	-	-
Débris	27	8	1	1	19	15.2	1	3.3
Esquille (éclat < 20 mm)	69	20.5	2	1.9	26	20.8	1	3.3
Éclat (> 20 mm)	113	33.6	42	40.8	38	30.4	14	46.7
<i>entame de la pointe</i>	5				4			
<i>entame de la base</i>	6				-			
<i>décorticage du prisme</i>	9				2			
<i>tablette de ravivage</i>	-				1			
Lamelle	120	35.7	55	53.4	37	29.6	14	46.7
<i>à facettes</i>	6				1			
<i>à crête</i>	2				-			
Lame	3	0.9	3	2.9	-	-	-	-
Total	336	100		100	125	100	30	100

Figure 10. Petit-Chasseur à Sion (Valais), Néolithique moyen. Décompte des produits en cristal de roche en fonction des catégories techniques, durant les deux phases d'occupation Cortaillod type Petit-Chasseur et de type Saint-Léonard.

Lors des premières découvertes réalisées au Petit-Chasseur II, une étude technologique avait été entreprise sur les produits des couches 13 et 14 (SAUTER et al. 1971). L'originalité de la taille du cristal de roche avait été soulignée et une reconstitution précise de la technologie de débitage lamellaire avait été proposée (fig. 9). Nous tenterons ici de compléter cette première analyse, en abordant notamment le débitage de lamelles et en comparant la situation entre les deux principaux niveaux d'occupation.

Les produits de débitage du quartz, classés en catégories techniques, montrent une image analogue dans les deux niveaux Cortaillod (fig. 10). On y trouve des nucléus prismatiques à lamelles, des nucléus à éclats (discoïdes ou prismatiques) et des proportions relativement similaires d'esquilles, d'éclats et de lamelles. Ces dernières présentent par ailleurs un module et une régularité à peu près semblables. Comme cela avait été souligné, il ne semble pas y avoir de grandes différences technologiques entre les deux phases du Cortaillod (SAUTER et al. 1971).

Toutes les étapes de la chaîne opératoire de production des lamelles et éclats figurent dans les deux séries. Les nucléus à lamelles, au nombre de cinq, ont une longueur comprise entre 24 et 43 mm pour une largeur s'inscrivant entre 22 et 31 mm (pl. 27, n° 2, 4 et 6). Quatre exemplaires présentent un plan de frappe unique, tandis que le dernier est muni de deux plans de frappe opposés. Dans tous les cas, les plans de frappe sont facettés, sur toute leur surface ou sur leur bord. Quant aux nucléus à éclats, ils sont généralement discoïdes, excepté un exemplaire de forme prismatique similaire à ceux destinés à la production de lamelles. Muni d'un plan de frappe facetté, ce dernier pourrait correspondre au stade final de la chaîne opératoire lamellaire. Par contre, les types discoïdes appartiennent à un autre schéma opératoire et ont pu être réalisés à partir de gros éclats ou de fragments de prismes.

Plusieurs éclats d'entames et des premières phases de décorticage sont présents sur l'habitat (pl. 24, n° 10, pl. 28, n° 6). Les éclats ayant servi à tronquer la pointe et/ou la base du prisme initial sont destinés à aménager les nucléus à lamelles en dégageant un premier plan de frappe, conformément au schéma déjà proposé (fig. 9). Au vu du nombre de ces éclats, on peut affirmer que cette première opération s'est déroulée sur le lieu d'habitat et non pas à l'extérieur, comme cela semble le cas à Saint-Léonard (WINIGER 2009, p. 72). L'étape suivante consiste à poursuivre la mise en forme par l'enlèvement d'éclats présentant encore des facettes initiales du prisme. Ceux-ci sont nombreux, mais il est assez délicat de déterminer avec certitude lesquels de ces produits appartiennent à la chaîne opératoire lamellaire, plutôt qu'à celle du débitage discoïde. Les flancs des nucléus sont partiellement mis en forme, sans pour autant qu'il y ait d'aménagement de véritables crêtes latérales. Les surfaces de débitage sont semi-tournantes; il n'y a vraisemblablement pas eu de crête guidant l'enlèvement de la première lamelle, les arêtes naturelles du prisme permettant de remplir cette fonction. Sur les 174 lamelles dénombrées au Petit-Chasseur, deux exemplaires ont des arêtes naturelles, tandis qu'aucune pièce de début de débitage ne présente de crêtes. Il faut néanmoins mentionner deux lamelles de plein débitage qui ont été reprises

par une crête partielle, réalisées dans le but de rectifier le profil des nervures-guides. Quelques éclats à talon facetté attestent de l'entretien du nucléus en cours de débitage. Ceux qui peuvent être situés dans le schéma diacritique montrent qu'ils ont servi à l'entretien de la surface de débitage, probablement dans le souci de maintenir une bonne convexité à l'ensemble. Une tablette de ravissement de plan de frappe est également à signaler.

Les principaux produits recherchés par les populations du Petit-Chasseur sont donc des lamelles relativement régulières, munies de nervures parallèles (pl. 22, 23 et 26). Elles présentent en majorité une section trapézoïdale (57 %), mais peuvent aussi être de section triangulaire (31 %) ou irrégulière (11 %). Leur largeur oscille entre 4 mm et 13 mm pour une longueur comprise entre 15 et 48 mm (fig. 11). Leur épaisseur se situe en général entre 1 et 4 mm. Sept exemplaires montrent des valeurs supérieures, ce qui les assimile à des lames. Comparée aux dimensions des lamelles, la plupart des éclats se distinguent par des largeurs nettement plus élevées, ce qui suggère qu'ils résultent, au moins en partie, d'une production distincte. Cette dernière est illustrée par les nucléus discoïdes, qui présentent une série de plans de frappe périphériques permettant d'extraire des éclats sur une face ou sur les deux faces (pl. 27, n° 3). Leurs longueurs et largeurs s'inscrivent entre 20 et 30 mm, tandis que leur épaisseur oscille de 10 à 14 mm. Les pièces discoïdes en silex ont des dimensions équivalentes, mais ne semblent pas avoir été débitées sur le site.

Selon la terminologie de Didier BINDER (1984), le schéma dominant de conduite du débitage d'après l'observation des négatifs d'enlèvement sur les lamelles est de type 2-1-2 (53 %), suivi de 1-2-3 (28 %) et de 3-2-1 (19 %). Le même schéma s'observe sur les nucléus (pl. 27, n° 2, 4 et 6). Les caractéristiques les plus frappantes de la production de lamelles en quartz concernent la préparation du talon et de la corniche, ainsi que l'angle de chasse recherché. Ces paramètres permettent de clairement isoler ces produits de la plupart des autres lamelles et lames du Néolithique moyen régional (fig. 12). Une modalité technique spécifique a donc été appliquée à ce débitage lamellaire. Elle se caractérise par un facettage quasiment systématique des talons et par la rareté de la préparation de la corniche en direction de la surface de débitage. Par ailleurs, l'angle de chasse est le plus souvent droit ou obtus. En dehors du Petit-Chasseur et de Saint-Léonard, on retrouve ces caractéristiques sur les lamelles en quartz de Sous-le-Sex à Sion et de Saint-Gervais à Genève². On les constate également sur la majorité des lamelles en silex allochtone du Petit-Chasseur. En comparaison, les lamelles en silex régional du Malm, trouvées sur les sites de la Région des Trois Lacs et de Zurich, n'ont pas été préparées de la même manière et sont par ailleurs moins régulières que celles du Valais.

Dans le Chasséen méridional, les lamelles régulières en silex sont obtenues en majorité par un débitage faisant intervenir la pression (BINDER 1991, LÉA 2004a). Il existe une certaine variabilité de style dans cette pratique, mais sur certains sites, on retrouve un facettage dominant des talons, ainsi qu'une absence de reprise de la corniche (BINDER 1987, p. 81). Par similarité, nous pensons que les lamelles de quartz produites en Valais central ont été obtenues par pression et non par percussion indirecte, comme cela a été proposé (WINIGER 2009, p. 70). Les produits obtenus sont suffisamment réguliers pour être associés à cette technique et l'angle de chasse paraît trop élevé pour être compatible avec un débitage à la percussion indirecte. Par ailleurs, cette dernière technique suppose un maintien du nucléus qui peut s'avérer délicat, compte tenu des dimensions réduites des prismes utilisés. Par contre, le débitage par pression peut très bien se faire en calant le nucléus dans une pièce à rainure, maintenue dans une main, une baguette ou une bâtonnette courte étant tenue dans l'autre main pour exercer la pression. Un tel dispositif a été testé expérimentalement sur

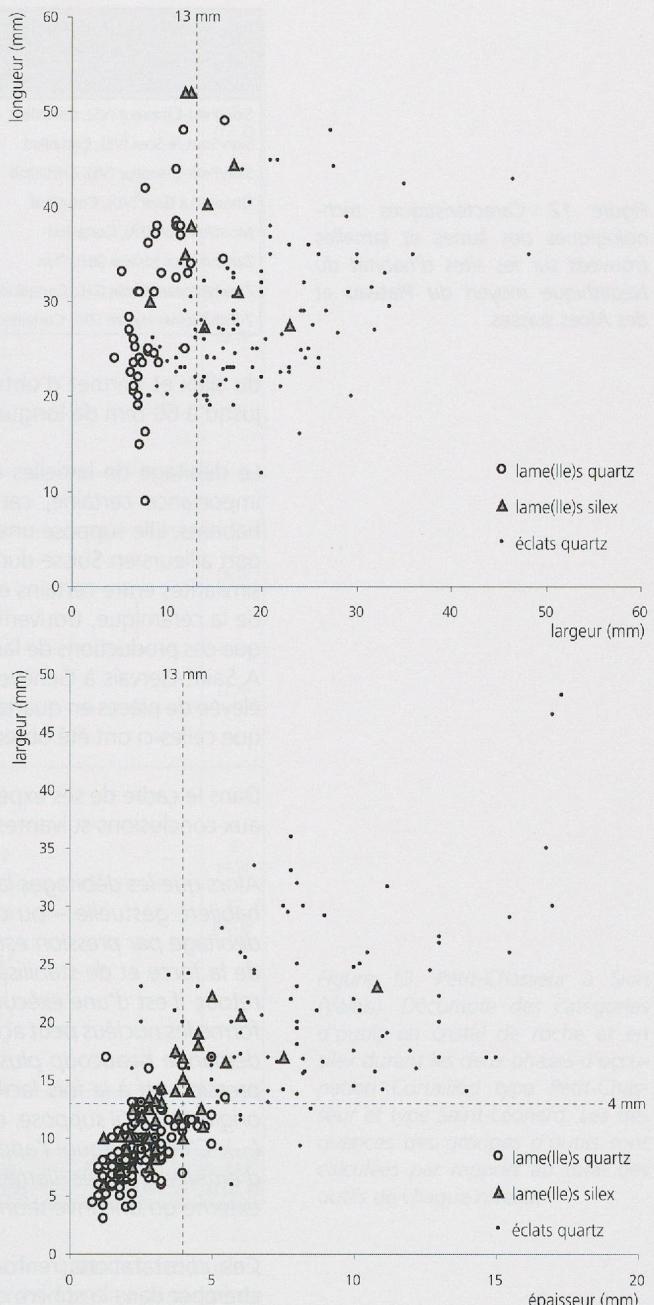


Figure 11. Petit-Chasseur à Sion (Valais), Néolithique moyen. Diagramme de corrélation entre la longueur et la largeur des produits en cristal de roche, ainsi qu'entre leur largeur et leur épaisseur. L'intégralité des produits entiers des deux niveaux Cortaillod a été prise en compte.

2. Ce site a livré une série lithique avec un trop faible effectif pour exprimer ses résultats sous forme de fréquence, comme sur la figure 12.

Figure 12. Caractéristiques technologiques des lames et lamelles trouvées sur les sites d'habitat du Néolithique moyen du Plateau et des Alpes suisses.

Nb	Caractéristiques des produits lamellaires (en %)								Matière première
	Talon					Corniche	Angle de chasse		
	Lisse	Dièdre	Facetté	Punctiforme	Linéaire	Préparée	droit ou obtus		
Sion/Petit-Chasseur (VS), Cortaillod	9	33	-	66	-	-	36	78	silex allochtonie
Sion/Sous-le-Scex (VS), Cortaillod	20	20	5	65	5	-	25	65	quartz
Sion/Petit-Chasseur (VS), Cortaillod	97	1	3	96	-	-	34	95	quartz
Onnens/La Gare (VD), Cortaillod	74	97	-	4	-	-	64	21	silex du Malm
Montilier/Dorf (FR), Cortaillod	17	94	-	-	-	6	?	?	silex du Malm
Zurich/Mozartstrasse (ZH), Pfyn	28	86	4	4	4	-	70	4	silex du Malm
Zurich/Mozartstrasse (ZH), Cortaillod	69	86	6	7	-	-	52	6	silex du Malm
Zurich/Kleiner Hafner (ZH), Cortaillod	54	85	9	2	2	-	?	?	silex du Malm

du silex et permet d'obtenir, lorsqu'on utilise une bâtonnette courte, des lamelles atteignant jusqu'à 60 mm de longueur, pour une largeur de 10 mm environ (PELEGREN 1988).

Le débitage de lamelles en quartz mené sur les quelques sites du Valais central revêt une importance certaine, car c'est la seule production laminaire sensu lato attestée sur des habitats. Elle suppose une maîtrise technique à l'échelle domestique, que l'on ne trouve nulle part ailleurs en Suisse durant le Néolithique moyen et final. Il est intéressant de noter que les similarités entre certains ensembles du Cortaillod et le Chasséen observées au niveau du style de la céramique, trouvent un écho dans la technique de débitage lamellaire. Enfin, il semble que ces productions de lamelles en quartz aient fait l'objet d'échanges hors du domaine alpin. A Saint-Gervais à Genève et au Vallon-des-Vaux à Chavannes-le-Chêne (Vaud), la fréquence élevée de pièces en quartz et la présence de lamelles similaires à celles du Valais laissent penser que celles-ci ont été obtenues par échange (HONEGGER 2001, pp. 91-94).

Dans le cadre de ses expérimentations sur le débitage par pression, Jacques Pelegren aboutit aux conclusions suivantes (PELEGREN 1988, pp. 50-51) :

Alors que les débitages laminaires par percussion demandent, sauf exceptions tardives, une habileté gestuelle – ou coup de main – qui en rend l'apprentissage relativement long, le débitage par pression est essentiellement affaire de connaissances : principes d'application de la force et de stabilisation du nucléus, outil(s) et complément(s) d'outil(s) nouveaux. En retour, il est d'une exécution aisée, qu'un tailleur par percussion capable déjà de mettre en forme les nucléus peut acquérir très rapidement, quoique la mise en forme de grands nucléus demande beaucoup plus d'expérience que celle de petits. Autrement dit, le débitage par pression est à la fois facile à imiter, mais d'invention moins évidente, par les connaissances originales qu'il suppose, et ce d'autant plus que la variante en question est plus sophistiquée (...). C'est pourquoi l'apparition dans une région de débitage par pression sous une forme d'emblée avancée (lames) doit faire soupçonner beaucoup plus une acquisition d'origine externe qu'une invention de novo.

Ces constatations renforcent l'idée qu'en Valais, l'origine du débitage lamellaire est à chercher dans la sphère chasséenne.

L'OUTILLAGE

Sont désignés par le terme d'outil tous les produits présentant une retouche intentionnelle ou des enlèvements irréguliers. Ces derniers sont généralement la conséquence du grignotage des bords suite à une utilisation. Il arrive cependant que des enlèvements irréguliers se forment spontanément lors du débitage, ou lors du piétinement de la pièce après son rejet sur le sol de l'habitat.

Le classement de l'outillage est basé sur des critères technologiques (type de support et façonnage) et morphologiques, selon un principe mis au point pour les industries du Néolithique ancien provençal (BINDER 1987), avant d'être appliqué aux industries lithiques suisses (WINIGER 1993, HONEGGER 2001). Il n'a pas de vocation fonctionnelle, dans le sens où notre concept de l'outillage n'englobe pas l'intégralité des pièces ayant réellement été utilisées. En effet, bon nombre d'éclats et de lame(lle)s brutes ont pu servir pour des usages bien précis, sans avoir été préalablement retouchés, et sans que des enlèvements irréguliers soient visibles. En fait, seule une étude tracéologique est à même de traiter correctement de la question de l'utilisation des produits siliceux. Il n'empêche que

	Cortaillod type Petit-Chasseur 4000-3800 av. J.-C.		Total (%)	Cortaillod type Saint-Léonard 3800-3600 av. J.-C.		Total %
	Quartz	Silex		Quartz	Silex	
Pointes de flèches	-	29	29 (16.1)	-	5	5 (12.2)
<i>Sublosangiques</i>	-	1		-	-	
<i>Triangulaires à base concave</i>	-	21		-	4	
<i>Triangulaires à base droite</i>	-	1		-	1	
<i>Triangulaires à base convexe</i>	-	2		-	-	
<i>Fragments</i>	-	4		-	-	
Lame(lle)s à retouche oblique	13	10	23 (12.8)	1	3	4 (9.8)
<i>Lamelles retouchées</i>	12	6		1	2	
<i>Lames à retouche latérale</i>	1	-		-	1	
<i>Lames à pointe symétrique</i>	-	1		-	-	
<i>Fragments de lames retouchées</i>	-	3		-	-	
Eclats à retouche oblique	5	3	8 (4.4)	-	-	-
Grattoirs	2	3	5 (2.8)	-	2	2 (4.9)
<i>Grattoirs courts simples</i>	2	2		-	1	
<i>Grattoirs longs simples</i>	-	1		-	1	
Troncatures	2	2	4 (2.2)	1	-	1 (2.4)
Perçoirs	3	4	7 (3.9)	-	-	-
Burins	-	4	4 (2.2)	-	-	-
Encoches	2	1	3 (1.7)	2	-	2 (4.9)
Pièces à enlèvements irréguliers	76	17	93 (51.7)	26	1	27 (65.9)
<i>Lamelles à enlèvements irréguliers</i>	38	5		11	-	
<i>Lames à enlèvements irréguliers</i>	3	3		1	-	
<i>Eclats à enlèvements irréguliers</i>	26	5		12	-	
<i>Pièces esquillées</i>	9	4		2	-	
<i>Briquets</i>	-	-		-	1	
Débris d'outils	-	4	4 (2.2)	-	-	-
Total	103 (57.5)	76 (42.5)	180 (100)	30 (73.2)	11 (26.8)	41 (100.1)

certaines de nos catégories d'outils, comme les pointes de flèches, les grattoirs, les burins, les perçoirs et les pièces esquillées, ont une fonction ou une manière d'être utilisé suggérée par leur morphologie.

Les deux niveaux du Cortaillod du Petit-Chasseur ont respectivement livré 180 et 41 outils (fig. 13). Le premier effectif, Cortaillod type Petit-Chasseur, est suffisant pour donner une image correcte de l'outillage, tandis que le second, plus récent, Cortaillod type Saint-Léonard, est un peu restreint. Néanmoins, il permet de dégager les principales tendances. Dans les deux séries, le taux de pièces à enlèvements irréguliers est élevé par rapport aux outils résultant d'un façonnage intentionnel. De plus de 50 % dans la phase ancienne, il dépasse les 65 % dans le niveau récent. Ces taux élevés se retrouvent sur les autres sites où le quartz est bien attesté. Par contre, il est bien inférieur dans les habitats du Plateau dominés par le silex du Malm, où il avoisine les 20 à 30 %. La fragilité du cristal de roche est sans doute la cause de ce phénomène. Les lamelles et les éclats, une fois utilisés, sont rapidement ébréchés sur leurs bords, ce qui confère à ces derniers un aspect grignoté (fig. 13).

Les autres types d'outils, fruits d'un investissement plus conséquent, représentent moins de 50 % de l'ensemble. Les pourcentages des principaux groupes d'outils (pointes de flèches, lame(lle)s retouchées, éclats retouchés, grattoirs) sont globalement conformes à ce que l'on connaît dans les autres sites du Néolithique moyen suisse (HONEGGER 2001, pp. 119-122).

Figure 13. Petit-Chasseur à Sion (Valais). Décompte des catégories d'outils en cristal de roche et en silex durant les deux phases d'occupation Cortaillod type Petit-Chasseur et type Saint-Léonard. Les fréquences des groupes d'outils sont calculées par rapport au total des outils de chaque niveau.

On peut considérer qu'ils font partie du fonds commun de ces industries. Quant aux outils les plus remarquables, ils sont représentés par des troncatures et des burins³, tous obtenus sur lame(lle)s, ainsi que des perçoirs (pl. 21, n° 5-7 et 11-12 ; pl. 23, n° 21-22). Ceux-ci sont rares, voire absents des séries lithiques du Plateau. On ne retrouve ces types d'outils que dans les ensembles de Suisse occidentale, aux environs de 4000 av. J.-C., au moment où les influences chasséennes sont perceptibles dans différents domaines de la culture matérielle. Comme déjà souligné, ces outils ont la plus forte signification culturelle ; ils ont été souvent acquis sous une forme achevée, dans des silex de régions lointaines, provenant de l'est et du sud de la France, ou encore du nord de l'Italie. Parfois, ils ont été imités localement, dans du silex régional ou du quartz.

Enfin, les pointes de flèches, réalisées uniquement en silex, ont une morphologie conforme aux traditions régionales (pl. 19 et 25, n° 1-4 et 6). En effet, la forme triangulaire est nettement dominante, une situation que l'on rencontre aussi bien dans la Région des Trois Lacs que dans le nord de la Suisse. La distinction entre pointes à base concave, droite ou convexe est ici purement indicative ; on ne lui connaît pas grande signification culturelle, chronologique ou fonctionnelle. Il faut mentionner ici la présence d'une unique armature de forme sublosangique, réalisée en silex régional (pl. 19, n° 21). Ce modèle, rare au nord-ouest des Alpes, semble relever d'une tradition provençale ou nord-italienne. On en trouve en effet de nombreux exemplaires dans le Chasséen provençal, notamment dans sa phase ancienne (BINDER 1991, LÉA 2004a), ainsi qu'en Italie dans les civilisations des Vases-à-Bouche-Carrée et de Chassey-Lagozza (BAGOLINI *et al.* 1998). En Suisse occidentale, on en connaît des exemplaires à Rarogne (Valais), Saint-Léonard (Valais) et Saint-Gervais (Genève). Les deux derniers sites, datés des environs de 4000 av. J.-C., ont également livré quelques bitroncatures (trapèzes et/ou triangles), bien connues dans le Chasséen, mais totalement absentes au Petit-Chasseur. Cela pourrait indiquer que le niveau type Petit-Chasseur remonte peut-être vers 3900 av. J.-C., à un moment où les stimuli méridionaux commencent à se tarir.

Une comparaison rapide entre les deux niveaux d'occupation du Petit-Chasseur montre que les outils les plus significatifs au niveau culturel, c'est-à-dire ceux qui émanent de la sphère chasséenne, se trouvent presque exclusivement dans la phase ancienne. Ce résultat est cohérent par rapport aux différences chronologiques et culturelles censées séparer ces deux ensembles. La phase ancienne, vers 3900 av. J.-C., serait sous l'influence de courants méridionaux, tandis que la phase récente, peut-être vers 3800-3700 av. J.-C., aurait conservé le même style de débitage, mais aurait perdu le contact avec ses voisins du sud, à une époque marquée par un plus grand régionalisme. Aussi séduisante soit-elle, cette hypothèse est fragile d'un point de vue statistique, à cause du faible effectif de l'ensemble Cortaillod type Saint-Léonard. En effet, le test du Chi², sur la comparaison entre les deux ensembles, effectué par groupes d'outils pris un à un, ou sur la totalité de l'outillage, montre à chaque fois que les différences entre les phases anciennes et récentes ne sont pas significatives. On pourrait donc objecter que la présence de quelques outils chasséens dans le niveau le plus ancien est due au fait que l'échantillon lithique est plus important, donc qu'il fait apparaître des types plus rares. Il n'empêche que d'un point de vue qualitatif, ces outils à forte connotation culturelle, ont une signification importante et il est difficile de considérer que leur présence/absence soit uniquement due au hasard de l'échantillonnage.

Il est délicat d'aller plus loin dans la confrontation entre les deux ensembles, fautes de comparaisons suffisantes. En effet, si le niveau ancien, Cortaillod type Petit-Chasseur, peut être caractérisé et comparé à plusieurs autres sites contemporains, cela n'est pas le cas du niveau plus récent, qui remonte au Cortaillod type Saint-Léonard. Aucun site appartenant à ce faciès culturel, géographiquement limité au Valais, ne permet une confrontation sérieuse. Le site éponyme ainsi que Sous-le-Scex à Sion livrent des séries résultant du mélange entre des occupations d'époques différentes, et la série de Rarogne est numériquement trop limitée pour offrir une bonne référence. Cette dernière livre néanmoins quelques informations ; elle est notamment composée d'une industrie réalisée presque uniquement sur éclat, ce qui constitue une différence importante par rapport au niveau Cortaillod type Saint-Léonard du Petit-Chasseur et pourrait signifier que Rarogne s'inscrit dans une époque plus tardive. Néanmoins, il faut constater qu'à l'heure actuelle, l'industrie lithique du Cortaillod type Saint-Léonard n'est pas clairement définie, contrairement à celles de la plupart des autres faciès du Cortaillod. On peut cependant noter que ce faciès correspond à une phase où le régionalisme est plus marqué qu'auparavant.

3. On a regroupé dans la catégorie «burins» les chanfreins, au nombre de deux.

Sites	Codes	Attribution culturelle	Homogénéité stratigraphique	Datation (av. J.-C.)	Méthode de datation	Nb. Total ind. lithique	Nb. outils
Genève, Saint-Gervais (GE)	SG	Proto-Cortaillod	bonne	4200-4000	Typo	131	41
Saint-Léonard, Sur-le-Grand-Pré (VS)	SL	Cortaillod	médiocre	4200-3400	Typo	1461	351
Sion, Sous-le-Sex (VS)	SSS	Cortaillod	médiocre	4200-3400	C14	321	54
Chavannes-le-Chêne, Vallon-des-Vaux (VD)	VA	Cortaillod	médiocre	4200-3800	C14+Typo	195	87
Montilier, Fischergässli (FR)	FI	Cortaillod classique	bonne	3842-3819	Dendro	138	61
Montilier, Dorf (FR)	DO	Cortaillod classique	bonne	3867-3826	Dendro	413	131
Zurich, Kleiner Hafner, couches 4a-c (ZH)	KH4A	Proto-Cortaillod	assez bonne	4250-4050	C14	221	53
Zurich, Kleiner Hafner, couches 4d-f (ZH)	KH4D	Cortaillod	assez bonne	4000-3800	C14	354	120
Zurich, Mozartstrasse, couches 5-6 (ZH)	MO56	Cortaillod	assez bonne	3908-3834	Dendro	1250	440

Figure 14. Inventaire des séries lithiques de comparaison. GE : Genève; VS : Valais; VD : Vaud; FR : Fribourg; ZH : Zurich.

Enfin, on mentionnera la présence d'un seul outil qui paraît intrusif dans un contexte du Néolithique moyen. Il s'agit d'un briquet issu du recyclage d'une grande lame de type pressignien portant des traces d'épanelage (pl. 25, n° 5). Tant au niveau technologique que typologique, cet outil évoque le Néolithique final, même si sa matière première a été déterminée comme étant originaire du Mont-Ventoux (?). Il s'agit soit d'un cas particulier que l'on a du mal à expliquer, soit d'une intrusion issue du remaniement des couches.

LES COMPARAISONS AVEC D'AUTRES SÉRIES LITHIQUES

Dans l'optique de mieux caractériser l'industrie lithique du Petit-Chasseur, quelques comparaisons ont été entreprises avec des séries contemporaines des Alpes et du Plateau (fig. 14). Elles portent sur l'approvisionnement en matières premières, l'utilisation des lamelles et la typologie de l'outillage.

Au sujet des matières premières, deux industries globalement contemporaines ont été comparées au Cortaillod type Petit-Chasseur : l'une provient de la Région des Trois Lacs, du site de Fischergässli à Montilier (Fribourg), et l'autre du site de Mozartstrasse à Zurich (fig. 15). Le spectre des matériaux siliceux de ces trois sites dépend fortement des particularités du territoire. La série alpine présente une majorité de cristal de roche et très peu de silex du Malm, tandis que les deux sites du Plateau montrent la situation inverse. Les autres matières sont composées en partie de variétés allochtones dont l'origine coïncide avec des territoires occupés par la civilisation chasséenne : Vaucluse (Mont Ventoux, Veaux-Malaucène, Bédouin), nord de l'Italie (Monte Baldo, Varese, Monti Lessini), est de la France (Mont-les-Etrelles, Yonne) et sud du Jura. La proportion de ces matériaux indicateurs de contacts lointains est la plus importante à Sion dans les Alpes, un peu plus faible à Montilier dans l'ouest du territoire et presque nulle à Zurich dans le nord du pays. Le transect fait bien ressortir l'abandon progressif des réseaux d'échange chasséens lorsque l'on se déplace du sud au nord.

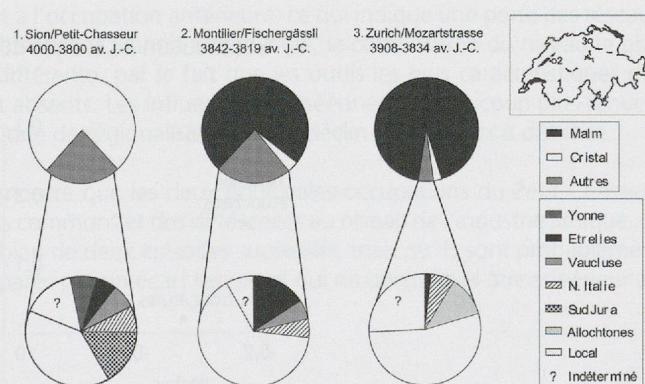


Figure 15. Spectre des matières premières utilisées dans trois sites du Néolithique moyen localisés le long d'un transect sud-nord, traversant le territoire suisse (d'après les données de AFFOLTER 2000, HONEGGER 2001).

Les lamelles débitées par pression constituent une caractéristique chasséenne sans équivalent dans les traditions techniques régionales. Leur présence résulte soit d'échanges avec d'autres groupes chasséens méridionaux ou occidentaux, soit de l'adoption de la technique de débitage à la pression, adoption que nous pensons être le fruit d'un apport de population plutôt que d'une diffusion (HONEGGER 2002). La proportion de lamelles importées ou débitées sur place par rapport au reste de l'industrie laminaire permet d'évaluer l'impact chasséen, toujours selon un transect sud-nord, mais en intégrant cette fois dix sites à l'analyse, dont le niveau Cortaillod type Petit-Chasseur du site du Petit-Chasseur (fig. 16). La fréquence des lamelles en cristal de roche met en évidence une zone de production limitée à la haute vallée du Rhône. Les lamelles en silex allochtones sont présentes en proportions

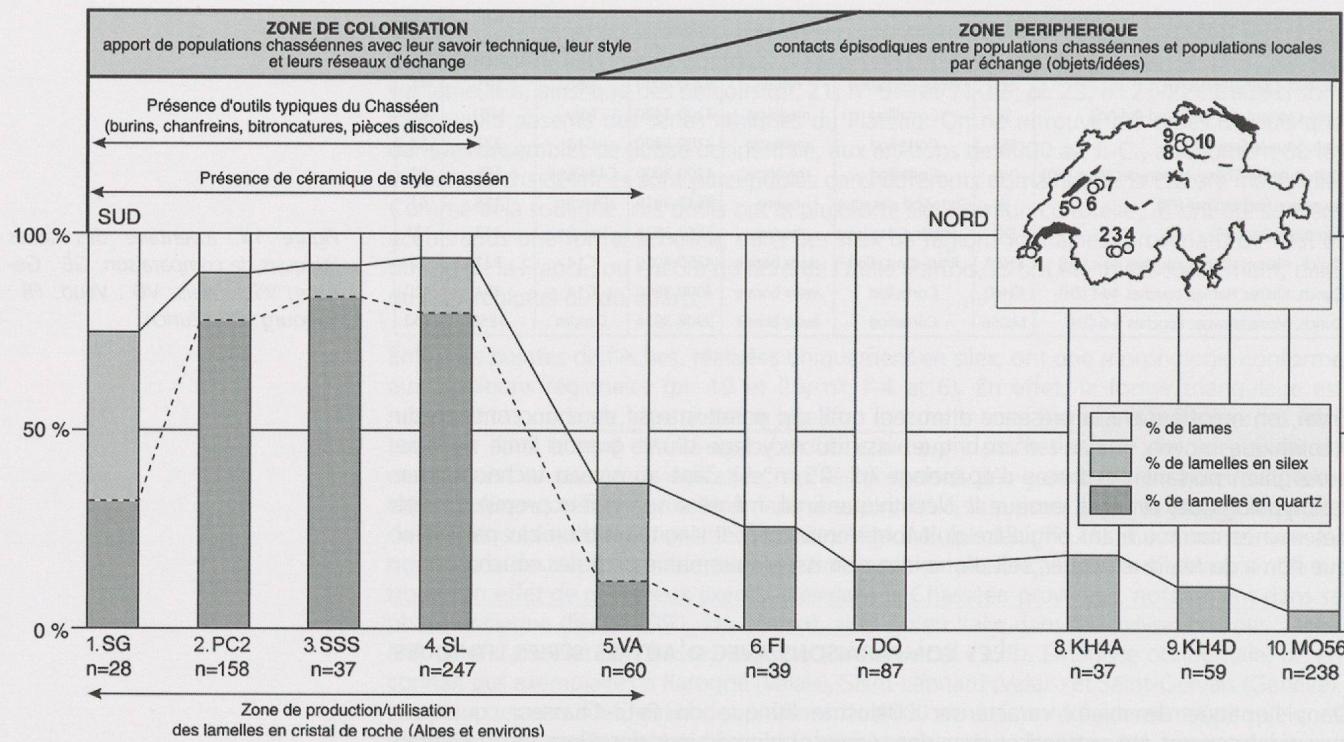


Figure 16. Rapport entre lames et lamelles dans les industries des environs de 4200-3800 av. J.-C. selon un transect sud-nord. La distinction entre les produits en cristal de roche et ceux en silex permet de mettre en évidence une zone de production de lamelles en cristal de roche située en Valais central. Les lamelles en silex ont généralement été obtenues par échange; elles sont en matériaux lointains (Midi France, Nord Italie) ou plus proches (ouest, Jura méridional). La présence d'outils typiques du Chasséen, importés ou imités localement, ainsi que de céramique de style méridional, coïncide avec la fréquence maximale des lamelles dans les industries.

Analyse en composantes principales portant sur 11 séries du Néolithique moyen

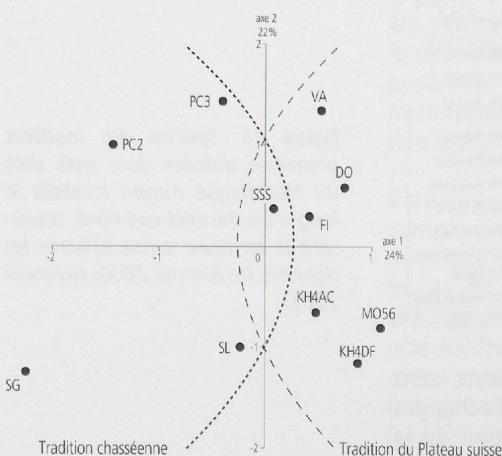


Figure 17. Représentation des deux premiers axes de l'analyse en composantes principales normées portant sur onze séries lithiques du Néolithique moyen à partir de 14 types d'outils. Voir figure 14 pour la signification des codes.

Contribution à l'analyse de 14 types d'outils

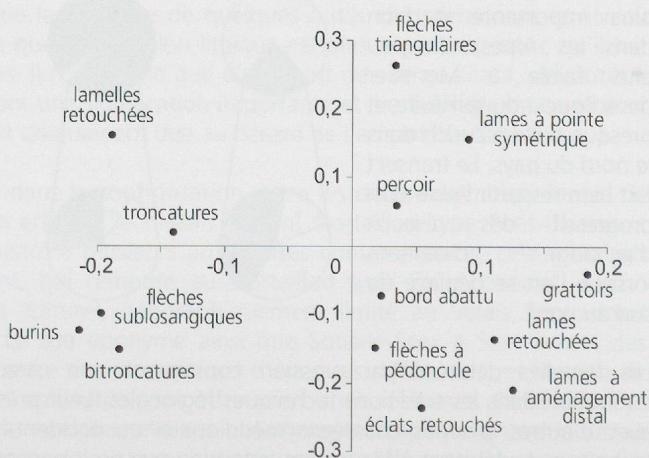


Figure 18. Contribution de chaque variable à l'analyse en composantes principales présentée sur la figure 17.

non négligeables sur une partie plus étendue du territoire, mais décroissent de manière significative au nord du pays. Enfin, la proportion des lames, généralement débitées par percussion indirecte, traduit le poids des traditions régionales. Le transect met en évidence un phénomène de frontière séparant une zone de colonisation chasséenne avec présence conjointe de nombreuses caractéristiques de cette civilisation, d'une zone de périphérie se distinguant par une perte progressive des composantes méridionales.

Enfin, en ce qui concerne la typologie, une analyse en composantes principales portant sur 14 catégories d'outils permet de visualiser la position des deux niveaux du Petit-Chasseur par rapport aux autres sites de comparaison (fig. 17 et 18). D'un côté se répartissent les sites du Plateau suisse, avec un pôle centré sur la région de Zurich et un autre sur la région des Trois Lacs. Leur outillage montre notamment une dominance des lames diversement retouchées, des grattoirs, perçoirs et éclats retouchés. De l'autre côté se trouvent les sites du Valais et du Bassin lémanique, caractérisés par la présence d'outils et de supports d'origine méridionale : lamelles débitées par pression, burins, troncatures, bitroncatures et flèches (sub)losangiques. Le site de Saint-Gervais à Genève correspond au site le plus soumis à ces influences, ce qui n'est pas étonnant, vu sa position géographique. Le niveau Cortaillod type Petit-Chasseur du site Petit-Chasseur (PC2) montre logiquement de fortes affinités avec le Chasséen, tandis que le niveau Cortaillod type Saint-Léonard (PC3), assez proche, témoigne d'un léger déclin de ces influences.

CONCLUSION

L'étude de l'industrie lithique taillée du Petit-Chasseur s'avère fournir de bonnes indications sur les traditions techniques et culturelles des populations néolithiques du Valais central. Par la pratique d'un débitage lamellaire par pression, le développement d'échanges à longue distance et l'usage de certains types d'outils, elle montre que l'occupation de la phase ancienne (Cortaillod type Petit-Chasseur) est soumise à de forts influx méridionaux, notamment en provenance du Chasséen provençal. Ces influx résultent vraisemblablement d'un déplacement de groupes humains depuis le sud, plutôt que de simples contacts à distance.

L'occupation plus récente (Cortaillod type Saint-Léonard) présente, au niveau de la technologie, de grandes similarités avec la phase ancienne. La conduite du débitage lamellaire par pression est en effet identique, ce qui suggère une certaine proximité chronologique et culturelle entre les deux niveaux d'occupation, comme cela avait été supposé lors de la première étude (SAUTER *et al.* 1971). Cependant, le spectre des matières premières s'est nettement réduit par rapport à l'occupation antérieure, ce qui indique une perte des réseaux d'échange et un certain repli sur soi. Quant à la typologie, la composition du niveau le plus récent paraît sensiblement différente, par le fait que les outils les plus caractéristiques des influences méridionales sont absents. Les influences chasséennes sont du coup plus ténues, ce qui s'accorde bien avec l'idée de régionalisation et de déclin des réseaux à distance.

Pour conclure, cette étude montre que les deux principales occupations du Petit-Chasseur présentent à la fois des points communs et des différences au niveau de l'industrie lithique, ce qui laisse penser qu'il s'agit bien de deux épisodes successifs, mais qu'ils sont probablement proches dans le temps et séparés par un écart temporel qui ne devrait pas être supérieur au siècle.

BIBLIOGRAPHIE

- AFFOLTER, Jehanne, « Origine des matières premières en silex », in : RAMSEYER, Denis (ed.), *Muntelier / Fischergässli : un habitat néolithique au bord du lac de Morat (3895 à 3820 avant J.-C.)*, Archéologie fribourgeoise 15, Fribourg 2000, pp. 2-77.
- AFFOLTER, Jehanne, *Provenance des silex préhistoriques du Jura et des régions limitrophes*, Archéologie neuchâteloise 28, Neuchâtel 2002.
- BAGOLINI, Bernardino et PEDROTTI, Annaluisa, BARFIELD, Lawrence H., NICOLIS, Franco, « L'Italie septentrionale : vue générale », in : GUILAINE, Jean (ed.), *Atlas du Néolithique européen*, 2A : *l'Europe occidentale*, Etudes et recherches archéologiques de l'Université de Liège : ERAUL 46, Liège 1998, pp. 233-341.
- BINDER, Didier, « Systèmes de débitage laminaire par pression : exemples chasséens provençaux », in : TIXIER, Jacques (ed.), *Economie du débitage laminaire : technologie et expérimentation*, Préhistoire de la pierre taillée 2, Paris 1984, pp. 71-84. (Table ronde : Technologie lithique, 3, Meudon-Bellevue, oct. 1982).
- BINDER, Didier, *Le Néolithique ancien provençal : typologie et technologie des outillages lithiques*, Gallia préhistoire. Supplément 24, Paris 1987.
- BINDER, Didier, « Facteurs de variabilité des outillages lithiques chasséens dans le Sud-Est de la France », in : BEECHING, Alain et al., (ed.), *Identité du Chasséen*, Mémoires du Musée de préhistoire d'Île-de-France 4, Nemours 1991, pp. 261-272. (Colloque international, Nemours, 1989).
- BINDER, Didier et PERLES, Catherine & INIZAN, Marie-Louise, LECHEVALLIER, Monique, collab. 1990. « Stratégies de gestion des outillages lithiques au Néolithique », Paléo : revue d'archéologie préhistorique 2, 1990, pp. 257-283.
- CHAIX, Louis et CROTTI, Pierre, PIGNAT, Gervaise, « Un exemple d'économie mésolithique en milieu alpin : l'abri de Châble-Croix, près de Vionnaz (Valais, Suisse) », in : BESSE, Marie, STAHL GRETSCH, Laurence-Isaline, CURDY, Philippe (ed.), *ConstellaSion : hommage à Alain Gallay*, Cahiers d'archéologie romande 95, Lausanne 2003, pp. 59-72.
- CURDY, Philippe et LEUZINGER-PICCAND, Catherine, LEUZINGER, Urs, « Zermatt Alp Hermettji et les cols secondaires du Valais », in : BESSE, Marie, STAHL GRETSCH, Laurence-Isaline, CURDY, Philippe (ed.), *ConstellaSion : hommage à Alain Gallay*, Cahiers d'archéologie romande 95, Lausanne 2003, pp. 73-88.
- GALLAY, Alain, « Un artisanat alpin : la taille du cristal de roche », in : GALLAY Alain (ed.), *Le Valais avant l'histoire : 14 000 av. J.-C. - 47 apr. J.-C.* Sion : 1986, pp. 88-89. (Catalogue d'exposition, Sion, 23 mai-28 sept. 1986).
- HONEGGER, Matthieu, *L'industrie lithique taillée du Néolithique moyen et final en Suisse*, Monographie du CRA / Centre de recherches archéologiques 24, Paris 2001.
- HONEGGER, Matthieu, « Les influences méridionales dans les industries lithiques du Néolithique suisse », in : BAILLY, Maxence, FURESTIER, Robin, PERRIN, Thomas (ed.), *Les industries lithiques taillées holocènes du Bassin rhodanien : problèmes et actualités*, Préhistoires 8. Montagnac 2002, pp. 135-147. (Table ronde, Lyon, 8-9 déc. 2000 ; Lyon).
- LÉA, Vanessa, *Les industries lithiques du Chasséen en Languedoc oriental : caractérisation par l'analyse technologique*, BAR : International series 1232, Oxford 2004a.
- LÉA, Vanessa, « Centres de production et diffusion des silex bédouliens au Chasséen », *Gallia préhistoire* 46, 2004b, pp. 231-250.
- MEISSER, Nicolas, MEISSER-ISENRING, Patricia, ANSERMET, Stefan, photogr., *Cristal de roche*. Lausanne 1997. (Catalogue d'exposition, Espace Arlaud, 1997).

PELEGRIN, Jacques, « Débitage expérimental par pression : du plus petit au plus grand », in : TIXIER, Jacques (ed.), *Technologie préhistorique, Notes et monographies techniques* 25, Paris 1988, pp. 37-53. (Journée d'études technologiques en préhistoire, Meudon-Bellevue, févr. 1986).

PRIMAS, Margarita, « Archäologische Untersuchungen im Urserental », in : PRIMAS, Margarita, DELLA CASA, Philippe, SCHMID-SIKIMIC, Biljinic. Archäologie zwischen Vierwaldstättersee und Gotthard : Siedlungen und Funde der ur-und frühgeschichtlichen Epochen, Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 12, Zürich 1992, pp. 307-323.

SAUTER, Marc-Rodolphe, GALLAY, Alain, CHAIX, Louis, « Le Néolithique du niveau inférieur du Petit-Chasseur à Sion, Valais », Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie 56, 1971, pp. 17-76.

SAUTER, Marc-Rodolphe, « Sur une industrie en cristal de roche dans le Valais néolithique ». Archives suisses d'anthropologie générale (Genève) 24, 1, 1959, pp. 18-44.

WINIGER, Ariane, « Etude typologique des industries lithiques taillées du Cortaillod », Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie 76, 1993, pp. 7-26.

WINIGER, Ariane, *Le mobilier du Néolithique moyen de Saint-Léonard Sur-le-Grand-Pré (Valais, Suisse) : fouilles Sauter 1956-1962*, Cahiers d'archéologie romande 113, Lausanne 2009.

LE PETIT MOBILIER EN PIERRE DU SITE DU PETIT-CHASSEUR À SION (VALAIS)

Eric THIRIAULT
avec la collaboration de Danielle SANTALLIER et de Ruben VÉRA

Les niveaux du Néolithique moyen fouillés sur le site du Petit-Chasseur à Sion ont livré une petite série d'objets en roches tenaces. Toutes les pièces accessibles ont été étudiées (E.T.), et sept d'entre elles, qui présentent à l'œil nu des difficultés de détermination pétrographiques, ont fait l'objet d'analyses minéralogiques par diffraction RX, effectuées par Ruben Véra au Centre de Diffractométrie de l'Université Lyon 1 (France), sous la direction de Danielle Santallier qui en a rédigé l'interprétation.

Parmi le mobilier disponible, nous avons retenu 13 pièces qui présentent un intérêt archéologique (fig. 1). Six galets en serpentinite, en quartzite et en calcaire, entiers ou éclatés, ont été écartés de l'étude. Ils peuvent correspondre à une introduction intentionnelle sur le site, mais leur finalité demeure incertaine. De même pour de petits éclats de roche qui pourraient s'apparenter au polissoir. Les 13 objets retenus forment un ensemble disparate, présent essentiellement dans les niveaux du Cortaillod type Petit-Chasseur : une perle (pl. 39), 2 percutants (pl. 38), une armature percante, un polissoir, 4 lames de hache, une «houe» et 3 objets indéterminés (pl. 31 à 33). Cet assemblage fournit de bonnes informations sur le recrutement des matériaux sur le site, et cet aspect est développé en premier. Les descriptions individuelles viennent ensuite.

	Perle	Armature	Polissoir	Lames de hache	Percutants	Lame de «houe»	Objets indéterminés
Niveaux remaniés		1	1				
Niveaux Cortaillod type Saint-Léonard							1
Niveaux Cortaillod type Petit-Chasseur	1			4	2	1	2

Figure 1. Petit-Chasseur à Sion (Valais). Inventaire du petit mobilier en pierre.

DES APPROVISIONNEMENTS RÉGIONAUX

Le mobilier considéré présente une grande diversité pétrographique. Sept pièces ont fait l'objet d'une caractérisation en laboratoire par diffraction RX, les autres ont été observées à l'aide d'une loupe binoculaire.

Un grès ou quartzite impur a servi pour la réalisation d'un petit polissoir. L'hétérogénéité des minéraux, en particulier leur résistance différentielle à l'abrasion, confère à la matière des qualités pour le polissage.

Les serpentinites sont d'anciennes péridotites serpentinisées. Elles sont fréquentes dans les ophiolites, en particulier dans l'ancienne croûte océanique de la zone interne des Alpes. Les gîtes sont abondants en Valais. Au Petit-Chasseur, les serpentinites ont servi à confectionner une perle (pl. 39, n°3), une armature percante polie (pl. 32, n°1), deux percutants (pl. 38, n° 2 et 6), une lame de «houe» (pl. 31, n° 1) et trois objets énigmatiques (pl. 33, n° 2-4).

Les quatre lames de hache (pl. 32, n° 2-5) sont toutes constituées de roches différentes, que l'on peut néanmoins regrouper en deux familles. Deux individus présentent des minéraux du métamorphisme de haute pression. Un percutant sur lame de hache (pl. 32, n°5) est en éclogite (association omphacite + grenat). Mais la présence de traces de rétromorphose à haute température la distingue des éclogites alpines de basse température qui constituent, avec les omphacitites et les jadéitites, la majeure partie des lames de hache dans les Alpes

occidentales et l'Italie du Nord (RICQ-DE BOUARD *et al.* 1990, COMPAGNONI *et al.* 1995, D'AMICO *et al.* 1995, D'AMICO 2000, D'AMICO et STARNINI 2000, D'AMICO *et al.* 2004, THIRAUT *et al.* 1999). Son origine doit être recherchée dans le dôme lépontin (FREY *et al.* 1974, HUNZIKER 1986). Une extrémité distale de lame de hache (pl. 32, n° 4) présente l'association albite + omphacite : le premier minéral, dominant, ne permet pas de parler d'une omphacitite fraîche; il s'agit soit d'une omphacitite rétromorphosée, soit d'une albitite en cours de métamorphisme prograde.

Deux autres lames de hache appartiennent à la famille des amphibolites. Dans un travail antérieur, et sans analyses de laboratoire, nous avions distingué ces roches des faciès métamorphiques alpins de haute pression/basse température et proposé le terme d'attente de «roche valaisanne», eu égard à leur répartition sur les sites néolithiques (THIRAUT 2004a, p. 69). Il s'agit de roches d'aspect variable, en l'occurrence vert-gris, terne, gras, un peu translucide et fibreux, de dureté inférieure à l'acier. Deux analyses RX permettent de lever l'indétermination. L'une est une amphibolite calcique, l'autre une amphibolite alcaline sodipotassique. L'origine du matériau peut donc être alpine, et même valaisanne.

En conclusion, deux types d'approvisionnement apparaissent sur le site du Petit-Chasseur. Des matériaux locaux sont sollicités pour les percutants et la fabrication d'objets indéterminés : les supports sont presque toujours des galets de serpentinite probablement ramassés dans les alluvions du Rhône. Nous adjoindrons l'unique perle, qui, inachevée, démontre sa fabrication sur place. A l'inverse, les lames de hache parviennent sur le site sous une forme achevée, ce qui explique l'hétérogénéité pétrographique de l'assemblage. Cependant, les déterminations sont compatibles avec l'ambiance géologique du Valais, en particulier la nappe de Tsaté bien développée au Sud du Rhône (KUNZ 1988). Si les gîtes précis et les sites producteurs demeurent à découvrir, les données du Petit-Chasseur démontrent l'existence probable de plusieurs sites producteurs liés à des roches différentes, et ce sur une faible tranche chronologique, puisque les quatre lames de hache en question proviennent toutes de la couche 14 du chantier II, attribuée au Cortaillod type Petit-Chasseur. Des comparaisons seraient à effectuer avec les sites proches de Pranoé à Bramois et de Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard (Valais) où la production de lames de hache en «roches valaisannes», donc probablement des amphibolites, est attestée (THIRAUT 2004a, p. 151, TERA et ARIA 2004, WINIGER 2009).

L'intégralité des matériaux requis pour le petit mobilier du Petit-Chasseur provient donc de faibles distances, soit directement de la vallée, soit des reliefs présents au sud du Rhône. Pour les lames de hache, ce site s'inscrit parfaitement dans la tendance reconnue en Valais (THIRAUT 2004a, pp. 75-80) : du Néolithique ancien au Néolithique moyen I, dans les sites de La Planta à Sion, du Château de la Soie à Savièse couche 6, de Sous-le-Scex à Sion couche 18 et du Ritz à Sion structure 3, les lames de hache sont constituées d'éclogites fraîches, de pyroxénites et parfois de serpentinites. Au contraire, au Néolithique moyen II, c'est à dire au Cortaillod, sur les sites de Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard, du Château de la Soie à Savièse couche 5 et de Heidnischbühl à Rarogne, les éclogites sont minoritaires (20 %) face aux matières locales ou régionales – roches valaisannes, amphibolites fibreuses, et autres roches indéterminées. Néanmoins, cette proposition souffre de corpus trop faibles et de l'absence de déterminations pétrographiques détaillées. La modeste série du Petit-Chasseur démontre la nécessité d'une caractérisation précise des matières avant toute extrapolation.

LA DESCRIPTION DES OBJETS

UNE ÉBAUCHE DE PERLE (PL. 39, N°3)

L'unique objet de parure en roche tenace provient du chantier IV, couche 7, Cortaillod type Petit-Chasseur. L'analyse RX montre que l'objet est composé de deux serpentines, l'antigorite qui paraît la plus abondante et la clinochrysotile. La roche est donc une serpentinite, de couleur vert-gris clair à sombre, à mouchetures irrégulières; le grain est très fin et homogène. Il s'agit d'un petit disque de 3,4 gr, ovalaire (17 x 13 mm) et épais (9 mm), façonné par facettes polies sur toutes les surfaces, d'orientations variées. Trois amores de perforation par rotation, dont deux sur une même face, indiquent l'inachèvement de l'objet, perceptible également par son aspect général anguleux.

UNE ARMATURE PERÇANTE

Deux armatures perçantes en roche polie sont mentionnées dans les inventaires de fouille : l'une proviendrait de la couche 14 du chantier II, Cortaillod type Petit-Chasseur, mais elle n'a pas été retrouvée et ne sera donc pas décrite ici. Une seule armature polie a pu être observée, dans un contexte stratigraphique de ravinement de couches datées de l'âge du Bronze final et du Néolithique (couche A)(pl. 32, n° 1).

A l'analyse RX, le matériel apparaît monominéral et constitué d'antigorite, c'est-à-dire de serpentine. Il s'agit donc d'une serpentinite, de teinte vert clair à sombre, marbré, à grain fin. Elle pèse 3,7 gr et possède des dimensions moyennes pour ce type d'objet (46 x 16 x 4,5 mm). Le polissage est presque intégral, mené par facettes aux stries d'orientations variées. La forme d'ensemble est élancée, lancéolée avec un pédoncule à base plate et brute, et côtés équarris au moyen de petites facettes de polissage. L'extrémité proximale est brisée.

La datation de cette pointe polie pose problème. D'après une revue d'ensemble de la question (THIRAUT 2004b), dans le Valais, ce type d'armature apparaît au Cortaillod type Saint-Léonard (BAUDAIS *et al.* 1989-1990). Deux types existent. Le premier compte des pièces triangulaires de petites dimensions – moins de 4 cm de long – polies, sur les sites de Sous-le-Scex à Sion couche 12 et de Pranoé à Bramois, ou non polies, sur le site Les Bâtiments à Saint-Léonard (CORBOUD *et al.* 1988), qui rappellent les exemplaires en silex ou en quartz hyalin taillé typiques du Cortaillod (WINIGER 1993, HONEGGER 2001). Le deuxième type comprend des armatures irrégulières triangulaires allongées ou lancéolées bipointées ou pédonculées, plus longues – jusqu'à 6,5 cm – sur les sites Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard (WINIGER 2009, THIRAUT 2004b). A Barmaz I à Collombey-Muraz dans la couche 5, rapprochée du Cortaillod type Port-Conty et du type Saint-Léonard, un exemplaire de petite taille est de forme lancéolée (HONEGGER 2001, p. 301). Au Néolithique final, les armatures en roches tenaces polies sont présentes sur les sites de Barmaz I à Collombey-Muraz dans un niveau culturellement proche du style Clairvaux et du Lüscherz (HONEGGER 1995, 2001), au Château de la Soie à Savièse dans la couche 4 au mobilier proche de celui du dolmen MXII du Petit-Chasseur à Sion (BAUDAIS 1995) attribué à une phase ancienne du Néolithique final et qui a lui-même livré onze armatures en roche polie (FAVRE et MOTTEL 1995); un autre exemplaire provient du dolmen MVI de la nécropole du Petit-Chasseur I (BOCKSBERGER 1976, pl. 28). Les datations C14 disponibles pour Barmaz, Le Château de la Soie et les deux chantiers du Petit-Chasseur se placent dans une fourchette de 3200-2700 avant J.-C. En Valais, les armatures polies ne sont plus attestées après cette date, tandis qu'elles sont bien présentes dans d'autres vallées intra-alpines et sur les sites lacustres péri-alpins jusqu'à la hauteur du Campaniforme (THIRAUT 2004a). La pointe polie du chantier II pourrait donc provenir des niveaux Cortaillod.

UN PETIT POLISSOIR (PL. 33, N° 1)

Le seul polissoir provient de la couche A du chantier II, soit une reprise de niveaux plus anciens durant le Bronze final. La datation de cet objet pose donc problème et son appartenance au Cortaillod n'est pas assurée.

Soumise aux RX, la matière est polyminérale, il s'agit donc d'une roche. Le constituant principal, largement dominant, est le quartz. Deux constituants minoritaires apparaissent : la fraipontite, une argile liée aux serpentines, et la pyrophyllite, qui se forme souvent dans les auréoles de réaction métasomatites péri-serpentinites. La roche constituante est donc un grès ou un quartzite impur, avec de forts contrastes de dureté entre les minéraux. Cependant, à l'œil nu, l'aspect du grain est très fin, argileux, et le quartz n'apparaît pas. Seul l'usage peut donc révéler les qualités abrasives de cette pièce. L'objet est façonné à partir d'une plaque cassée dans sa longueur, mais de forme originelle globalement rectangulaire. Les deux côtés montrent des cassures de façonnage laissées brutes, alors que les deux faces ont servi de plan de travail. Chacune porte une cuvette concave orientée dans la longueur de la pièce, à stries orientées de même; ces deux cuvettes ont peu à peu aminci l'objet au point de provoquer la fracture.

La fonction d'un tel polissoir est difficile à établir. Au vu de la finesse du grain et des faibles dimensions, le polissage des lames de hache peut être écarté. Il aurait pu servir au polissage de la perle ébauchée, mais aussi au polissage de l'os ou d'autres usages.

LES LAMES DE HACHE

Quatre pièces proviennent de la couche 14 du chantier II, attribuée au Cortaillod type Petit-Chasseur : une lame de hache entière, une extrémité distale, un ciseau et un percutant sur lame de hache cassée.

Une seule lame de hache est entière (pl. 32, n°3). L'analyse RX démontre que la matière est monominérale et constituée d'une amphibole appelée kozulite, une amphibole alcaline sodipotassique qui pourrait être proche des glaucophanes. A l'œil nu, elle présente un aspect gras, vert-gris terne, un peu fibreux et translucide. Ses dimensions sont moyennes pour ce type de matière (L : 90 mm, l : 38 mm, e : 18 mm) (THIRAUT 2004a, fig. 49-50) pour une masse de 97 gr. La forme de face est rectangulaire avec une extrémité proximale arrondie, la section est ovalaire. Le façonnage est obtenu par un bouchardage important sur toutes les surfaces qui n'a pas réussi à faire disparaître les irrégularités de la roche mais qui a entraîné, à cause de la nature fibreuse de la matière, des fissurations irrégulières dans l'épaisseur de la pièce. Un polissage a ensuite été mené sur les deux faces, dans leur moitié distale, ainsi que sur les biseaux. L'orientation des stries, nombreuses et fines, indique des gestes obliques par rapport à l'axe de la pièce. Le fil du tranchant est rectiligne en vue de face, peu convexe et très esquillé. Ce fait, ainsi que la présence d'une petite plage polie sur l'extrémité distale d'un côté, qui rétrécit la largeur du tranchant, indique que cette lame de hache a été utilisée et réaffûtée.

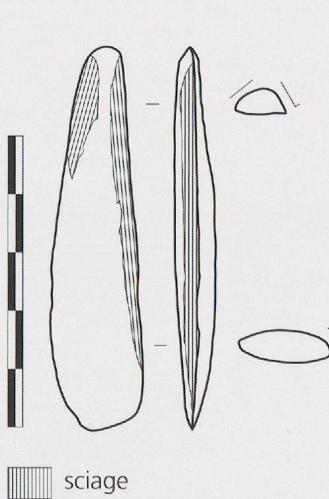


Figure 2. Petit-Chasseur à Sion (Valais). Ciseau poli en amphibolite : emplacement des traces de sciage.

Une extrémité distale de lame de hache témoigne de l'utilisation d'un outillage lourd sur le site (pl. 32, n° 4). La roche est constituée de deux minéraux. Le plus abondant est un feldspath (albite), le moins abondant est un pyroxène sodi-calcique (omphacite). Les deux minéraux passent de l'un à l'autre sous l'influence de changements de pression lors de leur recristallisation. Le plagioclase (albite) se transforme en omphacite sous l'influence d'une augmentation de pression; la réaction inverse intervient à pression décroissante, sans qu'il soit possible, par la seule analyse radiocristallographique, de dire dans quel cas se situe l'échantillon. A l'œil nu, la roche est de couleur gris-vert terne et clair, le grain est fin, homogène, d'aspect pailleté. Il s'agit d'un tranchant de grande lame de hache (largeur conservée : 55 mm pour 16 mm d'épaisseur) façonnée par bouchardage, puis polie.

Une petite lame polie entière peut être qualifiée de ciseau (pl. 32, n° 2). La matière est monocristalline et composée d'une amphibole calcique proche de l'actinote, mais il existe une série continue entre l'actinote ferrifère et la trémolite magnésienne. Dans ce cas, il est probable que l'on a affaire à un terme intermédiaire entre ces deux minéraux. La roche peut donc être qualifiée d'amphibolite calcique. Si l'amphibole est plus proche de l'actinote, la roche serait une métabasite épizonale; si elle est plus proche de la trémolite, la roche serait issue d'un massif de serpentinite. A l'œil nu, la couleur est vert-gris clair terne, d'aspect un peu gras et translucide; le grain est très fin. Le ciseau est réalisé à partir d'un petit éclat obtenu par sciage, dont les stigmates forment une plage sur chaque côté (fig. 2). Le façonnage a été mené par polissage rapide des surfaces, selon plusieurs orientations. L'objet est très allongé (rapport : 4,4) mais de faibles dimensions (L : 66 mm, l : 15 mm, e : 7 mm pour une masse de 9 gr) et irrégulier.

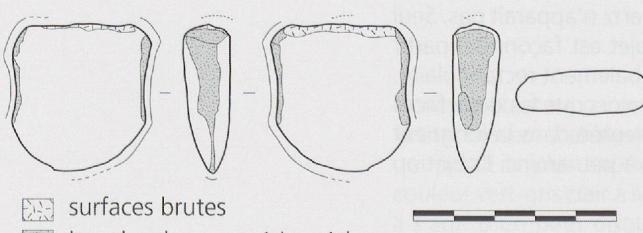


Figure 3. Petit-Chasseur à Sion (Valais). Percutant en éclogite sur lame de hache cassée.

Un fragment de lame de hache a été repris comme percutant (pl. 32, n° 5). Il est constitué essentiellement d'un pyroxène qui est probablement une omphacite. Il s'y adjoint les traces d'une amphibole de haute température (la cummingtonite). Si l'on tient compte des grenats visibles à l'œil, disséminés dans la masse, on a probablement affaire à une éclogite pauvre en grenat et légèrement rétromorphosée. L'aspect à l'œil appuie cette diagnose : le grain est fin, homogène, de couleur vert-brun soutenu, avec une patine générale brillante. Il s'agit d'une moitié distale de lame de hache, cassée transversalement, qui présente sur le pourtour un bouchardage postérieur au façonnage et à la cassure (fig. 3). Tel quel, le fragment a donc été utilisé pour une percussion lancée qui a créé, par usure, une dépression sur chaque côté.

Ce petit lot constitue un assemblage hétérogène, typique d'un contexte d'habitat : une lame de hache entière, de dimensions moyennes, une grande lame cassée en cours d'usage, un petit ciseau irrégulier et un percutant qui recycle une lame cassée. Ce dernier est caractéristique des sites producteurs de lames de hache dans les Alpes occidentales (DELCARO 2002, THIRAUT 2004a, pp. 85-88 et 139-150) et dans les Apennins (BERNABO BREA

et al. 1996, STARNINI et VOYTEK 1997, GARIBALDI *et al.* 1999). Au Petit-Chasseur, il pourrait donc indiquer une activité de fabrication de lames de hache, ou tout au moins d'objets en roches tenace. Néanmoins, l'hétérogénéité de l'assemblage s'explique aussi par la diversité des roches qui traduisent des approvisionnements variés, bien que probablement tous valaisans. Une telle situation se retrouve sur le site de Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard, où coexistent des lames polies en «roches valaisannes» (amphibolites fibreuses) et en roches indéterminées, fabriquées sur place et d'autres en éclogites, introduites achevées sur le site (THIRAUT 2004a, pp. 79-80 et 151). Au Petit-Chasseur, il est donc probable que les lames de hache soient introduites prêtes à l'emploi.

LES PERCUTANTS

Trois pièces rentrent dans cette catégorie : un petit percutant qui recycle une lame de hache fragmentée, décrit plus haut, et deux percutants massifs sur galet de serpentinite. Tous trois proviennent de la couche 14 du chantier II, attribuée au Cortaillod type Petit-Chasseur.

Le premier percutant est un outil sur support naturel : un galet de serpentinite vert sombre à mouchetures plus claires, de grain homogène et compact, hormis une fissure développée sur une face (pl. 38, n° 2). Ses dimensions sont modestes (81 x 52 x 36 mm), sa forme ovale évoque celle d'un œuf. Trois pôles d'utilisation apparaissent. Le plus développé est situé sur une extrémité : une percussion répétée a entamé la surface du galet et formé une plage bouchardée régulière, bien circonscrite. Une face porte quelques points de percussion lancée en son centre, surimposés à des stries qui témoignent d'un frottement; la face opposée porte des stries identiques. Sur les deux faces, les stries sont très fines, sans orientations strictes, mais toujours longitudinales ou obliques. Quelques points de percussion épars sont également visibles sur les surfaces.

Le galet a donc été utilisé selon deux modes : une percussion lancée répétée sur une extrémité, plus diffuse sur une face, et un frottement bidirectionnel sur les deux surfaces les plus planes. L'interprétation est délicate en l'absence de contexte fonctionnel. L'ethnographie et l'expérimentation démontrent la multiplicité des fonctions possibles pour ce type de traces.

Malgré des dimensions beaucoup plus importantes, le deuxième percutant présente des points communs avec le précédent (pl. 38, n° 6). Il tire parti d'un galet de serpentinite vert-gris sombre, terne, mouchetée, de grain fin et homogène. Ses dimensions originelles sont bien supérieures à 102 x 95 mm, mesures du fragment qui nous est parvenu, tandis que l'épaisseur ne devait pas dépasser de beaucoup 48 mm. Il s'agit donc d'un galet choisi pour sa forme allongée et aplatie. Son altération est due à un passage au feu qui a éclaté une face et brisé le galet dans sa longueur. Les traces d'utilisation sont néanmoins bien conservées sur les surfaces subsistantes.

Une extrémité et un côté présentent chacun une plage bouchardée, surfaces grossières mais bien délimitées. La plage distale comporte deux plans conjoints et la percussion a détaché des éclats en périphérie. En outre, les surfaces intactes sont couvertes de stries d'utilisation très nettes, plus grosses que celles du percutant précédent. Elles sont groupées en bandes globalement transversales au grand axe du galet, mais qui suivent dans le détail la courbure des surfaces. Dans chaque série, les stries sont parallèles entre elles, à l'exception d'une petite plage sur une face qui présente des stries orientées en tous sens.

Comme pour le percutant précédent, deux types d'action sont identifiés : percussion lancée sur (au moins) une extrémité et un côté, frottement sur les faces. Il s'agit d'actions déterminées, peut-être un raclage ou un broyage répété selon un geste immuable. Mais, là encore, l'interprétation est délicate.

UNE LAME DE «HOUÉ» (PL. 31, N° 1)

Il s'agit d'une pièce unique¹, qui provient de la couche 14 du Cortaillod type Petit-Chasseur du chantier II. Un galet de serpentinite massive a été éclaté. La face supérieure convexe est demeurée intacte, avec son néo-cortex de galet, tandis que la face inférieure, brute de débitage, a été sommairement polie. Le tiers proximal a été façonné par bouchardage sur la face inférieure et les côtés, de manière à dégager un tenon formant deux légères encoches

1. NDLR Un exemplaire similaire a été découvert depuis sur le site Sion Ritz-Les Saturnales, dans les niveaux du début du Néolithique moyen (MARIÉHOZ 2010).

latérales; l'extrémité se termine en pointe mousse. Le pourtour des deux tiers restants a été préparé par un léger biseautage au moyen de facettes polies près du bord, sur les deux faces. Ces facettes témoignent aussi bien du façonnage que de l'usure de l'objet, qui a été utilisé emmanché. La pièce est dissymétrique mais fonctionnelle, et une altération blanche sur le tenon indique un passage au feu.

La fonction d'un tel objet pose problème. Le façonnage rapide et peu investi témoigne d'une réponse apportée à un besoin précis, puis d'un abandon avant cassure. Faute de mieux, le terme de lame de «houe» permet de suggérer un usage possible eu égard à la forme et aux dimensions (182 x 125 x 25 mm).

DES OBJETS INDÉTERMINÉS

Trois objets énigmatiques présentent des points communs. Leur finalité demeure inconnue, faute de références comparative ou contextuelle. Deux proviennent des niveaux du Cortaillod type Petit-Chasseur, un du Cortaillod type Saint-Léonard.

Le plus récent provient du chantier IV, structure 59, couche 6, Cortaillod type Saint-Léonard (pl. 33, n° 4). Il s'agit d'un galet de serpentinite à gros grain, de texture massive, de forme aplatie et allongée (115 x 87 x 18 mm pour une masse de 271 gr). L'objet est craquelé et fendu par endroit, signe d'une probable altération par chauffe. Le néo-cortex du galet est présent sur les extrémités et les faces, ce qui indique que le support a été choisi pour son module. Les deux côtés sont épannelés par percussion qui a détaché des enlèvements abrupts et semi-abrupts et donné une forme grossièrement quadrangulaire à l'objet. Une face présente de nombreuses stries de raclage ou de polissage, grosses, orientées selon deux plages perpendiculaires, qui ont conduit à aplanir la surface naturelle du galet.

Le deuxième objet indéterminé provient de la couche 14 du chantier II, Cortaillod type Petit-Chasseur (pl. 33, n° 3). La matière est une serpentinite massive, mais le support n'est pas un galet. Sur une face, une altération blanchâtre indique qu'il s'agit d'un bloc non roulé, altéré à l'air. L'absence d'altération sur les autres surfaces démontre qu'il s'agit d'un éclat détaché d'un bloc, intentionnellement (débitage) ou naturellement (délitige). L'objet est une plaque aux faces planes, de forme trapézoïdale, de section amincie d'un côté à l'autre (118 x 56 x 20 mm pour une masse de 162 gr). Les stigmates de travail sont des impacts de percussion lancée : quelques points sur les côtés et des plages plus développées sur les deux faces, surtout sur les parties les plus épaisses. Le tout indique une volonté de façonnage par bouchardage.

Enfin, la couche 7 du chantier IV a livré un troisième objet attribuable au Cortaillod type Petit-Chasseur (pl. 33, n° 2). Le support est un galet de serpentinite massive, plat et allongé, dont les proportions ne sont guère modifiées (104 x 55 x 16 mm; masse : 135 gr). Le travail a consisté en un bouchardage plus ou moins avancé sur le pourtour ainsi que sur une face, en particulier sur une surface circulaire de 3 cm de diamètre environ, qui a formé une légère dépression. En outre, sur les deux faces, des stries orientées en tous sens, qui ne sont pas des stries naturelles du galet, peuvent être générées par le bouchardage.

Ces trois objets partagent des points communs : le matériau, une serpentinite; le module et la forme du support, plat et allongé, qu'il soit naturel – galet – ou obtenu intentionnellement. Les traces de travail sont toutes compatibles avec un façonnage autant qu'avec une utilisation comme outil, en particulier pour la cupule. Il pourrait s'agir d'ébauches de lames de hache, et la présence d'un petit percutant en éclogite irait dans ce sens. A l'appui de cette hypothèse, les lames de hache en serpentinite existent dans le Néolithique moyen du Valais. Nous en avons identifié une pièce sur le site de Ritz à Sion, en contexte Néolithique moyen I (THIRAUT 2004a, p. 77), leur présence est probable à Saint-Léonard (THIRAUT 2004a, p. 79) et de nombreuses lames polies demeurent indéterminées. A l'encontre de cette hypothèse, rappelons que les lames de hache du Petit-Chasseur ne sont pas réalisées en serpentinite.

Sans conclure, nous retenons donc deux hypothèses : soit il s'agit d'outils utilisés en percussion ou en répercussion (pour la cupule), soit nous avons affaire à des ébauches d'objets indéterminés.

CONCLUSION

Bien que la fonction précise de chaque objet soit loin d'être toujours identifiée, la série du Néolithique moyen du Petit-Chasseur atteste une certaine diversité fonctionnelle au sein de l'habitat, image qui correspond bien à celle d'un lieu de vie. Retenons cependant la faiblesse numérique de l'assemblage, très différent en cela des sites péri-lacustres de la même culture. Au-delà des biais taphonomiques, il est probable que les normes d'utilisation et de rejet de ces mobiliers lithiques différaient entre sites terrestres et humides, induisant ainsi des biais documentaires irréductibles. Seule l'étude d'autres sites d'habitat contemporains dans la même région pourrait réduire cette disparité.

REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont à Marie Besse, Philippe Curdy, Alain Gallay, Catherine Joye et François Mariéthoz qui nous ont facilité l'accès aux collections et permis d'enrichir nos connaissances sur le mobilier poli du Valais et du Plateau suisse.

BIBLIOGRAPHIE

BAUDAIS, Dominique, « Le camp néolithique de Savièse, La Soie », in : GALLAY, Alain (ed.), *Dans les Alpes, à l'aube du métal : archéologie et bande dessinée*. Sion 1995, pp. 91-96. (Catalogue d'exposition : Le Soleil des morts : archéologie et bande dessinée, Sion, sept. 1995-janv. 1996).

BAUDAIS, Dominique et BRUNIER, Christine, CURDY, Philippe, DAVID-ELBALI, Mireille, FAVRE, Sébastien, GALLAY, Alain, MAY, Olivier, MOINAT, Patrick, MOTTE, Manuel, VORUZ, Jean.-Louis, WINIGER, Ariane, « Le Néolithique de la région de Sion (Valais) : un bilan », *Bulletin du Centre genevois d'anthropologie* 2, 1989-1990, pp. 5-56.

BERNABÒ BREA, Maria et D'AMICO, Claudio, GHEDINI, Massimo, GHIRETTI, Angelo, OCCHI, Simone, « Giaone, loc. Case Catena », in : VENTURINO GAMBARI, Marica (ed.), *La vie della pietra verde : l'industria litica levigata nella preistoria dell'Italia settentrionale*, Torino 1996, pp. 122-136. (Catalogo della mostra, Torino, Alba, sett.-dic. 1996).

BOCKSBERGER, Olivier-Jean, « Le dolmen M VI : texte, catalogue et planches » (publ. par A. GALLAY), 2 vol., Le site préhistorique du Petit-Chasseur, Sion VS 1/2, *Cahiers d'archéologie romande* 6/7, Document du Département d'anthropologie et d'écologie 1/2, Lausanne 1976.

COMPAGNONI, Roberto et RICQ-DE BOUARD, Monique, GIUSTETTO, Roberto, COLOMBO, Fernando, « Eglogite and Na-pyroxydite stone axes of southwestern Europe : a preliminary petrologic survey », in : LOMBARDO, Bruno (ed.), *Studies on metamorphic rocks and minerals of the western Alps : a volume in memory of Ugo Pognante*. Bollettino / Museo regionale di scienze naturali di Torino, 13, 2, suppl., 1995, pp. 329-359.

CORBOUD, Pierre et LEEMANS, Evelyne, SIMON, Christian, KRAMAR, Christiane, SUSINI, Alberto, BAUD, Charles-Albert, « Trois tombes néolithiques de type Chamblandes à Saint-Léonard VS », *Archéologie suisse* 11, 1, 1988, pp. 2-14.

D'AMICO, Claudio, « La pietra levigata neolitica in Italia settentrionale e in Europa : litologia, produzione e circolazione », in : PESSINA, Andrea, MUSCIO, Giuseppe (ed.), *La neolitizzazione : tra Oriente e Occidente*, Udine 2000, pp. 67-80. (Convegno di studi, Udine, 23-24 aprile 1999).

D'AMICO, Claudio, CAMPANA, Raffaellamaria, FELICE, Gianluigi, GHEDINI, Massimo, « Eclogites and jades as prehistoric implements in Europe : a case of petrology applied to cultural heritage », *European journal of mineralogy* 7, 1995, pp. 29-41.

D'AMICO, Claudio, STARNINI, Elisabetta, « Eclogites, jades and other HP metaophiolites of the Neolithic polished stone tools from Northern Italy », *Krystalinikum* 26, 2000, pp. 9-20.

D'AMICO, Claudio, STARNINI, Elisabetta, GASPAROTTO, Giovanni, GHEDINI, Massimo, « Eclogites, jades and others HP-metaophiolites employed for prehistoric polished stone implements in Italy and Europe », in : BARGOSSI, Giovanni Maria, FRANZINI, Marco, MESSIGA, Bruno (ed.), *A showcase of the Italian research in applied petrology*. Peridico di mineralogia 73, spec. issue, 3, 2004, pp. 17-42.

DELCARO, Dino, « L'industria litica levigata », in : BERTONE, Aureliano, FOZZATI, Luigi (ed.), *6000 anni di storia sulle Alpi occidentali : La Maddalena di Chiomonte*, Torino 2002, pp. 88-89.

FAVRE, Sébastien, MOTTE, Manuel, « Le site du Petit-Chasseur III et le dolmen M XII », in : GALLAY, Alain (ed.), *Dans les Alpes, à l'aube du métal : archéologie et bande dessinée*, Sion 1995, pp. 113-118. (Catalogue d'exposition, Le Soleil des Morts : archéologie et bande dessinée, Sion, sept. 1995-janv. 1996).

FREY, Martin, HUNZIKER, Johannes C., FRANK, Walter, BOCQUET, Jacqueline, DAL PIAZ, Giorgio V., JÄGER, Emilie, NIGGLI, Ernst, « Alpine metamorphism of the Alps : a review », *Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen* 54, 2/3, 1974, pp. 247-290.

GARIBALDI Patrizia, ISETTI Eugenia, Rossi, Guido, « Industria litica non in selce », in : TINÉ, Santo (ed.), *Il Neolitico nella Caverna delle Arene Candide : scavi 1972-1977*, Collezione di monografie preistoriche ed archeologiche 10, Bordighera 1999, pp. 237-256.

HONEGGER, Matthieu, « Barmaz I, Collombey-Muraz », in : GALLAY, Alain (ed.), *Dans les Alpes, à l'aube du métal : archéologie et bande dessinée*, Sion 1995, pp. 85-90. (Catalogue d'exposition, Le Soleil des Morts : archéologie et bande dessinée, Sion, sept. 1995-janv. 1996).

HONEGGER, Matthieu, *L'industrie lithique taillée du Néolithique moyen et final en Suisse*, Monographie du CRA / Centre de recherches archéologiques 24, Paris 2001.

HUNZIKER, Johannes C., « The Alps : a case of multiple collision », in : COWARD, Michael P., RIES, Alison C. (ed.), *Collision tectonics*, Geological Society of London : special publication 10, London 1986, pp. 221-227.

KUNZ, Pierre, « Ophiolites penniques et sédiments associés dans la région d'Arolla (Val d'Hérens, Valais, Suisse) », *Elogiae Geologicae Helvetiae* 81, 1, 1988, pp. 115-124.

MARIÉTHOZ, François, /Rapport d'activité : Sion, avenue Ritz, les Saturnales ; Janvier-mars 2007/(Aria, rapport non-publié), Sion, 2010.

RICQ-DE BOUARD, Monique et COMPAGNONI, Roberto, DESMONS, Jacqueline, FEDELE, Francesco, « Les roches alpines dans l'outillage poli néolithique de la France méditerranéenne », *Gallia préhistoire* 32, 1990, pp. 125-149.

STARNINI, Elisabetta, VOYTEK, Barbara, « New lights on old stones : the ground stone assemblage from the Bernabò Brea excavation at Arene Candide », in : MAGGI, Roberto (ed.), *Arene Candide : a functional and environmental assessment of the Holocene sequence (excavations Bernabò Brea-Cardini 1940-1950)*, Memorie dell'Istituto italiano di paleontologia umana 5, Roma 1997, pp. 427-511.

TERA, ARIA, bureaux d'archéologie, « Sion VS, Bramois, Villas Bitschnau », in : Chronique archéologique 2003. *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 87, 2004, pp. 396-397.

THIRAUT, Eric, « Echanges néolithiques : les haches alpines », *Préhistoires* 10, Montagnac 2004a.

THIRAUT, Eric, « Le site néolithique de Bessans/Le Château (Savoie) et la question des armatures percantes en roches polies dans les Alpes occidentales », in : DARTEVELLE, Hélène (ed.), *Auvergne et Midi : actualité de la recherche*, Préhistoire du Sud-Ouest : supplément 9,

Cressensac 2004b, pp. 421-444. (Rencontres méridionales de préhistoire récente, 5, Clermont-Ferrand, 8-9 nov. 2002).

THIRAUT, Eric, SANTALLIER, Danielle, VERA, Ruben, « Les matériaux lithiques polis du Néolithique rhône-alpin : de la caractérisation à l'interprétation archéologique », in : BEECHING, Alain (ed.), *Circulations et identités culturelles alpines à la fin de la préhistoire : matériaux pour une étude*, Travaux du Centre d'archéologie préhistorique de Valence 2, Programme collectif de recherche CIRCALP, 1997-1998, Valence 1999, pp. 259-296.

WINIGER, Ariane, « Etude typologique des industries lithiques taillées du Cortaillod », *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 76, 1993, pp. 7-26.

WINIGER, Ariane, « Le mobilier du Néolithique moyen de Saint-Léonard Sur-le-Grand-Pré (Valais, Suisse) : fouilles Sauter 1956-1962 », *Cahiers d'archéologie romande* 113, Lausanne 2009.

L'OUTILLAGE MACROLITHIQUE DE L'OCCUPATION NÉOLITHIQUE MOYEN DU SITE DU PETIT-CHASSEUR À SION (VALAIS)

LUC JACCOTTEY et Annabelle MILLEVILLE

L'intérêt croissant pour l'outillage macrolithique, et plus spécifiquement pour le matériel de mouture, amène aujourd'hui à une multiplication d'études détaillées. Elles mettent en évidence la richesse des informations que peuvent nous apporter ces outils, informations variées qui s'articulent autour de différentes thématiques :

- l'analyse des matières premières renvoie aux choix d'approvisionnement pour des matériaux pondéreux et à l'éventuelle question de leur transport à plus ou moins longue distance,
- l'étude de la mise en forme de ces outils à partir des blocs de départ, au-delà de la reconstitution des chaînes opératoires de fabrication, permet de mesurer le temps et l'investissement nécessaires à leur production, ainsi que le degré de spécialisation des artisans qui les ont façonnés,
- la typologie nous renseigne sur d'éventuelles grandes lignes directrices qui tendent à se dessiner dans l'évolution du macro-outillage lithique au cours de la Préhistoire récente,
- l'étude des traces d'usure permet de mieux cerner la fonction des outils et aussi d'aborder les différents usages, réfections, réutilisations ou abandon qui ont marqué leur vie,
- enfin l'insertion de ces outils au sein des zones fouillées nous renseigne sur leur rôle dans des sociétés où l'agriculture joue un rôle fondamental. En effet, le matériel de mouture est, pour les groupes humains en particulier néolithiques, un outil indispensable à la transformation des céréales en farine, et sa place au sein des unités d'habitation en fait un objet à la fois d'usage domestique et probablement quotidien (MILLEVILLE 2007).

Après des études de sites, parfois importantes (RIBEAUX 1986, LEUVREY et ADATTE 1999, MILLEVILLE 2007), mais souvent isolées, des travaux à plus large échelle, une région ou une vaste zone géographique (HAMON 2006, JACCOTTEY et MILLEVILLE 2007), ont été engagés alors que les études de sites se multipliaient. C'est dans cette logique qu'un groupe de chercheurs français s'est constitué, d'abord autour d'une contribution (BOYER *et al.* 2006) dans un colloque international (BELMONT et MANGARTZ ed. 2006), puis dans un Programme Collectif de Recherche (PCR), intitulé « Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille ». Ce groupe de travail a notamment permis d'aboutir à la mise en place de toute une série d'outils méthodologiques allant, pour les moulins va-et-vient, de la fiche de prélèvement (ROBIN et HAMON 2011), au lexique (JODRY 2011) ou aux normes de dessin (HAMON *et al.* 2011). C'est à partir de cette base méthodologique que le travail qui suit sera mené.

Bien au-delà des avancés méthodologiques, la dynamique actuelle offre maintenant aux chercheurs des éléments de comparaisons plus nombreux, qui vont nous permettre d'insérer le présent travail dans un cadre plus large. Ainsi pour la période concernée, nous pourrons faire référence aux études menées à la fois, pour le territoire français, sur les sites de Clairvaux-les-Lacs (Jura) (MILLEVILLE 2007, MILLEVILLE et JACCOTTEY à paraître) ainsi que sur toute la Franche-Comté (JACCOTTEY et MILLEVILLE 2009), et aux études menées sur le camp de Chassey (Saône-et-Loire) (THEVENOT 2005). Pour le territoire helvétique et sur cette période chronologique, nous avons la chance de disposer de la publication récente du site de Concise (Vaud) et de son macro-outillage (BURRI 2010), étude qui constitue notre source de comparaison la plus récente et la plus proche. L'étude du site de Sur-le-Grand-Pré à Saint-Léonard (Valais), tout proche du site du Petit-Chasseur, apporte également quelques points de comparaisons (WINIGER 2009). Pour les périodes postérieures, nous nous sommes basés sur les études du site de Port-Stüedli (Berne) (ZWAHLEN *et al.* 2003) et de Riedstation à Sutz-Lattrigen (Berne) (HAFNER

et SUTER 2000, MILLEVILLE 2007), ainsi que des sites protohistoriques neuchâtelois d'Hauterive-Champréveyres (LEUVREY et ADATTE 1999), Cortaillod-Est (RIBEAUX 1986) et Auvernier (RIBEAUX 1985).

VOCABULAIRE ET MÉTHODOLOGIE

Le matériel de mouture va-et-vient est composé d'outils généralement en pierre qui sont des meules fixes sur lesquelles sont actionnées, par un mouvement de va-et-vient, en percussion posée, des molettes mobiles; le couple meule / molette forme le moulin va-et-vient. La meule fixe, posée le plus souvent à même le sol, doit être stable. En revanche, la molette mobile doit être suffisamment légère et adaptée pour pouvoir être maniée aisément. On distingue les molettes courtes, dont la longueur est plus faible que la largeur de la meule, des molettes débordantes dont la longueur est plus importante que la largeur de la meule et dont les extrémités débordent de part et d'autre de cette dernière. La transformation des céréales en farine se fait par le frottement de la face inférieure de la molette sur la face supérieure de la meule. Les faces aménagées à cet effet sont appelées surfaces actives, les faces opposées des deux outils correspondent aux dos des pièces. Pour les molettes, le dos est souvent aménagé pour permettre une parfaite prise en main de l'outil. On observera également les flancs des outils, ainsi que les extrémités proximale et distale pour les meules. Le mouvement de va-et-vient s'exerce, le plus souvent, longitudinalement sur la surface active de la meule, alors que la molette est maniée transversalement par rapport à l'axe de l'outil. Les surfaces actives des meules et des molettes sont régularisées par bouchardage afin de les apprêter et de créer une certaine rugosité qui facilitera l'écrasement du grain. Au cours de leur utilisation, les surfaces actives ont tendance à se polir et l'action devient moins efficace, il convient alors de leur redonner la rugosité nécessaire pour une bonne aptitude à la mouture (opération de « rhabillage »).

Pour les outils de mouture, et notamment pour les fragments, se pose la question de la distinction des meules et des molettes. Les découvertes récentes de deux couples meules / molettes débordantes en 2007 à Clairvaux VII dans un contexte NMB (MILLEVILLE 2007, p. 288), puis à Mathay « Réserve d'Eau Brute » (France) dans une structure datée de la phase ancienne du NMB (GASTON ed. 2008), ont permis de réinterpréter de nombreuses molettes, initialement vues comme des meules de faible largeur. Cette distinction délicate entre les meules et les molettes débordantes avait déjà été notée à propos de pièces découvertes sur le site rubané d'Aubechies « Coron Maton » en Belgique (HAMON 2006, p. 154):

Concernant les couples à molette débordante, les meules d'Aubechies sont légèrement moins larges de trois à quatre centimètres que la moyenne des autres outils. Les molettes sont elles de loin beaucoup plus longues et plus larges de cinq centimètres en moyenne. Notons que dans ce cas, meules et molettes restent plus que difficiles à distinguer d'après leurs dimensions somme toute très proches.

Autre caractéristique des deux meules à molettes débordantes de Clairvaux-les-Lacs et Mathay, la surface active est concave longitudinalement et convexe ou plane transversalement. Pour les molettes, la surface active est en revanche concave ou plane longitudinalement et convexe transversalement. Des observations similaires avaient été faites sur le site de Blicquy d'Irchonwelz « la Bonne Fortune » (Belgique) où « la section transversale des meules est légèrement concave et symétrique sauf pour deux meules où elle est légèrement convexe ou plate. Ces deux meules sont les seules à posséder une molette plus large que la meule elle-même » (CONSTANTIN et al. 1978, p. 16). Ces observations typologiques ont ensuite été reprises par Caroline HAMON (2006), puis Annabelle MILLEVILLE (2007, p. 291). Le critère de la concavité longitudinale de la surface active, proposé parfois (BURRI 2010, p. 184), doit être pris avec prudence pour classer des objets comme des meules.

Outre les moulins, sont présents des outils percutants, également en pierre. Certains portent sur leur pourtour ou aux extrémités des stigmates assez fins formant de larges plages parfois facettées. Lors de travaux expérimentaux, des stigmates similaires ont été obtenus pour l'aménagement de la surface d'un bloc de grès (POISSONNIER 2002) ou de surfaces actives d'outils de mouture également en grès (JACCOTTEY 2010). Dans ces deux cas, la percussion est répétée, perpendiculaire ou oblique par rapport à la surface à aménager. L'hypothèse est qu'ils aient été employés comme boucharde en pierre, pour l'aménagement des surfaces actives du matériel de mouture.

L'étude de l'outillage de mouture du site du Petit-Chasseur s'est faite en suivant toujours le même protocole. Tous les outils ont été décrits, mesurés et pesés. L'analyse des matières premières a été faite à partir d'une observation macroscopique des objets, la description des matériaux s'attachant à la fois à définir le type de roche employée, mais aussi, lorsque cela est possible, la forme des supports de ces outils préalablement au façonnage des pièces (blocs, galets...). A partir de ces données, une origine possible de ces matériaux a été recherchée en essayant dévaluer la distance *a minima* entre les sources potentielles et le lieu de découverte.

Les outils individualisés ont été systématiquement dessinés, avec au minimum la représentation de la vue de dessus, une coupe longitudinale et une coupe transversale (fig. 1). Nous verrons en effet l'importance des courbures longitudinales et transversales des surfaces actives dans la description de ces outils. La coupe longitudinale a pu être parfois remplacée par une vue latérale quand celle-ci présentait des informations, notamment sur le façonnage de l'outil (traces d'enlèvements et/ou de bouchardage). De la même façon, une vue de la face inférieure s'est parfois avérée nécessaire pour montrer des traces de mises en forme ou d'une éventuelle seconde surface active. La représentation informatisée de ces outils se fait par convention (HAMON *et al.* 2011) au cinquième.

COMPOSITION DU CORPUS

L'ensemble découvert sur le site du Petit Chasseur se compose de dix fragments de mouture et de sept outils de percussion (fig. 2); ce matériel se rapporte essentiellement aux niveaux datés du Cortaillod type Petit-Chasseur (PCI, couche 11d; PCII, couche 14; PCIV, couche 7) et du Cortaillod type Saint-Léonard (PCII, couche 13 et PCIV, couche 6). Un seul outil de percussion, antérieur, est daté de la première phase du Néolithique moyen (PCIV, couche 9) et un fragment de meule ou de molette découvert dans un chenal est postérieur à la phase d'occupation néolithique moyen du site (PCIV, chenal).

Pour la principale phase d'occupation rattachée au Cortaillod type Petit-Chasseur, le matériel de mouture se compose de trois meules ou fragments de meules et de cinq molettes, auxquelles on ajoute cinq outils de percussion. Les molettes sont plus abondantes que les meules. Cette remarque est valable pour l'ensemble du site; elle est également vraie aussi pour les deux phases d'occupation du Néolithique moyen. La surreprésentation des molettes par rapport aux meules (de l'ordre de deux molettes pour une meule) est connue sur d'autres sites du Néolithique moyen de la Franche-Comté voisine (France), avec deux meules et quatre molettes au camp de Moulin Rouge à Lavans-lès-Dole (Jura), une meule et quatre molettes au camp de la Roche d'Or à Besançon (Doubs), trois meules et quatre molettes au camp du Mont-Bart à Bavans (Doubs) et aucune meule et deux molettes aux camps du Château à Montmorot (Jura) et à Salins-les-Bains (Jura). Enfin, sur le site du camp de Chassey (Saône-et-Loire), le niveau 9 a livré six meules et neuf molettes, le niveau 8 une meule et deux molettes (THEVENOT 2005, pp. 66, 69, 107). Seules les occupations du Néolithique Moyen Bourguignon, en contexte lacustre, de Clairvaux-les-Lacs ont livré 29 meules pour 21 molettes identifiées (MILLEVILLE 2007). Il conviendra de s'interroger sur cette part généralement plus importante des molettes vis-à-vis des meules: fragilité de ces pièces de plus petites dimensions ? Bris plus fréquent dû à leur mise en mouvement ? «Durée de vie» plus courte impliquant une multiplication des supports ?

MATIÈRES PREMIÈRES

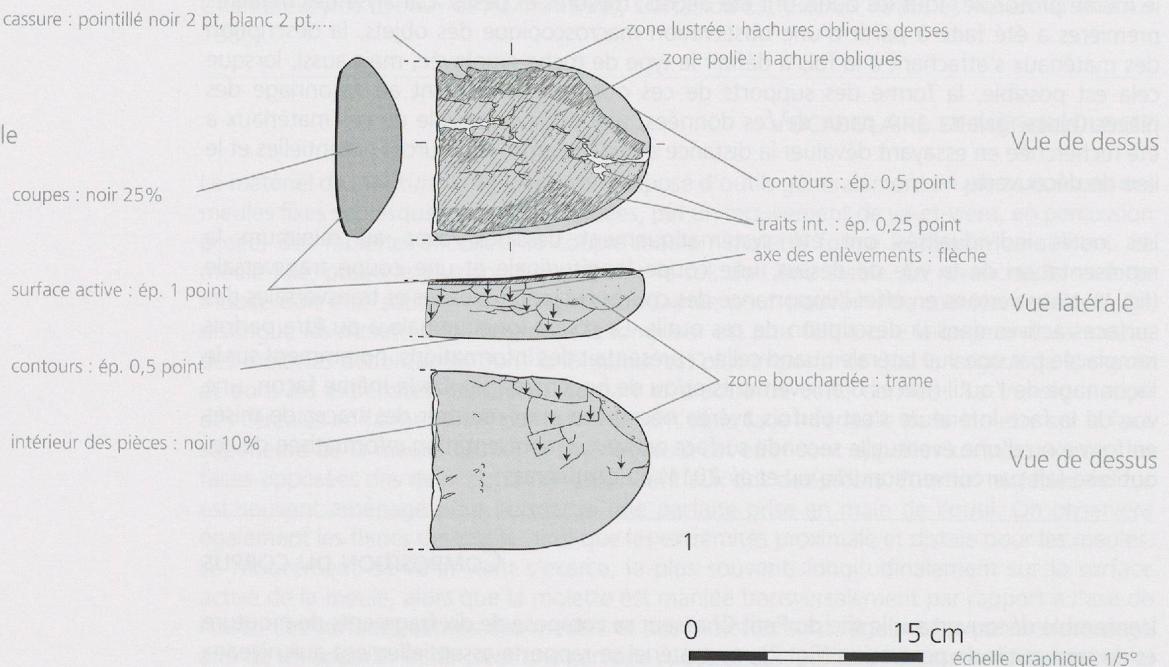
L'observation des matériaux a été faite à l'œil nu. Les attributions sont donc macroscopiques et restent imprécises. Cependant, le type de roche est définissable dans la plupart des cas (fig. 3).

Le type de roche prédominant est le gneiss, au sens générique du terme, à savoir une roche métamorphique orientée, composée de grains visibles à l'œil nu. La dimension des grains, la teinte de la roche, la nature des litages est relativement variable, mais les qualités mécaniques associées, et donc recherchées, sont globalement similaires.

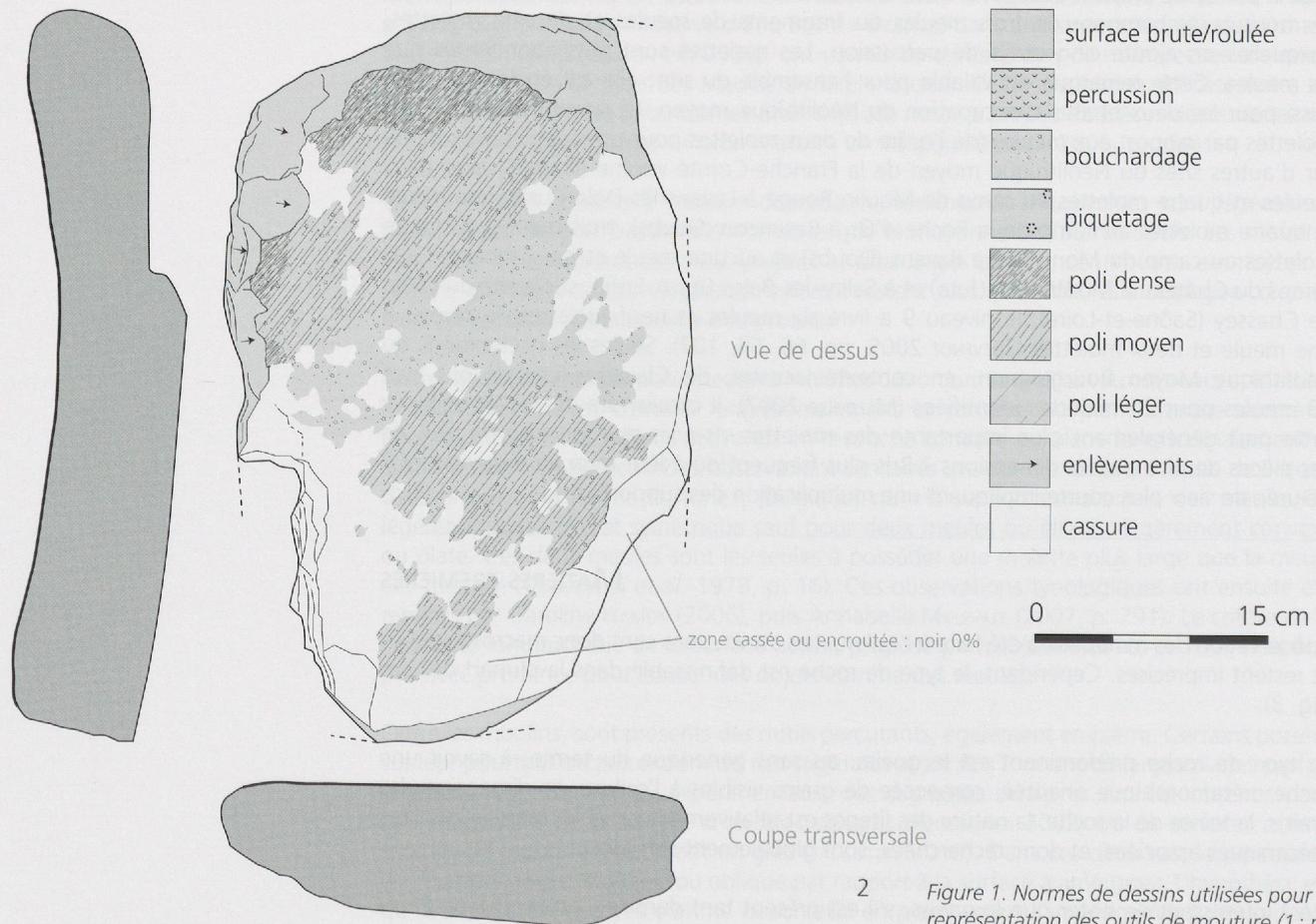
Il est intéressant de noter que le gneiss, s'il est présent tant dans le Cortaillod type Petit-Chasseur que dans le Cortaillod type Saint-Léonard, est la spécificité des molettes (fig. 4).

La molette**Dessin dans l'axe de fonctionnement de l'outil : horizontal pour la molette**

Coupe transversale
cassure : pointillé noir 2 pt, blanc 2 pt, ...
coupes : noir 25%
surface active : ép. 1 point

**La meule****Dessin dans l'axe de fonctionnement de l'outil : vertical pour la meule**

Coupe longitudinale



2

Figure 1. Normes de dessins utilisées pour la représentation des outils de mouture (1 : pl. 34, n°3 ; 2 : pl. 36).

Dans le détail, les molettes sont toutes en gneiss fin, présentant un litage quasiment toujours horizontal, c'est-à-dire que les « feuilles » successives de minéraux sont parallèles à la (ou les) surface(s) active(s).

La meule en gneiss (pl. 36), par contre, présente un litage hétérogène, qui n'est pas clairement orientable par rapport à la surface active. Les autres meules sont sur des supports différents, l'une en roche tenace (pl. 35, n°2). Enfin, un outil qui pourrait être une meule est en roche indéterminée, dont l'analyse macroscopique, comparée à des échantillons provenant de la région proche du site, pourrait laisser penser à un calcaire ou une dolomie (pl. 34, n°2).

La dernière pièce, qui est une meule ou une molette provenant d'un chenal postérieur, est en granite (pl. 37, n°3).

Seuls deux outils (des molettes) présentent des surfaces corticales dignes de galets. Cependant, l'observation poussée des différents outils permet de conclure à la présence de nombreux blocs roulés parmi les supports, les dos des outils en particulier étant naturellement lisses et courbes.

On constate donc une grande variabilité des supports de meules, opposée à l'homogénéité générique de la roche support aux molettes : le gneiss. Homogénéité qui se retrouve également au niveau de l'orientation des supports, avec des litages parallèles à la surface active. Cette uniformité du matériau utilisé pour la confection des molettes ne se retrouve pas sur le site de Concise, où meules et molettes sont façonnées essentiellement en gneiss, en granite ou en schiste (BURRI 2010, pp. 187 et 189).

Enfin, pour les percuteurs (fig. 5), outre les deux outils en serpentinite (pl. 38, n°2 et pl. 38, n°6) étudié par Eric THIRAUT (ce volume), tous les autres galets semblent en quartzite (minéraux de quartz fortement engrenés).

Du point de vue des provenances, au regard des cartes disponibles et de l'expérience des géologues locaux, une origine locale est très probable, le site étant sur un cône d'alluvions. Celui-ci draine de nombreuses formations géologiques alpines dont des moraines, et se situe à proximité de la plaine alluviale du Rhône, elle-même riche en matériaux très variés et roulés.

L'OUTILLAGE DE MOUTURE

OBSERVATIONS TECHNOLOGIQUES

Pour les aspects de mise en œuvre, comme pour les questions typologiques ou d'usures des pièces, nous traiterons successivement les meules puis les molettes, distinguant ainsi la chaîne opératoire et la forme de ces deux outils.

MEULES

Trois fragments de meules sont conservés et tous appartiennent à la principale période d'occupation. Deux correspondent à des parties importantes de la pièce d'origine (pl. 35, n°2 et pl. 36) et le dernier au bord d'un outil (pl. 34, n°2), dont l'attribution à la partie dormante du moulin est moins assurée.

Ces pièces sont façonnées à partir de blocs roulés, présentant systématiquement un dos naturel non aménagé. Les extrémités de la pièce la plus complète sont également naturelles (pl. 36), alors que seuls les flancs sont aménagés par une série d'enlèvements depuis la surface active. L'extrémité conservée de la seconde meule (pl. 35, n°2), a été totalement martelée, effaçant du coup toutes traces d'une éventuelle mise en forme. Le flanc a également été régularisé par des enlèvements depuis la future surface active. Enfin, le dernier fragment (pl. 34, n°2) correspond au bord naturel d'un outil. Pour ce dernier, la surface active montre des traces d'usure parallèles perpendiculaires à l'axe de l'outil, qui pourraient correspondre à un poli glaciaire. Dans tous les cas, les traces de mise en forme des meules semblent

	Site et couche	Meules	Molettes	Percuteurs / bouchardes
Néolithique final / Protohistorique ?	PC IV, chenal	1 ?		
Cortaillod type Saint-Léonard	PC II, 13			
	PC IV, 6		1	1
	PC I, 11d		1	
Cortaillod type Petit-Chasseur	PC II, 14	2	2	3
	PC IV, 7	1	2	2
	PC IV, 9			1

Figure 2. Petit-Chasseur (Sion, Valais), décompte général de l'outillage macrolithique par phase chronologique.

	Gneiss	Granite	Roche métamorphique indéterminée	Indéterminé
Cortaillod type Saint-Léonard	1			
Cortaillod type Petit-Chasseur	6		1	1
Indéterminé		1		

Figure 3. Petit-Chasseur (Sion, Valais), décompte général de l'outillage de mouture par matière première et par phase chronologique.

	Gneiss	Granite	Roche métamorphique indéterminée	Indéterminé
Meule	1		1	1
Molette	6			
Indéterminé		1		

Figure 4. Petit-Chasseur (Sion, Valais), décompte général de l'outillage de mouture par type et par matière première.

	Percuteurs / bouchardes quartzite	Percuteurs / bouchardes serpentinite
Cortaillod type Saint-Léonard	1	
Cortaillod type Petit-Chasseur	3	2
Néolithique moyen I	1	

Figure 5. Petit-Chasseur (Sion, Valais), décompte général des outils de percussion par matière première et par phase chronologique.

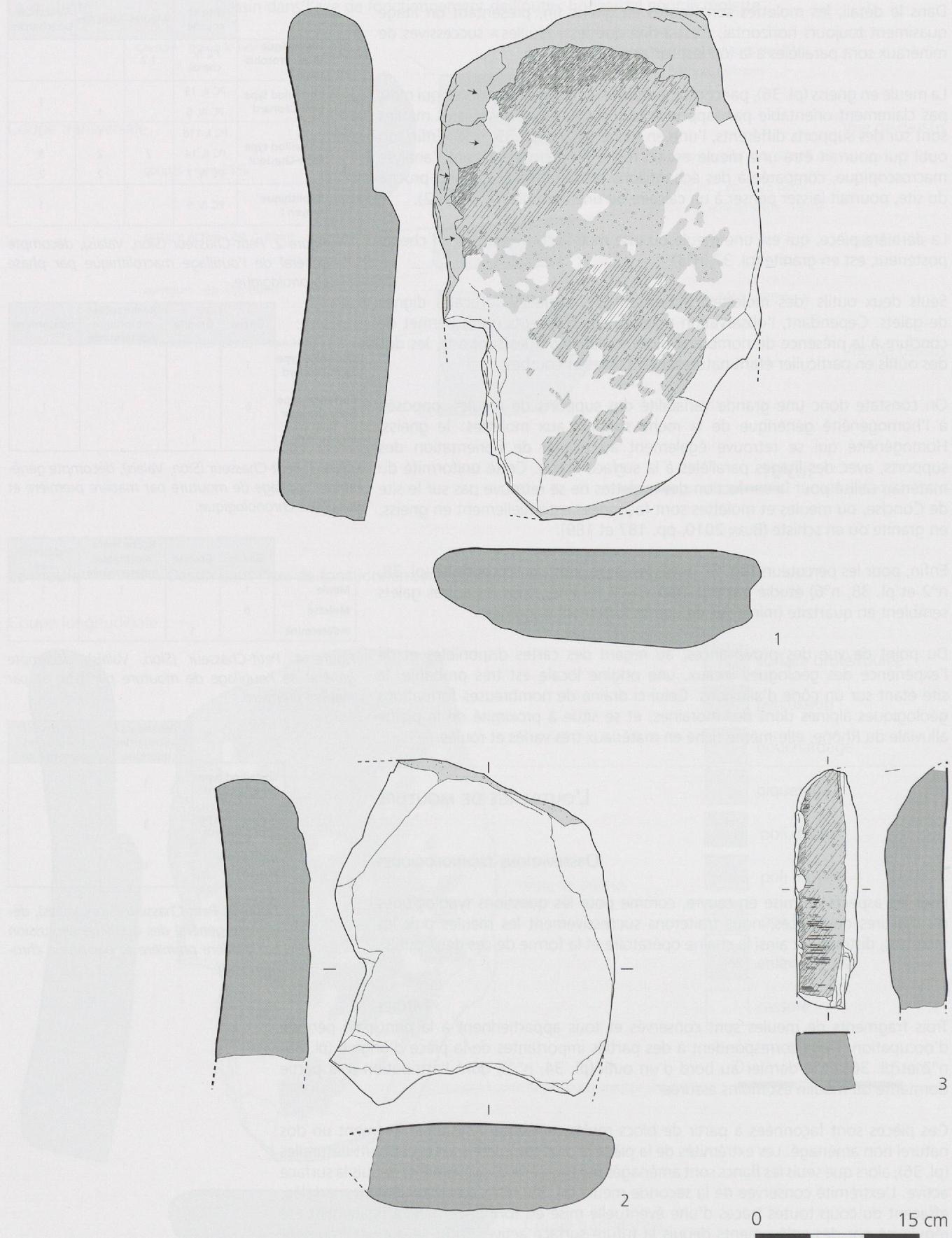


Figure 6. Les meules du site du Petit-Chasseur à Sion
(Valais) (1 : pl. 36, 2 : pl. 35, n°2 ; 3 : pl. 34, n°2).

particulièrement ténues, se limitant essentiellement à une régularisation des flancs, un éventuel martelage d'une extrémité, et la mise en forme puis le bouchardage de la surface active, cette dernière opération étant même, dans un des cas, limitée au seul bouchardage de la surface active en raison du choix d'un bloc dont la surface est naturellement aplatie (pl. 34, n°2). Manifestement, le choix des supports porte sur des blocs stables dont la forme correspond à l'outil désiré et dont la mise en œuvre (régularisation et aménagement de la surface active) est la plus limitée possible. Des comparaisons peuvent être faites notamment avec quelques meules du site lacustre de Concise où les flancs gardent des traces de négatifs d'enlèvements (BURRI 2010, pl. 85, n°2; pl. 91, n°1 et pl. 95, n°5).

MOLETTES

Au total six molettes ont pu être individualisées : cinq proviennent de la principale période d'occupation, c'est-à-dire le Cortaillod type Petit-Chasseur (pl. 34, n°1, 3 et 4; pl. 35, n°1 et pl. 37, n°1) et une du niveau Cortaillod type Saint-Léonard (pl. 37, n°2).

Comme pour les meules, aucune de ces pièces n'est complète, la fragmentation étant quasiment toujours transversale.

La mise en forme poussée des molettes exclut dans la plupart des cas de pouvoir restituer le type de bloc sélectionné. Sur les trois molettes conservant une plage naturelle, deux au moins sont façonnées à partir de galets (pl. 34, n°1 et 3). Cette mise en forme quasi complète est visible sur les flancs par une série d'enlèvements détachés à partir de la future surface active (fig. 7, objets : pl. 34, n°1, 3 et 4; pl. 35, n°1). Dans un seul cas, les négatifs d'enlèvements sont encore visibles au niveau de l'extrémité de l'objet (pl. 35, n°1). En effet, les extrémités des molettes sont quasiment systématiquement bouchardées ou martelées, ce qui a pour conséquence d'effacer toute trace de mise en forme antérieure (pl. 34, n°1, 3 et 4; pl. 37, n°2) ou tout au moins de fortement les atténuer (pl. 35, n°1). Le bouchardage est également quasi systématiquement observé au niveau des flancs des pièces (pl. 34, n°3 et 4; pl. 35, n°1 et pl. 37, n°1 et 2).

Le façonnage nettement plus poussé pour les molettes que pour les meules s'explique par le fait que ces outils sont manipulés : ils doivent être parfaitement adaptés à la main de l'utilisateur. Ainsi les enlèvements et le bouchardage visent à donner une forme la plus apte à la prise en main et à supprimer toutes les irrégularités du dos, des flancs et des extrémités qui gêneraient cette prise en main. Les observations montrent donc tout le soin porté à cet outil.

Une dernière pièce provient d'un chenal (mais nous ne savons pas s'il s'agit d'une meule ou d'une molette), elle est en granite et postérieure à l'occupation néolithique moyen du site (pl. 37, n°3).

OBSERVATIONS MORPHOMÉTRIQUES ET TYPOLOGIQUES

MEULES

Les meules découvertes sur le site du Petit-Chasseur sont relativement fragmentées et les observations limitées (fig. 6). La meule la plus complète (pl. 36) mesure un peu moins de 50 cm de long pour une largeur de 30 cm. La largeur de la seconde meule (pl. 35, n°2) est sensiblement similaire. Des comparaisons peuvent être faites avec certaines pièces contemporaines notamment connues dans les séries chasséennes du camp de Chassey qui mesurent respectivement 28 et 33 cm de large (THEVENOT 2005, pp. 67 et 68), ou à d'autres pièces attribuées au Néolithique moyen comme à Vellexon (Haute-Saône) d'une largeur de 33 cm. A Concise dans le canton de Vaud, la majorité des meules (de type m1, dans la classification utilisée pour ce site) ont une longueur inférieure, la moyenne est de 44 cm, pour une largeur de 30 cm (BURRI 2010, p. 187).

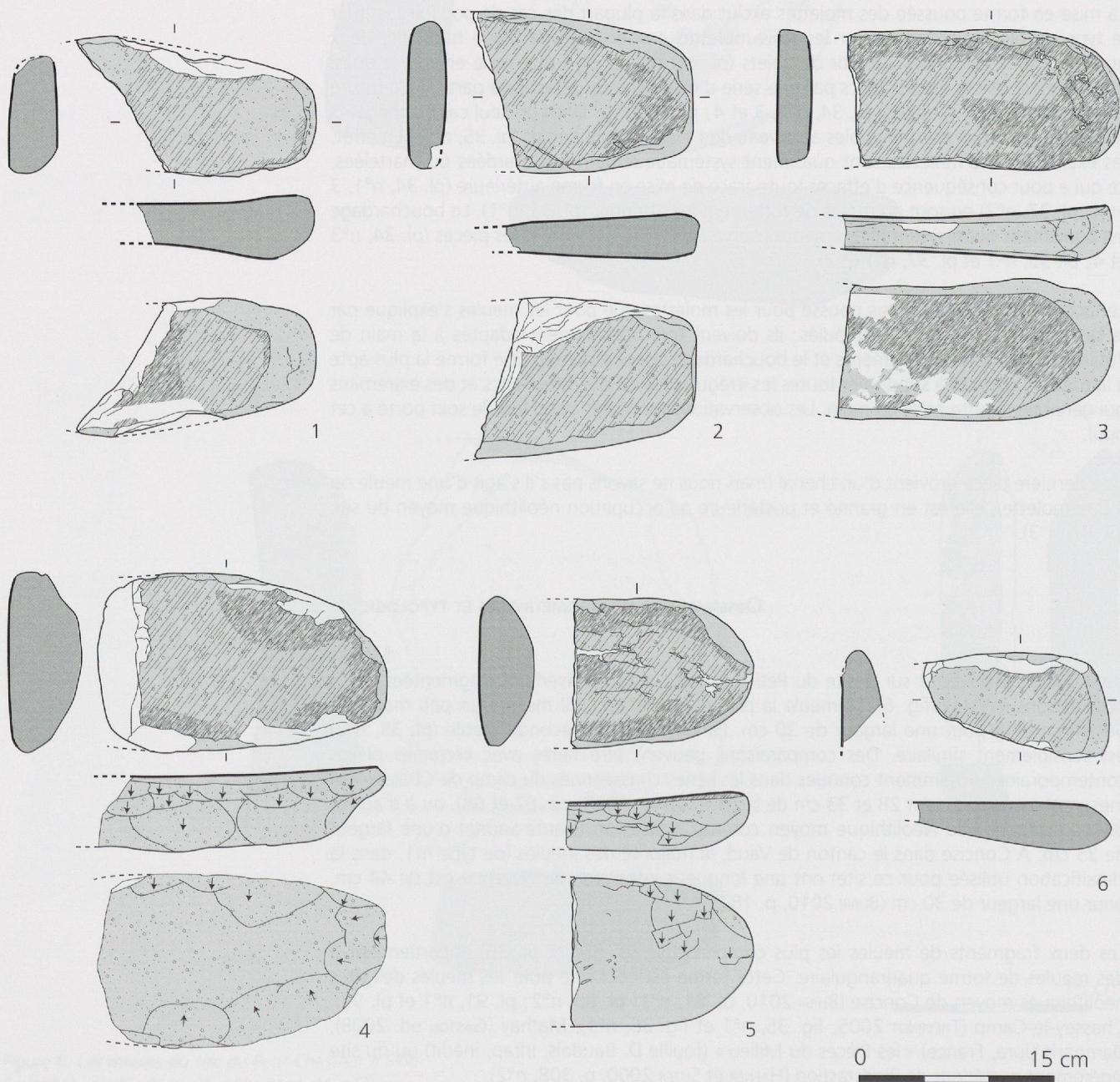
Les deux fragments de meules les plus complets (pl. 35, n°2 et pl. 36) appartiennent à des meules de forme quadrangulaire. Cette forme est courante pour les meules des sites néolithiques moyen de Concise (BURRI 2010, pl. 81, n°1; pl. 85, n°2; pl. 91, n°1 et pl. 99), Chassey-le-Camp (THEVENOT 2005, fig. 35, n°1 et fig. 36, n°1), Mathay (GASTON ed. 2008), Damparis (Jura, France) « les Pièces du Milieu » (fouille D. Baudais, Inrap, inédit) ou du site légèrement postérieur de Riedstastion (HAFNER et SUTER 2000, p. 308, n°2).

La principale caractéristique typologique de ces pièces réside dans leur surface active qui est concave longitudinalement et convexe (pl. 35, n°2) ou légèrement convexe transversalement (pl. 36). Là aussi, les comparaisons les plus pertinentes connues à ce jour se trouvent dans les séries du Néolithique moyen de Bourgogne et de Franche-Comté, dans les sites déjà mentionnés, et également à Clairvaux-les-Lacs (MILLEVILLE 2007, p. 291).

MOLETTES

Même si toutes les molettes sont fragmentées, l'examen et le dessin des pièces laissent apparaître une très grande homogénéité de ce lot, à la fois au niveau des dimensions et de la forme des outils (fig. 7). Très régulières dans leur forme, les molettes ont une largeur comprise entre 9 et 13,6 cm. Ces données sont assez comparables aux molettes du Néolithique moyen du camp de Chassey dont les largeurs sont comprises entre 10 et 15 cm, mais la majorité des pièces mesurent de 10 à 13 cm (THEVENOT 2005, pp. 67, 68 et 153). Les molettes de l'ensemble du Néolithique moyen franc-comtois viennent d'être ré-étudiées et leurs largeurs sont comprises entre 10 et 17 cm. Aucune des molettes du site du Petit-Chasseur n'est complète, il n'est donc pas possible d'en connaître la longueur. On observe néanmoins une relative standardisation de la largeur des molettes.

Figure 7. Les molettes du site du Petit-Chasseur à Sion (Valais) (1: pl. 37, n°2; 2: pl. 37, n°1; 3: pl. 34, n°4; 4: pl. 35, n°1; 5: pl. 34, n°3; 6: pl. 34, n°1).



Outre cette homogénéité morphométrique, la forme de ces outils est très comparable: il s'agit de pièces allongées avec des bords parallèles ou légèrement convexes et des extrémités plus ou moins arrondies. Mais c'est aussi la forme générale de la (des) surface(s) active(s) qui est spécifique: concave longitudinalement et convexe ou plane transversalement. Cette concavité longitudinale des molettes (pl. 34, n°3 et 4; pl. 35, n°1 et pl. 37, n°2) répond à la convexité transversale des meules (pl. 35, n°2). Ces critères correspondant très précisément à ceux des molettes débordantes. Les comparaisons sont encore à chercher dans les séries du Néolithique moyen comtois, comme sur les sites lacustres de Clairvaux-les-Lacs (MILLEVILLE 2007), ou les enceintes de « Moulin-Rouge » à Lavans-lès-Dole, du « Camp du Château » à Montmorot, du « Camp du Château » à Salins-les-Bains, du « Mont Roland » à Cuse-et-Adrisans, de la « Roche d'Or » à Besançon ou du « Bramont » de Belfort; toutes ces enceintes ayant livré des industries attribuables au Néolithique moyen. Les niveaux chasséens (niveau 9) et Néolithique Moyen Bourguignon (niveau 6) du « rempart de la Redoute » à Chassey-le-Camp (THEVENOT 2005, pp. 67, 68 et 153) livrent aussi des pièces de ce type. Si on élargit un peu le cercle, des pièces similaires sont connues sur le site chasséen des « Champs Chalatra » aux Martres-d'Artières dans la région de Clermont-Ferrand (étude en cours V. Brisotto et L. Jaccottet) et sur d'autres sites du Néolithique moyen de la région clermontoise (communication personnelle V. Brisotto).

Les sections de ces molettes sont essentiellement de deux types: triangulaire à semi-ovalaire pour les molettes à surface active unique (pl. 34, n°1 et 4; pl. 35, n°1 et pl. 37, n°1) et ovalaire aplatie à quadrangulaire pour les molettes à deux surfaces actives opposées (pl. 34, n°3 et pl. 37, n°2).

L'ensemble de ces caractéristiques typologiques permet de rapprocher les molettes du Petit-Chasseur et d'autres sites de l'est de la France d'une partie des « meules de type m1 » du site lacustre de Concise. Certaines de ces « meules » ont des dimensions similaires aux molettes débordantes du Petit-Chasseur et aux molettes des sites de comparaison; elles ont aussi une forme globale et une section longitudinale identiques (BURRI 2010, pl. 85, n°3; pl. 86 et pl. 91, n°2). Ces pièces possèdent en outre une mise en forme élaborée avec des enlèvements sur tout le pourtour (BURRI 2010, p. 188). L'étude détaillée des outils de mouture de Concise précisait qu' « une partie des meules du types m1 pourraient être des molettes débordantes » (BURRI 2010, p. 187). Cependant, ces auteurs, à partir d'exemples ethnographiques (ROUX 1985, BAUDAIS et LUNDSTRÖM-BAUDAIS 2002), considèrent ces pièces comme des meules d'un autre module, employées pour un autre usage tel que la mouture des végétaux (BURRI 2010, p. 187). A notre avis, une bonne part de ces « meules » semble être des molettes débordantes. Il serait alors intéressant de voir si l'association spatiale récurrente (4 lots), de « meules de type m2 » et de « meules de type m1 », mise en évidence par E. Burri (2010, p. 201, fig. 288a), correspond bien à la présence de moulins à molettes débordantes.

De la même façon, certaines des molettes de Port-Stüedli (ZWAHLEN et al. 2003) sont débordantes. Une partie des molettes assez allongées et aux bords parallèles ont une surface active plane ou légèrement concave longitudinalement (ZWAHLEN et al. 2003, p. 146, n°1, 2 et 4). Là aussi, les flancs des molettes sont entièrement bouchardées, preuve d'une mise en forme élaborée (ZWAHLEN et al. 2003, p. 146, n°1).

Par contre, comme cela a été démontré – entre autre par l'étude des traces présentes sur les surfaces actives (MILLEVILLE 2007, p. 366) – le couple de Riedstation (HAFNER et SUTTER 2000, p. 306) présenté comme étant à molette débordante ne semble pas crédible.

Nous voyons donc qu'à la lumière des deux couples de Clairvaux et de Mathay et des spécificités des meules et des molettes qui les composent, le lot étudié est essentiellement composé de molettes débordantes (seule la molette pl. 34, n°1, très fragmentée, reste de type indéterminé). Il apparaît en outre nécessaire de reprendre l'étude des séries du Néolithique moyen d'une partie de l'est de la France et de la Suisse, afin de confirmer la prédominance des moulins à molettes débordantes, et de comprendre leur signification chrono-culturelle.

Autre caractéristique des molettes du site du Petit-Chasseur, la moitié d'entre elles (pl. 34, n°4; pl. 37, n°1 et 2) possèdent deux surfaces actives opposées, sur chacune des faces de la pièce. Cette spécificité est assez peu fréquente sur les autres sites. En effet, une seule pièce est double dans le lot de Chassey (THEVENOT 2005, p. 153) et quatre sont recensées en Franche-

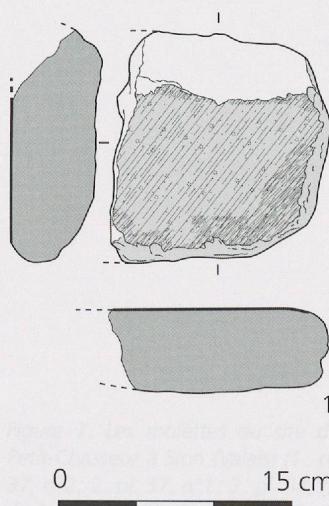


Figure 8. Une meule ou molette postérieure à l'occupation néolithique moyen du site du Petit-Chasseur à Sion (Valais) (1 : pl. 37, n°3).

Comté (Montmorot, «Camp du Bramont» de Belfort, «Camp de Saint André» à Salins-les-Bains et Baume-les-Dames). Le très fort taux de surfaces actives doubles semble donc une spécificité du site du Petit-Chasseur par rapport aux autres sites du Néolithique moyen.

La dernière pièce (fig. 8; pl. 37, n°3), bien différente du reste du lot, est un fragment de meule ou de molette provenant du chenal postérieur à l'occupation Néolithique moyen.

Cette pièce présente la particularité d'avoir une surface active très légèrement concave longitudinalement et plane transversalement. Le dos est naturel et le flanc ainsi que l'extrémité conservée sont droits, avec des négatifs d'enlèvements, mais sans bouchardage postérieur. Puisque les caractéristiques technologiques et typologiques tranchent avec les autres outils de mouture décrits plus haut, il n'apparaît pas possible de proposer un rapprochement typologique, moins encore une datation, pour cette pièce isolée.

OBSERVATIONS FONCTIONNELLES

L'étude des traces d'usure a été particulièrement limitée pour les meules. En effet, pour une des pièces, l'encroûtement de la surface active interdit toute observation (pl. 35, n°2) et la surface active d'une seconde meule n'est plus visible que partiellement (pl. 36). Pour cette dernière, on peut cependant noter que la surface active est uniformément bouchardée. Elle est polie sauf dans sa partie médiane et cette usure due à son utilisation est surtout marquée au niveau de l'extrémité proximale et du bord gauche de la pièce (l'usure du bord droit n'est pas observable). Le dernier fragment (pl. 34, n°2) montre une usure assez marquée au niveau du bord conservé de la pièce. En revanche, la persistance des traces d'un poli naturel indique la faible durée de vie de cet outil que l'utilisation et l'entretien n'ont pas réussi à gommer. Cette remarque est d'autant plus pertinente si l'on considère que cette pièce est fabriquée à partir d'un matériau assez tendre qui a donc tendance à s'user vite.

La première remarque sur l'utilisation des molettes portent sur leur condition de rejet: la totalité des pièces est brisée transversalement, c'est-à-dire – pour des pièces dont la surface ou les surfaces active(s) sont concaves – à l'endroit le plus mince de l'outil. L'utilisation répétée de ces molettes en a diminué l'épaisseur, creusant peu à peu la concavité jusqu'à la rupture. La fragmentation a pu intervenir soit lors de l'utilisation de la molette, soit lors de son entretien au cours d'un bouchardage visant à redonner du mordant à la surface active. Ces remarques amènent donc à constater que les molettes du Petit-Chasseur ont été utilisées jusqu'à la rupture des pièces.

Les autres observations sur l'utilisation des molettes ont pu être faites à partir de l'étude des traces d'usures sur les surfaces actives. En comptant les outils doubles et les molettes à surface active unique, nous disposons de neuf surfaces actives sur lesquelles nous pouvons faire des observations (fig. 7); contrairement aux surfaces actives des meules, seules deux sont très partiellement recouvertes par un encroûtement qui ne nuit pas à la bonne lecture des traces d'utilisation (pl. 37, n°2b et pl. 34, n°4b). Une seule des surfaces actives montre un poli uniforme résultant de son utilisation (pl. 37, n°1b). Pour les autres surfaces actives nous observons une usure marquée jusqu'à son extrémité, à l'exception d'une pièce (pl. 37, n°2 a et b). Le poli est plus intense sur les bords de la surface active de la molette que dans la partie médiane, parfois sur un des côtés, parfois sur les deux. (pl. 34, n°1, 3, 4 a et b, pl. 35, n°1 ; pl. 37, n°1 et 2a) témoignant de l'utilisation transversale de cet objet. Le poli est parfois plus marqué aux extrémités de la surface active, correspondant à la zone de contact entre la meule et la molette (pl. 34, n°1, 4 a et b ; pl. 35, n°1 et pl. 37, n°1a), des traces similaires sont observables sur les molettes débordantes observées en ethnologie au Népal (BAUDAIS et LUNDSTRÖM-BAUDAIS 2002, p. 166 et 168).

LES OUTILS DE PERCUSSION

Nos remarques seront moins nourries sur ce type d'outils qui est exclusivement sur galet de quartzite ou de serpentinite, galets n'ayant subi aucune mise en forme préalable à leur utilisation (pl. 38). Il faut noter que les deux outils en serpentinite (pl. 38, n°2 et 6) sont également étudiés par Eric THIRIAULT (ce volume).

La majorité des pièces est altérée par le feu et cassée (pl. 38, n°1, 4, 5 et 6). Les galets d'origine ont un poids compris entre un peu plus de 100 grammes (pl. 38, n°3) et près d'un kilo (pl. 38, n°6), la majorité des pièces ayant un poids compris entre 400 et 800 grammes.

Les traces d'impacts sont situées indifféremment à l'une des extrémités (pl. 38, n°1, 2 et 3), aux deux extrémités (pl. 38, n°4 et 7) ou sur le pourtour du galet (pl. 38, n°5 et 6).

Les traces d'impacts assez fines parfois facettées, similaires à celles obtenues expérimentalement lors de l'aménagement de la surface de pièces en grès (POISSONNIER 2002, JACCOTTEY 2010), sont observables sur la majorité des pièces (pl. 38, n°2, 4, 5 et 6). L'hypothèse selon laquelle ces outils sont en lien avec l'entretien du matériel de mouture peut être retenue.

RÉPARTITION SPATIALE

L'étude de la répartition spatiale n'apporte des informations que dans quelques cas. En effet, au sein des nombreux niveaux fouillés, les outils de mouture sont parfois isolés et l'étude de leur position dans les fenêtres fouillées ne donne aucune indication.

C'est notamment le cas du seul outil du niveau néolithique moyen I qui est un percuteur (pl. 38, n°1) découvert dans une fosse (S39) (fig. 9).

Les données sont plus abondantes pour le Cortaillod type Petit-Chasseur. L'outillage macrolithique provient des chantiers PCI (couche 11d), PCII (couche 14) et PCIV (couche 7). Au regard des plans, nous remarquons tout d'abord que la quasi-totalité des éléments proviennent du comblement de structures excavées (fosses ou trous de poteaux), c'est notamment le cas de la totalité des molettes, de deux meules sur trois et de trois outils de percussion sur cinq (fig. 10). Pour ces derniers, les trois pièces retrouvées dans des structures en creux sont très altérées par le feu (pl. 38, n°4, 5 et 6). Rappelons que toutes les molettes et toutes les meules sont également brisées. Ce mobilier est donc bien en position de rejet et non sur son lieu d'utilisation.

Toutefois, on remarque également que tous les éléments de mouture (meules et molettes), mais aussi les outils éventuellement liés à leur entretien, ont été découverts dans des structures situées au sein ou en limite des zones probables d'habitat. Ils trahissent donc une activité sans doute réalisée à l'intérieur de l'espace d'habitation. Sur le site de Concise, le matériel de mouture est essentiellement concentré au niveau des zones d'habitat et principalement au sein des unités de consommation définie lors de l'étude (BURRI 2010, pp. 200, 202 et 204), mais également à la frange de celles-ci. Sur ce site comme sur celui de Riedstation, chaque maison ne possède pas son propre moulin, mais celui-ci est commun à un groupe de maison, ce qui pourrait trahir soit des moulins collectifs, soit des personnes en charge de la mouture des céréales (MILLEVILLE 2007, p. 375). Au Petit-Chasseur, malgré l'étroitesse des fenêtres de fouille, il semble que chaque espace d'habitat individualisé possède ses outils de mouture.

Les assemblages de cet outillage dans les zones de rejet montrent dans un cas la présence de plusieurs fragments de molettes (pl. 34, n°4 et pl. 35, n°1) et d'un fragment de meule (pl. 36). Les éventuelles bouchardes, comme l'outillage de mouture, sont situées à l'intérieur des espaces d'habitat et dans deux cas (pl. 38, n° 4 et 6) dans des fosses à proximité de molettes (pl. 34, n°1 et 3). Cette proximité pourrait conforter l'hypothèse de l'utilisation de ces outils pour l'entretien des surfaces actives des meules et des molettes.

Pour l'occupation postérieure, le Cortaillod type Saint-Léonard, les indices sont maigres car seules les fouilles des chantiers II (couche 13) et IV (couche 6) ont livré chacune une pièce. Le percuteur provenant du chantier II (pl. 38, n°7) est situé dans une fosse de l'occupation II et le fragment de molette (pl. 37, n°2) découvert sur le chantier IV est totalement isolé (fig. 11).

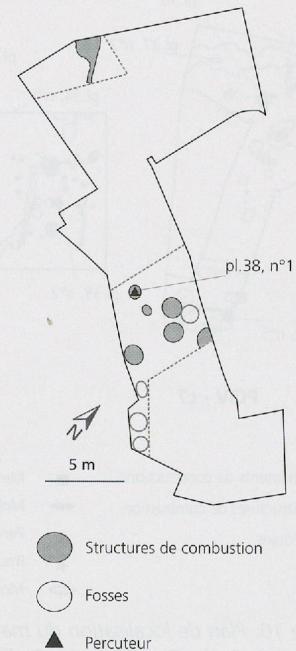


Figure 9. Plan de localisation du macro outillage lithique de l'occupation néolithique moyen I du site du Petit-Chasseur à Sion (Valais).

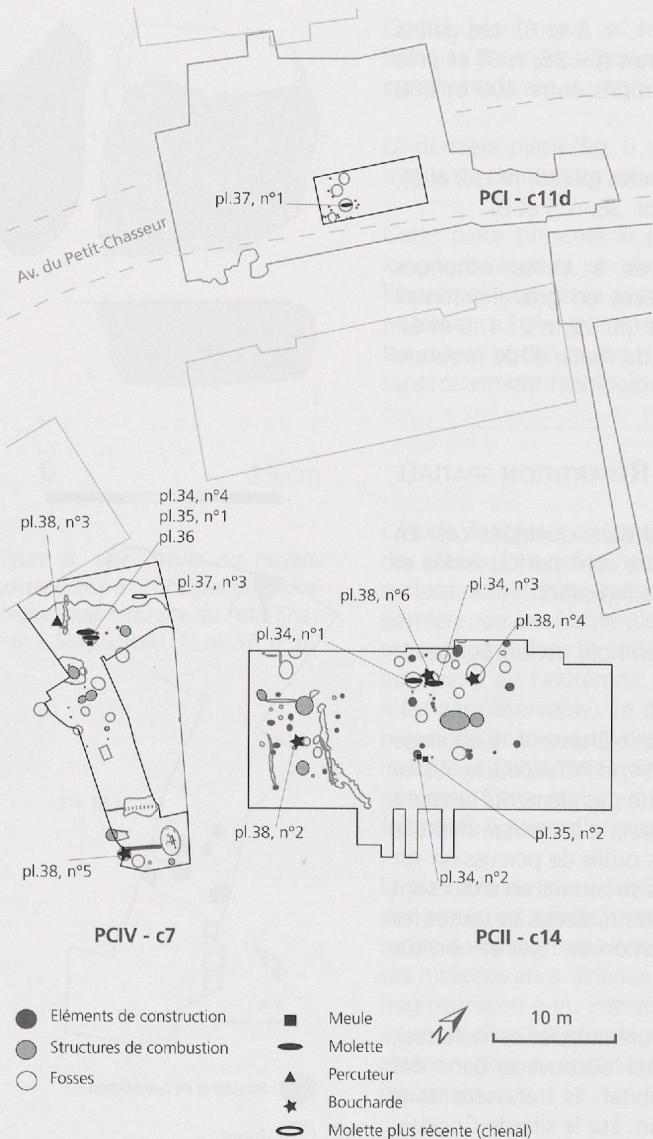


Figure 10. Plan de localisation du macro outillage lithique de l'occupation principale, Cortaillod type Petit-Chasseur, du site du Petit-Chasseur à Sion (Valais).

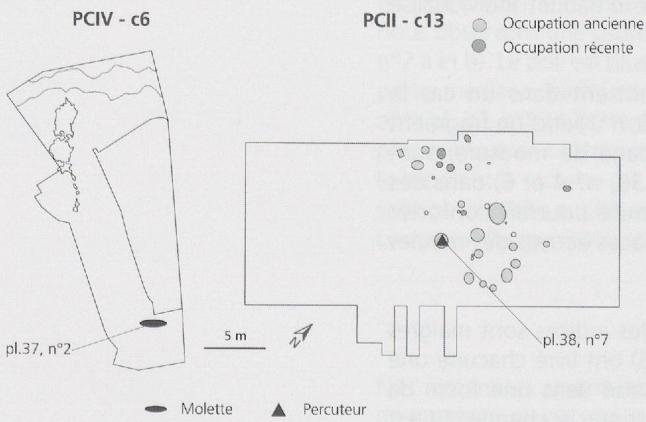


Figure 11. Plan de localisation du macro outillage lithique de l'occupation Cortaillod type Saint-Léonard du site du Petit-Chasseur à Sion (Valais).

CONCLUSION

Cette étude sur l'outillage macrolithique du site du Petit-Chasseur à Sion apporte de nombreuses informations sur des outils encore mal connus.

Les observations technologiques montrent que la mise en forme des meules est très succincte, se limitant essentiellement à un épannelage des flancs pour les rectifier. Le maximum de l'énergie et du temps de fabrication semble consacré au dressage de la surface active, puis à son bouchardage pour lui donner la rugosité nécessaire à la mouture. A l'inverse, les molettes montrent une mise en forme soignée qui se caractérise par des enlèvements sur le pourtour et une partie du dos avant une régularisation par martelage ou bouchardage des flancs et des extrémités. Cette différence s'explique sans doute par le fait que les molettes sont des outils qui sont manipulés longuement et que, du soin apporté à leur réalisation, découle une plus grande facilité dans l'utilisation.

Ces molettes particulièrement soignées sont de forme ovalaire ou quadrangulaire assez allongée avec des bords bien parallèles. Leurs caractéristiques typologiques – principalement leur surface active concave longitudinalement et convexe transversalement – permettent de les caractériser comme des molettes débordantes à l'instar des molettes du Néolithique moyen des régions voisines, mais aussi d'autres sites suisses. Ces outils, qui apparaissent de plus en plus comme étant caractéristiques du Néolithique moyen d'une partie de l'est de la France et de la Suisse, ont été utilisés jusqu'à leur fracturation avant d'être rejetés dans des fosses au sein des espaces d'habitation. Ils témoignent donc d'une activité de mouture probablement réalisée au sein des maisons avec des outils (essentiellement les molettes) pour lesquels le degré de mise en œuvre et l'investissement en temps peuvent être relativement importants.

BIBLIOGRAPHIE

- BAUDAIS, Dominique, LUNDSTRÖM-BAUDAIS, Karen, « Enquête ethnoarchéologique dans un village du nord-ouest du Népal: les instruments de mouture et de broyage », in: PROCOPIOU, Hara, TREUIL, René, (ed.), *Moudre et broyer: l'interprétation fonctionnelle de l'outillage de mouture et de broyage dans la préhistoire et l'antiquité*, Paris 2002, pp. 155-180, (Table ronde internationale 1995, Clermont-Ferrand).
- BELMONT, Alain, MANGARTZ, Fritz, (ed.), *Les meulières: recherche, protection et valorisation d'un patrimoine industriel européen (Antiquité-XXIe s.)*, Mainz 2006 (Colloque international 22-26 sept. 2005, Grenoble).
- BOYER, François, BUCHSENSCHUTZ, Olivier, HAMON, Caroline, JACCOTTEY, Luc, LAGADEC, Jean-Paul, MILLEVILLE, Annabelle, THOMAS, Emilie, TRIBOULOT, Bertrand, « Production et diffusion des meules du Néolithique à l'Antiquité: quelques exemples français », in: BELMONT, Alain, MANGARTZ, Fritz, (ed.), *Les meulières: recherche, protection et valorisation d'un patrimoine industriel européen (Antiquité-XXIe s.)*, Mainz 2006, pp. 5-13, (Colloque international 22-26 sept. 2005, Grenoble).
- BURRI, Elena, « Le matériel lithique pondéreux », in: WINIGER, Ariane, BULLINGER, Jérôme, BURRI, Elena, CHAUVIÈRE, François-Xavier, MAYTAIN, Sophie, AFFOLTER, Jehanne, *Le mobilier organique et lithique du Néolithique moyen, La station lacustre de Concise 3*, Cahiers d'archéologie romande 119, Lausanne 2010, pp. 183-208.
- CONSTANTIN, Claude, FARRUGGIA, Jean-Paul, DEMAREZ, Louis, PLATEAUX, Michel « Fouille d'un habitat néolithique à Irchonweltz (Hainaut occidental) », *Revue archéologique de l'Oise* 13, 1978, pp. 3-20.
- GASTON, Christophe, (ed.), « Mathay « Réserve d'eau brute »: rapport de diagnostic archéologique », Dijon 2008 (Inrap, Grand-Est Sud).
- HAFNER, Albert, SUTER, Peter J., « - 3400: die Entwicklung der Bauerngesellschaften im 4. Jahrtausend v.Chr. am Bielersee aufgrund der Rettungsgrabungen von Nidau und Sutz-Lattrigen », *Ufersiedlungen am Bielersee* 6, Berne 2000.
- HAMON, Caroline, « Broyage et abrasion au néolithique ancien: caractérisation technique et fonctionnelle des outillages en grès du Bassin parisien », *British archaeological reports, International series* 1551, Oxford 2006.
- HAMON, Caroline, FARGET, Virginie, JACCOTTEY, Luc, MILLEVILLE, Annabelle, MONCHABLO, Cécile, « Quelques propositions de normes de dessin et d'une grille d'analyse pour l'étude du matériel de mouture va-et-vient du Néolithique à l'âge du Fer », in: *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille sur le territoire français*, Aquitania supplément 23, 2011, pp. 39-50 (Table ronde 2-4 oct. 2009, Saint-Julien-sur-Garonne).
- JACCOTTEY, Luc, « Expérimentation de fabrication de meules et de molettes va-et-vient en grès de la Serre (Jura) », in: *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille: rapport de PCR 2010*, Région Champagne-Ardenne 2010, pp. 75-104.
- JACCOTTEY, Luc, MILLEVILLE, Annabelle, « Schéma d'occupation interrégional: l'exploitation du massif de la Serre (Jura, France) et la diffusion du matériel de mouture au Néolithique », in: LE BRUN-RICALENS, Foni, VALOTTEAU, François, HAUZEUR, Anne, (ed.), *Relations interrégionales au Néolithique entre Bassin parisien et Bassin rhénan*, Archaeologia Mosellana 7, Luxembourg 2007, pp. 185-207, (Colloque interrégional sur le Néolithique 26, nov. 2003, Luxembourg).
- JACCOTTEY, Luc, MILLEVILLE, Annabelle, « Gestion des matières premières et implantation humaine autour du massif des la Serre (Jura, France) », rapport final de Programme Collectif de Recherche, 2009.
- JODRY, Florent, « Présentation du lexique sur le matériel de mouture », in: *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille sur le territoire français*,

Aquitania supplément 23, 2011, pp. 20-33 (Table ronde 2-4 oct. 2009, Saint-Julien-sur-Garonne).

LEUVREY, Jean-Michel, ADATTE, Tierry, « L'industrie lithique du Bronze final: étude typotechnologique », *Hauterive-Champréveyres 12, Archéologie neuchâteloise 29*, Neuchâtel 1999.

MILLEVILLE, Annabelle, *De la pierre à la meule durant le Néolithique: circulation et gestion des matières premières entre Rhin et Rhône*, Besançon 2007, (Université de Franche-Comté, Thèse de doctorat).

MILLEVILLE, Annabelle, JACCOTTEY, Luc, « Le matériel de mouture, de broyage, de polissage et de percussion », in: PÉTREQUIN, Pierre, (ed.), *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, à paraître.

POISSONNIER, Bertrand, « Pilons, broyeurs, bouchardes, marteaux et autres percuteurs: les interprétations fonctionnelles au risque de l'expérimentation », in: PROCOPIOU, Hara, TREUIL, René, (ed.), *Moudre et broyer: l'interprétation fonctionnelle de l'outillage de mouture et de broyage dans la préhistoire et l'antiquité*, Paris 2002, pp. 141-152, (Table ronde internationale 1995, Clermont-Ferrand).

RIBAUX, Philippe, « Le matériel de mouture du Bronze final à Auvernier », in: GAST, Marceau, SIGAUT, François, BEUTLER, Corinne, (ed.), *Les techniques de conservation des grains à long terme*, 3, 1, Paris 1985, pp. 129-136.

RIBAUX, Philippe, « L'homme et la pierre », *Archéologie neuchâteloise 3*, Cortaillod-Est: un village du Bronze final 3, Saint-Blaise 1986.

ROBIN, Boris, HAMON, Caroline, « Procédure de collecte des meules », in: *Évolution typologique et technique des meules du Néolithique à l'an mille sur le territoire français*, Aquitania supplément 23, 2011, pp. 35-38 (Table ronde 2-4 oct. 2009, Saint-Julien-sur-Garonne).

ROUX, Valentine, « Le matériel de broyage: étude ethnoarchéologique à Tichitt, Mauritanie », *Recherche sur les civilisations, Mémoires* 58, Paris 1985.

THEVENOT, Jean-Paul, « Le camp de Chassey (Chassey-le-Camp, Saône-et-Loire): les niveaux néolithiques du rempart de «La Redoute» », *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est*, supplément 22, Dijon 2005.

WINIGER, Ariane, « Le mobilier du Néolithique moyen de Saint-Léonard Sur-le-Grand-Pré (Valais, Suisse): fouilles Sauter 1956-1962 », *Cahiers d'archéologie romande* 113, Lausanne 2009.

ZWAHLEN, Hanspeter, AFFOLTER, Jehanne, BROMBACHER, Christoph, FRANCUZ, John, HAFNER, Albert, HÜSTER PLOGMANN, Heidemarie, JACOMET, Stefanie, RAST-EICHER, Antoinette, SCHIBLER, Jörg, STAMPFLI, Hans-Rudolf, SUTER, Peter J., « Die jungneolithische Siedlung Port-Stüdeli », *Ufersiedlungen am Bielersee* 7, Berne 2003.

LES SEPT SÉPULTURES DU NÉOLITHIQUE MOYEN AU PETIT-CHASSEUR À SION

Céline von TOBEL

Les fouilles du site du Petit-Chasseur ont révélé sept structures funéraires datant du Néolithique moyen II, soit entre 4000 et 3600 av. J.-C. (fig. 1). Ces cistes de type Chamblandes appartiennent aux chantiers PCI, PCII et PCIV. Selon les conditions de fouilles, certaines ont été documentées dans l'urgence tandis que d'autres ont fait l'objet d'études complètes et de fouilles en laboratoire. Les données présentées ci-après sont le résultat des études de Catherine Rédalié (1973) pour les tombes du PCI et PCII, de Patrick Moinat (1985 et 1988) pour l'ensemble des structures du PCI, d'Ariane Winiger (1985) pour celles du PCII, et de Marie Besse et Martine Piguet (ce volume, chapitre « Structures ») pour le PCIV. Un bref aperçu des parallèles valaisans nous permettra d'aborder les rituels funéraires à la lumière des études récentes.

DESCRIPTION DES STRUCTURES FUNÉRAIRES

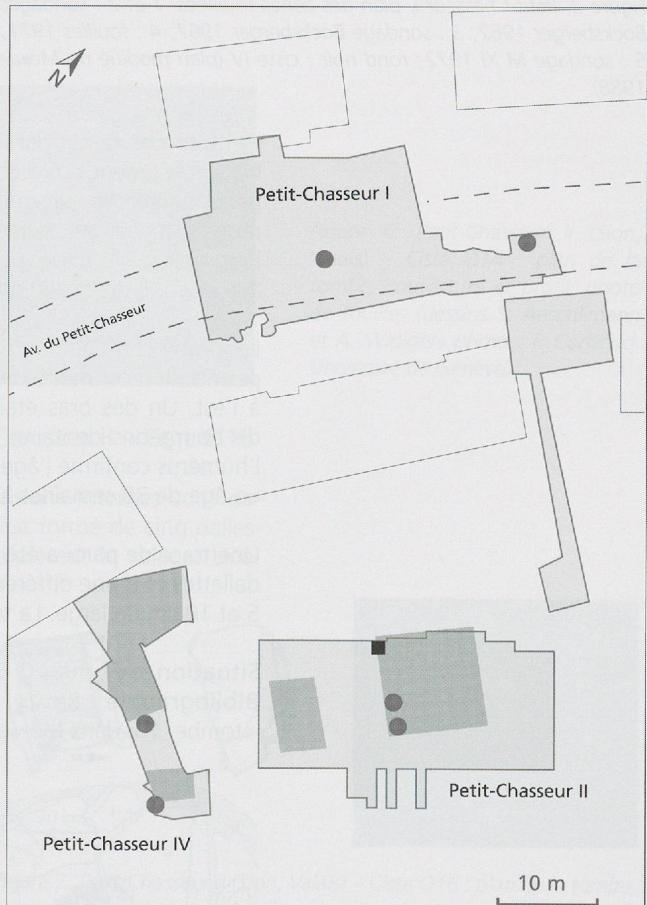
PETIT-CHASSEUR I – CISTE IV

Il s'agit d'une ciste de 110 cm par 62 cm, orientée ESE-ONO (fig. 2). Fouillée rapidement et par mauvais temps, elle n'a pas bénéficié d'études approfondies. Plusieurs dalles de schiste forment un caisson, aucune couverture n'est mentionnée. De nombreuses petites dallettes en tous sens pourraient correspondre à un dallage partiel. La dalle nord se trouvait en contact direct avec le rocher (fig. 3).

La position stratigraphique est notée comme incertaine par O.-J. Bockberger, mais P. Moinat attribue la structure aux niveaux néolithiques moyen. Quelques ossements d'enfant remaniés par des rongeurs ont été découverts dans la sépulture; selon une mention du carnet de fouille, le crâne était orienté à l'est.

Situation: PC I, caisson 1 (sondage Bocksberger 1962), m²= A-B/85-86.

Bibliographie: BOCKBERGER 1964, RÉDALIÉ 1973, MOINAT 1988.



PETIT-CHASSEUR I – TOMBE 12

Il s'agit d'une ciste mesurant 33 cm par 15 cm et 31 cm de profondeur en dimensions internes et formée de quatre dalles de schiste maintenues par des pierres de calage (fig. 4). L'orientation du coffre est est-ouest. La sépulture a été coiffée et fouillée en laboratoire (fig. 5).

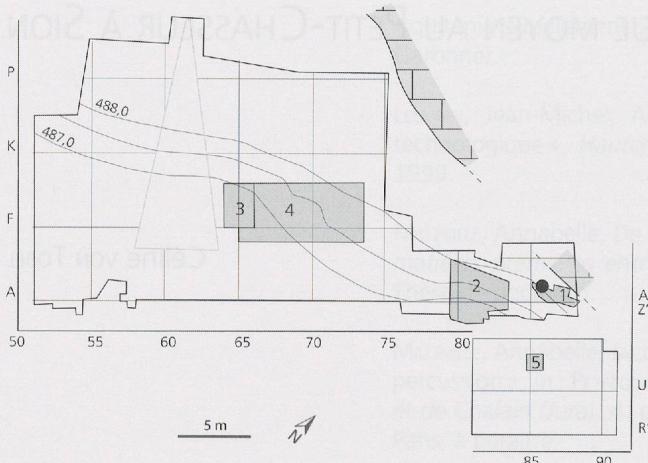


Figure 2. Petit-Chasseur I, plan des zones fouillées. 1 et 2 : sondages Bocksberger 1962; 3 : sondage Bocksberger 1967; 4 : fouilles 1971; 5 : sondage M XI 1972; rond noir : ciste IV (plan modifié de MOINAT 1988).

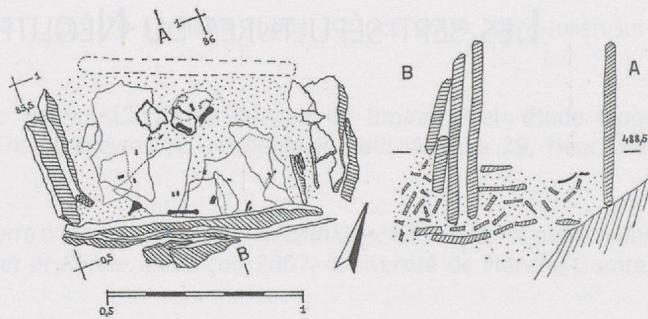


Figure 3. Petit-Chasseur I (Sion, Valais) – Ciste IV (dessin : BOCKSBERGER 1964).

Cette tombe faisait partie d'un ensemble de fosses se chevauchant (Fosses 8, 11, 15, 16). Un affaissement a été constaté lors de la fouille : la dalle de couverture présentait un fort pendage vers le sud-ouest, en direction des fosses 11 et 15, causé par le tassement du remplissage de ces dernières. Le niveau d'implantation n'est pas connu avec précision, mais le complexe des fosses permet de rattacher la tombe à la couche 11a. La structure appartient à la période Cortaillod type Petit-Chasseur.

La tombe contenait un squelette d'enfant, en mauvais état de conservation. Les restes ont permis de reconnaître une inhumation en position repliée sur le côté gauche, tête reposant à l'est. Un des bras était allongé le long du corps. La présence d'un rocher complet et de bourgeons dentaires indique un individu d'âge péri-natal. L'étude de la longueur de l'humérus confirme l'âge avec un individu d'une taille de $50,656 \pm 1,8$ cm (RÉDALIÉ 1973)¹ et un âge de 38 semaines lunaires². Une dent d'ovicaprin a été déposée près de la tête.

Une trace de paroi a été identifiée à proximité de cette tombe. Il s'agit d'un alignement de dallettes et d'une différence de coloration du sédiment repérés sur 175 cm de long et entre 5 et 10 cm de large. La tombe est parallèle à cette paroi et en lien avec l'habitat.

Situation : PCI, m² = G 67

Bibliographie : RÉDALIÉ 1973, MOINAT 1985 et 1988 (NB. Cette tombe est nommée « tombe 1 » dans MOINAT 1988).



1. Calcul selon la relation de Olivier et Pineau (OLIVIER 1960) sur la longueur de l'humérus : Taille fœtale (cm) = $7,92 \times$ longueur de l'humérus - 0,32 ± k (où k = 1,8 cm).
2. Calcul selon ADALIAN *et al.* 2002 : âge (en semaine d'aménorrhée) = $0,53 \times$ longueur de l'humérus (mm) + 4,179.

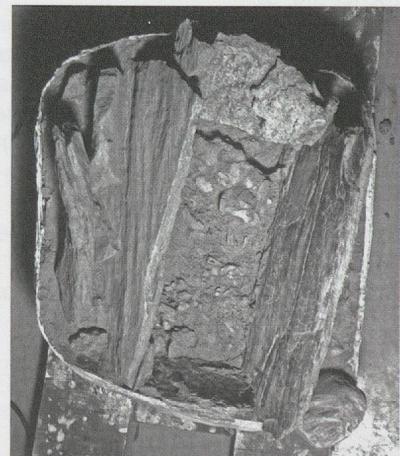


Figure 4. Petit-Chasseur I (Sion, Valais) – Tombe 12 (dessin : P. MOINAT 1988).

Figure 5. Petit-Chasseur I (Sion, Valais) – Tombe 12 : fouille en laboratoire (photo : C. RÉDALIÉ 1973).

PETIT-CHASSEUR II – CISTE O14

Il s'agit d'une tombe orientée NO-SE. Les dimensions internes sont de 45 cm par 25 cm; la profondeur est d'environ 15 cm. Le caisson est formé de quatre dalles latérales et est couvert d'une dalle de schiste de 35x50 cm (fig. 6). Il n'est pas possible de savoir si la dalle de couverture était visible, car on ne connaît pas le niveau de circulation contemporain de la tombe. La fouille minutieuse n'a révélé aucun matériel anthropique, néanmoins, les dimensions de la tombe indiquent un individu d'âge péri-natal.

La tombe est creusée dans la couche 15 et se trouve en limite d'érosion de la couche 14, qui scelle l'occupation de la première moitié du Néolithique moyen II. La tombe serait donc rattachée à l'occupation de la première moitié du Néolithique moyen II (Cortaillod type Petit-Chasseur, 4000-3800 av. J.-C.). La sépulture est rattachée à la maison 1 (voir chapitre Analyse Spatiale, PIQUET ce volume). Une hypothèse de reconstitution place les tombes dans l'emprise de la maison, en bordure de parois.

Situation: Chantier PCII, m² O 14.

Bibliographie: RÉDALIÉ 1973, WINIGER 1985.

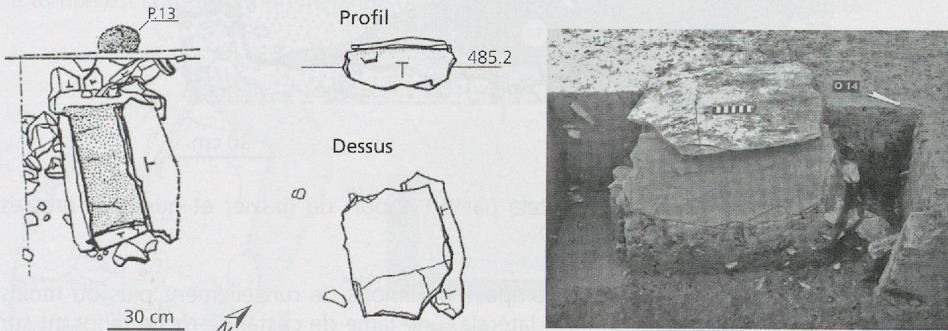


Figure 6. Petit-Chasseur II (Sion, Valais) – Ciste O14 : plan de la tombe, couverture et profil, photo de fouilles (dessins S. Aeschlimann et A. Winiger; photo : P. Corboud. Université de Genève).

PETIT-CHASSEUR II – CISTE O16

Cette tombe d'enfant en bas-âge est orientée NO-SE. Les dimensions internes sont de 40 cm par 25 cm, la profondeur est inconnue (fig. 7). Le caisson est formé de cinq dalles de schistes, deux dalles composant le côté nord; des pierres complètent le calage. Une dalle de schiste (30x55 cm) forme une couverture et présente des traces de régularisations intentionnelles ainsi que des traces de piquetage. Seuls deux minuscules débris d'os et une poussière noire indéterminée ont été trouvés lors de la fouille en laboratoire, le tout pris dans un limon brun-jaune.

La tombe est recouverte par la couche 14; elle appartient donc – comme la ciste O14 – à la première occupation du Néolithique moyen II (Cortaillod type Petit-Chasseur – 4000-3800 av. J.-C.). Cette sépulture est rattachée à la maison 1.

Situation: Chantier PCII, m² = O 16.

Bibliographie: WINIGER 1985, RÉDALIÉ 1973.

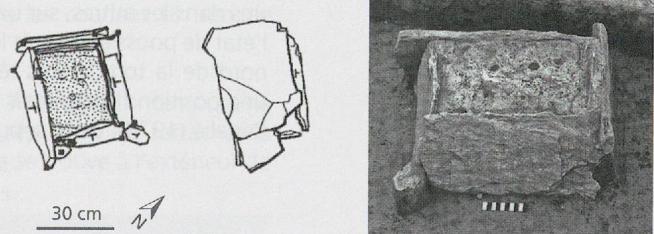


Figure 7. Petit-Chasseur II (Sion, Valais) – Ciste O16 : plan de la tombe, couverture et photo de fouilles (dessins : A. Winiger et S. Aeschlimann; photo : P. Corboud. Université de Genève).

PETIT-CHASSEUR II – CISTE P 23

Il s'agit d'une tombe orientée NO-SE, placée dans la cavité formée par la fosse 20. La fosse a été creusée durant la première période du Néolithique moyen II (fig. 8). La base du remplissage est un dépôt de sédiment cendreux à forte densité d'os et de tessons. Puis un incendie aboutit à la mise en place de la couche 14. Un éboulement entraîne un comblement partiel de la fosse par un niveau de limons. La construction et l'utilisation de la tombe correspondent à la période Cortaillod type Saint-Léonard. Cette sépulture prend place sur un remplissage de gravier, visant vraisemblablement à stabiliser le sol.

La tombe a été coffrée et fouillée en laboratoire. Le coffre mesure 45 cm x 27 cm et est constitué de dalles de schiste; seule la dalle du bord occidental paraît avoir été régularisée

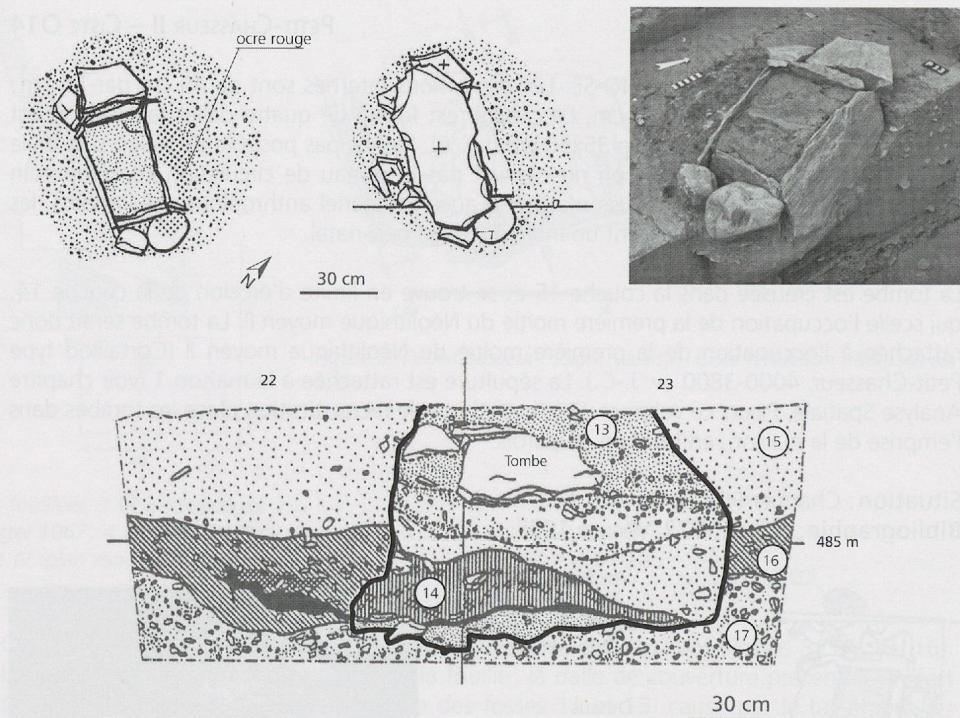


Figure 8. Petit-Chasseur II (Sion, Valais) – Ciste P23 : plan de la tombe, couverture et photo de fouilles et stratigraphie (dessins : A. Winiger; photo : P. Corboud. Université de Genève).

intentionnellement. L'assemblage est calé par un apport de gravier et quelques grosses pierres.

Le remplissage interne au coffre est composé de limons de ruissellement plus ou moins fins. On note, à mi-hauteur de la dalle latérale, une lame de cristal de roche reposant sur une zone colorée par des traces d'ocre rouge. Ces traces sont nombreuses au sud-est de la fosse, notamment sous l'un des galets de calage. Des fragments de céramique ont aussi été découverts dans le dernier niveau de remplissage.

La fouille a révélé six squelettes de nouveaux-nés et un fœtus (fig. 9). Ce dernier se trouvait dans l'angle nord-ouest de la tombe, représenté par de minuscules os longs indéterminables et quelques débris d'os crâniens. Les squelettes étaient tous plus ou moins imbriqués les uns dans les autres, sur une faible profondeur. De nombreux os manquent ou sont réduits à l'état de poussière ; seuls les rochers sont bien conservés, ils étaient tous situés dans la partie nord de la tombe. Les têtes étaient donc positionnées au nord. Cinq des squelettes ont une position fléchie mais le côté sur lequel ils reposaient n'a pas pu être identifié. Selon C. Rédalié (1973), cette sépulture a servi à l'inhumation successive de plusieurs nouveau-nés.



Figure 9. Petit-Chasseur II (Sion, Valais) – Ciste P23 : position des squelettes, (dessin : C. Rédalié 1973)

Cette tombe a été utilisée après la mise en place de la couche 14. Elle se rattache donc aux occupations en relation avec la couche 13 (Cortaillod type Saint-Léonard). Une couche de remblais recouvre la tombe et achève le comblement de la fosse 20. Ce dernier évènement intervient à la fin de la seconde moitié du Néolithique moyen II (3800-3600 av. J.-C.).

La sépulture est à proximité de trois petites fosses contemporaines (F1A, F3, F12B), confirmant un lien avec l'habitat (voir chapitre Structures, Piguet ce volume), sans toutefois qu'un plan clair ne se dessine.

Situation: Chantier PCII, $m^2 = P 23$.

Bibliographie: WINIGER 1985, RÉDALIÉ 1973.

PETIT-CHASSEUR IV – STRUCTURE 16

Il s'agit d'une ciste, mesurant 145 cm par 100 cm. Le caisson de dalles s'est effondré sur lui-même (fig. 10). Une petite dalle posée sur la pierre de couverture et dépassant légèrement de la couche 7 servait probablement de marquage de la tombe en surface. Le remplissage de la tombe est composé d'un mélange de poches de limons gris et de limons jaunes.

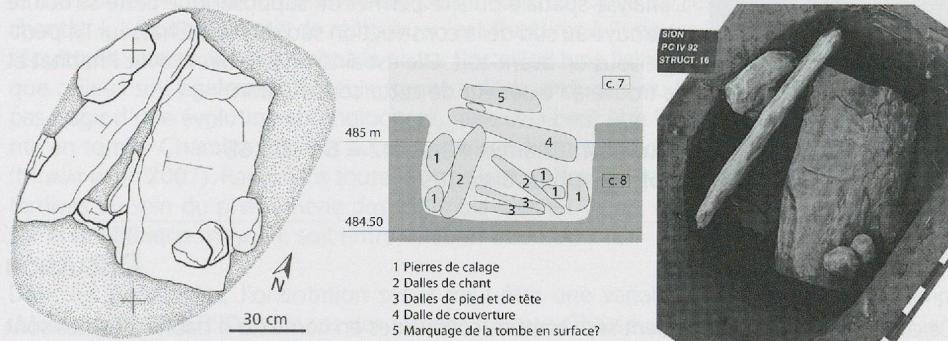


Figure 10. Petit-Chasseur IV (Sion, Valais) – Structure 16 : plan, schéma stratigraphique et photo de fouilles (dessin : S. Aeschlimann; photo : B. Joly. Université de Genève).

Quelques esquilles d'os ont été trouvées, la plupart reste indéterminée. Une clavicule d'enfant (entre 0 et 1 an³) a été identifiée. Le remplissage constitué de poches de sédiments indiquerait un remplissage non naturel, mais l'absence de coupe n'a pas permis de contrôler la présence ou l'absence de recreusements. Environ 300 perles de calcaire de 5 mm de diamètre (fig. 11), trois plus grosses (7 mm) ainsi que deux perles coudées (8 mm de diamètre) ont été découvertes au fond de la ciste.

La structure était creusée dans la couche 8 et scellée par la couche 7 ; elle est contemporaine des habitations du début du Cortaillod type Petit-Chasseur. La sépulture est rattachée à l'habitation nord du Petit-Chasseur IV. Selon l'analyse spatiale, elle se trouve à l'extérieur de la maison.

Il s'agirait d'une tombe préparée pour un adulte et utilisée pour un enfant en bas âge dans un contexte d'habitat. Notons que la présence de perles en si grande quantité associées à un enfant en bas âge est peu courante.



Situation: Chantier PCIV;

$m^2 = 14-15$ N/8-9 E

Bibliographie: BESSE 1993

Figure 11. Petit-Chasseur IV (Sion, Valais) – Structure 16 : détail des perles in situ (photo : B. Joly – Université de Genève).

3. G. Perréard-Lopreno, communication personnelle.

PETIT-CHASSEUR IV – STRUCTURE 44

La structure 44 est un lit de dallettes horizontales mesurant environ 120 par 95 cm, pour une épaisseur de 16 cm (fig. 12). Cette structure se trouvait dans la partie excavée à la pelle mécanique.

On note la présence d'une dent humaine et d'esquilles d'os. Il s'agit d'une seconde molaire inférieure gauche déciduale, l'absence d'usure indique un individu âgé de moins d'une année⁴. Parmi les esquilles – totalisant un poids de 1 gramme –, l'une provient d'une phalange de bœuf, les autres sont restées indéterminées⁵. Pour ces ossements animaux, P. Chiquet suppose un apport par ruissellement (CHIQUET ce volume).

Bien que la fonction de cette structure ne soit pas assurée, nous la considérons comme une tombe Chamblandes détruite. La quasi absence d'ossement humain n'est pas unique dans notre corpus et la position des pierres permet de supposer un arrangement initial en coffre, qui se serait effondré/brisé.

Stratigraphiquement, cette structure était sous la couche 7, elle appartient donc à la première phase du Néolithique moyen II.

L'analyse spatiale du site permet de supposer que cette structure se trouve au sud de la construction sud du Petit-Chasseur IV, peut-être sous un avant-toit. Elle est ainsi en lien direct avec l'habitat et se trouve à l'extérieur de cette construction.

Situation: Chantier PCIV; m2 = 6-7 N/5-6E

Bibliographie: BESSE 1993

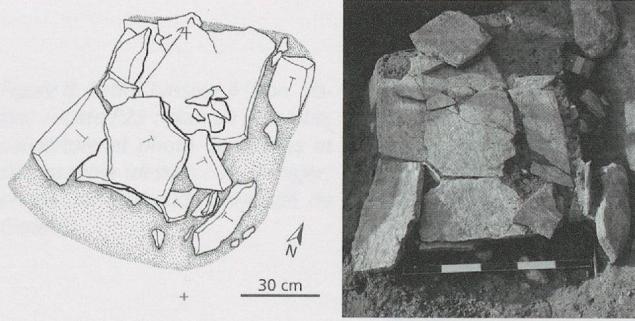
DISCUSSION

Ce corpus de structures révèle sept tombes construites en contexte d'habitat. Toutes sont des cistes de type Chamblandes, contenant des individus d'âge péri-nataux (nouveaux-nés et foetus, déterminés soit par les restes squelettiques, soit par la taille de la sépulture). L'étude des données connues pour chaque tombe (fig. 13) permet d'aborder le lien entre ces structures et l'habitat. Des comparaisons locales permettront, pour terminer, d'évoquer une part du rituel funéraire.

Figure 13. Principales caractéristiques des tombes du Néolithique moyen II (4000-3600 av. J.-C.), site du Petit-Chasseur (Sion, Valais).

4. J. Desideri – communication personnelle.
5. P. Chiquet – communication personnelle.

Figure 12. Petit-Chasseur IV (Sion, Valais) – Structure 44 (dessin : S. Aeschlimann; photo : F. Convertini. Université de Genève).



Nom	Ciste IV	Tombe 12	O14	O 16	P 23	St 16	St 44
Chantier	PC I	PC I	PC II	PC II	PC II	PC IV	PC IV
M2 – localisation	Caisson 1 = B86	G 67	O 14	O 16	P 23	14-15 N / 8-9 E	6-7 N / 5-6 E
Dimension (cm)	62x110	33x15x31	25x45	25x40	45x27	145x100	120x95x16
Orientation	ESE-ONO	E-O	NO-SE	NO-SE	NO-SE	NO-SE	NO- SE ?
Restes osseux	Quelques ossements d'enfant, (remaniés par des rats).	Squelette de nouveau-né. Position repliée sur côté gauche, tête à l'est.	/	2 débris d'os	6 squelettes de nouveau-nés; 1 foetus. Têtes au nord, position fléchie pour 5 corps.	2 os d'enfants	Esquilles d'os (faune ou humain?), dent humaine
Dalle de couverture	non ?	oui	oui	oui	oui	oui	?
Matériel d'accompagnement	/	1 dent d'ovicaprin	/	/	1 lame de cristal de roche, 1 fragment de céramique (dans le remplissage), ocre	300 perles de calcaire	/
Période	NMII Cort. type PC	NMII Cort. type PC	NMII Cort. type PC	NMII Cort. type PC	NMII Cort. type SL	NMII Cort. type PC	NMII Cort. type PC
Lien habitation	?	Le long d'une paroi.	A l'intérieur, le long d'une paroi.	A l'intérieur, le long d'une paroi.	Liée à d'autres structures d'habitat.	A l'extérieur, le long d'une paroi.	A l'extérieur, peut-être sous un avant-toit.

Sur les sept structures, on identifie une sépulture collective contenant les restes d'au moins sept corps (PCII – P23). Les autres tombes contenaient soit un seul individu (PCI – Tombe 12), ou quelques ossements (PCI – ciste IV, PCII – O16, PCIV – St16), ou parfois même aucun (PCII – O14; il est vraisemblable qu'un individu au moins y était inhumé). On peut donc avancer un nombre minimal de 12 individus pour l'ensemble du site.

Concernant les dimensions, quatre des sept tombes sont de dimensions réduites (entre 33 et 45 cm de long par 15 à 25 cm de large), adaptées à la taille de péri-nataux. Deux tombes sont néanmoins plus imposantes: 110x62 cm et 145x100 cm; il pourrait s'agir de coffres initialement prévus pour des adultes. Il n'y a pas non plus de lien entre une taille plus grande et des individus plus nombreux. En effet, la seule sépulture collective occupe un coffre de petite taille.

Le matériel d'accompagnement est dans l'ensemble pauvre, on note une dent d'ovicaprin (PCI – Tombe 12), une grande quantité de perles en calcaire (environ 300, de 5 mm de diamètre, dans la tombe PCIV – St 16) et une lame de cristal de roche accompagnée de traces d'ocre ainsi que des fragments de céramique (PCII – P23). Notons que les objets d'accompagnement sont également rares dans les tombes d'adultes.

En terme chronologique, deux phases du Néolithique moyen II ont été mises en évidence sur le site du Petit-Chasseur. Elles ont été identifiées à la fouille sur les chantiers II et IV. Sur le chantier I, l'étude a permis de réattribuer les structures à l'une ou à l'autre phase. Parmi les sépultures, une seule appartient à la phase Cortaillod type Saint-Léonard, la P23 du PCII. Bien que celle-ci soit également la seule tombe collective du site du Petit-Chasseur, il ne semble pas s'agir d'une évolution chronologique, mais cela peut être lié à la faiblesse du corpus. Le rite en tombe Chamblanches est au contraire très homogène durant toute sa durée d'usage (MOINAT *et al.* 2007). Rappelons toutefois que les tombes du Petit-Chasseur sont relativement tardives au sein du phénomène des Chamblanches en Valais, qui est principalement centré sur le Néolithique moyen I, soit entre 4700 et 4000 av. J.-C.

Dans les nécropoles, l'orientation serait peut-être une variable évoluant au fil du temps (MOINAT *et al.* 2007). Dans le cas des tombes du Petit-Chasseur, une première difficulté vient du fait que cinq d'entre elles ne contenaient que de rares ossements, il est donc difficile d'orienter le chevet de la tombe. Par ailleurs, en contexte d'habitat les tombes sont souvent le long de parois, il est ainsi probable que l'axe des parois a dû influencer l'axe des tombes. Sur le site du Petit-Chasseur, cinq tombes étaient orientées NO-SE. En ajoutant les deux tombes restantes, l'orientation varie du NO-SE à l'ESE-ONO.

On est frappé par l'absence d'ossements dans cinq des sept tombes. Le sol n'est pas connu pour son extrême acidité, mais on sait que les ossements d'enfants sont très fragiles et facilement détruits par des phénomènes taphonomiques simples (ruissellement, radicelles, etc.). Dans le cas de la ciste IV (PCI), O.-J. Bocksberger a noté dès la fouille la présence de rongeurs ayant remanié les restes. Néanmoins, devant le nombre de sépultures vides ou ne contenant que de rares esquilles, on est tenté de penser à une vidange de la tombe, comme évoqué lors de la fouille de la sépulture PCIV-St16. Notons toutefois que la présence de dalles de couverture ne va pas dans le sens de cette hypothèse ou implique la recouverture des caissons après vidange.

Comme nous venons de l'évoquer, la position de quatre tombes est liée à la position des parois. Deux des structures funéraires (PCII, O14 et O16, côté ouest) se trouvaient à l'intérieur de l'habitat tandis que les deux autres (PCIV, St16 et St44, côté est) sont à l'extérieur, peut-être sous un auvent pour la structure 44. Le fait que l'on note deux pratiques différentes n'est guère parlant sur un si faible corpus, mais pourrait néanmoins plaider pour une éventuelle différence entre les deux zones (légère discontinuité, groupes familiaux différents, par exemple). La répartition spatiale souligne également le caractère familial de ces structures, une ou quelques-unes par maison.

SÉPULTURES VALAISANNES DANS L'HABITAT

Les structures funéraires liées à l'habitat sont rares en Valais; on dénombre en effet moins d'une vingtaine de sépultures pour l'ensemble du Néolithique moyen et seulement cinq d'entre-elles concernent des immatures. Dans ce contexte, le site du Petit-Chasseur fait

figure d'exception. Par ailleurs, l'étude des nécropoles contemporaines a montré qu'il n'y a pas nécessairement de déficit de nouveau-né dans les nécropoles; donc la dichotomie généralement admise entre les nouveau-né enterrés dans l'habitat et les adultes dans les nécropoles ne semble pas se vérifier. On constate qu'une forte majorité des tombes liées à l'habitat sont des sépultures d'adultes. Celles-ci présentent de plus souvent des traits exogènes, il pourrait s'agir de personnes étrangères, dont les sépultures ne sont tolérées que dans l'habitat (MARIÉTHOZ, Discussions colloque Chamblanches 2007).

Les cinq sépultures d'enfants liées à l'habitat ont été mises au jour à Saint-Léonard (Sur-le-Grand-Pré et Carrière MTA). Parmi elles, deux sont particulièrement intéressantes. La première est une ciste d'enfant, vide, découverte à Saint-Léonard Sur-le-Grand-Pré, en lien avec le complexe de 53 fosses. Elle appartient à la phase récente du NMII (BAUDAIS et al. 1989-1990). Il s'agit de la seule ciste d'enfant valaisanne liée à des structures d'habitat à l'exception des tombes du Petit-Chasseur. La seconde sépulture est située à Saint-Léonard Carrière MTA. Il s'agit d'une inhumation en fosse d'un enfant entre 4 et 5 ans, attribuée aux phases anciennes de l'occupation (4320-4050 av. J.-C.). Elle contenait les restes d'un enfant, accompagné de quelques perles de corail, d'un fragment de lame de hache et d'un bracelet en coquille de triton (MARIÉTHOZ 2007). La fouille de cette structure a montré que les vestiges humains sont ici en position secondaire, impliquant donc une manipulation du corps.

Ces deux sépultures peuvent peut-être être mises en relation avec les sépultures sans ossements du Petit-Chasseur. L'absence de restes pourrait être le signe d'un rituel impliquant une inhumation secondaire après recréusement de la première tombe pour sortir le corps. Elle n'explique toutefois pas l'absence de petits os dans la sépulture primaire (dents, carpes, tarses...), et la présence quasi-systématique des dalles de couverture n'étaye pas cette hypothèse.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier chaleureusement tout le personnel du Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie de l'Université de Genève pour les nombreux conseils avisés et particulièrement Micheline Vautravers pour les scans des photos et Dominique Baudais, Marie Besse et Martine Piguet pour la relecture attentive.

BIBLIOGRAPHIE

ADALIAN, Pascal, PIERCECHI-MARTI, Marie-Dominique, BOURRIÈRE-NAJEAN, Brigitte, PANUEL, Michel, LEONETTI, Georges, DUTOUR, Olivier, « Nouvelle formule de détermination de l'âge d'un fœtus – New foetal age determination formula », *Comptes Rendus Biologies* Volume 325, Issue 3, March 2002, pp. 261-269.

BAUDAIS, Dominique, BRUNIER, Christine, CURDY, Philippe, DAVID-ELBIALI, Mireille, FAVRE, Sébastien, GALLAY, Alain, MAY, Olivier, MOINAT, Patrick, MOTTE, Manuel, VORUZ, Jean-Louis, WINIGER, Ariane, « Le Néolithique de la région de Sion (Valais): un bilan », *Bulletin du Centre genevois d'anthropologie* 2, 1989-1990, pp. 5-56.

BESSE, Marie, « Rapport préliminaire: fouilles du Petit-Chasseur IV à Sion », Genève 1993. (Université de Genève, rapport).

BESSE, Marie, MOTTE, Manuel, « De la cabane au hameau, du hameau au village: l'habitat néolithique moyen du Petit-Chasseur à Sion (Valais, Suisse) », in: BESSE, Marie, STAHL GRETSCH, Laurence-Isaline, CURDY, Philippe, (ed.), *ConstellaSion: hommage à Alain Gallay*, Cahiers d'archéologie romande 95, Lausanne 2003, pp. 185-192.

BOCKSBERGER, Olivier-Jean, « Découvertes archéologiques récentes à l'ouest de Sion: nouvelles données sur le Néolithique valaisan », *Bulletin de la Murithienne / Société valaisanne des sciences naturelles* 81, 1964, pp. 1-12.

MARIÉTHOZ, François, « Variabilité des pratiques funéraires en Valais autour de 4000 av. J.-C. : découvertes récentes », in : MOINAT Patrick, CHAMBON Philippe, (ed.), *Les cistes de Chamblandes et la place des coffres dans les pratiques funéraires du Néolithique moyen occidental*, Cahiers d'archéologie romande 110, Mémoires de la Société préhistorique française 43, Lausanne – Paris 2007, pp. 265-276. (Colloque, 12-13 mai 2006; Lausanne).

MOINAT, Patrick, « L'habitat néolithique moyen du Petit-Chasseur (Sion, Valais) », Genève 1985. (Travail de diplôme, Université de Genève).

MOINAT, Patrick, « Le site préhistorique du Petit-Chasseur (Sion, Valais) : l'habitat Néolithique moyen de l'horizon inférieur », *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 71, 1988, pp. 77-102.

MOINAT, Patrick, BAUDAIS, Dominique, HONEGGER, Matthieu, MARIÉTHOZ, François, « De Bramois au Petit-Chasseur : une synthèse des pratiques funéraires en Valais central entre 4700 et 3800 av. J.-C. », in : MOINAT, Patrick et CHAMBON, Philippe, (ed.), *Les cistes de Chamblandes et la place des coffres dans les pratiques funéraires du Néolithique moyen occidental*, Cahiers d'archéologie romande 110, Mémoires de la Société préhistorique française 43, Lausanne – Paris 2007, pp. 297-308. (Colloque, 12-13 mai 2006; Lausanne).

OLIVIER, Georges, « Pratique anthropologique », 1960.

RÉDALIÉ, Catherine, « Les tombes de type Chamblandes des environs de Sion », Genève 1973. (Travail de diplôme, Université de Genève).

WINIGER, Ariane, « L'habitat néolithique moyen du Petit-Chasseur II (Sion, Valais) : analyse du secteur oriental ». Genève 1985. (Travail de diplôme, Université de Genève).

Deux points de vue chronologique et géographique sont à prendre en compte pour comprendre le développement de l'habitat néolithique moyen au Petit-Chasseur. D'abord, les deux périodes de l'habitat néolithique moyen au Petit-Chasseur permettent de dépasser d'une vision d'ensemble du site et d'en faire émerger une perspective de la succession de trois niveaux d'occupations enracinées par des éléments archéologiques et culturels depuis de nombreux siècles.

Comme tenu de l'analyse de structures et de contextes, les résultats de l'analyse de l'habitat néolithique moyen au Petit-Chasseur, l'analyse de leur chronologie s'avère indispensable à la compréhension globale du site. Ainsi, l'objectif de cette étude reste également dans les informations qu'elle peut fournir sur la fonction des structures et l'évolution temporelle du site.

La présence de structures complexes nécessite l'analyse de plusieurs critères importants comme le décompte du nombre d'éléments d'habitat (tableau 1), le rapport entre les structures et les zones d'occupation, mais aussi l'analyse des séries de structures qui démontrent progressivement par conséquent les seules de mêmes indicateurs. Dans ces deux derniers cas, le calcul du nombre d'éléments donne des hypothèses.

Le deuxième critère concerne l'analyse des structures dont les dimensions sont comparées à celles des structures dont initialement elles ont été créées.

Selon l'hypothèse retenue, la valeur obtenue peut être très différente. Par exemple, les résultats présentés par P. Moinat pour le site préhistorique d'Ayoy-Meyrue dans les Ardennes (France) avec un 57,8%, le résultat est bien supérieur au précédent, alors que les quatre premières séries de structures sont toutes en bois et en pierre, mais plus tard que si on compare chaque structure individuellement, on obtient un taux de 32,4% contre 23,2% correspondant à la somme des deux séries structurées. Ces deux derniers résultats peuvent également être comparés avec les résultats obtenus par le nombre (N) de structures dont initialement elles ont été créées.

LA FAUNE DU PETIT-CHASSEUR À SION (VALAIS) REVISITÉE

Patricia CHIQUET

L'étude du matériel osseux mis au jour sur le site du Petit-Chasseur entre 1968 et 1972 (chantier PC II) et en 1992 (chantier PC IV), vient compléter nos connaissances des faunes du Néolithique moyen dans la haute vallée du Rhône. Ce travail est l'occasion de présenter une synthèse archéozoologique du site du Petit-Chasseur, en incorporant également les résultats des études antérieures disponibles pour les chantiers PC I (CHAIX 1988) et PC II (SAUTER *et al.* 1971, CHAIX 1976).

Ce travail s'articule en trois volets. Le premier propose un bref état des lieux des différents *loci* formant le site du Petit-Chasseur et des corpus de faune y relatifs. Le second présente de façon détaillée les différents niveaux d'occupation, en tentant de développer une vision plutôt synchronique dans l'espace, de manière à faire écho à l'analyse spatiale (voir chapitre Analyse spatiale, PIGUET ce volume). C'est dans ce cadre que sont présentées les nouvelles données obtenues pour les chantiers PC II et PC IV; le troisième volet fournit une synthèse de l'ensemble du site et l'intègre dans le contexte régional du Néolithique moyen.

QUELQUES REMARQUES PRÉLIMINAIRES

D'un point de vue chronologique, nous nous basons sur les corrélations stratigraphiques établies préalablement (MOINAT 1988, BESSE 1993-1994, BESSE et PIGUET 2006) et qui permettent de disposer d'une vision d'ensemble du site du Petit-Chasseur, avec la succession de trois niveaux d'occupations entrecoupés par des phases d'abandon et le dépôt de niveaux stériles.

Compte tenu de la forte densité de structures qui caractérise les occupations du Petit-Chasseur, l'examen de leur remplissage s'avère indispensable à la compréhension générale du site. L'intérêt de cette étude réside également dans les informations qu'elle peut fournir sur la fonction des structures et l'organisation spatiale du site.

La présence de structures complique néanmoins l'étude et rend délicate certaines opérations comme le décompte du Nombre Minimum d'Individus (NMI). Sans remontage entre les structures, il est effectivement impossible de savoir si certaines d'entre elles ont fonctionné parallèlement et si elles se partagent par conséquent les restes de mêmes individus. Dans ces conditions, le calcul du NMI peut se faire selon deux hypothèses :

- l'ensemble des structures sont strictement contemporaines,
- les structures sont totalement indépendantes les unes des autres.

Selon l'hypothèse retenue, la valeur obtenue peut être très différente. L'exemple des bœufs présenté par P. Ménier pour le site protohistorique d'Acy-Romance dans les Ardennes (MÉNIER 1998, pp. 57-58), le démontre très bien. En effet, si l'on calcule le NMI pour les quatre phases du site toutes structures confondues, on obtient une valeur de 59 individus alors que si l'on considère chaque structure individuellement, on obtient un chiffre de 370 individus, correspondant à la somme des NMI de chaque structure. Compte tenu de l'imprécision, nous nous sommes résolue à travailler essentiellement avec le nombre (NR) et le poids des restes (PR).

La vitesse de comblement des structures ainsi que leur fonction primaire, voire secondaire sont autant de variables qu'il est difficile d'appréhender. Comme ne manque pas de le souligner P. Méniel " ...les structures marquent de leur empreinte les restes animaux, issus à la fois d'une espèce animale et d'une structure archéologique; les effets du contexte sont tels qu'ils peuvent remettre en cause la présence même des plus petits et jouer sur la fréquence des autres " (MÉNIEL 1998, p. 20). En fait, le mode de remplissage, la fonction et les dimensions des structures déterminent non seulement l'état de conservation des vestiges mais influencent aussi la composition faunique.

En tentant, autant que faire se peut, de distinguer parmi le remplissage des différentes structures, ce qui compose un comblement naturel de ce qui constitue plutôt un dépôt intentionnel, nous espérons pouvoir mettre en évidence certaines modalités de rejets et apporter quelques éléments sur l'occupation du site et son organisation. Pour se faire, nous examinerons essentiellement les effectifs, la variation des fréquences spécifiques et la distribution anatomique des restes :

- entre les structures de même fonction,
- entre les structures de différentes fonctions,
- entre les structures et les couches représentant les sols d'habitat,
- selon les caractéristiques intrinsèques de la structure (taille, profondeur, etc.),
- au sein même du remplissage de chaque structure.

ETAT DES LIEUX

Les fouilles qui se sont succédé à l'avenue du Petit-Chasseur et alentour ont porté sur cinq secteurs plus ou moins déconnectés les uns des autres mais relativement proches dans l'espace (BESSE et VON TOBEL ce volume, fig. 2, p. 17). Comme nous allons le voir, le nombre de restes fauniques associés aux occupations du Néolithique moyen varie fortement d'un chantier à l'autre de même que l'état d'avancement de leur analyse.

PETIT-CHASSEUR I

En ce qui concerne le chantier du Petit-Chasseur I (PC I), l'étude archéozoologique a été réalisée par L. Chaix et publiée en 1988 (CHAIX 1988). Nous y ferons référence dans le cadre des comparaisons intrasites et renvoyons le lecteur à ce document pour une description complète. Cette dernière demeure relativement succincte, en ce sens que le poids des vestiges et le nombre minimum d'individus de chaque espèce ne sont généralement pas fournis, pas plus que les données métriques.

Le matériel évoqué dans cette publication est attribué d'une part au Cortaillod type Petit-Chasseur (couches 11a à e), d'autre part au Cortaillod type Saint-Léonard (couche 9) (fig. 1). Aucune pièce n'est par contre rattachée au niveau 13, représentant le Néolithique moyen I. Les niveaux 11a à 11e sont présentés conjointement, dans la mesure où il n'a pas été possible de corrélérer de façon plus précise ces niveaux avec ceux des autres *loci*.

Les vestiges se répartissent de façon plus ou moins équivalente entre les deux occupations (fig. 1) et semblent provenir aussi bien des structures que de la couche archéologique. Leur conservation est plutôt bonne mais l'on peut observer, comme sur les autres chantiers du reste, de nombreuses vermiculures radicellaires en surface des os qui empêchent bien souvent l'observation des traces de découpe. Le taux d'identification est élevé (53 %) par comparaison à ceux obtenus au PC II et PC IV qui oscillent en fonction des occupations entre 8 et 36 %.

PETIT-CHASSEUR II

Le chantier du Petit-Chasseur II (PC II) a fait l'objet de deux sondages en 1968 et 1969, suivis d'une fouille plus étendue en 1972. Ce secteur a livré plusieurs niveaux d'occupation (couches 16, 14 et 13) attribuables au Néolithique moyen.

	PC I	PC II	PC IV	Total
Cortaillod type Saint-Léonard 3800-3600 av. J.-C.	c. 9 374 restes	c. 13 414 restes	c. 6 242 restes	1030 restes
Interface II	c. 10 -	-	-	-
Cortaillod type Petit-Chasseur 4000-3800 av. J.-C.	c. 11 355 restes	c. 14 2537 restes	c. 7 2009 restes	4901 restes
	-	-	c. 7b 155 restes	155 restes
Interface I	c. 12 -	c. 15 17 restes	c. 8 12 restes	29 restes
Néolithique moyen I environ 4500 av. J.-C.	c. 13 -	c. 16 -	c. 9 62 restes	62 restes
Total	729 restes	2968 restes	2480 restes	6177 restes

Figure 1. Petit-Chasseur. Décompte des restes osseux par chantier en fonction des attributions stratigraphiques.

Comme nous pouvons le voir, les restes d'animaux se concentrent dans les deux niveaux du Néolithique moyen II (couches 14 et 13) (fig. 1). Une partie des vestiges fauniques des sondages a été étudiée par L. Chaix et publiée une première fois en 1971 (SAUTER *et al.* 1971), avant d'être reprise dans sa thèse (CHAIX 1976). L'analyse du reste du matériel des sondages est restée en suspens jusque dans les années 1990, tout comme celle des vestiges osseux mis au jour lors de la fouille de 1972.

Dans le cadre de cette monographie, nous avons souhaité réunir la totalité du matériel, afin d'obtenir enfin une vision d'ensemble du PC II. Cette opération n'a pas été sans difficulté et a nécessité quelques ajustements sur lesquels nous tenons à attirer l'attention.

Les restes osseux présentés en 1971 étaient attribués à l'époque à l'occupation néolithique principale, c'est-à-dire à la couche 14. D'importants changements ont eu lieu depuis, suite au travail d'analyse et de réattribution stratigraphique réalisé par A. WINIGER (1985) pour le secteur oriental du PC II. Une partie du matériel décrit jadis est rattachée aujourd'hui à des horizons postérieurs. C'est pourquoi, si les identifications, mesures et observations faites par L. Chaix peuvent être reprises plus ou moins telles quelles, nous proposons par contre de ne plus tenir compte des décomptes publiés précédemment (SAUTER *et al.* 1971, tab. 8; CHAIX 1976 p.147).

Nous avons décidé de procéder à la pesée des ossements déterminés par L. Chaix, afin d'homogénéiser les données. Ces poids demeurent des estimations, dans la mesure où une partie des vestiges et les crânes en particulier ont été consolidés, dans certains cas avec du sédiment. Même ainsi, cette opération nous a paru profitable, attendu que le recours au poids des ossements offre un autre moyen de caractériser l'échantillon et d'apprécier en quelle proportion sont représentées les différentes espèces.

Les vestiges récoltés durant les fouilles de 1972 nous ont posé d'autres problèmes. Il est certain que leur nettoyage et leur traitement tardifs a induit certaines pertes, liées à une détérioration de la matière osseuse et à une forte fragmentation du matériel postérieur au prélèvement. Afin de contrecarrer ce phénomène, nous avons décidé de décompter comme un reste les objets portant un numéro individuel, même si plusieurs vestiges étaient emballés ensemble, cela bien sûr dans la mesure où les fragments pouvaient aller ensemble mais ne recollaient pas vraiment. Dans le cas où un numéro réunissait des restes à l'évidence différents, ces derniers ont été décomptés séparément. Cette manière de faire nous a paru pouvoir réduire les biais et limiter le nombre de restes indéterminés produits artificiellement *a posteriori*.

Une partie du contenu de la fosse F20 illustre bien les difficultés à décompter les vestiges. De nombreux fragments osseux enregistrés sous trois numéros différents ont permis de reconstituer un morceau de tibia de bœuf (fig. 2). De multiples esquilles n'ont pu être replacées en position d'origine. Dans ce cas, il faut sans doute considérer que lorsqu'il a été découvert, cet os se présentait sous la forme de trois fragments. Son entreposage a conduit à sa dislocation en un nombre infini d'esquilles osseuses, telles que nous les avons retrouvées.

L'absence de certains vestiges est un autre obstacle à l'étude de ce matériel. Un certain nombre de pièces représentées sur les relevés de terrain originaux n'a pas été retrouvé, ce qui amène bien sûr son lot d'erreurs, en particulier en ce qui concerne l'analyse spatiale.

Au total, près de 3000 restes osseux ont été mis au jour au PC II. Comme nous pouvons le voir sur la figure 1, la taille des ensembles fauniques varie fortement d'un niveau à l'autre, avec une concentration très nette des vestiges au sein de la couche 14, qui représente l'occupation principale attribuée au Cortaillod type Petit-Chasseur. Un tel phénomène a également été mis en évidence au PC IV, alors qu'au PC I, le matériel se distribue plus ou moins équitablement entre les deux occupations principales.

Bien que la conservation des os soit variable, il est rare de pouvoir observer sur une grande étendue la surface originelle des os. Tandis que certaines pièces présentent des traces de radicelles qui forment un réseau plus ou moins couvrant, d'autres font l'objet d'une dissolution importante qui affecte l'os en profondeur (fig. 3 à 5). Les altérations sont davantage marquées sur les vestiges provenant de l'extérieur des structures.

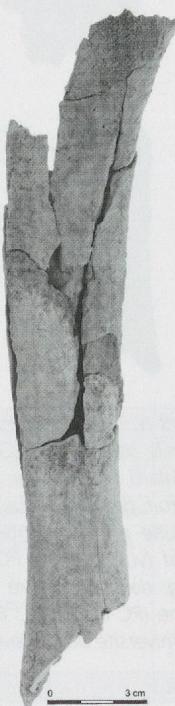


Figure 2. Exemple de remontages sur un tibia de bœuf (vue caudale, Petit-Chasseur II à Sion, Valais) (Photo: E. Franzonello, Université de Genève).



3



4



5

Figures 3-5. Divers degrés d'altération sur le site du Petit-Chasseur à Sion (Valais), visibles sur un calcaéus droit de bœuf (vue médiale, PC II), une phalange intermédiaire de bœuf (vue latérale, PCIV) et un os long de mammifère de taille moyenne (PC II) (Photo: E. Franzonello, Université de Genève).

Le taux d'identification apparaît fort variable au sein du PC II. Dans les trois fosses de la couche 14 étudiées par L. Chaix (secteur oriental), le taux d'identification s'élève à 59 % du NR tandis que le poids moyen des vestiges est supérieur à 7.5 g. En ce qui concerne les autres structures du secteur oriental que nous avons étudiées, le taux d'identification s'abaisse à 29 % du NR pour 74 % du PR. Le poids moyen est de 5.5 g. A l'ouest (secteur occidental), le taux d'identification est de 23 % du NR et 66 % du PR dans les structures et s'abaisse encore au sein de la couche, avec des taux respectifs de 14 et 45 %. Le poids moyen est de 4.7 g au sein des structures tandis qu'il est de 2 g à peine à l'extérieur.

Il apparaît clairement que le taux d'identification et le degré de fragmentation enregistré dans les structures analysées après 1990 sont nettement inférieurs à ceux obtenus par L. Chaix en 1971. Même si ces différences découlent à notre avis au moins partiellement du stockage à long terme des ossements dans des conditions qui n'étaient pas optimales, la conservation différentielle ainsi que le remplissage inhabituel des structures étudiées par L. Chaix ont très certainement joué un rôle.

PETIT-CHASSEUR III

Le site du Petit-Chasseur III (PC III), comprend lui aussi des niveaux datés du Néolithique moyen représentés par diverses structures. La fouille de sauvetage, réalisée dans l'urgence et alors qu'une destruction importante du gisement avait déjà eu lieu, n'a semble-t-il permis le prélèvement d'aucun vestige faunique associé à ces occupations anciennes (FAVRE et MOTTE 1990, 1995, BESSE et MOTTE 2003, CHAIX 2011).

PETIT-CHASSEUR IV

Le secteur du Petit-Chasseur IV (PC IV) a fait l'objet d'une campagne de fouilles de sauvetage qui s'est déroulée en 1992, sous la direction de M. Besse (1993a et b, 1993-1994). Le site, localisé à une dizaine de mètres en direction de l'ouest du PC II, a livré plusieurs niveaux d'occupation datés du Néolithique moyen (couches 9, 7b, 7 et 6), auxquels sont rattachées diverses structures telles que foyers, fosses, murets, etc. Les 2480 restes fauniques que nous avons étudiés se distribuent inégalement entre les différentes occupations (fig. 1). La majeure partie du matériel est associée au niveau Cortaillod type Petit-Chasseur (couche 7).

A l'instar de ce que nous avons pu observer au PC II, les os sont passablement fragmentés et leur surface est altérée par des radicelles, ce qui empêche le plus souvent la lecture des stigmates qu'ont pu laisser les consommateurs (homme ou animal). Ces deux phénomènes, dont l'action est d'autant plus forte à l'extérieur des structures creuses, expliquent un taux de détermination spécifique relativement faible, qui atteint 15 % à peine. Ce taux est toutefois assez variable entre les différents niveaux archéologiques, en fonction de la part que peuvent tenir les structures en tant que réservoir de matériel. Ainsi, le taux de détermination spécifique s'élève à 26 % dans le niveau 7b, où les os proviennent presque exclusivement de structures alors qu'il est de 8 % pour la couche 6 dans laquelle le matériel a été récolté essentiellement en dehors de structures. Bien que la surface très dégradée des os ne permette que rarement la reconnaissance de traces d'exploitation des carcasses, les ossements issus des couches du Néolithique moyen du PC IV n'en sont pas moins le reflet d'animaux consommés, dont les déchets ou une partie d'entre eux ont été rejetés sur le site. Il s'agit en effet de vestiges fragmentés et isolés, c'est-à-dire le plus souvent sans connexion anatomique, et qui appartiennent à des espèces domestiques propres à la consommation. Cette remarque est également valable pour les autres secteurs de fouille.

PETIT-CHASSEUR V

Le chantier du Petit-Chasseur V (PC V) a quant à lui été l'objet de fouilles récentes entre 2002 et 2003. Un niveau d'occupation du Néolithique moyen II y est mentionné (BESSE et MOTTE 2003, MOTTE et al. 2003). Il présente plusieurs structures (foyers et trous de poteau) et du mobilier, dont quelques fragments de faune brûlés qui proviendraient plutôt des foyers et de leurs alentours. L'étude des restes osseux est en cours mais d'après N. Reynaud, chargée de l'étude, le corpus demeure limité et renferme surtout des ossements d'animaux de la taille d'un mouton, à l'instar de ce qui est décrit sur les autres chantiers.

UN BILAN

Ce tour d'horizon montre clairement que seuls les chantiers PC I, II et IV disposent d'effectifs suffisants dont l'étude est achevée. Même si la conservation du matériel osseux diffère passablement entre les chantiers et d'un niveau à l'autre, il apparaît que les vestiges osseux sont dans l'ensemble fragmentés et leur surface altérée. Pour ces raisons, la description des traces de nature anthropique demeure anecdotique tandis que l'ostéométrie se limite le plus souvent à une simple prise de mesures sur les pièces les plus complètes et les mieux préservées. En ce qui concerne les méthodes de prélèvements, il nous est difficile de faire le point, tant les informations sont dispersées. Il semble cependant que le tamisage des sédiments n'ait eu lieu qu'au PC IV.

Parmi les échantillons que nous avons examinés personnellement (PC II partiel et PC IV), une conservation différentielle en fonction de l'origine du matériel est nettement perceptible : les vestiges sont en général plus nombreux et mieux préservés à l'intérieur des structures que dans les couches archéologiques proprement dites. Il est probable qu'une grande partie des vestiges abandonnés sur le sol de ces habitats de plein air ait été dispersée avant de disparaître. Compte tenu des effectifs dont nous disposons, de la surface fouillée et du nombre élevé de structures mobilisées, nous considérons le contenu des structures comme représentatif de l'ensemble des rejets fait à l'échelle de quelques unités domestiques. Comme nous le verrons par la suite, le matériel mis au jour sur le sol du PC II (secteur occidental) semble nous donner raison, puisqu'il présente des caractéristiques fauniques en tout point semblables à celles du contenu des fosses.

La fragmentation des os et leur altération ont bien entendu compliqué leur identification, notamment leur attribution à une forme sauvage ou domestique. Nous avons dû bien souvent nous limiter à un inventaire des vestiges selon des catégories plus larges (ex : suidés indéterminés, petits / grands ruminants indéterminés). Toutefois, en l'absence quasi complète d'animaux sauvages sur le site, et en considérant également les dimensions des ossements, nous sommes en droit de supposer qu'il s'agit là en général d'individus domestiques. La prise en compte de ces restes a finalement surtout tendance à amplifier le rôle des suidés c'est-à-dire ici du porc, espèce bouchère par excellence, dont l'abattage, centré sur des individus immatures ayant toutefois atteint leur maturité pondérale, rend l'identification spécifique délicate.

LES DONNÉES

LE NÉOLITHIQUE MOYEN I

Le niveau d'occupation le plus ancien, situé aux alentours de 4500 av. J.-C., a livré en tout et pour tout une soixantaine de restes osseux provenant exclusivement de la couche 9 du PC IV (fig. 1). P. Moinat mentionne toutefois pour le PC I (couche 13) l'existence d'esquilles osseuses qui n'ont pas été récoltées (MOINAT 1988, p.80).

La couche 9 du PC IV a en fait livré 62 restes osseux de taille réduite représentant au total 65 g, dont un tiers provient de structures. Seul un fragment de phalange proximale a pu être déterminé et attribué au bœuf (fig. 6). Parmi les autres vestiges, quelques-uns ont été identifiés comme des fragments d'os longs appartenant à des mammifères de taille moyenne ou grande, c'est-à-dire de la taille d'un mouton ou de celle d'un bœuf.

Un tiers des restes porte des traces de feu. Ce pourcentage relativement élevé est sans doute à mettre en relation avec les multiples structures de combustion reconnues dans cette couche (voir chapitre Analyse spatiale fig. 2, p. 62, PIGUET ce volume). Ces vestiges brûlés se répartissent du reste d'une part au nord-ouest, à la hauteur du grand foyer S75, d'autre part dans la zone sud-ouest à proximité du foyer S36 et de la fosse S35 attenante.

INTERFACE I

Une phase d'abandon séparant ce niveau du Néolithique moyen I d'avec le niveau d'occupation sus-jacent a été reconnue sur les PC I, II et IV. Une trentaine de restes osseux issus uniquement des PC II (couche 15) et IV (couche 8) lui est associée (fig. 1 et 7) et

Espèces	PC IV, c. 9	
	NR	PR
Bœuf (<i>Bos taurus</i>)	1	3.8
Total mammifères domestiques	1	3.8
Indéterminés taille moyen mammifère	2	2.3
Indéterminés taille grand mammifère	1	0.1
Indéterminés	58	58.8
Total	62	65

Figure 6. Décompte, par espèce ou catégorie d'espèces, des restes osseux de la couche 9 du Petit-Chasseur IV à Sion (Valais) attribuée au Néolithique moyen I. NR: nombre de restes; PR: poids des restes (en gramme).

Espèces	PC II, c. 15		PC IV, c. 8	
	NR	PR	NR	PR
Bœuf (<i>Bos taurus</i>)	2	27	-	-
Mouton/Chèvre	1	4.9	-	-
Total mammifères domestiques	3	31.9	-	-
Petits ruminants indéterminés	1	3	1	0.9
Suidés indéterminés	-	-	1	3.5
Indéterminés taille moyen mammifère	-	-	1	1.4
Indéterminés taille grand mammifère	-	-	1	10.1
Indéterminés	13	11.8	8	22.5
Total	17	46.7	12	38.4

Figure 7. Décompte, par espèce ou catégorie d'espèces, des restes osseux mis au jour dans l'interface I, sur le site du Petit-Chasseur à Sion (Valais). NR: nombre de restes; PR: poids des restes (en gramme).

résulterait du remaniement du niveau sous-jacent. Les os proviennent de zones d'étendue réduite, à l'écart des structures du niveau sous-jacent en ce qui concerne le PC IV. Dans le PC II, cette interface n'est perceptible que dans le secteur occidental.

Le poids moyen des os est de 3 g environ, quel que soit le *locus* considéré. Parmi les vestiges ont été reconnus deux molaires inférieures appartenant à un bœuf adulte âgé d'au moins 6,5 ans d'après l'usure dentaire, une troisième molaire inférieure de capriné âgé de 4-6 ans au minimum, l'extrémité distale d'un tibia et un fragment de métacarpien de petit ruminant ainsi qu'une côte de suidé. Le matériel est globalement très altéré et l'action des racines est particulièrement marquée. Aucune brûlure n'a été observée.

LE NÉOLITHIQUE MOYEN II

Le Néolithique moyen II est représenté sur le site du Petit-Chasseur par deux occupations principales attribuées au Cortaillod et observées sur les trois chantiers (PC I, II et IV). La plus ancienne est rattachée à un faciès dit Petit-chasseur et datée entre 4000 et 3800 av. J.-C., tandis que la seconde est assimilée au faciès Saint-Léonard et prend place aux alentours de 3800-3600 av. J.-C.

Avant de les passer en revue successivement, il nous faut évoquer l'existence d'un niveau supplémentaire au PC IV, la couche 7b, légèrement antérieure à la couche 7. Parmi les rares tessons découverts, aucun ne présente d'élément typologique qui permette une attribution plus précise.

Couche	Nombre de restes	Poids des restes (gr)	Poids moyen (gr)
6	242	476	1.97
7	2009	4606	2.29
7b	155	2515	16.23
8	12	38	3.17
9	62	65	1.05
Total	2480	7700	3.10

Figure 8. Nombre de restes, poids des restes et poids moyen (en gramme) obtenus dans chaque niveau du Petit-Chasseur IV à Sion (Valais) attribué au Néolithique moyen.

LA COUCHE 7B DU PC IV
Limité spatialement à une dizaine de m², ce niveau comprend avant tout deux grandes fosses (S61 et S56), contenant la quasi-totalité du mobilier, soit surtout des vestiges osseux (voir chapitre Analyse spatiale fig. 3, p. 63, PIGUET ce volume). Issu de structures creuses, le matériel est bien préservé, même s'il porte en surface de nombreuses vermiculures radicellaires. Les os présentent un taux de fragmentation bien plus faible qu'ailleurs, ce qu'illustrent très bien les figures 8 à 10. Le poids moyen des vestiges est en effet de 16 g contre 1 à 3 g dans les autres couches. Cela a bien entendu favorisé la détermination du matériel. Ainsi, parmi les 155 ossements récoltés, une quarantaine a pu être déterminée au niveau de l'espèce ou du genre, ce qui représente 29 % du nombre de restes et correspond à 94 % du poids des restes.

Si les structures contribuent à une meilleure conservation du matériel, elles peuvent en revanche refléter des événements très ponctuels qui ne rendent pas forcément compte de l'orientation économique. En effet, il arrive qu'elles reçoivent préférentiellement certains éléments anatomiques ou les restes d'une espèce en particulier, ce qui biaise bien entendu l'image de la faune exploitée.

Le tableau ci-dessous en résume la composition (fig. 11). Notons tout d'abord que la quasi-totalité des pièces déterminées spécifiquement sont attribuées à des animaux domestiques.

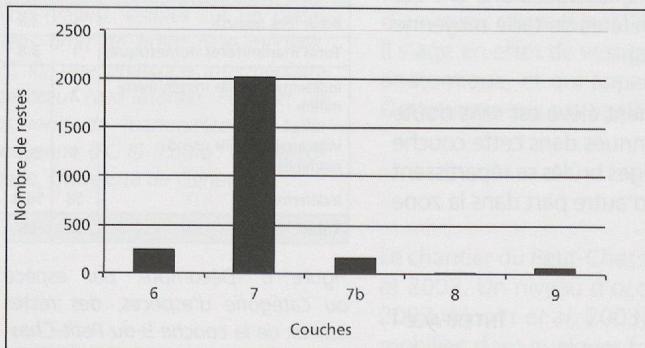


Figure 9. Distribution, en fonction du nombre de restes et par niveau, des vestiges du Néolithique moyen du Petit-Chasseur IV à Sion (Valais).

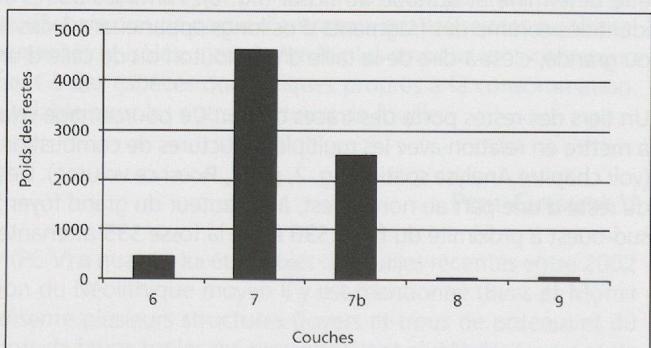


Figure 10. Distribution, en fonction du poids des restes (en gramme) et par niveau, des vestiges du Néolithique moyen du Petit-Chasseur IV à Sion (Valais).

En effet, seul un calcanéus de chamois atteste la présence d'un animal sauvage. Mis en évidence à de multiples occasions pour le Néolithique moyen du Valais (CHAIX 1976, 1988, CHENEVOY 1991, SCHIBLER et CHAIX 1995, PIGUET et al. 1997, CHENAL-VELARDE 2002), le caractère presque exclusif de l'élevage se confirme ici. Les espèces présentes (mouton, chèvre, bœuf et porc) sont des plus classiques pour l'époque. Si les caprinés sont majoritaires numériquement, à

l'instar de ce que l'on observe sur les sites contemporains de la région, le bœuf et le porc semblent détenir une place non négligeable, et plus encore lorsque l'on s'intéresse au poids des restes.

Les caprinés

Les caprinés domestiques ont livré 19 ossements, représentant au moins trois individus, soit un individu juvénile âgé entre 3 et 10 mois et deux adultes, l'un âgé entre 4-6 ans et l'autre plutôt entre 8 et 10 ans. Un fragment de crâne a permis de mettre en évidence la présence d'un mouton, d'après la forme de la suture occipito-pariétale tandis que la morphologie de l'extrémité d'un tibia témoigne de celle d'une chèvre. Cette pièce est du reste la seule à avoir livré un indice de découpe. Des stries, observées sur la face crâniale, ont été laissées lors de la désarticulation de l'extrémité de la patte (fig. 12). Un os du carpe présente quant à lui une dissolution superficielle et des polis qui suggèrent son passage dans un tube digestif.

Parmi les restes de caprinés, rappelons ici la découverte d'un calcanéus de chamois¹ âgé de plus de trois ans.

Les bovinés

Les restes de bœuf, au nombre de 13, appartiennent à deux individus au minimum, l'un âgé de plus de 4 ans et l'autre ayant entre 18 et 24 mois.

Une seule pièce nous a posé quelques problèmes d'attribution. Il s'agit d'une scapula, dont les dimensions sont plus importantes que toutes celles enregistrées pour le bœuf sur les sites valaisans du Néolithique moyen. Cependant, les données de comparaison sont rares et celles concernant son homologue sauvage font cruellement défaut. Si l'on élargit le champ de comparaison, on constate que les mesures obtenues pour cette pièce sont également beaucoup plus fortes que celles prises sur les bœufs issus du site de Twann (BECKER et JOHANSSON 1981, p.148), de Burgäschisee-Süd ou encore de Arbon Bleiche 3 (fig. 13), alors qu'elles entrent dans les marges de variation données pour cet animal à Chalain 3, dans le cadre d'occupations un peu plus récentes (ARBOGAST 1997). Sur ce site, les mesures sont néanmoins décrites comme supérieures à celles enregistrées sur d'autres gisements contemporains et entre autres sur les sites du Plateau suisse. Par rapport aux données disponibles pour l'aurochs, cette pièce se place parmi les plus faibles valeurs.

Très récemment, S. BRÉHARD (2011) a également souligné la présence de grands bovinés dans des sites méridionaux de plein air datant du Chasséen récent. Les mesures prises sur quelques pièces, essentiellement des phalanges et des métacarpiens, viennent se placer dans l'intervalle de variation de l'aurochs, parmi toutefois les plus petites femelles. Le caractère ponctuel de ces découvertes, et le fait que ces éléments anatomiques sont susceptibles de subir des élargissements pathologiques conduisent l'auteur à supposer que ces ossements appartiennent à des sujets domestiques, probablement de grands taureaux (BRÉHARD 2011, p. 83).

Espèces	PC IV, c. 7b				
	NR	% NR	PR	% PR	NMI
Bœuf (<i>Bos taurus</i>)	13	8.4%	1034	41.1%	2
Mouton/Chèvre	19	12.3%	112.2	4.5%	3
Mouton (<i>Ovis aries</i>)	(1)	-	(23.9)	-	(1)
Chèvre (<i>Capra hircus</i>)	(1)	-	(6.5)	-	(1)
Porc (<i>Sus domesticus</i>)	8	5.2%	855.8	34.0%	5
Total mammifères domestiques	40	25.8%	2002	79.6%	10
Chamois (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	1	0.6%	8	0.3%	1
Total mammifères sauvages	1	0.6%	8	0.3%	1
Bovinés indéterminés	1	0.6%	297.1	11.8%	-
Grands ruminants indéterminés	1	0.6%	6.8	0.3%	-
Petits ruminants indéterminés	4	2.6%	14.3	0.6%	-
Suidés indéterminés	3	1.9%	54.4	2.2%	2
Total mammifères	50	32.3%	2382.6	94.7%	13
Indéterminés taille moyen mammifère	2	1.3%	5.8	0.2%	-
Indéterminés taille grand mammifère	7	4.5%	57.8	2.3%	-
Indéterminés	96	61.9%	68.9	2.7%	-
Total	155	100.0%	2515.1	100.0%	13

Figure 11. Décompte, par espèce ou catégorie d'espèces, des restes osseux de la couche 7b du Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), attribuée au Cortaillod. NR: nombre de restes; PR: poids des restes (en gramme); NMI: nombre minimum d'individus.

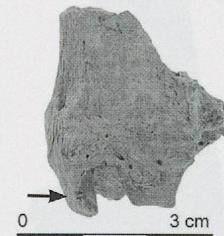
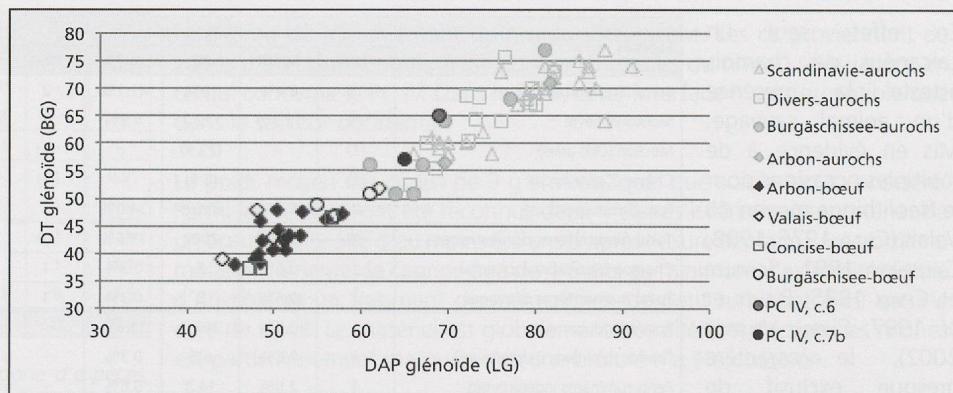


Figure 12. Stries de désarticulation visibles sur l'extrémité distale d'un tibia gauche de chèvre (vue crâniale, Petit-Chasseur IV à Sion, Valais) (Photo: E. Franzonello, Université de Genève).

1. L'identification spécifique a été effectuée par E. Fernandez, auteur d'une thèse de doctorat portant sur l'ostéologie comparée des petits ruminants eurasiatiques (Fernandez 2001).

*Figure 13. Diagramme montrant l'emplacement des mesures prises sur deux scapulas de bovins (*Bos sp.*) provenant du Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), par rapport à des mesures prises sur des aurochs et des bœufs domestiques. Rapport entre le diamètre antéro-postérieur (DAP glénoïde) et le diamètre transverse (DT glénoïde) de la cavité glénoïde. Les mesures sont en mm. Scandinavie et divers: données personnelles de L. Chaix, Valais (CHAIX 1976); Burgächisee-Süd, Soleure (BOESSNECK et al. 1963); Arbon-Bleiche 3, Thurgovie (DESCHLER-ERB et MARTI-GRÄDEL 2004); Concise, Vaud (données personnelles).*



En ce qui concerne la scapula du PC IV, nous pensons également qu'il pourrait s'agir d'un sujet mâle de forme domestique, du fait de sa position en limite inférieure du nuage de point obtenu pour des aurochs holocènes d'Europe occidentale. Seuls quatre restes attribués à la forme sauvage, trois restes proviennent de Burgächisee-Süd et un de Twann (BOESSNECK et al. 1963, BECKER et JOHANSSON 1981), se trouvent en-deçà de nos valeurs et paraissent mêlés à des ossements de bœuf domestique. Ce constat témoigne d'une limite relativement floue et mouvante entre les deux formes, due entre autres à la faiblesse des corpus de données, l'importance de l'aire géographique considérée mais sans doute aussi à la forte variabilité individuelle mise en évidence pour l'aurochs et sur laquelle agissent entre autres les facteurs environnementaux (CHAIX et ARBOGAST 1999).

De fines stries ont été observées sur la face palmaire d'une extrémité distale de métacarpien ainsi que sur la face latérale de la branche montante d'une mandibule. Les premières, réalisées transversalement à l'axe de l'os évoquent l'écorchage, tandis que les secondes correspondent à la section du muscle masséter, qui s'opère d'une part pour récupérer la joue, d'autre part afin de désarticuler la mandibule.

Le mâchouillage intense perceptible sur la partie distale de la diaphyse d'un humérus indique que cette pièce est passée entre les pattes d'un animal éboueur, probablement un chien. Cette observation est intéressante dans la mesure où la présence de ce canidé, attestée à 3-4 reprises seulement pour l'ensemble des occupations du Petit-Chasseur, n'est pas attestée dans ce niveau.

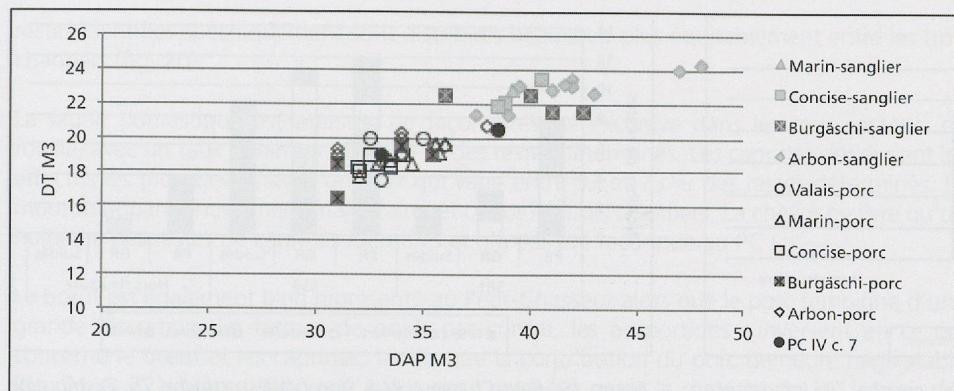
Les suidés

Les suidés sont presque exclusivement représentés par des fragments crâniens ou dentaires, qui se concentrent dans les structures et plus particulièrement dans la fosse S56.

Parmi les 11 vestiges attribués aux suidés, 8 ont pu être rattachés à la forme domestique. Ces derniers appartiennent à 5 individus au minimum, soit deux sujets âgés entre 12 et 14 mois, un porc de 16-24 mois, une truie âgée de 2-3 ans et un sujet un peu plus âgé (4-5 ans).

Les trois autres ossements se rapportent à 2 individus supplémentaires, l'un âgé entre 6 et 12 mois, l'autre entre 2 et 3 ans.

La mesure du diamètre antéro-postérieur prise sur les troisièmes molaires supérieures du sujet de 16-24 mois est systématiquement supérieure aux quelques valeurs enregistrées pour les porcs néolithiques du Valais (CHAIX 1976, CHENEVOY 1991). Alors qu'elle est également supérieure à la valeur maximale proposée pour le porc à Twann (BECKER et JOHANSSON 1981) à Marin ou à Concise (fig. 14), elle est comprise dans l'intervalle de variation établie à Arbon Bleiche 3 pour la forme domestique (DESCHLER-ERB et MARTI-GRÄDEL 2004). Sur la figure 14, nous pouvons voir en fait que notre pièce se place aux côtés d'une dent de porc issue d'Arbon-Bleiche 3, dans les limites toutefois de l'intervalle établies pour le sanglier. La mesure du diamètre transverse de ces troisièmes molaires entre par contre dans l'intervalle de variation établie pour les porcs du Plateau suisse. En l'absence de données métriques pour le sanglier néolithique valaisan, il nous a semblé délicat de trancher, d'autant qu'il s'agit de bourgeons dentaires. Néanmoins, d'après les observations faites par L. Chaix sur l'ensemble des sites néolithiques du Valais ainsi celles que nous avons pu faire pour le site du Petit-Chasseur, les porcs présentent une taille élevée proche de celle des sangliers (CHAIX 1976, pp. 158, 239-240). C'est pourquoi nous avons décidé d'intégrer cet individu à la forme domestique.



Nous avons observé l'existence d'une anomalie de position concernant une quatrième prémolaire supérieure, ainsi que l'absence bilatérale de la première prémolaire inférieure chez une truie. Si ce genre d'oligodontie à tendance à se développer avec la domestication, U. IFF (1978) relève toutefois que l'absence de la première prémolaire inférieure est assez courante chez le sanglier.

Seul un reste, un calcanéus complet, présente une brûlure qui touche la moitié distale de l'os et dont la limite est nette (fig. 15). Est-ce à dire que cet os a été soumis à une flamme alors qu'il était encore solidaire de la jambe? C'est en tout cas l'impression que cela donne.

Description de la fosse S61

Il s'agit d'une grande fosse de près de deux mètres de diamètre et d'un mètre de profondeur, dont seule la moitié ouest a été fouillée (voir Catalogue des structures). Le matériel osseux se répartit au fond de la structure. Cette fosse a livré 25 restes de taille relativement variable, dont la moitié est identifiée (fig. 16). Il s'agit pour la plupart d'ossements de caprinés (fig. 17), parmi lesquels le fragment de crâne de mouton évoqué plus haut. Le bœuf est également présent dans la fosse. Les suidés sont pour leur part attestés par deux restes, soit une incisive isolée et une mandibule de truie.

Relevons la présence d'un poinçon réalisé sur l'extrémité distale d'un métapode de capriné.

Description de la fosse S56

Cette fosse est de forme circulaire et de dimensions légèrement inférieures à celles de la structure S61. Le matériel, concentré au sommet de la fosse, constitue presque 70 % de la totalité des ossements enregistrés pour la couche 7b (fig. 16). Moins du tiers des vestiges a pu être déterminé, ce qui représente tout de même la presque totalité du poids des restes (fig. 16 et 18). Les ossements identifiés, peu fragmentés par rapport à ceux qui proviennent de la couche archéologique, se répartissent en quantité plus ou moins équivalente entre les caprinés, les bovinés et les suidés (fig. 17).

Le contenu de cette fosse est assez particulier. Il se singularise en effet par une forte proportion des restes de la tête, quelle que soit la catégorie d'espèces considérée (fig. 19). Tandis que la tête des animaux est surreprésentée, les os longs font cruellement défaut.

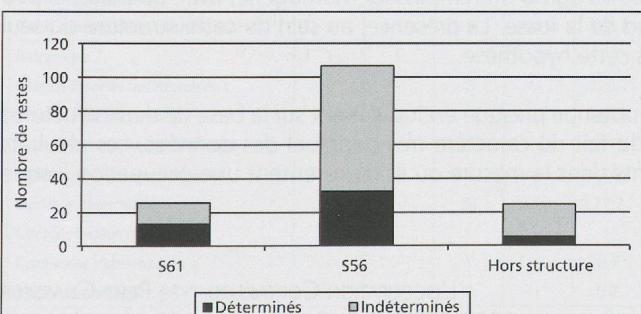


Figure 16. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7b. Importance relative des restes déterminés dans chaque entité archéologique. La figure est établie sur la base du nombre de restes.

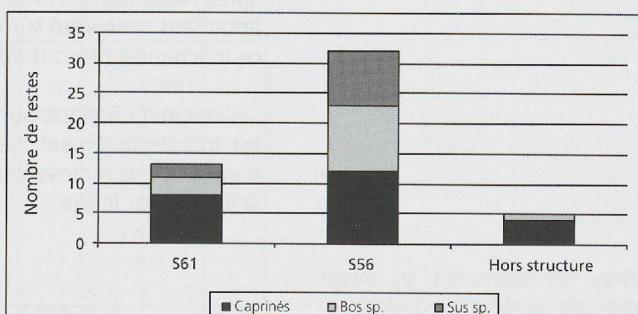


Figure 17. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7b. Part relative des différentes catégories d'espèces, dans chaque entité archéologique. La figure est établie sur la base du nombre de restes. Sus sp.: porc ou sanglier; Bos sp.: bœuf ou aurochs.

Figure 14. Diagramme montrant l'emplacement des mesures prises sur deux M3 supérieures de suidés (*Sus sp.*) provenant du Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), par rapport à des mesures prises sur des sangliers et des porcs. Rapport entre le diamètre antéro-postérieur (DAP M3) et le diamètre transverse (DT M3) de la troisième molaire supérieure. Les mesures sont en mm. Valais (CHAIX 1976); Arbon-Bleiche 3, Thurgovie (DESCHLER-ERB et MARTI-GRÄDEL 2004); Burgäschisee-Süd, Soleure (BOES-SNECK et al. 1963); Concise, Vaud (données personnelles) Marin, Vaud (données personnelles).



Figure 15. Brûlure affectant l'extrémité distale d'un calcanéus de porc (vue latérale, Petit-Chasseur IV à Sion, Valais) (Photo: E. Franzonello, Université de Genève).

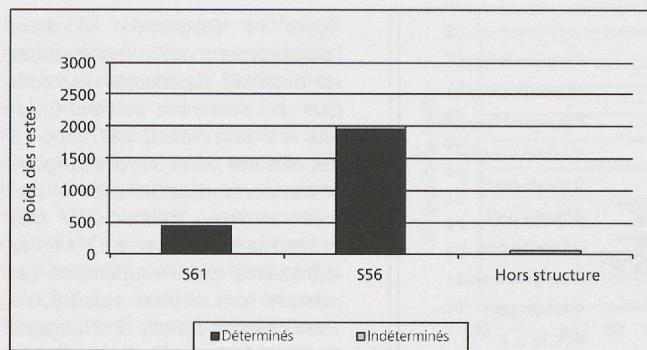


Figure 18. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7b. Importance relative des restes déterminés dans chaque entité archéologique. La figure est établie sur la base du poids des restes (en gramme).

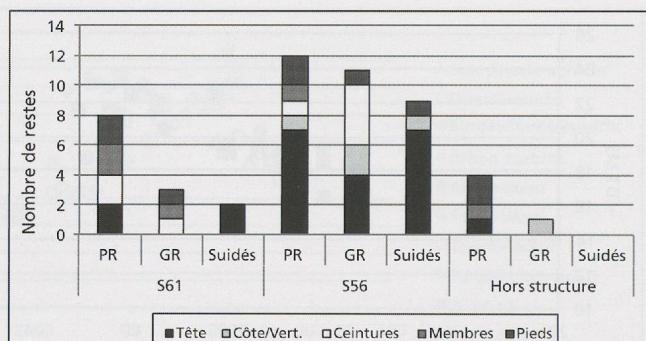


Figure 19. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7b. Distribution établie pour chaque entité archéologique, en fonction de l'origine anatomique des ossements des différentes catégories d'espèces. La figure est basée sur le nombre de restes. PR/GR: petits/grands ruminants; Suidés: porc ou sanglier.

Seule une extrémité distale de tibia de capriné a été identifiée. Les autres vestiges sont des fragments de côtes, d'os plats (scapula et os coxal) et des os de l'extrémité des pattes.

Notons également que les 32 restes déterminés ne représentent pas moins de 12 individus, soit trois caprinés, deux bœufs et six suidés, dont au moins quatre individus domestiques.

Quant aux vestiges mis au jour à l'extérieur des structures, ils sont au nombre de 24. De taille réduite, ils pèsent en général moins de 5 g et sont pour la plupart indéterminables (fig. 16 et 18). Le calcaneus de chamois provient de la couche, de même qu'un os du carpe et un fragment de maxillaire de capriné.

La nature de l'occupation matérialisée par la couche 7b reste inconnue (voir chapitre Analyse spatiale, PIGUET ce volume). Les vestiges qui lui sont associés sont également trop peu nombreux pour aborder des questions comme la dynamique de remplissage des structures, la composition véritable du cheptel ou la gestion des carcasses.

La fosse S56 présente néanmoins certaines caractéristiques qu'il est bon de souligner. Si l'on en juge par la concentration des os au sommet de la structure (voir Catalogue des structures ce volume, p. 301), cette fosse a probablement fonctionné comme dépotoir à la fin de son comblement. D'après la distribution anatomique des restes, elle semble avoir davantage servi à recevoir les déchets d'une découpe préliminaire des carcasses qu'à recueillir de réels rejets culinaires. En effet, cette fosse, contrairement à la S61, ne contient pas les restes osseux des parties les plus charnues des animaux, à savoir les os longs. Ceux-ci ont peut-être fait l'objet d'une préparation, qui a pu différer leur rejet. L'intérêt particulier porté aux suidés est également à relever, cette espèce étant en général peu présente dans le spectre des sites néolithiques valaisans.

Si l'on se réfère à l'étude réalisée par P. MOINAT sur les structures du Petit-Chasseur I (MOINAT 1988), la fosse S61 présenterait un comblement de type plutôt naturel, qui se serait déroulé après l'abandon de la structure. Il s'agit d'un remplissage homogène, avec du matériel peu abondant concentré sur le fond de la fosse. La présence, au sein de cette structure du seul os mâchouillé ne contredit pas cette hypothèse.

Si l'image du spectre faunique obtenue presque exclusivement sur la base de deux structures est très certainement biaisée du fait du caractère très ponctuel des données, ces résultats n'en sont pas moins intéressants dans la mesure où ils représentent une occupation jusque là inédite sur le site.

L'OCCUPATION CORTAILLOD TYPE PETIT-CHASSEUR

Cette occupation, datée aux environs de 4000-3800 av. J.-C. a été observée dans les trois *loci*. Elle correspond rappelons-le aux niveaux 11a à 11a du PC I, à la couche 14 du PC II et à la couche 7 du PC IV. Il s'agit du niveau d'occupation le mieux documenté du site, et ce même d'un point de vue archéozoologique, puisque presque 5000 restes lui sont associés (fig. 1). Si les vestiges osseux sont 6 à 7 fois plus nombreux au PC II et IV qu'au PC I, les

restes identifiés spécifiquement sont distribués beaucoup plus équitablement entre les trois chantiers (fig. 20).

La faune domestique est attestée de façon presque exclusive dans les trois secteurs de fouille, avec un taux minimum de 95.9 % des restes déterminés. Les caprinés détiennent les effectifs les plus élevés, avec un taux qui varie entre 53 et 73 % des restes déterminés. Le mouton apparaît nettement majoritaire, et ce sur les trois chantiers. La chèvre ne livre qu'un huitième des restes de caprinés identifiés et n'a pas été reconnue au PC I.

Le bœuf est également bien représenté au Petit-Chasseur alors que le porc témoigne d'une grande discréption. En termes de poids par contre, les proportions s'inversent en ce qui concerne le bœuf et les caprinés, tandis que la contribution du porc demeure négligeable (fig. 21 et 22). Même si nous n'avons pas cherché à peser le matériel du PC I, pour des raisons de temps, l'examen de la quantité et de la taille des vestiges auquel nous avons procédé permet d'affirmer que le bœuf surpassé très largement le petit bétail en termes de poids, comme c'est le cas dans les autres *loci* où sa contribution en termes d'effectif est parfois inférieure.

La présence du chien n'a été mise en évidence qu'à une reprise, dans le PC I. Des marques de dents qui peuvent lui être imputées ont par contre été observées à différentes occasions dans les trois secteurs de fouille.

Tandis que les PC II et IV offrent une image presque identique, le PC I se distingue par une participation plus importante du bœuf (fig. 21). La prise en compte des restes osseux attribués à des catégories plus vagues (petits ou grands ruminants indéterminés, suidés indéterminés) n'apporte pas de changement majeur dans les proportions entre les différentes catégories d'animaux (fig. 23).

Le fait que nous ne connaissons pas pour le PC I quels sont les ossements issus des structures nous empêche d'examiner si cette plus grande contribution du bœuf pourrait être en relation avec une présence plus marquée de restes provenant de la couche proprement dite. Nous avons effectivement constaté que le bœuf est mieux représenté à l'extérieur des structures

Espèces	PC I, c. 11A à 11E		PC II, c. 14				PC IV, c. 7			
	NR	%NR	NR	%NR	PR	%PR	NR	%NR	PR	PR%
Bœuf (<i>Bos taurus</i>)	76	34.9%	135	26.2%	2946.3	54.6%	56	18.9%	948.8	52.3%
Mouton/Chèvre	115	52.8%	351	68.2%	2170.0	40.2%	218	73.4%	689.0	38.0%
Mouton (<i>Ovis aries</i>)	(16)	-	(43)	-	(1067.7)	-	(34)	-	(177.1)	-
Chèvre (<i>Capra hircus</i>)	-	-	(3)	-	(68.2)	-	(8)	-	(47.3)	-
Porc (<i>Sus domesticus</i>)	17	7.8%	24	4.7%	178.4	3.3%	20	6.7%	146.7	8.1%
Chien (<i>Canis familiaris</i>)	1	0.5%	-	-	-	-	-	-	-	-
Total mammifères domestiques	209	95.9%	510	99.0%	5294.7	98.1%	294	99.0%	1784.5	98.4%
Cerf (<i>Cervus elaphus</i>)	1	0.5%	-	-	-	-	1	0.3%	21.3	1.2%
Bouquetin (<i>Capra ibex</i>)	-	-	3	0.6%	24.5	0.5%	1	0.3%	7.2	0.4%
Ours brun (<i>Ursus arctos</i>)	-	-	1	0.2%	69.9	1.3%	-	-	-	-
Renard (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	-	-	-	-	-	1	0.3%	0.8	0.0%
Castor (<i>Castor fiber</i>)	8	3.7%	1	0.2%	10.4	0.2%	-	-	-	-
Total mammifères sauvages	9	4.1%	5	1.0%	104.8	1.9%	3	1.0%	29.3	1.6%
Batrachiens	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grands Bovinés indéterminés	-	-	2	-	125.7	-	2	-	361.1	-
Bovinés indéterminés	-	-	18	-	297.9	-	30	-	388.1	-
Grands ruminants indéterminés	-	-	25	-	>170	-	15	-	100.2	-
Petits ruminants indéterminés	-	-	125	-	>345	-	69	-	185.4	-
Suidés indéterminés	-	-	14	-	77.7	-	21	-	161.1	-
Canidés indéterminés	-	-	-	-	-	-	1	-	0.1	-
Carnivores indéterminés	-	-	1	-	0.7	-	-	-	-	-
Micromammifères	-	-	7	-	0.7	-	-	-	-	-
Indéterminés taille petit mammifère	-	-	2	-	1.2	-	-	-	-	-
Indéterminés taille moyen mammifère	-	-	81	-	>124	-	51	-	63.3	-
Indéterminés taille grand mammifère	-	-	55	-	>150	-	31	-	152.4	-
Indéterminés	136	-	1692	-	>1700	-	1492	-	1279.9	-
Total	355	-	2537	-	>8392	-	2009	-	4505.4	-

Figure 20. Décompte, par espèce ou catégorie d'espèces, des restes osseux issus du Petit-Chasseur I, II et IV (Sion, Valais) et attribués au Cortaillod type Petit-Chasseur. NR: nombre de restes; PR: poids des restes (en gramme).

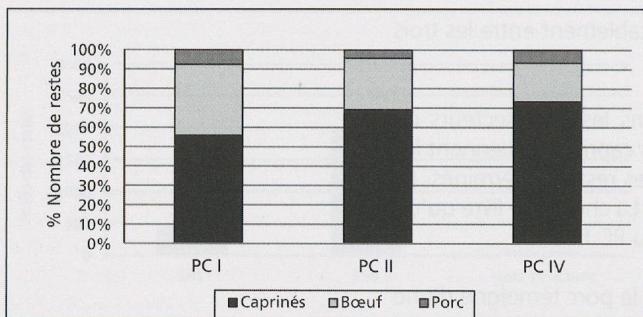


Figure 21. Part relative des diverses espèces domestiques au sein de l'élevage de l'occupation Cortaillod type Petit-Chasseur. Le rapport est établi à partir du nombre de restes.

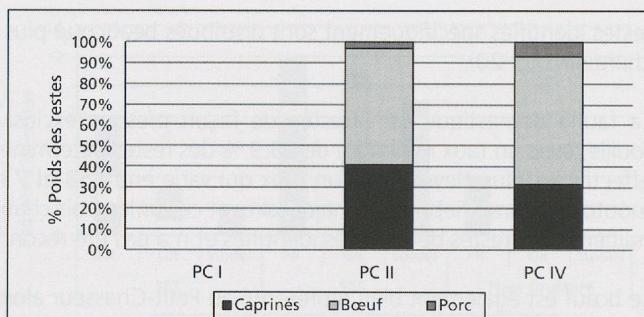


Figure 22. Part relative des diverses espèces domestiques au sein de l'élevage de l'occupation Cortaillod type Petit-Chasseur. Le rapport est établi à partir du poids des restes (en gramme).

creuses, sans doute du fait de sa plus grande résistance aux altérations postdépositionnelles dont l'impact se fait plus fortement sentir au niveau du sol d'habitat (fig. 24).

Cette hypothèse n'est pas à écarter en tout cas puisque d'après P. Moinat, on disposerait pour le niveau 11a d'un véritable sol sur lequel étaient présents de nombreux restes osseux bien conservés et peu fragmentés (MOINAT 1988, p.94).

A l'échelle du site, le rôle de la chasse apparaît dérisoire. Les restes d'espèces sauvages sont au nombre d'une vingtaine et chaque taxon ne livre pas plus de deux ou trois restes, exception faite du castor (*Castor fiber*) qui est représenté de façon un peu plus marquée au PC I (fig. 20). Parmi le gros gibier, le cerf (*Cervus elaphus*) est l'unique espèce attestée. Il est à l'origine d'un reste de métapode et d'une extrémité distale de radius épiphysée appartenant à un animal de plus de quatre ans. Un fragment de bois est également signalé au PC IV. La taille parfois très importante de certains ossements de bovinés ne permet pas d'exclure complètement la possibilité d'une présence de l'aurochs sur le site. Deux extrémités distales d'humérus issus probablement d'un même individu, une extrémité distale de métacarpien, une extrémité proximale de métatarsien et un talus posent effectivement le problème de leur attribution au bœuf domestique. Par rapport à la forme domestique présente sur le Plateau suisse au Néolithique (STUDER 1991, p. 64 et suivantes) mais aussi en Valais, les mesures se situent effectivement en limite supérieure du bœuf voire légèrement au-delà (fig. 25). Comme nous l'avons déjà remarqué à propos d'une scapula issue de la couche 7b du PC IV, les mesures se placent en même temps toujours en limite inférieure des marges de variation obtenues pour les aurochs d'Europe occidentale. Elles sont également comparables aux valeurs des grands bovins signalés dans le Chasséen récent méridional (BRÉHARD 2011) pour lesquels la question de leur statut a été soulevée. En Valais, l'absence totale d'aurochs de forte dimension aux côtés de la forme domestique, ainsi que la présence répétée d'individus de taille imposante ne dépassant toutefois jamais celle des plus petites aurochs femelles nous incite à penser qu'ils pourraient s'agir en fait de mâles domestiques de grande taille, comme cela a été avancé récemment pour le Sud de la France (BRÉHARD 2011).

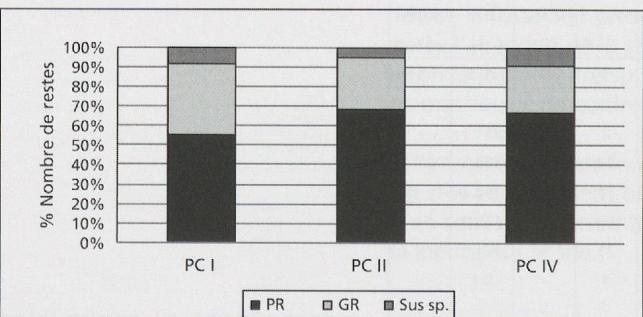


Figure 23. Part relative des différentes catégories d'espèces reconnues au sein de l'occupation Cortaillod type Petit-Chasseur. Le rapport est établi à partir du nombre de restes. PR/GR: petits/grands ruminants; Sus sp.: porc ou sanglier.

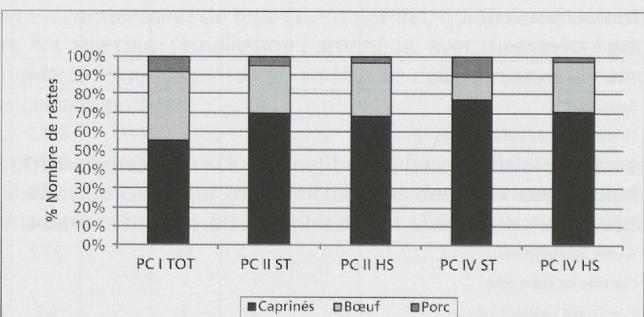


Figure 24. Part relative des diverses espèces domestiques au sein de l'occupation Cortaillod type Petit-Chasseur. Le rapport est établi à partir du nombre de restes et une distinction est faite entre l'intérieur (ST) et l'extérieur (HS) des structures. Pour le PC I, seule l'image globale (TOT) peut être fournie.

Parmi les restes de caprinés, quatre pièces appartiennent clairement à un taxon sauvage. Il s'agit de l'extrémité proximale d'une phalange proximale, dont le diamètre transverse, égale à 20 mm, évoque un animal de forte taille correspondant à notre avis à un bouquetin (*Capra ibex*) mâle d'après les mesures prises par K. BOSOLD (1968). Un fragment de coxal ainsi que deux extrémités distales de radius trouvées non loin l'une de l'autre et certainement appariées sont également attribuables à cet animal, compte tenu de leur morphologie et de leur importante dimension. La rareté de ce taxon montagnard, de même que celle du chamois, du lièvre variable et de la marmotte au sein de la faune valaisanne a déjà été relevée (CHAIX 1976, p.258, CHAIX et SIDI MAAMAR 1993).

La contribution des carnivores sauvages est elle aussi ténue. Un ours (*Ursus arctos*) de taille adulte a été reconnu à travers une extrémité distale d'humérus (PC II). On peut également mentionner ici l'existence d'un os pénien de la même espèce ayant fait l'objet d'un façonnage (PC II, pl. 40 n°10). Au PC IV, une canine supérieure complète est quant à elle attribuée au renard (*Vulpes vulpes*).

Le castor contribue de façon plus notable, puisqu'il a fourni sur le chantier du PC I plusieurs restes accumulés au même endroit et appartenant aux pattes antérieures d'au moins trois sujets (CHAIX 1988). La présence de cet animal n'est pas étonnante, compte tenu de la proximité du Rhône. Son exploitation est de plus assurée à de multiples reprises au Néolithique, en particulier sur les stations littorales, où l'attention des hommes s'est portée avant tout sur les mandibules de ce rongeur, l'incisive constituant un excellent ciseau à bois (RACHEZ et PÉTRÉQUIN 1997).

Voyons plus en détails maintenant la faune des chantiers Petit-Chasseur II et IV.

Le Petit-Chasseur II

Dans ce *locus*, l'occupation Cortaillod type Petit-Chasseur (couche 14) s'individualise bien à l'est du secteur de fouille (secteur oriental), est absente au centre et réapparaît à l'ouest (secteur occidental), sous la forme de plusieurs horizons (voir chapitre Analyse spatiale, PIGUET ce volume). Chacun des secteurs a livré un bâtiment assorti d'un certain nombre de structures (voir chapitre Structures fig. 8, p. 42, PIGUET ce volume). Les deux secteurs, déconnectés l'un de l'autre, ont été traités indépendamment. Tandis que la zone orientale a fait l'objet d'une analyse en 1971 (SAUTER et al. 1971), reprise en 1985 par A. Winiger, l'étude du secteur occidental est restée en suspens jusque dans les années 1990. Les deux secteurs de fouille étant considérés comme contemporains, nous nous proposons de produire une description commune intégrant les résultats obtenus en 1971 par L. Chaix pour une partie du secteur oriental (SAUTER et al. 1971).

Dans ce dernier, les vestiges osseux se rencontrent presque exclusivement dans des structures interprétées comme des fosses, en général dans leurs niveaux profonds. D'après A. WINIGER (1985), ces structures auraient d'abord servi au stockage de denrées, avant d'être réutilisées comme poubelle. Leur comblement a en tout cas eu lieu en plusieurs étapes (voir Catalogue des structures, ce volume).

La faune étudiée par L. Chaix (SAUTER et al. 1971) correspond aux vestiges provenant de trois fosses localisées dans la maison 1 (fosses F1BC, 4B et 6BCD). Le matériel que nous avons étudié provient non seulement de six autres fosses associées à cette construction (F12A, F13, F17, F20, F23 et F24), mais également du secteur occidental. Au sein de ce dernier, les vestiges sont distribués dans quelques structures (F45, F46, F49, F50, F56b et H) mais surtout dans la couche correspond au sol de l'habitat (voir chapitre Analyse spatiale fig. 8, p.66, PIGUET ce volume).

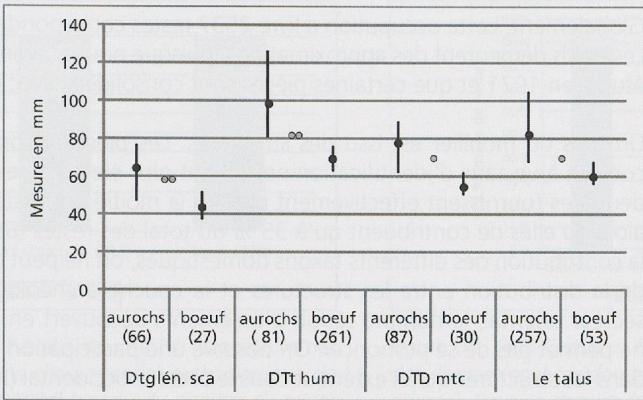


Figure 25. Emplacement, marqué par des ronds gris, des mesures prises sur deux scapulas (c. 6 et 7b du PC IV), deux humérus (c. 7 du PC IV), un métacarpien (c. 14 du PC II) et un talus (c. 13 PC II) de bovins (*Bos sp.*) provenant du Petit-Chasseur, par rapport à des mesures prises sur des aurochs d'Europe occidentale (données personnelles de L. Chaix) et des bœufs du Néolithique moyen de la région des Trois-Lacs. DTglén. sca : diamètre transverse de la cavité glénoïde de la scapula; DTt hum : diamètre transverse de la trochlée humérale; DTD mtc : diamètre transverse distal du métacarpien; Le : longueur externe. Les mesures sont données en mm. Entre parenthèses est donné le nombre d'os mesurés.

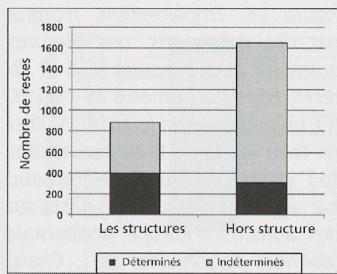


Figure 26. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 14. Importance relative des restes déterminés dans chaque entité archéologique. La figure est établie sur la base du nombre de restes.

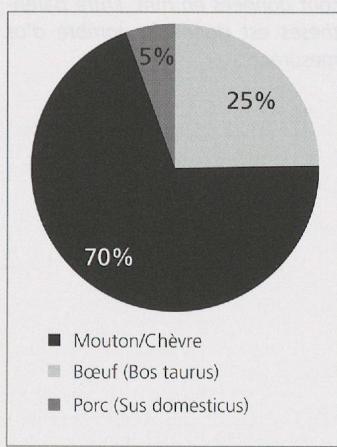


Figure 27. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 14. Part relative des diverses espèces domestiques au sein des structures. Le rapport est établi à partir d'un nombre de restes de 286 (NR).

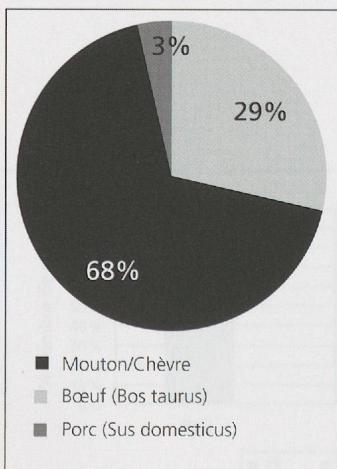


Figure 28. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 14. Part relative des diverses espèces domestiques en dehors des structures (HS). Le rapport est établi à partir d'un nombre de restes de 224 (NR).

Globalement, cette occupation a livré 2537 restes correspondant à plus de 8 kg de matériel. Les poids demeurent des approximations, puisque nous n'avons pas pu peser tout le matériel étudié en 1971 et que certaines pièces sont consolidées avec du sédiment fixé sur l'os.

Un tiers du mobilier est issu des structures. Les pièces y sont moins fragmentées, ce qui conduit à un taux d'identification nettement plus élevé au sein des structures (fig. 26). Ces dernières fournissent effectivement plus de la moitié des restes déterminés spécifiquement alors qu'elles ne contribuent qu'à 35 % du total des restes (887/2537). Du point de vue de la contribution des différents taxons domestiques, on ne peut que relever la presque identité de la distribution entre les structures et la couche archéologique (fig. 27 et 28). Pour le secteur oriental, le nombre réduit d'ossements découvert en dehors des structures (NR: 9) ne permet pas de se prononcer. On observe une participation du porc un peu plus marquée dans les structures qu'à l'extérieur dans le secteur occidental (fig. 29), ce phénomène faisant écho à ce que nous avons déjà remarqué pour le niveau 7b du PC IV.

Une participation nettement supérieure des caprinés est perceptible dans le secteur oriental, en termes de poids surtout (fig. 30 et 31). Cela est dû à la découverte dans la fosse F1BC d'une dizaine de crânes de mouton (SAUTER et al. 1971) et de nombreux restes postcrâniens de caprinés qui tend à accentuer le rôle du petit bétail. La prise en compte de la totalité des structures du secteur oriental atténue les particularités de cette structure et produit un spectre « moyen » qui est déjà plus proche de celui que nous avons obtenu pour le secteur occidental. D'où la nécessité d'étudier plusieurs structures et de les comparer avec les restes de la couche proprement dit.

Nous n'avons pas cherché à établir précisément le nombre minimum d'individus impliqués dans cette occupation, compte tenu non seulement de l'état fragmentaire du matériel et de sa dispersion dans de nombreuses structures dont la contemporanéité n'est pas assurée, mais surtout parce que nous n'avons pas repris en détail l'étude des restes étudiés en 1971 (SAUTER et al. 1971). Nous pouvons toutefois indiquer la présence d'au moins 18 caprinés dont 13 moutons et 2 chèvres, la plupart adultes. Les restes de jeunes, certainement sous-représentés, appartiennent à un agneau de 2-3 mois, un autre capriné de moins de trois mois et un jeune âgé entre 6 et 12 mois. Parmi les suidés nous avons reconnu une truie âgée d'au moins 18 mois ainsi qu'un individu plus jeune. Les restes de bovins se rattachent quant à eux à deux adultes dont un de grande taille, un individu subadulte et un jeune de 6 mois environ.

D'un point de vue anatomique (fig. 32), on constate une meilleure représentation des côtes, vertèbres et membres dans les structures. Ces dernières jouent un véritable rôle de réservoir, en tout cas pour les éléments fragiles comme les côtes et les vertèbres. Il faut peut-être préciser que nous avons choisi de travailler ici avec des catégories relativement larges (suidés, petits/grands ruminants), de manière à gommer certains déficits induits par des problèmes inhérents à l'identification anatomique. La présence quasi exclusive de taxons domestiques permet à notre avis ce genre d'extrapolation.

Compacts, les os des pieds sont presque aussi nombreux à l'extérieur des fosses qu'à l'intérieur. Chez les petits comme les grands ruminants, la participation marquée de la tête en dehors des structures est due en majorité à la présence de dents isolées, sans doute préservées du fait de leur forte minéralisation. Pour les caprinés par exemple, le taux de dents isolées par rapport à l'ensemble des restes de la tête atteint 74 % dans la couche alors qu'il est de 43 % au sein des structures. Il est par contre très surprenant de constater que les fragments de crâne de caprinés ont été mis au jour exclusivement dans des fosses du secteur oriental et en particulier dans l'une d'elles (F1BC), accompagnés de quelques dents et de fragments de mandibules. A l'ouest, les structures ont livré quelques éléments provenant de la tête des caprinés mais aucun fragment crânien, tout comme la couche archéologique qui renferme pourtant de nombreuses dents isolées (supérieures comme inférieures) ainsi que des fragments de mandibules. A notre avis, ce contraste pourrait traduire une manipulation intentionnelle de cette partie du corps à un moment donné et non pas seulement des effets de la conservation différentielle. Reste toutefois à en déterminer les raisons.

Les traces anthropiques observées sont rares (NR: 23) et correspondent essentiellement à des impacts et des stries de décarénéfaction. Une vertèbre lombaire de bœuf mis au jour dans la structure F12A montre l'empreinte d'un coup porté selon l'axe de la colonne. Cet os présente également une anomalie, à savoir une perforation assortie d'une dépression au

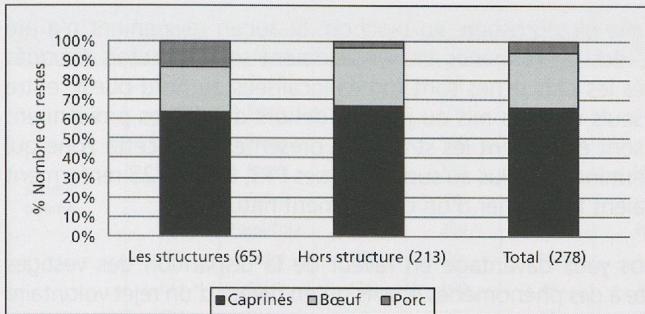


Figure 29. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 14. Part relative des diverses espèces domestiques dans chaque entité archéologique du secteur occidental. Le rapport est établi à partir du nombre de restes (valeur entre parenthèses).

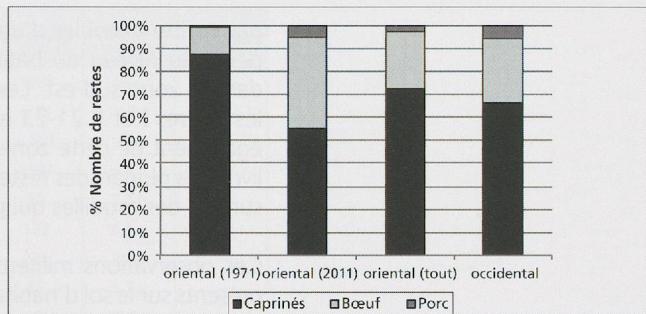


Figure 30. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 14. Part relative des diverses espèces domestiques au sein des secteurs occidental et oriental. Pour ce dernier, les résultats publiés en 1971 (SAUTER et al.) sont présentés d'une part séparément de ceux que nous avons obtenus en 2011 puis en commun (tout). Le rapport est établi à partir du nombre de restes.

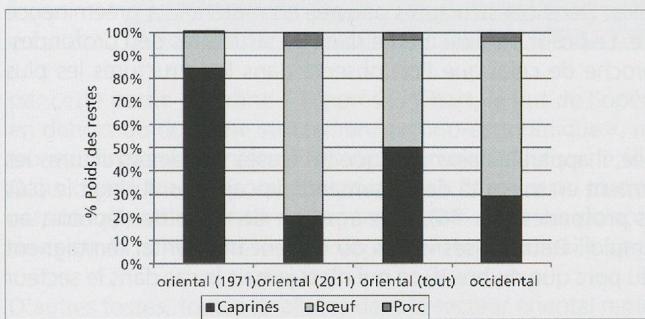


Figure 31. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 14. Part relative des diverses espèces domestiques au sein des secteurs occidental et oriental. Pour ce dernier, les résultats publiés en 1971 (SAUTER et al.) sont présentés d'une part séparément de ceux que nous avons obtenus en 2011 puis en commun (tout). Le rapport est établi à partir du poids des restes.

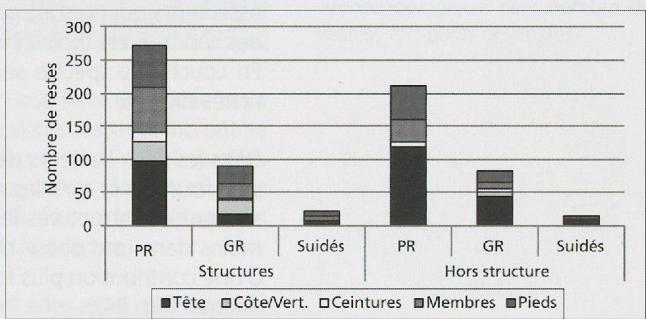


Figure 32. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 14. Distribution établie pour chaque entité archéologique, en fonction de l'origine anatomique des ossements des différentes catégories d'espèces. La figure est basée sur le nombre de restes. PR/GR: petits/grands ruminants; Suidés: porc ou sanglier.

niveau du corps vertébral (fig. 33), orifice qui communique avec le plancher vertébral. Son origine nous est inconnue mais pourrait correspondre à un trouble du développement ou à une réaction suite à une infection.

La fosse F24 renferme quant à elle l'extrémité distale d'un métatarsien de bœuf qui montre un élargissement du condyle axial d'une des éminences articulaires. Ce type de pathologie tend à se développer avec l'âge mais peut également témoigner d'une sollicitation importante de l'articulation, par exemple en raison de la traction de forte charge.

Organisation spatiale générale des restes osseux

Alors qu'une centaine de structures a été individualisée au PC II, seule une quinzaine renferme des ossements (voir chapitre Analyse spatiale fig. 8, p. 66, PIGUET ce volume). Leur contenu est illustré sur les figures 34 et 35. A l'est, neuf fosses se partagent 95 % des vestiges osseux provenant de ce secteur tandis qu'à l'ouest, 15 % seulement des restes proviennent de structures creuses.

Dans le secteur oriental, le matériel osseux se concentre en particulier dans F1BC, F6BCD et F12A. Le fait que la faune soit presque absente du sol est interprété comme un rejet volontaire des déchets dans les fosses (voir chapitre Analyse spatiale, PIGUET ce volume). Les autres matériaux (lithique, céramique) sont un peu plus représentés, mais demeurent également cantonnés majoritairement aux structures. On peut se demander si l'absence de restes osseux illustre réellement l'état du sol au moment de l'incendie du bâtiment décrit dans ce secteur de fouille. Malgré cet événement, les restes osseux brûlés sont effectivement rares, au nombre d'une trentaine, répartis dans différentes structures.

La faible quantité de matériel sur le sol ne peut en tout cas être le résultat d'un simple artefact de fouille puisque la moitié occidentale du secteur oriental a été fouillée de la même manière que le secteur occidental. L'absence quasi complète de vestige tout à l'est pourrait



Figure 33. Vertèbre lombaire de bœuf présentant une perforation ainsi qu'une dépression anormale au niveau du corps (vue ventrale, PC II) (Photo: E. Franzonello, Université de Genève).

par contre découlent d'une fouille plus grossière au piochon. Si aucun ravinement n'a été perçu au niveau du bâtiment, des phénomènes de ruissellement sont toutefois évoqués dans la zone sud-est. Les fosses les plus riches sont toutes localisées au nord-ouest, entre les mètres I et P 21-23 et les seuls vestiges mis au jour en dehors des fosses proviennent également de cette zone. Ce sont également les structures présentes dans cette zone qui livrent la plupart des restes déterminables. Plus au sud, les fosses F13, F17 et F23 renferment surtout des esquilles qui pourraient témoigner d'un comblement naturel.

Ces observations militent à nos yeux davantage en faveur de la disparition des vestiges présents sur le sol d'habitat suite à des phénomènes érosifs qu'en faveur d'un rejet volontaire mais surtout exclusif dans les fosses.

Dans le secteur occidental, les os se concentrent principalement dans les fosses F46, F56b et H. Le poids moyen y est globalement plus élevé que dans la couche (4.7 g contre 1.7 g). Il est probable que les pièces éparses découvertes dans un foyer (F49), un fossé de construction (F50) et un trou de poteau (F45) constituent des vestiges piégés naturellement dans des structures creuses. Cela expliquerait en tout cas pourquoi le foyer F49 ne renferme que des ossements qui ne sont pas brûlés. Dans ces structures pauvres en matériel, la prééminence des caprinés est moins évidente. Le bœuf domine même dans les structures peu profondes. En couche, le spectre se rapproche de celui que l'on observe dans les structures les plus riches (fig. 35).

Dans les deux secteurs de fouille, il apparaît clairement que les fosses sont les structures les plus fournies et qu'elles renferment en majorité des ossements de caprinés. Il s'agit le plus souvent des structures les plus profondes (fig. 36), plus à même de servir de dépotoir, au moins dans une phase de réemploi. Deux fosses issues du secteur occidental témoignent d'une contribution plus forte du porc que du bœuf, ce qui n'est jamais le cas dans le secteur oriental (fig. 34).

Les restes brûlés sont rares (fig. 36). Ils se trouvent répartis de façon plutôt aléatoire dans le secteur occidental mais ne sont néanmoins pas présents à proximité de la palissade et au-delà de la bande 20. Ils se retrouvent en taux relativement élevé dans la structure F17 (fig. 36), du fait sans doute de l'utilisation de cette dernière comme « four destiné à la cuisson des aliments » (voir Catalogue des structures). Les restes non brûlés issus de cette même structure pourraient être associés à la première phase de son utilisation. Deux autres structures (F46 et F12A) présentent des charbons ou des éléments rubéfiés qui peuvent expliquer la présence de plusieurs esquilles brûlées.

Concernant le contenu proprement dit des structures, nous n'évoquerons ici que les éléments les plus notables. Nous renvoyons également le lecteur à la description de L. Chaix concernant les fosses F1BC, F4B et F6BCD (SAUTER et al. 1971). Rappelons simplement que la structure F1BC témoigne d'un remplissage tout à fait exceptionnel. Elle contient presque exclusivement des restes de caprinés (fig. 34) et en particulier une série de crânes de moutons ayant fait l'objet d'un traitement au cours duquel la partie frontale a été isolée du reste du crâne (SAUTER et al. 1971, fig. 43 p. 72 ; pl. 42 à 44). Les motivations d'un tel traitement restent à établir. Les crânes ont-ils été préparés en vue de prélever l'encéphale, les étuis cornés voire pourquoi pas une sorte de trophée constitué

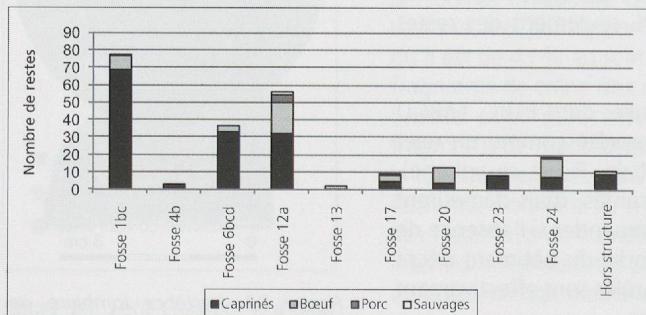


Figure 34. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 14. Contribution des différentes espèces ou catégories d'espèces reconnues dans chaque structure du secteur oriental. La figure est établie sur la base du nombre de restes déterminés.

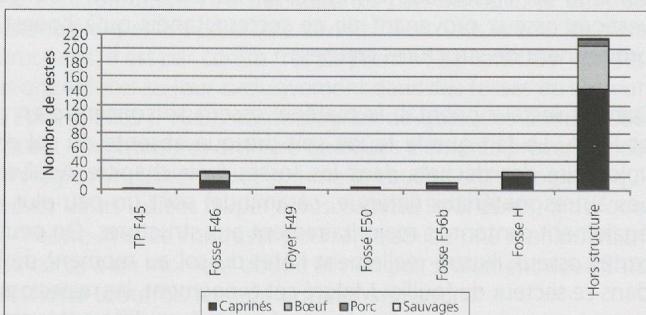


Figure 35. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 14. Contribution des différentes espèces ou catégories d'espèces reconnues dans chaque structure du secteur occidental. La figure est établie sur la base du nombre de restes déterminés.

PC II	Structure	Fonction	Diamètre	Profondeur	NR (A)	NR brûlés (B)	PR (en g)	poids moyen	B/A (%)
secteur oriental	F1bc	Fosse	150	90	140	4	1281	>9 g	2.9%
	F4b	Fosse	100	70	4	-	>78	>19 g	-
	F6bcd	Fosse	140	100	57	-	>168	>3 g	-
	F12a	Fosse	150	130	213	14	1197	5.6 g	6.6%
	F13	Fosse	95	90	37	-	99	2.7 g	-
	F17	Fosse/Four	120	200	42	8	132	3.1 g	(19%)
	F20	Fosse	100	20	23	1	231	10 g	-
	F23	Fosse	100	100	39	1	65	1.7 g	-
secteur occidental	F24	Fosse	60	25	42	2	446	10.6 g	-
	F45	Trou poteau	45x35	53	4	-	22	5.5 g	-
	F46	Fosse	80	90	91	6	899	9.9 g	(6.6%)
	F49	Foyer	150x110	26	13	-	57	4.4 g	-
	F50	Fossé	250x30	18	4	-	36	9 g	-
	F56b	Fosse	100	32	45	-	90	2 g	-
PC II	H	Fosse	90	55	133	1	261	2 g	0.8%
	Couche archéologique		-	-	1652	67	3347	2 g	4.1%
	Total		-	-	2539	104	>8409	3.3 g	4.1%

par cette partie du crâne ? D'après L. Chaix, le but de l'opération « se situe probablement en dehors du domaine strictement techno-économique », même si ces restes semblent se trouver finalement mêlés à des détritus rejetés dans une fosse (SAUTER et al. 1971, p. 69). Dans cette structure ont également été découverts plusieurs segments de pattes dont certains appartiennent à des agneaux ainsi que trois poinçons réalisés sur des métapodes de caprinés. L'hypothèse d'un dépôt à vocation rituelle ne peut être écartée.

D'autres fosses, toutes localisées dans le secteur oriental renferment elles aussi des restes de crâne de mouton (F4B, F12A, F24 ?) ou de chèvre (F12A, F17 et F23), mais cette fois sous forme isolée. Il s'agit là encore le plus souvent de la partie frontale.

En fait, les fosses contiennent le plus souvent les restes épars de plusieurs sujets *a priori* consommés, mais elles livrent aussi parfois des vestiges qui donnent l'impression d'appartenir à un même individu. Ainsi, dans la fosse F6BCD ont été mis au jour plusieurs éléments formant un membre thoracique de mouton presque complet. L'individu est âgé de plus de 3 ans. Certains os étaient probablement en connexion d'après la figure 31 présentée en 1971 (SAUTER et al. 1971). Cinq autres cas d'ossements de pattes en connexion sont du reste mentionnés (SAUTER et al. 1971, p.55 et fig. 31) à propos des structures F1 à F11. Il semble s'agir surtout de l'extrémité des pattes de caprinés, rejetée aux premières étapes de la découpe car impropre à la consommation.

De même, la présence d'un fémur, d'une rotule et d'un tibia droits appartenant à un bœuf de moins de 2 ans évoque la présence possible d'un membre pelvien rejeté après décarnisation dans la fosse F20, d'où la contribution marquée de cette espèce dans cette structure (fig. 34).

La fosse F23 a livré outre quelques esquilles indéterminées, une cheville osseuse de chèvre, ainsi qu'une mandibule et un maxillaire appartenant peut-être au même sujet âgé de 18-24 mois.

Les fosses F12A et F46 se démarquent des autres structures car elles présentent des éléments de faune sauvage. La première renferme un coxal de castor, la seconde une extrémité distale d'humérus d'ours. De plus, chacune d'elle possède dans son remplissage un objet également façonné sur un os de taxon sauvage (baculum d'ours et métapode de cerf). Notons encore dans la fosse F12A la découverte de plusieurs ossements de rongeurs appartenant à deux individus au moins. Une mandibule appartient à un mulot (*Apodemus* sp.), l'autre rongeur est de taille similaire. La présence de ces restes dans la fosse est probablement d'origine intrusive et peut aisément s'expliquer par l'emploi de la structure à diverses reprises et son comblement en plusieurs étapes (voir Catalogue des structures, ce volume). Quelques traces de dents de rongeurs ont du reste été observées dans ce locus, plutôt dans le secteur occidental.

Figure 36. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 14. Tableau résumant quelques caractéristiques des structures et de leur composante archéozoologique. NR: nombre de restes; PR: poids des restes.

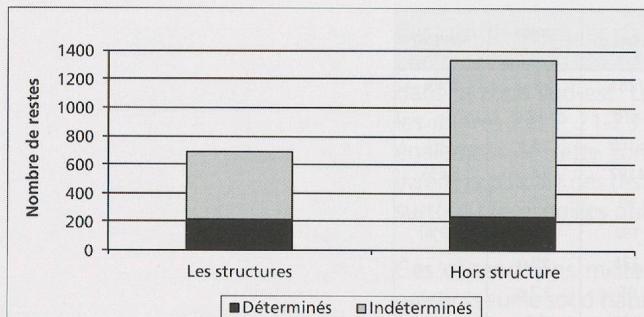


Figure 37. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7. Importance relative des restes déterminés dans chaque entité archéologique. La figure est établie sur la base du nombre de restes.

Ainsi, les fosses renferment de manière générale des déchets domestiques, qui indiquent qu'elles ont fonctionné à un moment donné comme dépotoir. Le fait que dans bien des cas, les rejets semblent matérialiser un événement ponctuel laisse supposer qu'il s'agit d'une utilisation de relativement courte durée pour la plupart d'entre elles.

Le Petit-Chasseur IV

Avec 2009 restes, la couche 7 fournit 81 % du matériel du PC IV et 60 % du poids total des restes (fig. 1). Un tiers du mobilier est issu des structures (fig. 37), à l'instar de ce que nous avons observé au PC II. Du point de vue de la contribution des restes déterminés, il faut également relever la similarité entre les deux chantiers (fig. 26 et 37).

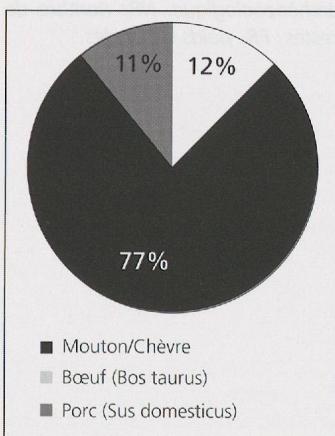


Figure 38. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7. Part relative des diverses espèces domestiques au sein des structures. Le rapport est établi à partir d'un nombre de restes de 146 (NR).

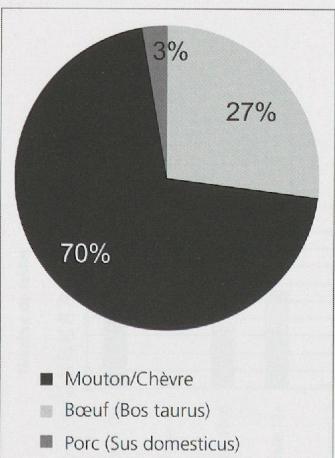


Figure 39. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7. Part relative des diverses espèces domestiques en dehors des structures (HS). Le rapport est établi à partir d'un nombre de restes de 148 (NR).

Lorsque l'on confronte les fréquences spécifiques obtenues à l'intérieur et à l'extérieur des structures, on s'aperçoit que les caprinés sont dans les deux cas largement majoritaires (fig. 38 et 39), bien que leur participation soit plus prononcée dans les fosses, tout comme celle du porc. En fait, l'identité quasi-totale entre les résultats obtenus pour la couche archéologique du PC II et celle du PC IV ainsi que pour les structures du PC II (fig. 27, 28 et 39) saute aux yeux. Seul le contenu des fosses du PC IV (fig. 38) se démarque un peu du reste par une meilleure représentation des taxons de taille moyenne au détriment du bœuf.

Lorsque l'on s'intéresse au poids des vestiges, critère plus à même de nous fournir une idée, même très imprécise, des produits carnés mise à disposition par les animaux, on constate un net renversement en faveur du bœuf en dehors des structures (fig. 40), alors qu'au sein de ces dernières l'effet est moindre, la part des caprinés et des bœufs ayant tendance à s'équilibrer. Sur la base des données disponibles dans les fosses et en admettant que le rapport poids du squelette / poids vif de l'animal est de moitié plus faible chez le porc que chez les ruminants (MÉNIER 1998, p.58), on peut dès lors envisager pour le porc un rôle moins insignifiant dans l'alimentation carnée.

La présence de cet animal semble dépendre étroitement des structures, ce que nous avons déjà remarqué précédemment, alors que le rôle du bœuf prend plutôt de l'ampleur en dehors des structures. Ces deux phénomènes sont probablement à mettre en relation dans une certaine mesure avec la résistance plus importante des os de grands mammifères face à la fragmentation.

Les 218 restes de caprinés ne représentent pas moins de 13 individus, parmi lesquels deux chèvres et trois moutons. Notons également l'existence de deux fragments d'humérus de petits ruminants, dont la taille correspond à des animaux morts plus ou moins à la naissance.

D'après la figure 41, la plupart des sujets sont adultes ou en tout cas en âge de se reproduire. Il nous paraît bien délicat d'interpréter une telle distribution en termes de mode de gestion, sachant que la plupart des restes ne sont pas attribués spécifiquement et surtout que l'intense altération des ossements a sans aucun doute nuit aux individus immatures, dont les restes sont fragiles. Les données métriques ne permettent pas d'établir de taille au garrot. Tout au plus peut-on constater qu'il s'agit d'animaux aux membres graciles.

Les restes de bœuf appartiennent pour leur part à cinq individus au minimum, parmi lesquels trois adultes dont un est âgé. Deux autres sujets possèdent encore leurs troisièmes molaires de lait, dont la chute intervient aux alentours de deux ans. Les fragments de Bovinés indéterminés (*Bos sp.*) inventoriés dans ce niveau consistent essentiellement en fragments dentaires qui ont probablement appartenu à ces spécimens domestiques ou à d'autres.

Parmi la quarantaine de restes de suidés, la moitié seulement a pu être attribuée avec certitude à la forme domestique, au moyen des données métriques. Les autres vestiges sont le plus souvent très fragmentés ou issus d'individus juvéniles. La détermination des âges montre la présence de quatre individus au moins, soit deux porcs adultes, l'un de deux ans environ, l'autre plus âgé (4-5 ans) ainsi que deux jeunes l'un âgé entre 6 et 12 mois, l'autre de moins de 2 mois. Une truie et un verrat ont été identifiés et pourraient représenter les deux spécimens adultes.

A propos de la distribution anatomique des restes, le premier constat est la prépondérance de la tête, quelque soit la catégorie d'espèces et l'origine spatiale des restes (fig. 42). Il s'agit essentiellement de dents isolées. La taille réduite de ces dernières et leur haute résistance peuvent être invoquées pour expliquer leur forte contribution. De plus, chaque individu possède un nombre relativement élevé de dents, qui, même lorsqu'elles se trouvent dissociées, sont des éléments faciles à attribuer, si ce n'est à une espèce, tout du moins à une catégorie comme celle des caprinés. Les ossements des extrémités sont également fréquents chez les trois catégories. Leur très bonne représentation chez les grands ruminants tient surtout à la découverte de petits éléments compacts conservés essentiellement en dehors des structures. Ces pièces représentent certainement des déchets erratiques évacués aux premières étapes de la découpe du fait de leur faible intérêt alimentaire. Compte tenu de la taille des animaux, la préparation de leur carcasse nécessite une certaine place et a dû s'effectuer à distance des bâtiments. En ce qui concerne les côtes et de vertèbres, leur manque est récurrent et témoigne de leur grande fragilité et des difficultés à les déterminer, même au niveau du genre. Ces pièces se retrouvent en général inventoriées dans des catégories de taille (grande, moyenne et petite) correspondant grossièrement aux petits, moyens et grands mammifères. Les os des ceintures, moins denses que les os longs, sont également rares.

Quant aux os longs des membres, ils ne sont bien représentés que chez les petits ruminants. Chez ces derniers, la distribution est remarquable par l'identité dont elle fait preuve entre l'intérieur et l'extérieur des structures (fig. 42). Celle-ci masque toutefois une différence substantielle, à savoir la rareté du membre postérieur par rapport au membre antérieur dans les structures (5 restes du membre postérieur contre 27 du membre antérieur), alors qu'ils apparaissent à part égale dans la couche archéologique (14 restes du membre postérieur contre 16 du membre antérieur). L'hypothèse d'une conservation différentielle des restes ne semble pas valable, dans la mesure où l'équilibre est atteint en dehors des structures, précisément là où les vestiges sont particulièrement soumis aux altérations postdépositionnelles. Une origine anthropique de ce déficit est plus plausible. Il est tout à fait imaginable que la pièce de viande en question, le gigot, ait fait l'objet d'un traitement qui ait conduit à différer son rejet.

Finalement, si l'ensemble du squelette est attesté chez les petits ruminants, les parties les plus pauvres en viande sont plus ou moins les seules présentes en ce qui concerne les bœufs et les suidés, et ce à l'intérieur comme à l'extérieur des structures.

La lecture des traces laissées par l'homme ou par certains prédateurs est rendue très difficile du fait des attaques de la matière osseuse par les racines. L'action des carnivores ou des rongeurs n'a été observée que très ponctuellement. Parmi les stigmates imputables à une activité humaine, on peut signaler chez les caprinés des stries de décarénisation sur une scapula, ainsi que quelques traces laissées sur une ulna, sans doute lors de la désarticulation de l'avant-bras. Des stries de découpe ont également été enregistrées sur la face externe d'une mandibule, juste au-dessous des processus, en relation avec la section du muscle masséter. Chez le bœuf ont été enregistrées des stries de désarticulation sur la face médiale d'un talus et la partie distale d'un humérus. Certains os de cette espèce portent également des stigmates liés à la percussion. C'est par exemple le cas d'un naviculo-cuboïde fendu dans sa largeur. La branche montante d'une mandibule montre, juste au-dessous des processus, une fracture qui semble intentionnelle et qui est affectée par le feu.

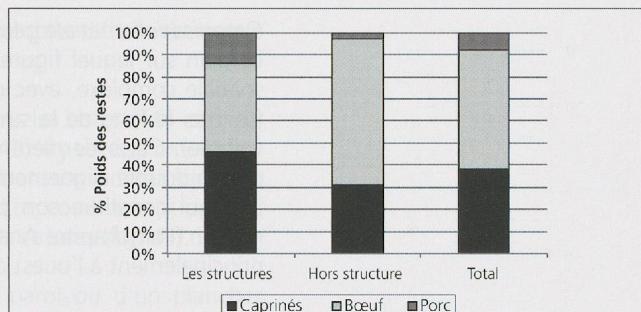


Figure 40. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7. Part relative des diverses espèces domestiques dans chaque entité archéologique. Le rapport est établi à partir du poids des restes.

Mouton	Chèvre	Caprinés indéterminés
1 indiv. de 9 mois environ	1 indiv. de 6-18 mois environ	2 individus de 12-24 mois
2 individus âgés de plus de 6 ans	1 indiv. de 17-20 mois environ	1 individu de 2 ans environ 4 indiv. de plus de 24 mois 1 individu âgé

Figure 41. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7. Âge des caprinés estimé sur la base de l'observation de l'éruption et de l'usure dentaires.

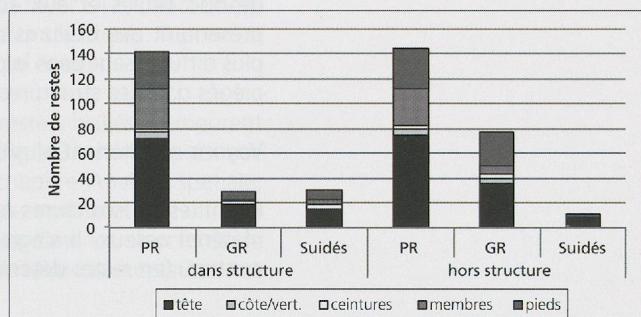


Figure 42. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7. Distribution établie pour chaque entité archéologique, en fonction de l'origine anatomique des ossements des différentes catégories d'espèces. La figure est basée sur le nombre de restes. PR/GR: petits/grands ruminants; Suidés: porc ou sanglier.

Organisation spatiale générale des restes osseux

Le plan sur lequel figurent les structures et les vestiges osseux montre une organisation spatiale complexe, avec cependant une concentration des ossements au nord de la zone fouillée, le long de la structure S62 (voir chapitre Analyse spatiale fig. 21, p. 73, PIGUET ce volume). Cette dernière consiste en une paroi de plus de 5 mètres de long, matérialisée par un double alignement de trous de piquet et par des pierres de calage. Avec la structure S69 qui constitue son pendant, elle composerait le plan relativement dépouillé d'une maison (voir chapitre Analyse spatiale, PIGUET ce volume). Les vestiges osseux se regroupent principalement à l'ouest de cette paroi et leur densité décroît d'est en ouest.

La zone aval du chantier comprend pour sa part peu de vestiges, ceux-ci se distribuant avant tout dans les structures. La répartition des ossements ne livre en tout cas aucune indication supplémentaire en ce qui concerne la construction reconnue dans cette partie du chantier (S41—S42 et S47). Il est peut-être nécessaire de rappeler que la couche est lessivée en cet endroit. Elle a donc fait l'objet d'une fouille également un peu moins minutieuse.

Si l'on peut relever la forte densité de matériel qui singularise la fosse-silo S11, il est par contre difficile de déterminer quelle relation celle-ci entretient avec l'unité d'habitation reconnue plus au nord (S62-S69).

Un examen du plan des vestiges brûlés montre qu'ils se répartissent grossièrement comme l'ensemble des vestiges, c'est-à-dire plutôt au nord de la fouille. Dans les structures, ils se retrouvent toutefois préférentiellement dans des structures de combustion (S12, S25, S6) ou à proximité d'éléments architecturaux ayant subi l'action du feu (S45, S62). Ils n'y représentent toutefois jamais plus du quart des ossements (fig. 43), le reste du matériel étant sans doute issu d'un comblement naturel. Les restes calcinés se retrouvent principalement dans le foyer S25 et les structures attenantes, dans la structure S45 ayant livré des restes de bois brûlés et aux abords de la paroi S62 également incendiée. Les vestiges osseux présentant des brûlures moins intenses sont présents aux mêmes endroits mais de façon plus diffuse, sauf dans la partie aval où ils font défaut et où seuls des éléments calcinés sont piégés dans les structures creuses.

Voyons maintenant plus en détails les différentes structures.

Parmi les 45 structures appartenant à la couche 7, seule la moitié d'entre elles a livré du matériel osseux. Il s'agit principalement de fosses et de structures de combustion. Leur contenu (en restes déterminés) est illustré sur la figure 44.

Structure	Fonction	Diamètre (cm)	Profondeur (cm)	NR (A)	NR brûlés (B)	PR (en g)	poids moyen (en g)	B/A (%)
S16	Ciste	145	-	29	6	15.0	0.5	(21%)
S44	Ciste ?	120	16	11	-	11.1	1.0	-
S6	Foyer	180	30	13	3	23.1	1.8	-
S9	Foyer	100	50	13	-	5.6	0.4	-
S12	Foyer (four ?)	100	60	17	4	61.4	3.6	(24%)
S25	St. combustion	65	35	63	18	122.8	1.9	(29%)
S63	TP	50	30	43	5	47.7	1.1	(12%)
S64	St. combustion	90	45	45	4	235.2	5.2	-
S42	Paroi	300	-	8	-	22.1	2.8	-
S45	Paroi	270	105	45	11	56.9	1.3	(24%)
S43	Poutre carbon.	120	-	1	-	5.7	5.7	-
S1	Fosse	80	60	28	6	26.0	0.9	(21%)
S2	Fosse	100	66	15	-	43.6	2.9	-
S10	Fosse	130	37	37	-	85.3	2.3	-
S11	Fosse-silo	120	70	203	9	496.4	2.4	-
S15	Fosse	80	35	6	-	28.5	4.8	-
S17	Fosse	60	45	20	1	62.6	3.1	-
S55	Fosse	120	110	46	1	249.7	5.4	-
S66	Fosse	30	25	3	-	8.8	2.9	-
S73	Fosse	130	100	31	1	95.3	3.1	-
Couche archéologique		-	-	1332	88	2897.4	2.2	6.5%
Total		-	-	1980	156	4585.2	2.3	7.7%

Figure 43. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7. Tableau résument quelques caractéristiques des structures et de leur composante archéozoologique. NR: nombre de restes; PR: poids des restes.

Sur la base de cette dernière et de la précédente (fig. 43), il peut sembler difficile de mettre en évidence des particularités propres à un type de structure.

La figure 44 indique toutefois que le matériel est peu fréquent dans les cistes (S44 et S16), les foyers (S6, S9 et S12) et certains éléments d'architecture (S42, S43). Il y est également fort fragmenté, puisque la plupart des vestiges font moins d'un gramme et sont indéterminables. Il est des plus probables que la présence de ces ossements relève d'un comblement naturel. La faible part de restes brûlés au sein des foyers va également dans ce sens (fig. 43).

La structure S45 interprétée comme les restes probable d'une paroi ou d'un plancher carbonisé, est également associée à une dizaine d'esquilles osseuses calcinées ainsi que divers éléments non brûlés appartenant à des caprinés. Ces derniers ont pu être piégés dans la dépression de plus d'un mètre de profondeur qui contenait les éléments de bois, après que ceux-ci aient brûlés. Dans ce secteur de fouille, les vestiges osseux sont rares et présents presque exclusivement au sein des structures.

S63 est le seul trou de poteau dont le remplissage comprenne un certain nombre de restes osseux. Il s'agit surtout de petits fragments appartenant à la tête, au membre thoracique à l'extrémité des pattes de petits ruminants. L'emplacement de ce trou de poteau, à proximité immédiate de la paroi S62, dans une zone de forte densité de vestiges, explique probablement son comblement.

Les structures dites de combustion simple (S25, S64) sont, avec les fosses, celles qui fournissent le plus de vestiges osseux, et ce, malgré leur faible profondeur. Leur contenu est variable mais les os conservent en général une taille réduite. Les structures S64 et S25 contiennent chacune une cinquantaine de fragments osseux. La première a livré principalement des restes de caprinés. La seconde, S25, a fourni avant tout des restes de suidés, dont un fragment de crâne brûlé qui remonte avec une pièce également brûlée issue du foyer S12, directement adjacent. Ce remontage laisse supposer une relation entre les deux structures. Il pourrait s'agir d'un foyer et d'une fosse servant à recueillir les vidanges de ce dernier.

Au sein des foyers et autres structures de combustion, les restes brûlés demeurent minoritaires et sont généralement des esquilles indéterminables (fig. 43) dont la présence pourrait être contemporaine de l'utilisation des structures (voir chapitre Analyse spatiale, PIGUET ce volume). Quelques fragments identifiables appartenant à un crâne et une ulna de porc ainsi qu'au membre thoracique d'un capriné sont disséminés dans les structures de combustion les plus riches, ces dernières ayant pu fonctionné à certains moments comme zone de rejets.

Les fosses, au nombre de 9, montrent une certaine diversité dans leurs dimensions et leur assemblage osseux (fig. 43 et 44). Si une fonction primaire de silo est associée aux fosses les plus profondes (S11, S55 et S73), toutes semblent avoir reçu des déchets de boucherie

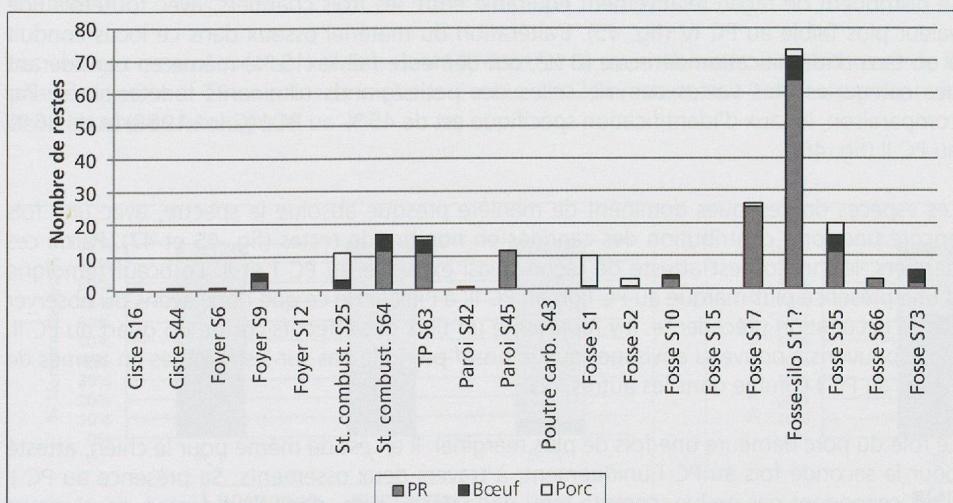


Figure 44. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), couche 7. Contribution des différentes espèces ou catégories d'espèces reconnues dans chaque structure. La figure est établie sur la base du nombre de restes déterminés.

à un moment donné. La plupart font la part belle aux caprinés. Relevons le cas de la fosse S17, dont le remplissage comprend une vingtaine de restes, attribuables aux mandibules et maxillaires d'un mouton très âgé. La S66 ne renferme quant à elle qu'un fragment d'occipital appartenant à un mouton.

La fosse-silo S11, qui se détache du lot par la quantité de vestiges qu'elle renferme (fig. 44), contient elle aussi avant tout des restes de caprinés. Ils proviennent de cinq individus au moins, parmi lesquels un mouton et une chèvre. Le collage réalisé entre deux fragments de dent, l'un trouvé dans cette fosse-silo et l'autre dans la fosse S55, établit une certaine contemporanéité entre ces deux structures. Le contenu de ces deux fosses est du reste remarquablement comparable.

La fosse S1 est la seule qui semble fournir majoritairement des os de suidés (tête et extrémité des pattes). La part de ces animaux est toutefois exagérée ici, puisque la moitié des restes sont des dents isolées qui devaient former à l'origine un unique morceau de mandibule. Il s'agit également de l'unique fosse qui livre une proportion élevée de brûlure (fig. 43).

Pour conclure, il ne semble pas y avoir de lien direct entre le type de structure et les espèces rencontrées. La taille des structures (diamètre et profondeur), n'a pas non plus d'incidence évidente sur la quantité de vestiges (fig. 43), pas plus que sur leur état de conservation. Les restes brûlés se rencontrent de préférence dans les diverses structures de combustion mais y demeurent toujours en faible proportion. L'examen de la distribution anatomique des restes suivant les différentes structures révèle par contre que l'ensemble des structures, et plus spécialement les fosses, semblent détenir préférentiellement des restes crâniens et dentaires, des métapodes et des os longs du membre thoracique appartenant surtout à des caprinés.

Si le remplissage de certaines structures (cistes, foyers, trou de poteau) suggère un comblement naturel, cela n'est pas forcément le cas pour les structures de combustion simple ou les fosses, qui ont pu servir au moins ponctuellement comme zone de rejets. Seule la fosse S11, dont la fonction de silo est supposée par sa morphologie, montre de manière évidente sa réutilisation en tant que dépotoir.

L'OCCUPATION CORTAILLOD TYPE SAINT-LÉONARD

Cette occupation, représentée par les niveaux 9 du PC I, 13 du PC II et 6 du PC IV, prend place entre 3800 et 3600 av. J.-C. Au PC II, deux phases d'occupation ont pu être distinguées (occupations ancienne et récente). Le matériel osseux provenant essentiellement de la phase ancienne, les deux phases sont généralement abordées d'un seul tenant.

Un peu plus d'un millier de fragments osseux est rattaché à cette occupation, soit quatre fois moins de restes que dans l'occupation Cortaillod type Petit-Chasseur (fig. 1). Les vestiges se distribuent de façon relativement équitable entre les trois chantiers, avec toutefois une valeur plus faible au PC IV (fig. 45). L'altération du matériel osseux dans ce locus conduit à un taux d'identification dérisoire (8 %), qui demeure faible (15 %) même en considérant des catégories plus vastes comme celles des petits/grands ruminants indéterminés. Par comparaison, le taux d'identification spécifique est de 45 % au PC I (CHAIX 1988) et de 36 % au PC II (fig. 46).

Les espèces domestiques dominent de manière presque absolue le spectre, avec une fois encore une forte contribution des caprinés en nombre de restes (fig. 45 et 47). Parmi ces derniers, le mouton est attesté de façon quasi exclusive au PC I et II. Le bœuf témoigne d'une présence plus marqué au PC I qu'au PC II, à l'instar de ce que nous avons pu observer dans l'occupation précédente. Il y représente un tiers des effectifs contre un quart au PC II. Nous pouvons à nouveau envisager que le bœuf prend le pas sur les caprinés en termes de poids, au PC I comme dans les autres loci.

Le rôle du porc demeure une fois de plus marginal. Il en est de même pour le chien, attesté pour la seconde fois au PC I uniquement, à travers deux ossements. Sa présence au PC II n'est cependant pas exclue, compte tenu de la découverte, dans deux fosses, de plusieurs restes de canidé. Ces derniers appartiennent à un animal dont la taille avoisine celle d'un renard. Le chien étant décrit comme un animal plutôt gracile pour le Néolithique valaisan (CHAIX 2008) nous ne saurions nous prononcer pour l'un ou l'autre de ces canidés.

Espèces	PC I, c. 9		PC II, c. 13				PC IV, c. 6			
	NR	%NR	NR	%NR	PR	%PR	NMI	NR	PR	NMI
Bœuf (<i>Bos taurus</i>)	51	30.5%	32	21.6%	779	57.4%	2	8	138.3	2
Mouton/Chèvre	105	62.9%	111	75.0%	cf500	36.8%	8	11	28.5	1
Mouton (<i>Ovis aries</i>)	(8)	-	(28)	-	(>207)	-	(3)	-	-	
Chèvre (<i>Capra hircus</i>)	-	-	(2)	-	(13)	-	(1)	-	-	
Porc (<i>Sus domesticus</i>)	9	5.4%	5	3.4%	76	5.6%	1	1	11.3	1
Chien (<i>Canis familiaris</i>)	2	1.2%	-	-	-	-	-	-	-	
Total mammifères domestiques	167	100.0%	148	99.3%	cf1358	99.3%	11	20	178.1	4
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	-	-	1	-	9	-	-	-	-	-
Total mammifères sauvages	-	-	1	0.7%	9	0.7%	-	-	-	-
Oiseaux	-	-	2	-	1	-	2	-	-	-
Bovinés indéterminés	-	-	6	-	>32	-	-	4	111.4	-
Grands ruminants indéterminés	-	-	8	-	>79	-	-	2	22.8	-
Petits ruminants indéterminés	-	-	27	-	cf 60	-	-	11	14.8	-
Suidés indéterminés	-	-	11	-	>64	-	-	-	-	-
Canidés indéterminés	-	-	6	-	2.8	-	1	-	-	-
Indéterminés taille moyen mammifère	-	-	25	-	-	-	-	7	13.7	-
Indéterminés taille grand mammifère	-	-	22	-	-	-	-	3	13.6	-
Indéterminés	207	-	158	-	>122	-	-	195	121.6	-
Total	374	-	414	-	>1725	-	-	242	476	-

Mis à part une présence potentielle du renard, la participation des animaux sauvages se borne quant à elle à trois ossements mis au jour dans une fosse du PC II (F1A) et appartenant à un sanglier et deux oiseaux.

Pour en revenir au bœuf, sa plus forte mobilisation au PC I a déjà été relevée dans le cadre de l'occupation sous-jacente, mais de façon plus prononcée que dans le cas présent. Même si nous ne sommes pas en mesure d'en saisir l'origine, nous n'excluons pas la possibilité que cette caractéristique soit liée ici aussi à une présence plus ou moins marquée de restes provenant de la couche archéologique. Tout au plus peut-on noter, à la suite de P. Moinat (MOINAT 1988, pl. 3 à 4, p.89), que les vestiges semblent provenir essentiellement de la couche, avec une concentration visible aux abords d'un foyer. Un certain nombre de pièces auraient néanmoins été piégées naturellement dans quelques fosses.

Le PC II

Le matériel osseux attribué au Cortaillod type Saint-Léonard est issu du secteur oriental, cette fois encore presque exclusivement des structures (fig. 48). A l'ouest, la couche n'a été repérée que sous la forme de résidus isolés prisonniers de quelques dépressions. Dans le cas présent, l'absence quasi complète de restes dans la couche est due au fait que celle-ci n'a été fouillée que partiellement dans la partie haute du secteur oriental et qu'elle a subi d'importants ravinements dans sa partie avale (voir chapitre Analyse spatiale, PIQUET ce volume).

Les vestiges osseux sont au nombre de 414, dont 91 % appartiennent aux structures de la phase ancienne et 7 % à celles de la phase récente. Les 2 % restant, soit 9 restes, proviennent de la couche archéologique.

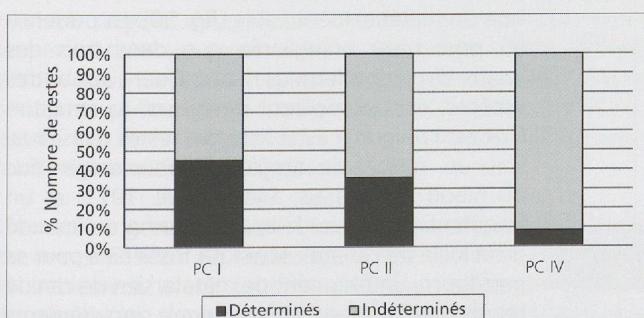


Figure 46. Importance relative des restes déterminés au sein de l'occupation Cortaillod type Saint-Léonard des PC I, II et IV. La figure est établie sur la base du nombre de restes.

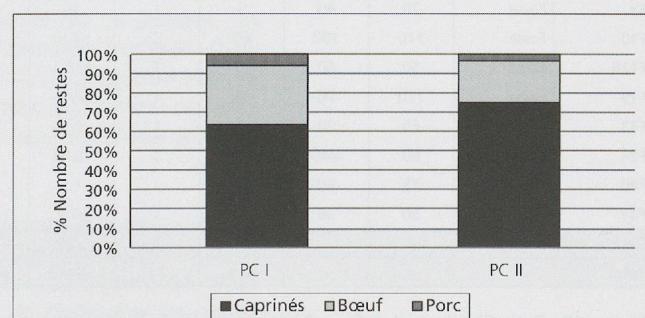


Figure 47. Part relative des diverses espèces domestiques au sein de l'élevage de l'occupation Cortaillod type Saint-Léonard. Le rapport est établi à partir du nombre de restes.

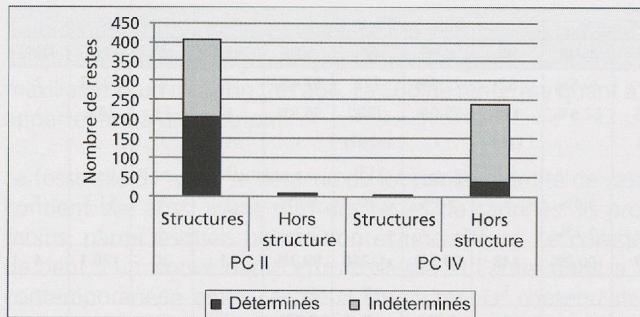


Figure 48. Occupation Cortaillod type Saint-Léonard. Importance relative des restes déterminés dans chaque entité archéologique du PC II et IV. La figure est établie sur la base du nombre de restes.

à laquelle ils étaient rattachés à l'époque. Le contenu de la fosse F6A mérite qu'on s'y attarde. Il est formé essentiellement d'os longs de capriné qui représentent deux membres thoraciques et un membre pelvien auxquels font défaut les extrémités (main et pied). Ces vestiges semblent appartenir à un même animal, un mouton. L'extrémité proximale du radius, de l'ulna comme celle du tibia sont soudées, indiquant qu'il s'agit d'un individu adulte. Une mandibule attribuée à un sujet de plus de 6 ans pourrait également correspondre à ce sujet. La taille au garrot de cet individu peut être estimé à 54.5 cm, à partir de la longueur total d'un tibia et sur la base du coefficient proposé par M. TEICHERT (1975, coefficient : 3.01). Il s'agit d'un animal gracile et de faible stature, probablement une femelle. D'après les plans établis à la fouille (SAUTER et al. 1971, fig. 30 et 31), les divers ossements ne forment pas de connexions évidentes comme cela a été observé à d'autres occasions, essentiellement pour des bas de pattes. Ils se trouvent néanmoins à faible distance les uns des autres, suggérant un rejet unique.

La phase ancienne a pour sa part livré du matériel osseux répartis dans neuf des seize structures qui lui sont rattachées. Le matériel, absent des foyers et de l'unique trou de poteau, se distribue au sein de neuf fosses. La variabilité des effectifs enregistrés dans les différentes fosses ne montre pas de lien direct avec leur diamètre ou leur profondeur (fig. 49).

La fonction de zone de stockage évoquée par A. WINIGER (1985) pour l'espace comprenant les structures F1A, F3 et F12B s'est à notre avis accompagnée d'une phase de réemploi comme zone de rejets. Ces fosses renferment effectivement des ossements généralement désolidarisés, fragmentés et issus régulièrement de parties pauvres en viande comme le bas de pattes. Quelques brûlures localisées attestent même de la cuisson de certains morceaux.

Au rôle de fosse-silo avancé pour les fosses F1A, F12B mais aussi F10 s'est donc clairement substitué celui de dépotoir. Le réemploi des fosses F19, F3 et F34 à des fins similaires est moins probant. La présence de quelques vestiges osseux dans certaines fosses de la partie aval du chantier pourrait effectivement tout aussi bien illustrer le comblement naturel de ces structures creuses. En témoigne la présence de quelques minuscules esquilles osseuses dans les fosses F33 et F40 qui est à l'évidence de nature accidentelle.

Du point de vue des taxons présents au sein des fosses, il faut relever l'omniprésence des caprinés mais aussi celle du bœuf dans les structures ayant livré du matériel identifiable (fig. 50). La présence du porc n'est enregistrée que dans trois des quatre structures les plus riches. Quant aux autres espèces, elles demeurent rarissimes. La structure F1A est l'unique à avoir livré des restes d'oiseaux, soit un radius de strigidé (hibou moyen-duc ou hibou des marais, SAUTER et al. 1971) et un fragment de coracoïde appartenant à un anatidé de la taille du canard colvert. La fosse F3 a pour sa part fourni un fragment de métatarsien de canidé tandis que la fosse F12B renferme cinq éléments incomplets (deux phalanges proximales, une phalange intermédiaire et deux métacarpiens) appartenant semble-t-il à une même patte

Structure	Fonction	Diamètre (cm)	Profondeur (cm)	NR (A)	NR brûlés (B)	PR (en g)	poids moyen (en g)	B/A (%)
F4A	Fosse	80	40	16	1	>29	>1.8	-
F6A	Fosse	50	30	30	1	>204	>6.8	-
F1A	Fosse	75	50	185	7	>621	>3.4	3.8%
F3	Fosse	70	40	9	-	46	5.1	-
F10	Fosse	110	100	69	12	>420	>6.1	(17%)
F12B	Fosse	50	60	27	1	128.1	4.7	-
F19	Fosse	120	70	16	1	49.8	3.1	-
F33	Fosse	65	20	2	1	0.9	0.5	-
F34	Fosse	60	>40	9	1	101.8	11.3	-
F40	Fosse	75	60	5	-	1.9	0.4	-
F41	Fosse	50	50	37	1	97.1	2.6	-
Couche archéologique		-	-	9	1	>29	>3.2	-
Total		-	-	414	27	>8409	≥3.3 g	6.5%

Figure 49. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 13. Tableau résumant quelques caractéristiques des structures et de leur composante archéozoologique. NR: nombre de restes; PR: poids des restes. La ligne en gras indique la séparation entre les phases ancienne (bas) et récente (haut).

antérieure de canidé. Comme nous l'avons dit plus haut, nous ne sommes pas en mesure de dire s'il s'agit de chien ou de renard.

Enfin, à propos des restes brûlés, ils sont moins d'une trentaine et représentent dans la moitié des cas des esquilles indéterminées. Ils proviennent essentiellement des fosses F1A et F10 (fig. 49). Dans cette dernière, la présence d'un niveau charbonneux contenant des mottes rubéfiées explique sans doute le taux relativement élevé d'ossements brûlés. La présence d'un niveau ou du moins d'une zone charbonneuse est toutefois signalée dans d'autres fosses (F1A, F3, F19, F33, F34 et F419; voir Catalogue des structures, ce volume).

Deux pièces ont retenu notre attention. La première est une extrémité proximale de fémur gauche de capriné présentant une légère brûlure au niveau du col du fémur, alors que la tête semble épargnée. Cela pourrait indiquer que la tête articulaire était encore solidaire du coxal lorsque la pièce a été soumise au feu. L'autre pièce est une mâchoire de truie noircie au niveau de la partie incisive. La brûlure touche la symphyse et se développe jusqu'au-dessous des alvéoles des canines. Pour évoquer une cuisson à la flamme de certains morceaux, ce genre d'observations demanderait à être réitéré.

Le PC IV

La couche 6, non datée radiométriquement, est corrélée stratigraphiquement à la couche 13 du PC II et attribuée au Cortaillod type Saint-Léonard, bien qu'aucun élément typologique ne permette de l'assurer.

Seule une structure (S59) a été mise en évidence dans cette couche : il s'agit d'un muret de plus de 5 mètres de long (S59), interprété comme limite d'une terrasse.

Les restes osseux, récoltés essentiellement en dehors de la structure S59 (fig. 48), sont très altérés. En témoigne un poids moyen d'à peine 2 g et un taux d'identification de moins de 10 % (fig. 8 et 46). Malgré ce dernier, l'examen du spectre faunique souligne une fois encore l'importance de l'élevage, avec une dominance de caprinés en nombre de restes, contrebalancée toutefois par une très bonne représentation du bœuf. L'altération intense de la matière osseuse a sans nul doute joué en faveur de cet animal.

Les restes de caprinés n'ont permis aucune identification spécifique. Ils sont attribuables à un individu de taille adulte au moins, alors que les restes de bœuf appartiennent à deux animaux adultes au minimum, l'un âgé entre 4 et 6.5 ans et l'autre très âgé.

Une scapula de grande dimension nous a posé un problème d'attribution identique à celui que nous avons rencontré dans la couche 7b du même *locus* (fig. 13 et 25).

SYNTHESE

Au terme de ces descriptions, l'identité entre le PC II et IV apparaît évident, en particulier pour l'occupation Cortaillod type Petit-Chasseur (fig. 20, 27, 28, 38, 39), et ce même si le contenu singulier de quelques structures peut produire des décalages qui ne passent pas inaperçus dans un contexte où le nombre de restes demeure finalement modeste. D'un point de vue statistique, les variations observées dans l'élevage entre les deux chantiers ne sont pas significatives. Si les données disponibles pour le PC I s'écartent légèrement de celles des PC II et IV, il n'est par contre pas possible d'en saisir le sens, en l'absence d'une réflexion sur l'origine spatiale précise des vestiges.

De manière générale, la confrontation des diverses observations montre que les variations de la composition faunique notées entre l'intérieur et l'extérieur des structures résultent probablement avant tout de processus taphonomiques. Ceux-ci avantageant en effet en général les éléments anatomiques les plus résistants, à savoir en particulier les dents, et favorisent de la même manière les plus grandes espèces. Ainsi, dans un contexte où l'altération du matériel est forte c'est-à-dire dans le cas présent dans la couche, la présence du porc, relativement discrète, devient quasiment anecdotique, alors que le bœuf voit sa

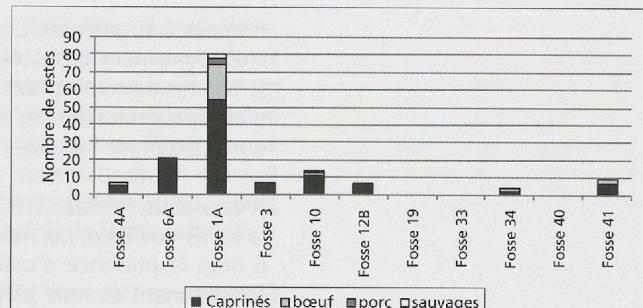


Figure 50. Petit-Chasseur II à Sion (Valais), couche 13. Contribution des différentes espèces ou catégories d'espèces reconnues dans chaque structure du secteur oriental. La figure est établie sur la base du nombre de restes déterminés.

fréquence augmenter. La forte contribution des caprinés leur assure une meilleure visibilité. Il est également probable que le contenu des structures, essentiellement des fosses et des structures de combustion, reflètent davantage la consommation des habitants que le niveau d'occupation lui-même, sur lequel circulent les hommes mais aussi les animaux éboueurs, dont l'action se fait davantage sentir sur les restes d'animaux de taille moyenne.

A ce propos, P. MÉNIEL (1998) fait des observations intéressantes pour des fermes gauloises de la vallée de l'Oise, qui ne sont pas sans faire écho à ce que l'on constate au Petit-Chasseur : il note la présence d'ossements de gros animaux dans des fossés d'enclos, ces derniers fonctionnent comme pièges pour des vestiges erratiques, tandis qu'il enregistre dans des fosses dépotoirs une proportion plus importante d'ossements de caprinés et de porcs, dont l'état est bien meilleur et qui sont interprétés comme les restes de repas (rejets d'assiette).

L'action des phénomènes d'altération se fait également ressentir dans la distribution anatomique des vestiges. Celle-ci se voit dominée par les éléments les plus résistants, à savoir les dents et les os les plus compacts, aux dépens des os spongieux comme ceux du tronc ou ceux appartenant à des individus immatures. Le matériel osseux semble donc avoir subi une certaine homogénéisation, occasionnée par les nombreuses destructions dont l'objet. Démontrer d'éventuelles sélections anthropiques concernant par exemple le choix des individus ou des pièces de viandes devient une entreprise ardue. Pour cela et du fait que les restes proviennent en majorité de structures creuses dont la contemporanéité n'est pas assurée, nous n'avons procédé qu'à une description relativement sommaire des animaux mis au jour dans les couches du Néolithique moyen du Petit-Chasseur, sans aborder les questions relatives à la gestion des troupeaux ou aux caractéristiques morphologiques des espèces. Ces aspects de la faune valaisanne voire alpine ont toutefois été développés par d'autres auteurs (voir par exemple SAUTER *et al.* 1971, CHAIX 1976, 2008, CHENAL-VELARDE 2000).

Dans l'espoir d'apporter quelques compléments à l'analyse spatiale des occupations, nous nous sommes par contre attachée à la caractérisation fonctionnelle des structures, en examinant minutieusement les vestiges osseux présents au sein de celles-ci. L'interprétation s'avère délicate, surtout pour les structures les plus complexes comme les fosses et les structures de combustion. Elle passe forcément par la compréhension de leur dynamique de remplissage. Le comblement de ces structures semble se dérouler le plus souvent en plusieurs étapes, si l'on en croit l'alternance de limons noirs et jaunes qui les constituent. Compte tenu du temps imparti, nous n'avons pas eu recours aux projections verticales détaillées. Nous avons opté pour une démarche simplifiée, en tentant de distinguer, parmi les structures, celles présentant un comblement naturel de celles dont le remplissage est à l'évidence d'origine anthropique et de déterminer également la nature de ce dernier. La découverte de rares esquilles osseuses dans certaines structures indiquent clairement un comblement naturel de ces dernières. C'est par exemple le cas, pour la couche 7 du PC IV, des cistes, des foyers et du seul trou de poteau comportant un remplissage. Dans cette couche attribuée au Cortaillod type Petit-Chasseur, une seule structure (S11) montre à l'évidence un comblement relatif à une utilisation comme dépotoir. Pour les autres, l'analyse du remplissage et de sa dynamique interne manque pour comprendre leur rôle. Au PC II, la situation est toute autre puisque plusieurs structures du secteur oriental présentent des contenus singuliers dont l'origine humaine ne fait pas de doute. Celui de la fosse F1A, constitué entre autres d'une dizaine de crânes de moutons et de trois poinçons mêlés à d'autres ossements, semble davantage s'apparenter à un dépôt qu'à l'évacuation de détritus. D'autres fosses, telle la F6BCD, présentent des vestiges issus d'un même individu, qui étaient peut-être en connexion au moment de leur abandon. Dans le secteur occidental, les fosses F46, F56b et H semblent les seules à livrer des restes pouvant constituer des rejets anthropiques.

Pour l'occupation Cortaillod type Saint-Léonard, cinq fosses seulement ont eu à l'évidence comme fonction celle de dépotoir (F4A, F6A, F1A, F12B, F10). Pour les autres, un comblement fortuit paraît plus probable. Le rejet dans la fosse F6A de trois membres presque complets appartenant à un mouton âgé pose la question de leur signification. Les os ne présentent pas de connexion évidente mais ils se trouvent proches spatialement. Aucune trace de boucherie n'est perceptible mais la surface des os est altérée. S'agit-il d'un déchet de cuisine ou d'un dépôt intentionnel ? Nous ne saurions le dire.

Deux autres éléments suggèrent clairement une intervention humaine. Il s'agit d'abord du remplissage de la fosse S56 de la couche 7b du PC IV (Néolithique moyen II), qui comporte

majoritairement des ossements issus de la tête et de l'extrémité des pattes des animaux, aux dépens des parties les plus charnues. Il est probable que le contenu de cette fosse matérialise les déchets d'une découpe préliminaire. Un certain intérêt pour les suidés est en même temps révélé par l'analyse du remplissage de cette fosse. Mentionnons également le déficit enregistré par les os longs du membre postérieur des caprinés dans les structures de la couche 7 du PC IV. Cette anomalie pourrait être le signe d'un traitement ou d'un usage particulier de ce morceau de choix. A noter que ces os manquent totalement chez le porc et ce, sur les deux chantiers (PC II et IV). Cet animal présente toutefois de faibles effectifs.

Finalement, l'étude détaillée de la distribution spécifique et anatomique des ossements à l'intérieur de chaque structure apportent des éléments de compréhension quant à la fonction de ces dernières. Une fois intégrés à l'analyse des aménagements et des autres vestiges, ces résultats contribueront également à préciser l'organisation et la nature des occupations.

LES OCCUPATIONS DU PETIT-CHASSEUR ET LA HAUTE VALLÉE DU RHÔNE

L'établissement d'un spectre faunique global pour les deux occupations principales révèle leur incroyable identité (fig. 51). Quelque soit l'occupation prise en considération, le caractère presque exclusif de l'élevage est établi de même que la prééminence des caprinés (fig. 51 et 52). Cela n'est pas une nouveauté puisqu'en 1971 déjà, L. Chaix le démontrait pour le site du Petit-Chasseur II (SAUTER *et al.* 1971). Ce constat était étendu à l'ensemble du Valais quelques années plus tard (CHAIX 1976) et rien n'est venu depuis le démentir. Dans le contexte plus général des Alpes occidentales, les sites de même que les données archéozoologiques sont rares et disparates, tandis que le rapport entre animaux domestiques et sauvages n'est pas toujours établi et passe d'une extrême à l'autre (CHAIX et SIDI MAAMAR 1993, CHAIX *et al.* 1998, CHAIX 2008, LUGINBÜHL 2006). Il semblerait toutefois que l'élevage se consolide au cours du Néolithique moyen, avec une préférence marquée pour les caprinés (LUGINBÜHL 2006, p. 87; CHAIX 2008).

Cette préférence pour les caprinés et en particulier pour le mouton, qui contraste nettement avec ce que l'on connaît pour la même époque sur le Plateau suisse (SCHIBLER et CHAIX 1995, CHIQUET 2009 fig. 235) est attestée en Valais dès le Néolithique ancien (fig. 53) et semble se maintenir au sein des communautés paysannes jusqu'à l'époque romaine (OLIVE 2008). Elle s'explique aisément par la bonne adéquation de ces animaux avec l'environnement sec et montagnard qu'on rencontre dans cette région. Ces animaux sont du reste mobilisés de nos jours en Suisse, et entre autres en Valais, pour l'entretien et la mise en valeur de prairies et pâturages secs, dans des secteurs marginaux ainsi que des zones trop pentues pour des bovins (SCHIESS et MARTIN 2009). Ce type d'environnement sied par contre nettement moins bien aux suidés, qu'ils soient sauvages ou domestiques, d'où leur rôle marginal au sein de l'économie valaisanne.

Au Petit-Chasseur comme ailleurs en Valais, l'image d'une économie centrée sur l'élevage des caprinés se doit d'être nuancée. Si les caprinés sont toujours majoritaires en nombre de restes (NR), les bovinés éclipsent toute autre espèce lorsque l'on examine le poids des restes (PR), y contribuant à plus de 50 %. Ce mode de quantification, qui représente un meilleur estimateur de la masse de viande mise à disposition par les animaux que le nombre de restes, indique clairement ici que le bœuf y concourt largement. L'antinomie des données, liée principalement au problème du poids initial du squelette et donc aussi de l'animal vivant, permet de relativiser l'importance des espèces les unes par rapport aux autres, et constraint à réfléchir sur l'économie non seulement en tête de bétail mais également en termes de ressources disponibles (viande, lait, force, fumier, etc.). Il est probable que l'élevage des caprinés et celui des bœufs, dont les orientations n'étaient sans doute pas les mêmes, aient détenu une importance de même ordre dans la vie économique

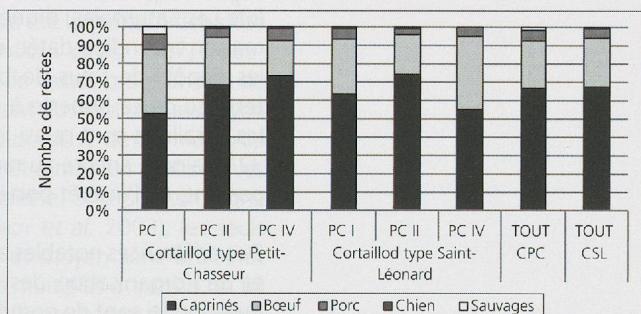


Figure 51. Part relative des diverses espèces ou catégories d'espèces reconnues au sein des occupations Cortaillod type Petit-Chasseur (CPC) et Cortaillod type Saint-Léonard (CSL). Le rapport est établi à partir du nombre de restes obtenu pour chaque chantier (PC I, II et IV) ainsi que pour chaque occupation prise globalement (TOUT).

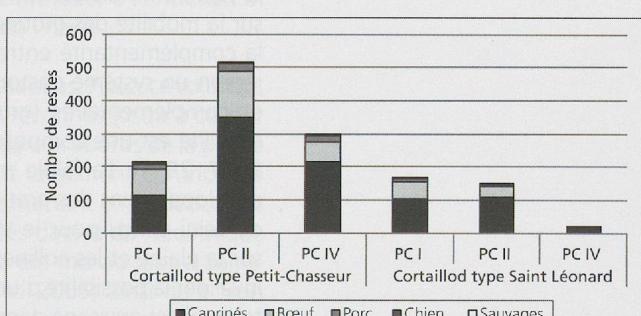


Figure 52. Contribution des différentes espèces ou catégories d'espèces reconnues au sein des occupations Cortaillod type Petit-Chasseur (CPC) et Cortaillod type Saint-Léonard (CSL). L'histogramme est établi à partir du nombre de restes obtenu pour chaque chantier (PC I, II et IV).

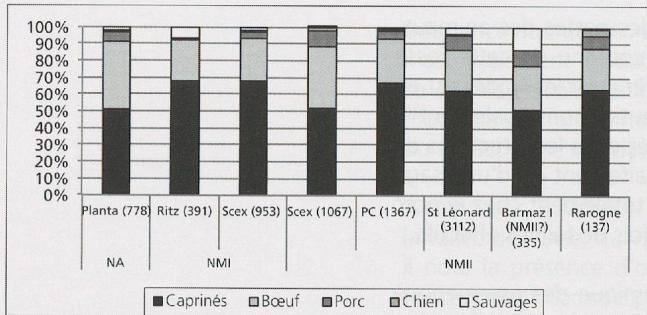


Figure 53. Histogramme présentant les cortèges de faune les plus fournis disponibles pour le Néolithique ancien et moyen valaisan. La figure est construite sur la base du nombre de restes enregistrés pour les différentes espèces domestiques ainsi que pour la faune sauvage. Sion, La Planta (BRUNIER 1983); Sion, Avenue Ritz (CHENAL VELARDE 2002); Sion, Sous-le-Scex (PIGUET et al. 1997); Sion, Petit-Chasseur (CHAIX 1988 et données pers.); Saint-Léonard, Sur le Grand Pré (CHAIX 1976); Collombey-Muraz, Barmaz I (CHAIX 1976); Rarogne, Heidnisch-Bühl (CHAIX 1976).

des Néolithiques. Cela n'ôte rien à l'intérêt porté aux caprinés dans cette région de Suisse. En recourant à un élevage diversifié, les éleveurs s'assuraient sans doute une certaine marge de manœuvre en cas d'épidémie ou autre fléau, tout en exploitant de façon plus optimale les ressources environnantes.

Dans le contexte relativement accidenté et exigu de la région sédunoise, un tel élevage bovin a pu être mis en place sans entrer en compétition avec celui des caprinés par la mise à profit par exemple de la plaine alluviale. Les bœufs ont effectivement pu s'accommoder des prairies humides se développant le long du Rhône, d'autant que le caractère marécageux de la plaine alluviale s'avérait peu approprié aux installations humaines et agricoles, comme à l'élevage de caprinés. Les nombreuses recherches réalisées en Valais indiquent du reste pour le Néolithique moyen une occupation du territoire qui se focalise sur l'étage collinéen et se développe en marge de la plaine alluviale, c'est-à-dire sur les cônes d'alluvions des vallées latérales ainsi que sur les collines de l'adret (GALLAY 1995, 2006 ed., fig. 128).

Le recours à une économie animale basée essentiellement sur l'élevage des petits et grands ruminants est assez exceptionnel en Suisse au Néolithique moyen II. En tentant d'élargir quelque peu notre champ d'investigation, notre attention s'est en particulier portée sur la moyenne vallée du Rhône. Une exploitation marquée des bovinés parallèlement à celle des caprinés y a également été reconnue sur des sites de terrasses datant du Chasséen récent connus essentiellement à travers des structures creuses (BRÉHARD 2007). Cette analogie nous est apparue d'autant plus intéressante que des affinités avec le Chasséen sont pressenties en Valais pour la céramique (BESSE et PIGUET 2006, p. 70, et chapitre Céramique, PIGUET ce volume) et qu'une certaine parenté est même évoquée dans le cas de l'industrie lithique du Petit-Chasseur (HONEGGER ce volume). La découverte, à Sion Avenue-Ritz Les Saturnales, d'une fosse renfermant plus de 80 astragales de bœuf, rattachée à une maison incendiée datée entre 3950 et 3750 av. J.-C. (MARIÉTHOZ 2008) rappelle fortement les dépôts de talus de bœuf décrits pour une occupation contemporaine sur le site de terrasse de La Roberte à Châteauneuf-du-Rhône (BRÉHARD 2007). Cette manifestation dont les parallèles sont quasi inexistantes dans la Préhistoire européenne (BRÉHARD 2007, pp. 315-321), ajoute encore au rapprochement des deux régions et témoigne également, soit dit en passant, de l'intérêt porté à ce bétail au sein de ces sociétés.

Des différences notables apparaissent toutefois du point de vue de la nature des occupations et de l'organisation des territoires et de leur exploitation. Les sites chasséens dont il est question ici sont de grande envergure, situés sur de vastes terrasses tandis que leur vocation se rapproche davantage d'un lieu de rassemblement pour les hommes et les troupeaux que d'un habitat (BRÉHARD 2007, p. 372). Des pratiques singulières (repas collectifs, dépôts, etc.) y sont enregistrées. Le site du Petit-Chasseur est de son côté perçu comme un site d'habitat, même si les aménagements architecturaux qui y sont conservés apparaissent relativement simples et bien que le gisement renferme lui aussi des dépôts particuliers dont la vocation nous échappe encore. La réflexion, amorcée il y a de nombreuses années déjà, sur la mobilité des groupes humains fréquentant la moyenne vallée du Rhône ainsi que sur la complémentarité entre sites conduit aujourd'hui à proposer pour le Chasséen de cette région un système pastoral mettant à contribution des sites aux fonctionnalités différentes et complémentaires (grotte-bergerie et gisements en terrasse entre autres) et dont la mobilité est une composante essentielle (BEECHING et al. 2000, BRÉHARD et al. 2010, Bréhard 2007, 2011). La faible mobilisation des suidés est rattachée à cette dernière et au faible développement des pratiques agricoles (BEECHING et al. 2000). Ce modèle est bien différent de celui conçu pour le Valais, où l'exploitation du sol semble se focaliser essentiellement sur la plaine et les collines alentour. L'absence d'établissement en moyenne altitude semble invalider la possibilité d'un nomadisme saisonnier en relation avec la conduite des troupeaux, tel qu'il est envisagé dans la Drôme.

Ce petit détour du côté de la moyenne vallée du Rhône montre que le type d'élevage mis en place dans les deux régions semble faire appel à des modes d'exploitation territoriale très différents. La configuration du paysage, la disponibilité des ressources, mais aussi la place octroyée aux cultures des céréales, tout comme l'organisation sociale et le système de valeur

des communautés semblent être quelques unes des variables qui ont pu guidé ces sociétés dans la mise en place de leur système de subsistance.

Mais revenons en Valais. Le faible recours à la faune sauvage observé sur l'ensemble des sites néolithiques valaisans a de quoi surprendre, sachant que l'on se trouve dans un milieu étagé où l'on peut s'attendre à rencontrer une grande diversité taxinomique – le site de Saint Léonard Sur-le-Grand-Pré nous en offre du reste un bon panorama (CHAIX 1976, p. 52) – liée à la multitude des associations fauniques. Seul le site de Barmaz I, localisé en Bas Valais, soit dans un secteur où le climat se fait plus doux et plus humide et où la végétation diffère, témoigne finalement d'une chasse plus intense (fig. 53) (CHAIX 1976) ainsi qu'un élevage de bœuf plus marqué qu'ailleurs (CHAIX 1976, SIDI MAAMAR 2001). Ces caractéristiques ont généralement été mises en relation avec une influence culturelle du Plateau suisse se faisant plus nettement sentir dans ce secteur moins marginal, sis non loin de l'embouchure du Rhône. Les différences écologiques qui s'observent entre le Chablais et le Valais central ont certainement elles aussi joué de leur influence.

Au Petit-Chasseur, les rares taxons identifiés (cerf, bouquetin, ours, castor et canard), évoquent de manière extrêmement fugace quelques facettes du paysage haut rhodanien et de la faune qui le parcourt. La reconnaissance au PC II de deux outils façonnés sur des os d'animaux sauvages, l'un étant un baculum (os pénien) d'ours et l'autre un métacarpien de cerf, et ce alors que l'outillage sur matières dures animales est rare (CHAUVIÈRE ce volume), pourrait toutefois indiquer que le gibier n'a pas eu pour seule vocation de fournir accessoirement des protéines au sein de cette communauté agropastorale.

La discréption de la faune sauvage dans les sites de basse altitude n'empêche nullement d'imaginer des activités cynégétiques ponctuelles dans les secteurs de moyenne et haute montagne. Une consommation ou en tout cas une certaine préparation sur place du gibier est par contre à envisager pour expliquer l'absence presque totale d'ossements d'animaux sauvages en plaine. Une telle pratique de la chasse, qui a pu simplement accompagner une montée en altitude motivée par d'autres objectifs demeure toutefois totalement hypothétique aujourd'hui. En effet, alors que la question du peuplement du Valais a été largement débattue ces 30 dernières années (entre autres GALLAY 1983, MAY 1985, BAUDAIS *et al.* 1987, 1989-1990, 1990, CURDY *et al.* 1999, CURDY 2007) et s'est accompagnée de vastes programmes de prospection, les découvertes de sites d'habitats et de sépultures datant du Néolithique moyen sont restées confinées au-dessous de 1000m d'altitude. L'abri sous roche de Zermatt Alp Hermettji situé à 2600 m d'altitude est l'unique gisement qui puisse être mis en relation avec une fréquentation des secteurs d'altitude à l'époque qui nous intéresse. Si le site témoigne d'occupations brèves tout au long du Néolithique (MAY 1987, CURDY *et al.* 2003), les seuls restes osseux encore associés aux niveaux du Néolithique ancien et moyen sont brûlés et malheureusement indéterminables. On peut facilement imaginer les multiples attraits d'un tel secteur (gibier, matières premières nécessaires à la confection d'outillage, zones de pâture à la belle saison ou encore gîte d'étape sur une voie transalpine (MAY 1987, GALLAY ed. 2006)).

D'après la localisation des découvertes archéologiques datées du Néolithique, l'étage montagnard semble quant à lui « not to have provide any economic contributions » (CURDY 2007, p. 107), tout comme l'étage subalpin. Nous estimons cependant que la forêt de feuillus qui se développait à l'étage montagnard et en-deçà a pu contribuer à l'entretien et en particulier à l'alimentation du troupeau, par exemple au cours de l'hiver.

Finalement, la carte présentée dans cet ouvrage (voir chapitre Sites valaisans, PIGUET ce volume), qui répertorie l'ensemble des sites valaisans du Néolithique moyen reconnus jusqu'à ce jour montre clairement l'attraction exercée par les zones de basse altitude aux abords de la plaine du Rhône. Les fouilles de sauvetage de ces dernières années ont largement contribué à densifier les données concernant l'occupation de la région de Sion, mettant en évidence des établissements jusque là inconnus. Des fonds de cabanes incendiées datant du Néolithique moyen, associés à des structures en creux et du mobilier ont ainsi été mis au jour à Saint-Léonard Carrières MTA (MARIÉTHOZ 2005, 2007, MARIÉTHOZ et MOTTEZ 2005) ainsi qu'à Sion Avenue Ritz-Les Saturnales (MARIÉTHOZ 2008, 2010). De telles découvertes sont prometteuses. Des fouilles comme celle du Château de la Soie (BAUDAIS 1995) offrent également de belles perspectives d'étude. Il ne fait aucun doute que l'étude archéozoologique de ces secteurs encore inédits apportera un éclairage nouveau sur l'économie animale du Néolithique moyen, dont la mise en parallèle avec les données de la paléobotanique devrait offrir une meilleure caractérisation de l'organisation économique de ces sociétés valaisannes. C'est

aussi à travers ces analyses futures qu'il faut espérer saisir de façon plus claire de quelle manière s'organisent les différentes occupations en fonction de leur implantation et voir à ce propos si l'hypothèse d'habitat-refuge émise pour les établissements installés en hauteur (GALLAY ed. 2006, p. 137) est pertinente. Reste enfin à souhaiter que les prochaines années nous livreront des témoignages palpables de la fréquentation des territoires d'altitude.

REMERCIEMENTS

J'aimerais tout d'abord remercier Marie Besse pour m'avoir confié cette étude et Martine Piguet qui m'a guidée parmi la documentation parfois labyrinthique du Petit-Chasseur. Un grand merci également à Nicole Reynaud et Manuel Mottet qui ont gentiment accepté de me communiquer des documents encore inédits, ainsi qu'à Louis Chaix qui a gracieusement mis à ma disposition ses données ostéométriques concernant les aurochs d'Europe.

Figure 50. Hameau néolithique moyen de la vallée de la Giffre. Plan des sites et régions connues dans la vallée.

Source : J.-P. Giffre, 1976.

Photo : J.-P. Giffre.

Crédit photo : J.-P. Giffre.

Bœuf (*Bos taurus*)

Maxillaire	L molaires	DAP M3	DT M3		
PC IV, c.7	-	25.2	24.3		
PC IV, c.7	-	25	25.3		
PC IV, c.7b	80.5	29.6	25		
Mandibule	DAP M3	DT M3	Ht derr. M3		
PC II, Louis	35	10.5	-		
PC IV, c.7	39	14.5	-		
PC IV, c.7	37.3	14.6	-		
PC IV, c.7b	34.8	14.5	cf 60		
Scapula	Espèce	DTglén.			
PC II, c.13II-F6A	bœuf	cf49			
Métacarpien	DTP	DTD	DAPD		
PC IV, c.6	-	cf 55	-		
PC IV, c.7	-	58.4	31		
PC II, c.14	-	61.4	-		
PC II, c.14	47.5	-	-		
Naviculo-cuboïde	DT				
PC IV, c.7	>=48.5				
PC IV, c.7	>46				
PC II, c.14	51.5				
Talus	Etat	Le	Li	Ee	DTt
PC II, c.13II-F34	-	64.7	58.6	35.8	37.5
PC IV, c.7	altéré	>62	>57	cf35.2	>41
PC IV, c.7	-	64.1	61	37	41
PC II, c.14	-	59	53.5	33	37.4
Métatarsien	Etat	DTP	DTD	DAPD	
PC II, c.13II-F1A	Sub	38.5	-	-	
PC IV, c.7	-	-	52.8	31.2	
PC II, c.14	Pathol.	-	61.4	-	
PC II, c.14	-	47.5	-	-	
Phalange I	Etat	Lmax	DTP	DTmd	DTD
PC IV, c.7	ant	cf61.5	32.1	24.8	29.3
PC II, c.14	-	62.5	35.0	28.7	31.5
PC II, c.14	-	cf56.5	-	21.2	>24
PCII Louis	-	56.5	28.0	21.5	26.5
Phalange II	Etat	Lmax	DTP	DTmd	DTD
PC II, c.13II-F1A	eeec	36.5	22	17.2	19
PC II, c.13II-F1A	eeec	37	22	17	19
PC IV, c.7	-	-	32.0	24.5	-
PC IV, c.7	-	-	cf30	-	-
PCII Louis	-	39.0	26.0	22.0	23.0

Bos sp.

Scapula	DAPcol	DAPart.	DAPglén.	DTglén.
PC IV, c.6	-	78.5	>=69	cf 58
PC IV, c.7b	59.2	74.5	65	57
Huméros	Etat	DTD	DTt	
PC IV, c.7	-	cf97	81	
PC IV, c.7	altéré	>=93	cf80	
Métacarpien	DTD	DAPD		
PC II, Louis	69.5	37		
Métatarsien	DTP			
PC II, c.14	>=52			
Vert. thoracique	Lcorps	Ht f.cr.		
PC II, c.14	>57	77		
Talus	Le	Li	Ee	DTt
PC II, c.13II-F10	68.8	64.7	37	44.2

Figure 54. Faune du Petit-Chasseur à Sion (Valais). Données métriques (c. 13II = phase ancienne, c.13III = phase récente)

porc (*Sus domesticus*) ou sanglier (*Sus scrofa*)

Maxillaire	Espèce	Etat	DAP M1	DT M1	DAP M2	DT M2	DAP M3	DT M3	L molaires	L prémol.	L jugales	DAP C	DT C	
PC IV, c.7	porc	non usée	-	-	-	-	33	19	-	-	-	-	-	
PC IV, c.7b	Sus sp.	st20-26	-	-	23	18.4	-	-	-	-	-	-	-	
PC IV, c.7b	porc	cf st17	19.5	14.5	cf25	18.5	38.5/38.7	19.8/20.5	-	-	-	-	-	
PC IV, c.7b	porc, femelle	st24-27	16.8	12.8	22.5	16.1	-	-	>58	46	104.5	cf14	7.5	
Mandibule	Espèce	Etat	DAP M1	DT M1	DAP M2	DT M2	DAP M3	DT M3	DAP D4	DT D4	Ht derr. M3	L P2-P4	L ment.-inf.	Ht dev. P2
PC II, c.13II-F10	porc	>18 mois	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67	-
PC IV, c.7	porc	vieux	-	-	-	-	37.2	15.2	-	-	-	-	-	-
PC IV, c.7	Sus sp.	st5-6	18.5	11	-	-	-	-	19.7	8.6	-	-	-	-
PC IV, c.7b	Sus sp.	st7-8	cf19	10.7	-	-	-	-	20	9.2	-	-	-	-
PC IV, c.7b	porc	st15-17	19.3	12.5	cf24.7	cf14.7	-	-	19.5	9.6	-	-	-	-
PC IV, c.7b	porc	st11-12	18.5	11.9	23.6	14.5	-	-	-	-	-	-	-	-
PC IV, c.7b	porc	cf st 34-38	-	-	-	-	34.5	16.4	-	-	44.5	-	-	-
PC IV, c.7b	porc, femelle	cf st 25-36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.5	82	44
Scapula	Espèce	Etat	DAPcol	DAPart.	DAPglén.	DTglén.								
PC IV, c.7	porc	érodé	23.5	cf39	-	cf25								
PC IV, c.7	porc	-	-	38	28.5	cf24								
Radius	Espèce	DTD												
PC II, c.13II-F1A	porc	27												
Ulna	Espèce	Etat	DAPancon.	DAPoléc.	DTart.									
PC IV, c.7	porc	-	38	27.8	cf20.5									
Coxal	Espèce	L acet.												
PC II, c.13II-F1A	porc	32												
Patella	Espèce	Lmax	DT											
PC II, c.13II-F1A	sanglier	cf46	cf25											
Calcanéus	Espèce	Etat	Lmax											
PC IV, c.7b	porc	-	81.3											
Talus	Espèce	Le	Li	Ee	Ei	DTt								
PC II, c. 14	porc	43	39.1	23.2	25.2	23.5								
Métapode ind.	Espèce	Etat	DTD											
PC IV, c.7	porc	métab. cent.	16.7											
Phalange I	Espèce	Lmax	DTP	DTmd	DTD									
PC II, c.13II-F10	porc	41	16.5	12	15									
PC II, c.13II-F1A	porc	38	17.5	13	16									
PC II, c.13II-F1A	porc	41.5	17	12	15									
Phalange I lat	Espèce	Etat	Lmax	DTP										
PC II, c.13II-F1A	Sus sp.	altéré	26	10.5										
PC IV, c.7	Sus sp.	altéré	24.5	10.7										
PC IV, c.7	Sus sp.	altéré	cf26	10.4										
Phalange II	Espèce	Etat	Lmax	DTP	DTmd	DTD								
PC IV, c.7	porc	altéré	22.5	15	11	12								
Phalange III	Espèce	Etat	Ldiag. s.	Ld	DTs									
PC IV, c.7	porc	altéré	28.1	27.8	10.6									
PC IV, c.7	porc	altéré	30.2	27.4	11.4									

Figure 55. Faune du Petit-Chasseur à Sion (Valais). Données métriques (c. 13II= phase ancienne).

Mouton/Chèvre (*Ovis aries/Capra hircus*)

Maxillaire	Espèce	Etat	DAP M3	DT M3				
PC IV, c.7	-	-	14.8	8.8				
PC IV, c.7	-	-	18.5	10.6				
PC IV, c.7	-	-	>=15.5	9.6				
PC IV, c.7	-	-	17.7	11.6				
PC IV, c.7	-	-	>16.3	11.5				
PC IV, c.7	mouton	st48-49	16.2	11				
PC IV, c.7	mouton	st48-49	16.8	10.9				
PC IV, c.7	-	-	15.8	10				
PC IV, c.7	-	-	15	11.5				
Mandibule	Espèce	Etat	L jugales	L molaires	L prémol.	DAP M3	DT M3	Ht dev. M1
PC II, c.13II-F34	-	st35-38	-	-	-	19.5	6.7	-
PC II, c.13II-F41	-	st>47	-	-	-	21.2	7	-
PC II, c.13III-F6A	-	-	71.5	cf48	23	21.5	8	cf21.5
PC IV, c.7	-	st32-38	-	-	-	19.8	7	-
PC IV, c.7	-	-	-	-	-		7.7	-
PC IV, c.7	-	st>=44	-	-	-	21.6	7.3	-
PC IV, c.7	chèvre	st21-24	-	-	-	19.7	6.7	-
PC IV, c.7	mouton	st43	-	44	-	21	7.7	19
PC IV, c.7	mouton	st48-49	-	-	-	20.8	7.3	-
PC IV, c.7	mouton	st48-49	-	-	-	20.4	7	-
PC IV, c.7	-	-	-	-	-	21.5	7.6	-
PC II, c.14	mouton	-	-	45	-	-	-	-
PC IV, c.7b	-	36-41	-	-	-	21.3	7.7	-
PC IV, c.7b	-	id	-	-	-	22.5	8.3	-
PC IV, c.7b	-	45-47	-	-	-	22.7	8.2	-
Scapula	Espèce	DAPcol	DAPart.	DAPglén.	DTgén.			
PC IV, c.7	mouton	14.7	27.9	21.5	17.8			
Humérus	Espèce	DTD						
PC II, c.13II-F1A	mouton	26						
PC II, c.13III-F6A	mouton	25						
Radius	Espèce	DTP	DTmd	DTD				
PC II, c.13II-F1A	mouton	27	14.5	-				
PC II, c.13II-F1A	mouton	-	-	27				
PC II, c.13II-F1A	mouton	28.5	14	-				
PC II, c.13III-F6A	mouton	26	13.5	-				
PC II, c.13III-F6A	mouton	25.5	14	-				
PC IV, c.7	mouton	-	13.7	24.5				
PC IV, c.7	mouton	-	cf14.5	-				
Ulna	Espèce	DAPancon.	DAPoléc.					
PC IV, c.7	mouton	26.5	21.6					
Métacarpien	Espèce	DTP	DTD	DAPD				
PC IV, c.7	mouton	-	25.7	16.3				
PC IV, c.7	-	21.8	-	-				
Tibia	Espèce	DTmd	DTD	DAPD				
PC II, c.13II-F1A	chèvre	-	27	-				
PC II, c.13II-F1A	mouton	-	25	-				
PC II, c.13II-F1A	mouton	-	24	-				
PC II, c.13II-F1A	mouton	12	24	-				
PC II, c.13II-F1A	-	-	23	18				
PC II, c.13III-F6A	-	-	22	17				
PC IV, c.7	-	-	-	21.5				
PC IV, c.7	mouton	13	24.4	18				
PC IV, c.7b	chèvre	-	30	22				
Calcanéus	Espèce	Lmax	DT					
PC II, c.13II-F3	mouton	50	-					
PC II, c.14	mouton	52	17.3					
PC II, c.14	mouton	49.3	17.2					
PC IV, c.7b	chamois	66.4	cf19					

Figure 56. Faune du Petit-Chasseur à Sion (Valais). Données métriques (c. 13II= phase ancienne, c. 13III= phase récente).

Mouton/chèvre (suite)

Talus	Espèce	Le	Li	Ee	Ei	DTt
PC II, c.13II-F1A	-	23.5	-	-	16	-
PC IV, c.7	-	cf26.1	cf24.5	14.8	-	cf17
PC IV, c.7	chèvre	30.2	27.9	16.4	18.0	19.2
PC IV, c.7	mouton	25.2	24.3	14.3	-	cf16
Naviculo-cuboïde	Espèce	DT				
PC II, c.14	-	18.3				
Métatarsien	Espèce	DTP	DAPnd	DTD	DAPD	
PC II, c.13II-F1A	mouton	20	-	-	-	
PC IV, c.7	mouton	-	8.4	21.8	14.5	
PC II, c.14	mouton	21.5	-	-	-	
Phalange I	Espèce	Lmax	DTP	DTmd	DTD	
PC II, c.13II-F1A	mouton	36	12	8.5	10.5	
PC II, c.13II-F1A	mouton	35	11.2	9	10.5	
PC II, c.13II-F3	mouton	37	11.5	8	10.5	
PC II, c.13III-F4A	-	34.5	-	9	10	
PC IV, c.7	-				9.8	
PC IV, c.7	-				11	
PC IV, c.7	mouton?	41.5	13.7	10.3	12.8	
PC IV, c.7	mouton?	41.5	-	-	12.6	
PC IV, c.7	-	35	13	-	-	
PC II, c.14	-	cf33	11	7	-	
PC II, c.14	-	cf30	10	7.3	10.2	
Phalange II	Espèce	Lmax	DTP	DTmd	DTD	
PC II, c.13II-F1A	mouton	22	-	-	-	
PC II, c.13III-F4A	mouton	21	-	-	-	
PC IV, c.7	-	cf21	cf12	8.8	9.4	
PC II, c.14	-	21	9.8	7	7.8	

Bouquetin (*Capra ibex*)

Phalange I	Espèce	DTP
PC IV, c.7	bouquetin	20

Oiseaux

Radius	Espèce	Lmax
PC II, c.13II	strigidé	92.5

Figure 57. Faune du Petit-Chasseur à Sion (Valais). Données métriques (c. 13II = phase ancienne, c.13III = phase récente).

BIBLIOGRAPHIE

ARBOGAST, Rose-Marie, « La grande faune de Chalain 3 », in: PÉTREQUIN, Pierre, (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 1997, pp. 641-691.

BAUDAIS, Dominique, « Le camp néolithique de Savièse, La Soie », in: GALLAY, Alain (ed.), *Dans les Alpes, à l'aube du métal: archéologie et bande dessinée*, 1995, pp. 91-96, (Catalogue d'exposition Le Soleil des morts, archéologie et bande dessinée, sept. 1995-janv. 1996, Sion, Musée cantonal).

BAUDAIS, Dominique, CURDY, Philippe, DAVID-ELBIALI, Mireille, MAY, Olivier, « Prospection archéologique du Valais: une approche du peuplement préhistorique », *Archéologie suisse* 10, 1, 1987, pp. 2-12.

BAUDAIS, Dominique, BRUNIER, Christine, CURDY, Philippe, DAVID-ELBIALI, Mireille, FAVRE, Sébastien, GALLAY, Alain, MAY, Olivier, MOINAT, Patrick, MOTTE, Manuel, VORUZ, Jean-Louis, WINIGER, Ariane. « Le Néolithique de la région de Sion (Valais): un bilan », *Bulletin du Centre genevois d'anthropologie* 2, 1989-1990, pp. 5-56.

BAUDAIS, Dominique, CURDY, Philippe, DAVID-ELBIALI, Mireille, MAY, Olivier. « La néolithisation du Valais: modèles de peuplement et premier bilan de la Prospection Archéologique du Valais (Suisse) », in: BIAGI, Paolo (ed.) *The Neolithisation of the Alpine Region*. Natura Bresciana Monografie 13, Brescia, Museo civico di scienze naturale, 1990, pp. 159-174 (International Round Table, Brescia, 29 April-1 May 1988).

BECKER, Cornelia, JOHANSSON, Friederike, « Tierknochenfunde », Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 11, Berne 1981.

BEECHING, Alain, BERGER, Jean-François, BROCHIER, Jacques-Léopold, FERBER, Frédérique, HELMER, Daniel, SIDI MAAMAR, Hassan, « Chasséens : agriculteurs ou éleveurs, sédentaires ou nomades ? Quels types de milieux, d'économies et de sociétés ? », in: LEDUC, Mireille, VALDEYRON, Nicolas, VAQUER, Jean, *Sociétés et espaces*, Toulouse 2000, pp. 59-79 (Rencontres méridionales de préhistoire récentes, Toulouse, 6-7 novembre 1998).

BESSE, Marie, « Fouilles du Petit-Chasseur IV à Sion : rapport préliminaire », 1993a (Université de Genève, rapport).

BESSE, Marie, « Sion, district de Sion, entre la rue de Lausanne et l'avenue du Petit-Chasseur, immeuble «Les Patios»; derrière le garage de l'Ouest, parcelle No 11425, chantier Petit-Chasseur IV », *Vallesia* 48, 1993b, pp. 500-502.

BESSE, Marie, « L'habitat Néolithique moyen du Petit-Chasseur IV à Sion (Valais, Suisse) », *Bulletin du Centre genevois d'anthropologie* 4, 1993-1994, pp. 104-107.

BESSE, Marie, MOTTE, Manuel, « De la cabane au hameau, du hameau au village : l'habitat néolithique moyen du Petit-Chasseur à Sion (Valais, Suisse) », in: BESSE, Marie, STAHL GRETSCH, Laurence-Isaline, CURDY, Philippe, (ed.) *ConstellaSion: hommage à Alain Gallay*, Cahiers d'archéologie romande 95, Lausanne 2003, pp. 185-192.

BESSE, Marie, PIGUET, Martine, « L'habitat néolithique moyen du site du Petit-Chasseur à Sion (Valais, Suisse) : nouveaux acquis », in: DUHAMEL, Pascal (ed.) *Impacts interculturels au Néolithique moyen: du terroir au territoire: sociétés et espaces*. Revue archéologique de l'Est supplément 25, 2006, pp. 61-78, (Colloque interrégional sur le Néolithique 25, 20-21 oct. 2001, Dijon).

BOESSNECK, Joachim, JÉQUIER, Jean-Pierre, STAMPFLI, Hans R., « Seeberg Burgäschisee-Süd 3 : die Tierreste », *Acta Bernensis* 2, Berne 1963.

BOSOLD, Klaus, « Geschlechts- und Gattungsunterschiede an Metapodien und Phalangen mitteleuropäischer Wildwiederkäuer, Saugtierkundliche Mitteilungen », volume XVI, 1968, cahier 2, pp. 93-153.

BRÉHARD, Stéphanie, BEECHING, Alain, VIGNE, Jean-Denis, « Shepherds, cowherds and site function on middle Neolithic sites of the Rhône valley: an archaeological approach to the organization of territories and societies », *Journal of Anthropological Archaeology* 29, 2010, pp. 179-188.

BRÉHARD, Stéphanie, « Contribution archéozoologique à la connaissance de la fonction des grands sites de terrasses du Chasséen récent (début du 4e millénaire av. J.-C.) de la moyenne vallée du Rhône, dans leur contexte de Méditerranée nord-occidentale », 2007 (Paris, Muséum national d'histoire naturelle, thèse de doctorat).

BRÉHARD, Stéphanie, « Le complexe chasséen vu par l'archéozoologie : révision de la dichotomie Nord-Sud et confirmation de la partition fonctionnelle au sein de sites méridionaux ». *Bulletin de la Société préhistorique française* 108, 2011, 1, pp. 73-92.

BRUNIER, Christine, « L'habitat néolithique de Sion-Planta (VS) », Genève 1983, (Mémoire de diplôme de l'Université).

CHAIX, Louis, « La faune néolithique du Valais, Suisse : ses caractères et ses relations avec les faunes néolithiques des régions proches », Document du Département d'anthropologie de l'Université de Genève 3, Genève 1976.

CHAIX, Louis, « La faune de l'habitat Néolithique moyen du Petit-Chasseur I (Sion, Valais) ». *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 71, 1988, pp. 103-105.

CHAIX, Louis, SIDI MAAMAR, Hassan, « La chasse au Néolithique dans les Alpes du Nord (Valais, Italie du Nord, Haute-Savoie et Dauphiné) : des données archéozoologiques aux modélisations archéologiques », in : DESSE, Jean, AUDOIN-ROUZEAU, Frédérique, (ed.), *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps*, Juan-les-Pins, 1993, pp. 161-181, (Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire , colloque international de l'Association L'homme et l'animal 13, 15-17 oct. 1992, Antibes).

CHAIX, Louis, BRIDAUT, Anne, OLIVE, Claude, SIDI MAAMAR, Hassan. 1998. « Faunes et chronologie dans les Alpes occidentales, du Paléolithique au Moyen-Age », *Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines* 9, 1998, pp. 67-72 (Colloque sur les Alpes dans l'Antiquité 8, 26-28 sept. 1997, Sion).

CHAIX, Louis, ARBOGAST, Rose-Marie, « Holocene aurochs from western Europe : osteometrical data », in: WENIGER, Gerd-Christian, (ed.), *Archäologie und Biologie des Auerochsen*, Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museum, 1999, pp. 35-48.

CHAIX, Louis, « Les animaux domestiques dans les Alpes occidentales au Néolithique », in : JOSPIN, Jean-Pascal, FAVRIE, Tassadite, (ed.), *Premiers bergers des Alpes: de la préhistoire à l'Antiquité*, 2008, pp. 53-61, (Catalogue d'exposition, avr. 2008-juin 2009, Grenoble, Musée dauphinois).

CHAIX, Louis, « La faune du dolmen de Sion PC III », in : FAVRE, Sébastien, MOTTE, Manuel, (ed.) « Dolmens M XII et M XIII, approche des différents niveaux préhistoriques, Le Petit-Chasseur 9 », *Cahiers d'archéologie romande* 123, *Archaeologia Vallesiana* 5, Lausanne 2011.

CHENAL-VELARDE, Isabelle, « Eléments sur la gestion des troupeaux ovins au Néolithique dans les Alpes valaisannes (Suisse) », in : *La gestion démographique des animaux à travers le temps*, journal of mountain ecology 5, 2000, pp. 99-107, (Colloque international de l'Association L'homme et l'animal : Société de recherche interdisciplinaire 6 ,16-18 sept. 1998, Turin).

CHENAL-VELARDE, Isabelle, « La faune du site néolithique de Sion-Avenue Ritz (Valais, Suisse) : histoire d'un élevage villageois il y a 5000 ans », *BAR British archaeological reports International series* 1081, Oxford 2002.

CHENEVOY, Marie-Hélène « Sion sous-le-Scex (VS) : étude de la faune », 1991, (rapport).

CHIQUET, Patricia, « La faune du Néolithique moyen de Concise (Vaud, Suisse) : analyse des modes d'exploitation des ressources animales et contribution à l'interprétation de l'espace habité », Genève 2009, (Thèse de doctorat de l'Université).

CURDY, Philippe, « Prehistoric settlement in middle and high altitudes in the Upper Rhone Valley (Valais-Vaud, Switzerland): a summary of twenty years of research », *Preistoria Alpina* 42, 2007, pp. 99-108.

CURDY, Philippe, DAVID-ELBALI, Mireille, HONEGGER, Matthieu, « Le peuplement du Mésolithique à la fin de l'âge du Fer dans les Alpes de Suisse occidentale », in: DELLA CASA, Philippe, (ed.) *Prehistoric alpine environment, society and economy*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 55, 1999, pp. 47-59, (International Colloquium Paese '97, 3-6 sept. 1997, Zürich).

CURDY, Philippe, LEUZINGER-PICCAND, Catherine, LEUZINGER, Urs, « Zermatt Alp Hermettji et les cols secondaires du Valais », in: BESSE, Marie, STAHL GRETSCH, Laurence-Isaline, CURDY, Philippe, (ed.) *ConstellaSion : hommage à Alain Gallay*, Cahiers d'archéologie romande 95, Lausanne 2003, pp. 77-88.

DESCHLER-ERB, Sabine, MARTI-GRÄDEL, Elisabeth, « Viehhaltung und Jagd: Ergebnisse der Untersuchung der handaufgelesenen Tierknoche », in: JACOMET, Stefanie, LEUZINGER, Urs, SCHIBLER, Jörg, (ed.), *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon/Bleiche 3, Umwelt und Wirtschaft*, Frauenfeld 2004, pp. 158-252, (Archäologie im Thurgau 12).

FAVRE, Sébastien, MOTTE, Manuel, « Le site du Petit-Chasseur III à Sion VS : MXII, un dolmen à soubassement triangulaire du début du IIIème millénaire », *Archéologie suisse* 13, 3, 1990, pp. 114-123.

FAVRE, Sébastien, MOTTE, Manuel, « Le site du Petit-Chasseur III et le dolmen M XII », in: GALLAY, Alain (ed.), *Dans les Alpes, à l'aube du métal : archéologie et bande dessinée*, 1995, pp. 113-118, (Catalogue d'exposition Le Soleil des morts, archéologie et bande dessinée, sept. 1995-janv. 1996, Sion, Musée cantonaux).

FERNANDEZ, Helena, « Ostéologie comparée des petits ruminants eurasiatiques sauvages et domestiques (genres Rupicapra, Ovis, Capra et Capreolus): diagnose différentielle du squelette appendiculaire », Genève, 2001, (Thèse de doctorat de l'Université)..

GALLAY, Alain, « De la chasse à l'économie de production en Valais: un bilan et un programme de recherche », Document du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève 7, Genève 1983.

GALLAY, Alain « Le contexte géographique d'une histoire », in: GALLAY, Alain (ed.), *Dans les Alpes, à l'aube du métal : archéologie et bande dessinée*, 1995, pp. 71-78, (Catalogue d'exposition Le Soleil des morts, archéologie et bande dessinée, sept. 1995-janv. 1996, Sion, Musée cantonaux).

GALLAY, Alain, (ed.), « Des Alpes au Léman : images de la préhistoire », Gollion, 2006, rééd. 2008.

IFF, Urs, « Détermination de l'âge chez le sanglier », *Diana* 95 (10), 1978, pp. 377-381.

LUGINBÜHL, Laure, « Les habitats néolithiques dans les Alpes occidentales », Neuchâtel, Université, Institut des sciences de l'Antiquité, mémoire de licence, 2006.

MARIÉHOZ, François, MOTTE, Manuel, « Saint-Léonard (VS), carrières MTA, plateau est », 2005, (Sion, Archéologie et recherches interdisciplinaires dans les Alpes, rapport non publié).

MARIÉHOZ, François, « Saint-Léonard, district de Sierre, Carrière MTA », *Chronique des découvertes archéologiques dans le canton du Valais en 2004*, Vallesia 60, 2005, pp. 478-480.

MARIÉHOZ, François, « Saint-Léonard, district de Sierre, Carrière MTA, chantier GP06 », *Chronique des découvertes archéologiques dans le canton du Valais en 2006*, Vallesia 62, 2007, p. 399.

MARIÉHOZ, François, « Sion, district de Sion, Avenue Ritz, Les Saturnales », *Chronique des découvertes archéologiques dans le canton du Valais en 2007*, Vallesia 63, 2008, pp. 407-410.

MARIÉHOZ, François, « Sion, Avenue Ritz, Les Saturnales: janvier-mars 2007 », 2010, (Sion, Archéologie et recherches interdisciplinaires dans les Alpes, rapport non publié).

MAY, Olivier, « Economie et milieu montagnard dans le Valais néolithique : essai de méthode comparative ethnoarchéologique et historique », 1985, (Université de Genève, Mémoire de diplôme).

MAY, Olivier, « Zermatt VS, Abri d'Alp Hermettji: un site néolithique à 2600 m d'altitude », *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 70, 1987, pp. 173-175.

MÉNIER, Patrice, « Les animaux et l'histoire d'un village gaulois (fouilles 1989-1997) », *Mémoire de la Société Archéologique Champenoise* 14, Reims 1998.

MOINAT, Patrick, « Le site préhistorique du Petit-Chasseur (Sion, Valais): l'habitat Néolithique moyen de l'horizon inférieur », *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 71, 1988, pp. 77-102.

MOTTET, Manuel, GIOZZA, Gabriele, MARIÉHOZ, François, « Sion, Saint-Guérin ». Sion, 2003, (Archéologie et recherches interdisciplinaires dans les Alpes, rapport d'activités).

OLIVE, Claude, « Archéologie du pastoralisme en Valais, de la préhistoire à l'époque romaine », in : JOSPIN, Jean-Pascal, FAVRIE, Tassadite, (ed.), *Premiers bergers des Alpes: de la préhistoire à l'Antiquité*, 2008, pp. 74-79, (Catalogue d'exposition, avr. 2008-juin 2009, Grenoble, Musée dauphinois).

PIGUET, Martine, CHENAL-VELARDE, Isabelle, CHENEVOY, Marie-Hélène, HONEGGER, Matthieu, « Elaboration des fouilles du gisement archéologique de Sous-le-Scex (Sion, Valais): rapport d'activité pour l'année 1997 », Genève, 1997 (Rapport de l'Université de Genève).

RACHEZ, Elise, PÉTREQUIN, Pierre, « Un biseau naturel : l'incisive de castor », in : PÉTREQUIN, Pierre, (ed.) *Les sites littoraux néolithiques de Clairvaux-les-Lacs et de Chalain (Jura), 3: Chalain station 3 (3200 - 2900 av. J.-C.)*, vol. 2, 1997, pp. 523-527, Paris.

SAUTER, Marc-Rodolphe, GALLAY, Alain, CHAIX, Louis, « Le Néolithique du niveau inférieur du Petit-Chasseur à Sion, Valais », *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 56, 1971, pp. 17-76.

SCHIBLER, Jörg, CHAIX, Louis, « L'évolution économique sur la base de données archéozoologiques », in : STÖCKLI, Werner E., NIFFELER, Urs, GROSS-KLEE, Eduard, (ed.), *Néolithique, La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age 2*, Bâle 1995, pp. 97-120.

SCHIESS, Corina, MARTIN, Monika, « Prairies et pasturages secs: moutons et pâturages secs », Berne 2009.

SIDI MAAMAR, Hassan, « Bestiaire de la table, pastoralisme et fétichisme en Valais du néolithique à nos jours », *Etudes rurales* 153-154, 2001, pp. 207-224.

STUDER, Jacqueline, « La faune de l'âge du Bronze final du site d'Hauterive-Champréveyres (Neuchâtel, Suisse): synthèse de la faune des sites littoraux contemporains », Genève 1991, (Thèse de doctorat de l'Université).

TEICHERT, Manfred, « Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen », in : CLASON, Anneke T., (ed.) *Archaeozoological studies*, 1975, pp. 51-59.

WINIGER, Ariane, « L'habitat néolithique moyen du Petit-Chasseur II (Sion, Valais): analyse du secteur oriental », 1985, (Université de Genève, Mémoire de diplôme).

LES INDUSTRIES SUR MATIÈRES DURES D'ORIGINE ANIMALE DU PETIT-CHASSEUR II ET IV À SION (VALAIS)

François-Xavier CHAUVIÈRE

En dépit d'un corpus réduit (16 pièces) et d'un état de conservation qui limite la lecture des stigmates techniques, les industries sur matières dures d'origine animale du Petit-Chasseur II et IV sont intéressantes à plus d'un titre (fig. 1). Leur étude documente la gestion des matières osseuses dans un contexte qu'il est rarement possible d'aborder dans le cadre du Néolithique moyen de Suisse occidentale : celui d'un habitat terrestre ayant fourni des vestiges découverts en couche et dans des structures en creux. Les modalités d'acquisition des matériaux, leur transformation et leur consommation ainsi que leur rejet ou leur abandon peuvent ainsi être renseignées à l'aune des informations d'ordre stratigraphique et spatial livrées par la fouille des différentes unités d'habitation.

	N° inventaire	Couche	Structure	Espèce	Anatomie	Morphologie de la partie active	Code	Dessins
Petit-Chasseur II	SPC2-O21-75	14	Fosse 1BC	Capriné	Métapode	Pointe	f	Pl. 40, n°1
	SPC2-O21-54	14	Fosse 1BC	Capriné	Métapode	Pointe	e	Pl. 40, n°2
	SPC2-O22-101	14	Fosse 1BC	Capriné	Métapode	Pointe	g	Pl. 40, n°12
	SPC2-I21-20	14	Fosse 12A	Ours	Os pénien	Pointe	i	Pl. 40, n°10
	SPC2-J22-1	14	Fosse 12A	Indéf.	Indéf.	Pointe	h	Pl. 40, n°7
	SPC2-X16-59	14	Fosse 46	Cerf	Métacarpe	Tranchant d'extrémité	c	Pl. 40, n°11
	SPC2-W16-13	14		Indéf.	Indéf.	Pointe	d	Pl. 40, n°6
	SPC2-W17-5	14a-c		Indéf.	Indéf.	Pointe	k	Pl. 40, n°3
	SPC2-Y16-20	14a-c		Bœuf	Côte D	Indéf.	j	Pl. 40, n°8
	sans numéro	non attribué	non attribué	Capriné	Métapode	Pointe		Pl. 41, n°5
Petit-Chasseur IV	SPC4-coupe1-4	7	Structure 55	Sus mâle	Canine inf. D	Tranchant latéral	a	Pl. 40, n°5
	SPC4-22N/17E-33	7		Grand ruminant	Scapula	Tranchant latéral	b	Pl. 40, n°9
	SPC4-20N/19E-14	7b	Structure 61	Capriné	Métatarsé	Pointe	m	Pl. 40, n°13
	SPC4-21N/15E-77	7b	Structure 56	Petit ruminant	Métapode	Pointe	l	Pl. 40, n°4
	SPC4-27N/12E-2	9		Indéf.	Indéf.	Pointe	n	Pl. 41, n°1
	SPC4-coupe3-48	9		Indéf.	Indéf.	Indéf.	o	Pl. 41, n°2

Les six éléments travaillés (une dent, cinq os) du Petit-Chasseur IV sont restés inédits jusqu'à aujourd'hui. En revanche, trois pointes sur métapodes de capriné issues des fouilles de 1969 au Petit-Chasseur II ont déjà été publiées (SAUTER *et al.* 1971, p. 42, fig. 21). Les onze crânes de mouton portant des aménagements intentionnels de ce site ont été décrits en détail par Louis CHAIX et nous n'y reviendrons pas (pl. 42-44) (SAUTER *et al.* 1971).

Nous avons procédé au tri intégral des faunes en examinant les vestiges un à un afin d'y retrouver de nouveaux éléments osseux manufacturés, selon des procédures exposées par ailleurs (CHAUVIÈRE 2003). Les objets ont été étudiés dans une optique technique dont la base méthodologique est le concept de chaîne opératoire.

Figure 1. Petit-Chasseur II et IV à Sion (Valais). Caractéristiques des objets en os et en ivoire.

PRÉSENTATION DES SÉRIES

Les industries osseuses ne documentent pas la totalité de la séquence archéologique de l'habitat du Néolithique moyen du Petit-Chasseur II et IV (BESSE *et al.* 2004, BESSE et PIGUET 2006). En effet, à l'exception de deux objets mis au jour dans la couche 9 du Petit-Chasseur IV et attribués au Néolithique moyen I, tous les autres éléments sont datés du Cortaillod type

Petit-Chasseur (couche 14 et 14a-c du PC II, et couches 7 et 7b du PC IV). Aucun élément n'est rapportable aux horizons du Cortaillod type Saint-Léonard. Une pièce, provenant du Petit-Chasseur II, n'a pas d'attribution stratigraphique (pl. 41, n° 5).

Au regard du faible effectif étudié et du nombre d'ossements indéterminés, les considérations sur la part respective des espèces domestiques et sauvages ont ici peu de valeur¹. En revanche, une appréciation en terme de taille des animaux qui ont fourni les éléments travaillés (petite, moyenne ou grande) est plus parlante (fig. 1; pl. 40-41). Ainsi, sur les quatorze objets travaillés en os, les métapodes d'espèces de petite taille sont les plus nombreux (SAUTER *et al.* 1971, CHAIX 1976, CHIQUET ce volume). Ils sont probablement à rapporter à des animaux domestiques, notamment à des petits caprinés bien représentés dans le registre faunique. En raison de l'absence de déchets caractéristiques, on ne peut démontrer la production des objets sur place, à partir du stock d'ossements disponible sur le site. Cette proposition peut, à tout le moins, être envisagée comme une hypothèse de travail forte.

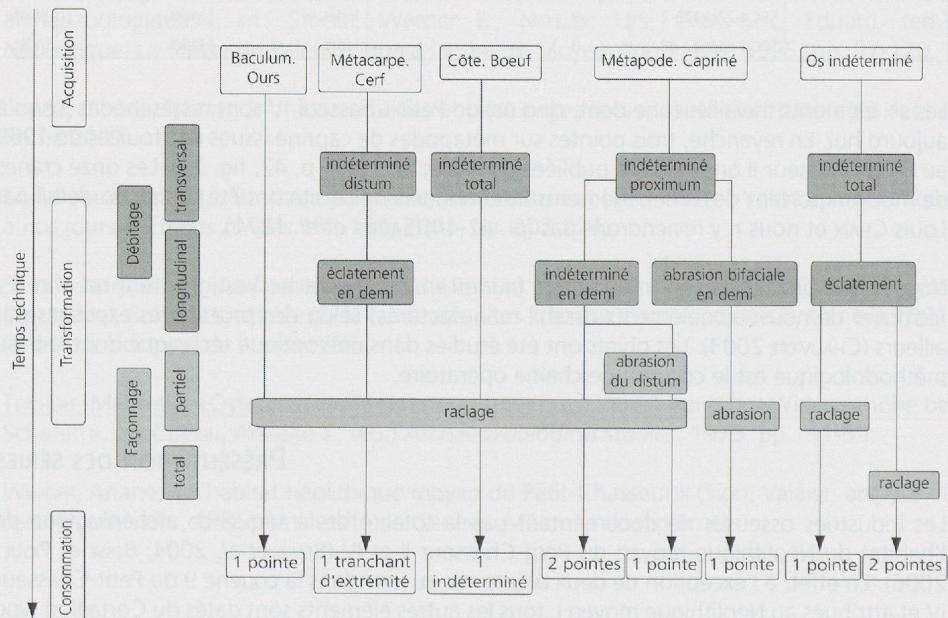
Les espèces de grande taille sont représentées par un fragment mésial de côte de boeuf, un os pénien d'ours et une scapula de grand ruminant. Une canine de suidé complète l'inventaire. Le fragment de bois de cerf signalé par P. CHIQUET (ce volume, p. 228) ne porte pas de traces de travail.

Les éléments osseux travaillés correspondent tous à des objets finis : seuls les stades finaux des chaînes opératoires de transformation sont donc attestés dans l'habitat du Petit-Chasseur. Plusieurs schémas opératoires ont pu être reconstitués par l'intermédiaire d'une lecture en positif des vestiges archéologiques (fig. 2 et 3). Mobilisées au sein de chaînes opératoires courtes, différentes techniques ont permis l'obtention de onze pointes (dix poinçons, une tête de projectile), deux tranchants latéraux et un tranchant d'extrémité (pl. 40 et 41). Ces éléments ont été utilisés pour percer, fendre, couper, gratter, racler et intégrés à des chaînes opératoires de transformation de matériaux ou d'acquisition.

Quatre pointes sur métapodes et un tranchant d'extrémité sur métacarpe de cerf sont munies d'une poignée naturelle constituée du distum (4 cas) et du proximum (1 cas) de l'os (pl. 40, n° 1, 2, 11 et 13). Il n'a pas été possible d'identifier les techniques de segmentation transversale en raison, notamment, de l'absence de déchets de fabrication. Les techniques utilisées dans la segmentation longitudinale, en demi-volume, des métapodes sont l'éclatement ou l'abrasion bifaciale – cette dernière étant bien attestée par ailleurs dans les assemblages du Cortaillod classique (CHAUVIÈRE 2004). Pour les autres objets, aucune information n'est disponible. L'os pénien d'ours n'est pas débité et a été appointé par raclage à une extrémité (pl. 40, n° 10).

Le façonnage (par abrasion ou raclage) de l'os est prioritairement réservé aux extrémités actives des outils, à l'exception d'une pointe fragmentaire raclée sur la totalité de son volume (pl. 40, n° 6). Deux outils réalisés sur métapodes de petit ruminant ont été abrasés au niveau

Figure 2. Petit-Chasseur II (Sion, Valais). Schémas opératoires du travail des matières osseuses.



1. Les déterminations anatomiques et spécifiques ont été réalisées par Louis CHAIX pour le Petit-Chasseur II (CHAIX 1976; SAUTER *et al.* 1971) et Patricia Chiquet (CHIQUET ce volume), que nous remercions ici.

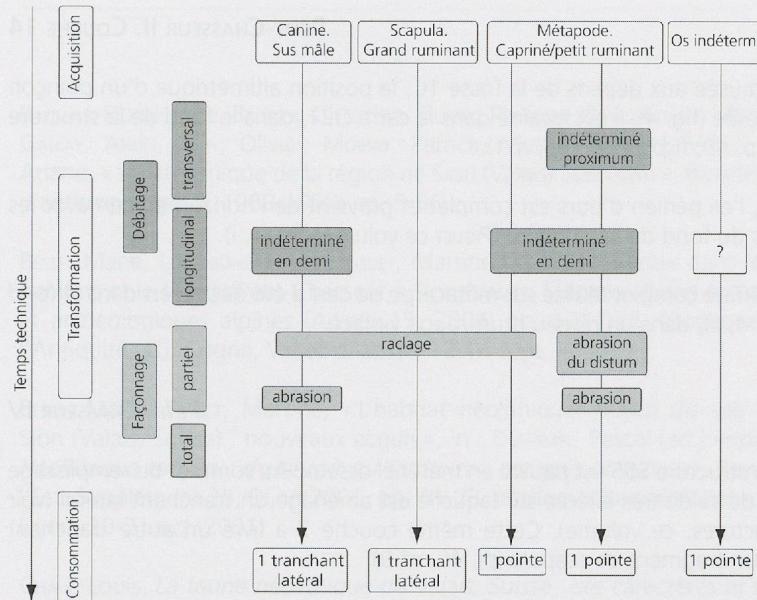


Figure 3. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais). Schémas opératoires du travail des matières osseuses.

du distum de l'os, trait technique rare, de valeur individuelle, qui est signalé ailleurs en Suisse dans des niveaux attribués au Cortaillod classique (SIDERA 2000) (pl. 41, n° 5).

La canine de suidé est munie d'un tranchant latéral réalisé par raclage puis par abrasion (pl. 40, n° 5). Sa fragmentation résulte d'un fendage dont l'origine (naturelle ou anthropique) n'est pas déterminée.

DISTRIBUTION SPATIALE ET MODALITÉS DE REJET

Dix objets osseux travaillés du Petit-Chasseur II et IV proviennent de la fouille de six structures en creux (fig. 4 à 7). Les six autres éléments ont été découverts dans les sédiments qui constituent les couches 14, 14a-c (PCII) et 7, 7b, 9 (PC IV). Si la localisation des objets à l'intérieur ou à l'extérieur des structures peut conditionner la préservation de leur morphologie, en revanche, elle n'influe pas sur l'état de conservation des surfaces osseuses qui reste globalement moyen dans les deux cas.

La fragmentation des objets ne semble pas être la seule raison de leur abandon et de leur rejet. En effet, quatre objets entiers, encore fonctionnels, ont été découverts dans trois structures du Petit-Chasseur II (F1BC, F12A et F46) et une du Petit-Chasseur IV (S55), au même titre que des pièces cassées (fig. 4). De deux choses l'une : soit ces éléments entiers ont été piégés accidentellement dans les structures, soit les modalités de leur abandon ne sont pas liées à leur caducité fonctionnelle. Le cas échéant, ce sont éventuellement la nature et l'évolution du statut même des structures au cours du temps qui doivent être discutées.

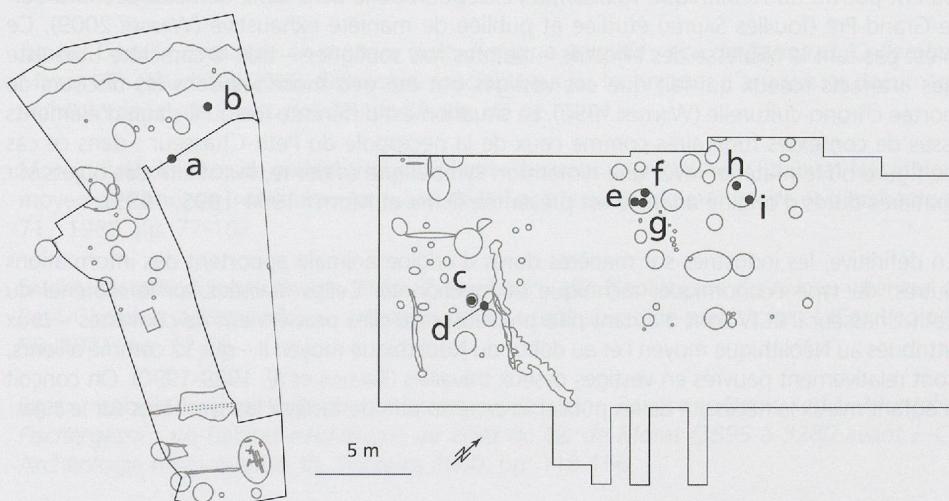


Figure 4. Petit-Chasseur II, couche 14 et Petit-Chasseur IV, couche 7 (Sion, Valais; Néolithique moyen II cortaillod type Petit-Chasseur). Distribution spatiale des objets en os et en ivoire.

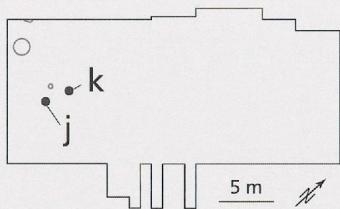


Figure 5. Petit-Chasseur II, couche 14a-c (Sion, Valais; Néolithique moyen II cortaillod type Petit-Chasseur). Distribution spatiale des objets en os.

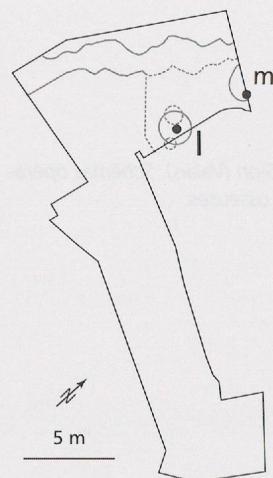


Figure 6. Petit-Chasseur IV, couche 7b (Sion, Valais; Néolithique moyen II cortaillod type Petit-Chasseur). Distribution spatiale des objets en os.

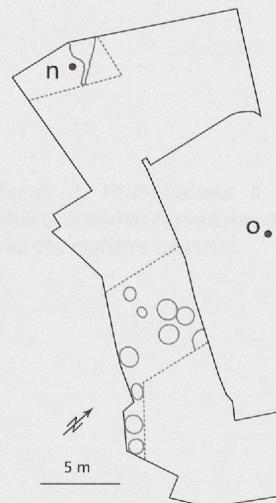


Figure 7. Petit-Chasseur IV, couche 9 (Sion, Valais; Néolithique moyen II). Distribution spatiale des objets en os.

2. C'est-à-dire 730 restes dont 387 déterminés (CHAIX 1988, p. 103).

PETIT-CHASSEUR II. COUCHE 14

Dans la fosse 1B, creusée aux dépens de la fosse 1C, la position altimétrique d'un poinçon en os entier a été notée (fig. 4). Il est localisé dans le carré O21, dans le fond de la structure (SAUTER et al. 1971, p. 49, fig. 24)(pl. 40, n°1).

Dans la fosse F12A, l'os pénién d'ours est complet et provient de l'horizon en lien avec les couches limoneuses du fond de la structure (PIGUET ce volume)(fig. 4, i).

Le tranchant d'extrémité complet réalisé sur métacarpe de cerf a été découvert dans le fond de la fosse F46 (fig. 4, c), dans un niveau brun-rouge violacé.

PETIT-CHASSEUR IV

Dans la couche 7, la structure S55 est pauvre en matériel osseux. Au sommet du remplissage se trouve la canine de suidé très altérée sur laquelle est aménagé un tranchant latéral (voir Catalogue des structures, ce volume). Cette même couche 7 a livré un autre tranchant latéral façonné sur un fragment de scapula (pl. 40, n° 9).

Pour la couche 7b, la position altimétrique des pièces à l'intérieur des fosses S56 et S61 est connue (voir Catalogue des structures, ce volume). Dans S56, les ossements sont concentrés au sommet de la structure et celle-ci a pu servir de dépotoir, plutôt à la fin de son comblement (CHIQUET ce volume, p. 226). Elle a livré un fragment mésial de pointe sur métapode de petit ruminant mal conservé (pl. 40, n° 4). Pour S61, le matériel est localisé au fond de la fosse et le reste du comblement semble d'origine naturelle. Le poinçon réalisé sur métatarsale de capriné qui y a été retrouvé est cassé à son extrémité distale (pl. 40, n° 13).

CONCLUSION

Eu égard à la quantité de restes de faune livrés par les sites du Petit-Chasseur II et IV, la part dévolue à la fabrication de l'équipement matériel au sein de l'exploitation globale des animaux semble extrêmement réduite. Un même constat a été effectué pour les couches 9-11 du site d'habitat du Petit-Chasseur I où : « Malgré une faune abondante et bien conservée, l'industrie osseuse se résume à deux poinçons [...]. La parure n'est représentée que par une pendeloque taillée dans une défense de suidé et entièrement polie » (MOINAT 1988, p. 85, fig. 10)(pl. 39, n° 4 et pl. 41 n° 3,4²).

Os et dent sont les matériaux travaillés sur les sites du Petit-Chasseur II et IV. L'absence de bois de cervidés n'est pas originale et corrobore les observations faites sur la parcimonie avec laquelle ces matériaux sont utilisés dans le Néolithique moyen valaisan (CHAIX 1976, JÉQUIER 2008).

D'une manière générale, les industries osseuses des sites d'habitat ont toujours été le parent pauvre du Néolithique valaisan, à l'exception de la belle série de Saint-Léonard Sur-le-Grand-Pré (fouilles SAUTER) étudiée et publiée de manière exhaustive (WINIGER 2009). Ce n'est pas tant la faiblesse des effectifs – maintes fois soulignée – que le caractère ubiquiste des artefacts osseux qui fait que ces vestiges ont été peu mobilisés dans les discours de portée chrono-culturelle (WINIGER 1990). La situation est différente lorsqu'il s'agit d'éléments issus de contextes funéraires comme ceux de la nécropole du Petit-Chasseur : dans ce cas de figure où le matériel revêt une dimension symbolique évidente, la totalité des objets sur matières dures d'origine animale est présentée (FAVRE et MOTTET 1994-1995, 1995).

En définitive, les industries sur matières dures d'origine animale apportent des informations autres, de type économique, technique et fonctionnel. Celles réalisées sur le matériel du Petit-Chasseur II et IV sont d'autant plus précieuses qu'elles proviennent de contextes – ceux attribués au Néolithique moyen I et au début du Néolithique moyen II – qui, ici comme ailleurs, sont relativement pauvres en vestiges osseux travaillés (BAUDAIS et al. 1989-1990). On conçoit d'autant mieux la nécessité de les publier *in extenso* afin de faciliter les synthèses sur le sujet.

BIBLIOGRAPHIE

BAUDAIS, Dominique, BRUNIER, Christine, CURDY, Philippe, DAVID-ELBIALI, Mireille, FAVRE, Sébastien, GALLAY, Alain, MAY, Olivier, MOINAT, Patrick, MOTTE, Manuel, VORUZ, Jean-Louis, WINIGER, Ariane, « Le Néolithique de la région de Sion (Valais) : un bilan », Bulletin du Centre genevois d'anthropologie 2, 1989-1990, pp. 5-56.

BESSE, Marie, LUGINBÜHL, Laure, PIGUET, Martine, « Le Néolithique dans les Alpes suisses : les habitats et le site du Petit-Chasseur à Sion (Valais, Suisse) ». Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines (Aoste) 15, 2004, pp. 107-124. (Colloque sur les Alpes dans l'Antiquité, 10, Cogne, Vallée d'Aoste, 12-14 sept. 2003).

BESSE, Marie, PIGUET, Martine, « L'habitat néolithique moyen du site du Petit-Chasseur à Sion (Valais, Suisse) : nouveaux acquis », in : DUHAMEL, Pascal (ed.) *Impacts interculturels au Néolithique moyen : du territoire au territoire : sociétés et espaces*, Revue archéologique de l'Est. Supplément 25, Dijon 2006, pp. 61-78. (Colloque interrégional sur le Néolithique, 25, Dijon, 20-21 oct. 2001).

CHAIX, Louis, *La faune néolithique du Valais, Suisse : ses caractères et ses relations avec les faunes néolithiques des régions proches*, Document du Département d'anthropologie de l'Université de Genève 3, Genève 1976 (Thèse de doctorat : Faculté des sciences. Section de biologie ; Biologie ; Sc. 1641).

CHAIX, Louis, « La faune de l'habitat Néolithique moyen du Petit-Chasseur I (Sion, Valais) », Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie 71, 1988, pp. 103-105.

CHAUVIÈRE, François-Xavier, « Quand le « rebut » vaut le « bel objet » : pour une approche technique des industries néolithiques sur os et sur dentine de Suisse occidentale », Préhistoire, anthropologie méditerranéennes 12, 2003, pp. 129-135.

CHAUVIÈRE, François-Xavier, « Fiche transformation de l'os et de la dent au Néolithique en Suisse et dans le Jura français », in : RAMSEYER, Denis (ed.), *Matières et techniques : industrie de l'os préhistorique*, Fiches de la Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique 11, Paris 2004, pp. 173-188.

FAVRE, Sébastien, MOTTE, Manuel, « Quelques aspects du dolmen MXII de la nécropole du Petit-Chasseur à Sion, 1 : architecture et construction du dolmen », in : *Aspects culturels et religieux : témoignages et évolution de la préhistoire à l'an mil*, Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines (Aoste) 5/6, n.spéc, 1994-1995, pp. 69-73. (Colloque sur les Alpes dans l'Antiquité, 7, Châtillon, Vallée d'Aoste, 11-13 mars 1994)

FAVRE, Sébastien, MOTTE, Manuel, « Le site du Petit-Chasseur III et le dolmen M XII », in : GALLAY, Alain (ed.), *Dans les Alpes, à l'aube du métal : archéologie et bande dessinée*. Sion 1995, pp. 113-118. (Catalogue d'exposition : Le Soleil des morts : archéologie et bande dessinée, Sion, sept. 1995-janv. 1996).

JÉQUIER, Camille, *Industrie en matière dure d'origine animale : site de Barmaz I (Collombey-Muraz VS)*. Neuchâtel 2008. (Séminaire spécialisé sur les techniques d'analyse de documents archéologiques de l'Inst. des Sci. de l'Antiquité de l'Univ.).

MOINAT, Patrick, « Le site préhistorique du Petit-Chasseur (Sion, Valais) : l'habitat Néolithique moyen de l'horizon inférieur », Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie 71, 1988, pp. 77-102.

SAUTER, Marc-Rodolphe, GALLAY, Alain, CHAIX, Louis, « Le Néolithique du niveau inférieur du Petit-Chasseur à Sion, Valais », Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie 56, 1971, pp. 17-76.

SIDÉRA, Isabelle, « L'outillage en os et en ivoire », in : RAMSEYER, Denis (ed.), *Muntelier/Fischergässli : un habitat néolithique au bord du lac de Morat (3895 à 3280 avant J.-C.)*, Archéologie fribourgeoise 15, Fribourg 2000, pp. 118-156.

WINIGER, Ariane, «Le Néolithique valaisan», in : DEGEN, Rudolph (éd.), *Die ersten Bauern: Pfahlbaufunde Europas, 1: Schweiz*. Zürich 1990, pp. 353-360. (Ausstellung, Zürich, Schweizerisches Landesmuseum, 28 Apr.- 30 Sept. 1990).

WINIGER, Ariane, *Le mobilier du Néolithique moyen de Saint-Léonard Sur-le-Grand-Pré (Valais, Suisse) : fouilles Sauter 1956-1962*, Cahiers d'archéologie romande 113, Lausanne 2009.

LES PALÉOSEMENCES DES STRUCTURES NÉOLITHIQUES DU PETIT-CHASSEUR IV (SION, VALAIS)

Karen LUNDSTRÖM-BAUDAIS et Lucie MARTIN

INTRODUCTION

Les données carpologiques disponibles pour le Néolithique valaisan sont encore très ténues et ne donnent actuellement qu'une vision partielle de l'économie végétale. Celle-ci semble toutefois basée sur la consommation de céréales si l'on se fie aux analyses préliminaires réalisées sur quelques sites sédunois. Leur présence est en effet attestée au Néolithique ancien à Sion-Tourbillon (MÜLLER 1995), au Néolithique moyen et final à Sion-La Gillière 1 et 2 (BAUDAIS 1994, SCHMIDT 1994) et au Néolithique final à Savièse – Château de la Soie (BAUDAIS 1995).

Au cours de la fouille du site du Petit-Chasseur IV, l'échantillonnage des sédiments destinés à l'étude des paléosemences a été mené de façon sélective. Il a essentiellement porté sur les fosses, silos et foyers jugés propices à la conservation des écofacts.

MÉTHODES ET RÉSULTATS

Au total, 54 échantillons ont été effectués dans 28 structures fossoyées (fig. 1). Le poids total est de 100,36 kg. Le tamisage des sédiments par flottage des particules carbonisées et la récupération de ces dernières jusqu'à la maille de 0,5 mm ont été réalisés par Séverine Marchi de l'Université de Genève. Par la suite, l'examen à la loupe binoculaire des refus de tamis a révélé la présence de paléosemences dans 26 échantillons provenant de 16 structures

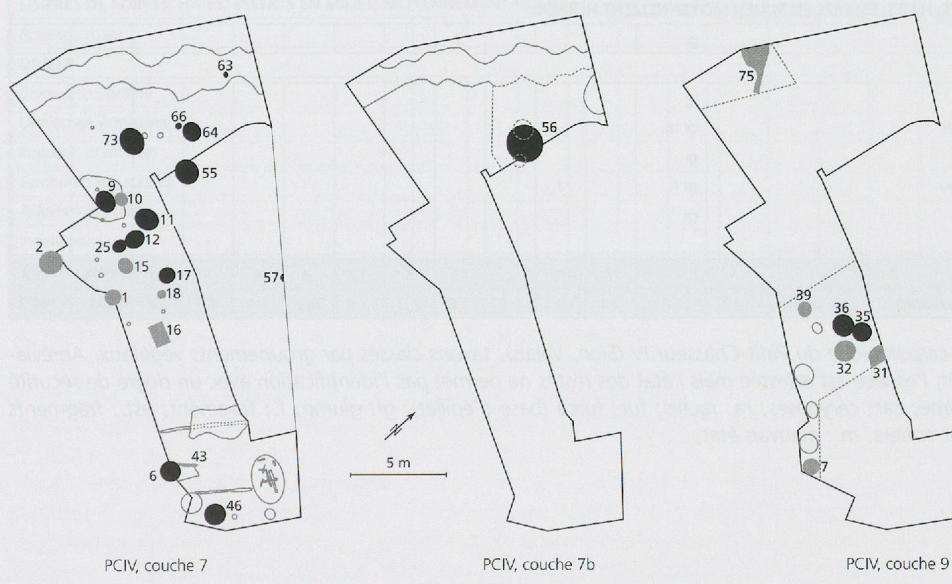


Figure 1. Petit-Chasseur IV, couches 7, 7b et 9 (Sion, Valais). Distribution spatiale des échantillons carpologiques.

Echantillons	Type de restes	EC02	EC54	EC23	EC24	EC31	EC15	EC22	EC14	EC16	EC33	EC34A	EC34B
Structure		ST06	ST09	ST11	ST11	ST11	ST12	ST12	ST17	ST25	ST46	ST46	ST46
Couche		C7	C7	C7	C7	C7	C7	C7	C7	C7	C7	C7	C7
Fonction		Foyer	Foyer	Silo	Silo	Silo	Fosse	Fosse	Fosse	Foyer	Silo	Silo	Silo
Poids en kg		1.70	2.54	4	5.5	1.75	7.34	8.59	3.67	10.85	0.5	2.45	4.3
PLANTES CULTIVEES													
Cerealia, céréales	ch											501	984
<i>Triticum/Hordeum</i> , blé/orge	car f.	4		1	6	1	6	1		2	30		
<i>Triticum/Hordeum</i>	car est.											2374	1412
<i>Triticum</i> sp., blé	car m.												
<i>Triticum</i> sp.	car f.	1				4	5	1	2			78	88
cf. <i>Triticum</i> sp.	ra												
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i> , engrain	car									7		18	
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i>	fur											32	64
<i>Triticum monococcum</i>	car	2		1				1	1			387	498
<i>Triticum monococcum</i> , engrain à 2 grains	car											34	16
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i> , engrain/amidonnier	gl											2	32
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i>	fur											32	
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i> , amidonnier	car												31
<i>Triticum dicoccum</i>	car											42	67
<i>Triticum dicoccum</i> , amidonnier à un grain	car m.											3	
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum/durum</i> , blé nu	car m.											8	7
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum/durum</i>	car									2		4	
<i>Hordeum vulgare</i> , orge	car m.					1							
<i>Hordeum vulgare</i>	car												
cf. <i>Pisum sativum</i> , pois cultivé	gr f.									1		1	
MAUVAISES HERBES DES CULTURES													
<i>Chenopodium album</i> , chénopode blanc	gr		11										1
<i>Chenopodium album</i>	gr est.		27.5										
<i>Chenopodium album</i>	gr m.		4										
<i>Chenopodium album</i> immature	gr m.		1										
<i>Fallopia convolvulus</i> , renouée faux-liseron	gr		2										
<i>Polycnemum arvense/majus</i> , polycnème des champs/grand polycnème	gr		1										
<i>Solanum nigrum</i> , morelle noire	gr		1										
<i>Vicia</i> cf. <i>tetrasperma</i> , cicerole	gr m.									1			
RUDERALES													
<i>Medicago lupulina</i> , luzerne lupuline	gr											4	3
<i>Galium aparine</i> , gaillet gratteron	gr											1	
<i>Polygonum</i> cf. <i>aviculare</i> , renouée des oiseaux	gr m.												2
<i>Polygonum aviculare</i>	gr												1
LISIERES DE FORÊTS, HAIES, ESSERTS EN MILIEU MOYENNEMENT HUMIDE													
<i>Rosa</i> sp., rosier	gr				3								
DIVERS													
<i>Bromus</i> sp., brôme	gr												
Lamiaceae, lamiacées	gr m.											1	
Poaceae, graminées	gr												1
<i>Sambucus</i> sp., sureau	gr f.		1										
<i>Trifolium</i> sp., trèfle	gr												1
Indéterminées										1		1	2
TOTAL		7	48.5	2	10	5	12	3	4	5	37	3505	3228
Nombre de diaspores/kilo		4.1	19.1	0.5	1.8	2.9	1.6	0.3	1.1	0.5	74	1430.6	751.2

Figure 2. Étude carpologique du Petit-Chasseur IV (Sion, Valais): taxons classés par groupements végétaux. Abréviations: cf.: confer, l'espèce est attestée mais l'état des restes ne permet pas l'identification avec un degré de sécurité absolu. ch: chaume; car: caryopses; ra: rachis; fur: furca (base d'épillet); gl: glume; f.: fragment; est.: fragments estimés en restes entiers; m.: mauvais état;

Echantillons	EC56	EC35	EC40	EC44	EC46	EC39	EC41	EC42	EC51	EC53	EC50	EC49	EC30	EC25	TOTAL
Structure	ST46	ST55	ST55	ST55	ST55	ST57	ST63	ST64	ST66	ST73	ST56	ST56	ST35	ST36	
Couche	C7	C7	C7	C7	C7	C7	C7	C7	C7	C7	C7b	C7b	C9	C9	
Fonction	Silo	Silo	Silo	Silo	Silo	Fosse	TP	Foyer	Fosse	Fosse	Fosse	Fosse	Cuvette	Foyer	
Poids en kg	0.59	3.65	8.75	4	3.25	1.75	6	3.54	1.7	1.7	3	5	3.65	0.59	100.36
PLANTES CULTIVEES															
Cerealia, céréales	62														1547
<i>Triticum/Hordeum</i> , blé/orge		49	1	1	36	3	4	7	1		14	2	5		174
<i>Triticum/Hordeum</i>	771														4557
<i>Triticum</i> sp., blé					2		3	1			1				7
<i>Triticum</i> sp.	67	9			5			2		2				1	265
cf. <i>Triticum</i> sp.	1														1
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i> , engrain	10														35
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i>	12														108
<i>Triticum monococcum</i>	162						1	2							1055
<i>Triticum monococcum</i> , engrain à 2 grains	6														56
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i> , engrain/amidonnier	63														97
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i>															32
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i> , amidonnier	47	1													79
<i>Triticum dicoccum</i>															109
<i>Triticum dicoccum</i> , amidonnier à un grain															3
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum/durum</i> , blé nu	7					1	2					4			29
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum/durum</i>						1							1		8
<i>Hordeum vulgare</i> , orge															1
<i>Hordeum vulgare</i>													1		1
cf. <i>Pisum sativum</i> , pois cultivé															2
MAUVAISES HERBES DES CULTURES															
<i>Chenopodium album</i> , chénopode blanc															12
<i>Chenopodium album</i>															27.5
<i>Chenopodium album</i>															4
<i>Chenopodium album</i> immature															1
<i>Fallopia convolvulus</i> , renouée faux-liseron															2
<i>Polycnemum arvense/majus</i> , polycnème des champs/grand polycnème															1
<i>Solanum nigrum</i> , morelle noire															1
<i>Vicia</i> cf. <i>tetrasperma</i> , cicerole															1
RUDERALES															
<i>Medicago lupulina</i> , luzerne lupuline															7
<i>Galium aparine</i> , gaillet gratteron															1
<i>Polygonum</i> cf. <i>aviculare</i> , renouée des oiseaux															2
<i>Polygonum aviculare</i>															1
LISIERES DE FORÊTS, HAIES, ESSERTS EN MILIEU MOYENNEMENT HUMIDE															
<i>Rosa</i> sp., rosier															3
DIVERS															
<i>Bromus</i> sp., brôme												1			1
Lamiaceae, lamiacées															1
Poaceae, graminées															1
<i>Sambucus</i> sp., sureau															1
<i>Trifolium</i> sp., trèfle															1
Indéterminés															4
TOTAL	1208	58	2	1	44	3	9	14	1	2	16	2	11	1	8238.5
Nombre de diaspores/kilo	2047.5	15.9	0.2	0.3	13.5	1.7	1.5	4	0.6	3.1	5.3	0.4	3	1.7	43.7

(douze structures ne possèdent aucune trace de diaspores: n° 1, 2, 10, 15, 16, 18, 43 de la couche 7 et n° 7, 31, 32, 39, 75 de la couche 9).

Trois des quatre couches de l'occupation néolithique sont concernées mais de manière très inégale: la couche 7, qui appartient au Cortaillod type Petit-Chasseur (4000-3800 av. J.-C.), est la mieux documentée avec 13 structures (6, 9, 11, 12, 17, 25, 46, 55, 57, 63, 64, 66, 73); la couche 7b, attribuée au même ensemble culturel mais très légèrement antérieure, est représentée par une unique fosse (56); la couche 9, qui appartient à la phase ancienne de Néolithique moyen (vers 4500 av. J.-C.), est illustrée par une fosse en cuvette (35) et un foyer (36).

Les résultats de l'analyse sont regroupés dans la figure 2 (pages précédentes) et ordonnés par groupement végétal. Si l'étude carpologique a porté sur plus de 8'000 écofacts, les sédiments du Petit-Chasseur IV contiennent dans leur ensemble une faible densité de diaspores par rapport au poids total des échantillons. Trois d'entre eux, provenant de la fosse 46, se démarquent nettement par leur richesse en écofacts. Le profil de cette structure piriforme et son contenu évoquent une fosse-silo. Il est à souligner que 96 % des diaspores isolées pour l'étude du site proviennent de cette seule structure.

SPECTRE TAXONOMIQUE

Le spectre des taxons est à 99,1 % dominé par les céréales qui se retrouvent sous deux formes: les semences et leurs vannures – ces débris de parties florales des céréales dont on se débarrasse lors des opérations de transformation. L'état de conservation est relativement médiocre car la fragmentation est importante, en moyenne 86 % des grains de céréales sont brisés. La plupart des plans de fractures sont recouverts d'encroûtements argileux qui témoignent du caractère ancien des cassures plutôt que d'une fragmentation intervenue lors des opérations de fouille et/ou de tamisage. Par ailleurs, lors de la carbonisation de nombreux grains se sont déformés à tel point que leur identification ne peut pas dépasser le stade du genre ou même du groupe Cerealia. Les céréales identifiables sont le blé engrain (*Triticum monococcum*, fig. 4, 1 et 2), le blé amidonnier (*T. dicoccum*, fig. 4, 3), le blé nu (*T. aestivum/durum*, fig. 4, 4) et l'orge (*Hordeum vulgare*, fig. 4, 5). Une seule légumineuse est attestée: le pois (*Pisum sativum*).

Le spectre restant, qui constitue moins de 1% du total, est pour l'essentiel constitué des diaspores de huit espèces compagnes des cultures. Deux d'entre elles, le polycnème des champs ou grand polycnème (*Polycnemum arvense/majus*) et la cicerole (*Vicia cf. tetrasperma*), sont associées aux cultures céréalières d'hiver, auxquelles pourrait s'adjointre la renouée faux liseron (*Fallopia convolvulus*), qui préfère les champs d'hiver mais apparaît également dans les cultures de printemps. Deux mauvaises herbes de printemps ou des champs sarclés sont également attestées: la morelle noire (*Solanum nigrum*) et le chénopode blanc (*Chenopodium album*). Des espèces rudérales moins strictement inféodées aux terres cultivées sont aussi présentes: la luzerne lupuline (*Medicago lupulina*) plutôt en milieu sec, ainsi que le gaillet gratteron (*Galium aparine*) et la renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), rudérales de milieux moyennement humides.

DISCUSSION DES RÉSULTATS DANS LEUR CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE

La fosse-silo 46 a des densités de diaspores qui varient fortement selon la strate à laquelle elles appartiennent (EC33: 37 diaspores/kg; EC 34a: 3505/kg; EC34b: 3230/kg; EC56: 1208/kg). Cependant l'importance relative des différentes céréales reste stable d'un échantillon à l'autre, hormis EC33 dont la faiblesse des effectifs a nécessité sa mise à l'écart (fig. 2). L'enrain (*Triticum monococcum*) est de loin la céréale qui domine, suivie de l'amidonner (*Triticum dicoccum*). Le blé nu (*Triticum aestivum/durum*) ne fait qu'une apparition timide et l'orge (*Hordeum vulgare*) est ici anecdotique (fig. 3). La présence en grand nombre des vannures (fig. 4, 2) signifie que le grain a été ensilé encore enveloppé dans sa balle, technique qui favorise la conservation des céréales vêtues. Le stockage en épillet a en effet de multiples avantages car les enveloppes assurent une protection efficace des grains contre l'action de divers agents d'altération: humidité, insectes et rongeurs. Par ailleurs, les grains décortiqués des blés vêtus ne peuvent se conserver que pendant une courte période, en raison de la faible épaisseur de leur épiderme constitué

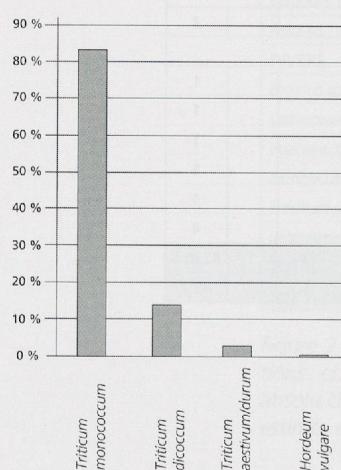


Figure 3. Proportion des différentes céréales au sein de la fosse-silo 46 du Petit-Chasseur IV, couche 7 (Sion, Valais; Néolithique moyen II cortaillod type Petit-Chasseur).

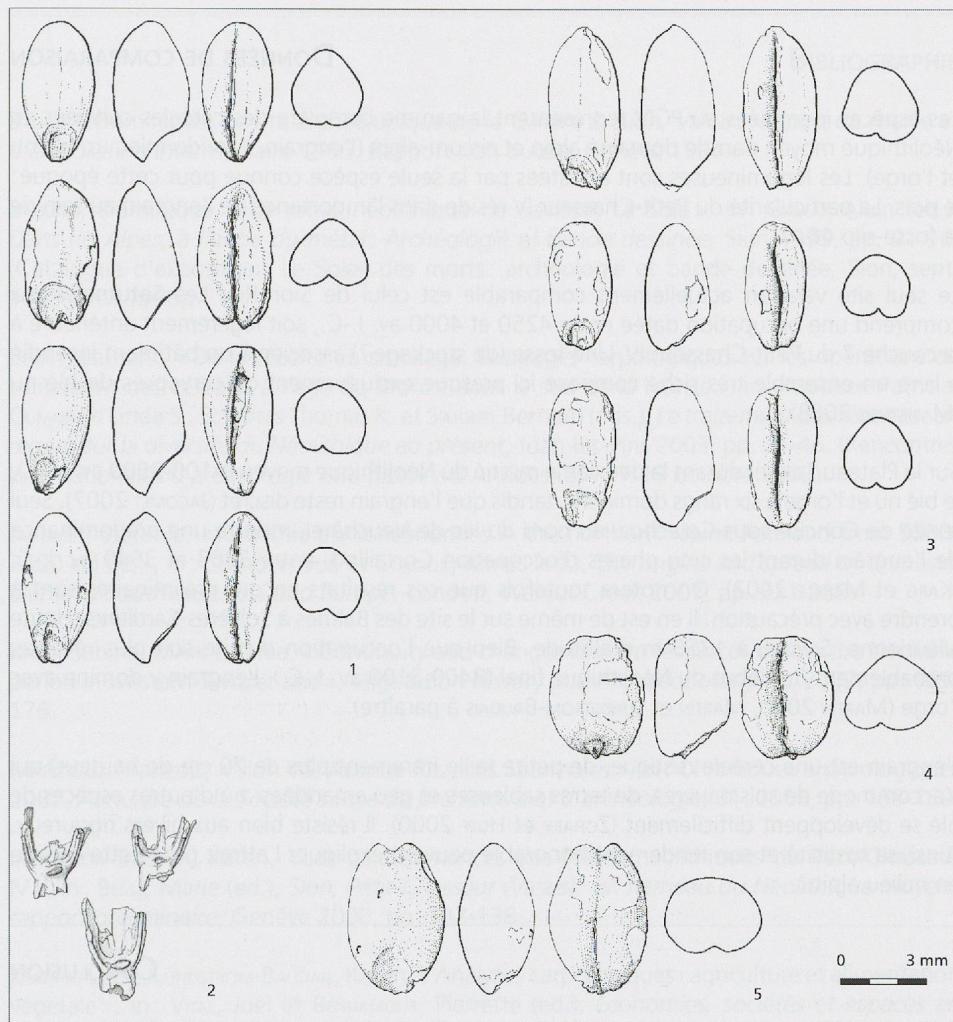


Figure 4. Céréales identifiées dans les fosses du site du Petit-Chasseur IV (Sion, Valais). Caryopses en vues dorsales, latérales, ventrales et en sections transversales. 1: caryopses d'en-grain (*Triticum monococcum*), fosse n°46; 2: bases d'épillets d'en-grain (*Triticum monococcum*), fosse n°46; 3: caryopses d'amidonner (*Triticum dicoccum*), fosse n°46; 4: caryopses de blé nu (*Triticum aestivum/durum*), fosse n°35; 5: caryopses d'orge (*Hordeum vulgare*), fosse n°35 (dessins de Dominique Baudais).

d'une strate unique. Le décorticage et la mouture des blés vêtus se font donc plutôt au quotidien, au fur et à mesure des besoins (SIGAUT 1981, BOUBY 2003).

Dans la fosse-silo 46, le taux de contamination du stock céréalier par des diaspores de mauvaises herbes n'excède pas 0,003 %. Un tel taux peut avoir deux origines. Soit il résulte d'une moisson par étage des épis ce qui aboutit à une récolte quasiment dépourvue de contaminants. Soit le grain stocké a déjà subi les premières opérations liées à la transformation des céréales aboutissant à l'élimination des contaminants. A propos d'un éventuel étage, on peut évoquer la composition floristique de la fosse-foyer 9 (EC54) et son absence des plantes cultivées. Les taxons présents se cantonnent aux espèces accompagnatrices des cultures. Il est possible qu'ils représentent des sous-produits de la chaîne de transformation/purification des céréales qui ont été, intentionnellement ou non, brûlés. Mais il n'est pas exclu que ces diaspores soient arrivées sur le site avec un apport de paille résultant d'une deuxième coupe, cette fois à la base du chaume.

Dans les autres structures du site, la faible densité de diaspores par rapport au poids des sédiments laisse présumer que la majorité d'entre elles sont en position secondaire dans des strates de rejets. La fragmentation est telle dans ces structures que les rares effectifs entiers aptes à être identifiés sont insuffisants pour permettre une comparaison statistique avec les résultats de la fosse-silo 46. Ils viennent néanmoins conforter la validité du spectre et l'importance de l'en-grain.

DONNÉES DE COMPARAISON

Les espèces identifiées au PCIV représentent la gamme complète des céréales cultivées au Néolithique moyen dans le domaine alpin et circum-alpin (l'engrain, l'amidonner, un blé nu et l'orge). Les légumineuses sont attestées par la seule espèce connue pour cette époque : le pois. La particularité du Petit-Chasseur IV réside dans l'importance de l'engrain au sein de la fosse-silo 46.

Le seul site valaisan actuellement comparable est celui de Sion-Ritz Les Saturnales qui comprend une occupation datée entre 4250 et 4000 av. J.-C., soit légèrement antérieure à la couche 7 du Petit-Chasseur IV. Une fosse (de stockage ?) associée à un bâtiment incendié a livré un ensemble très riche composé ici presque exclusivement de caryopses de blé nu (MARIÉTHOZ 2008).

Sur le Plateau Suisse, durant la deuxième moitié du Néolithique moyen (4100-3500 av. J.-C.), le blé nu et l'orge à six rangs dominent, tandis que l'engrain reste discret (JACOMET 2007). Seul le site de Concise-sous-Colachoz, au bord du lac de Neuchâtel, montre une prédominance de l'engrain durant les cinq phases d'occupation Cortaillod, entre 3868 et 3540 av. J.-C. (KARG et MÄRKLE 2002). On notera toutefois que ces résultats encore préliminaires sont à prendre avec précaution. Il en est de même sur le site des Balmes à Sollières-Sardières (Haute Maurienne, Savoie) à 1350 m d'altitude. Bien que l'occupation du site soit plus récente, probablement du début du Néolithique final (3400-3100 av. J.-C.), l'engrain y domine avec l'orge (MARTIN 2010, MARTIN et LUNDSTRÖM-BAUDAIS à paraître).

L'engrain est une céréale rustique, de petite taille (rarement plus de 70 cm de hauteur) qui s'accorde bien avec des sols pauvres, de terres sablonneuses et peu amandées, où d'autres espèces de blé se développent difficilement (ZOHARY et HÖFL 2000). Il résiste bien aux hivers rigoureux. Ainsi, sa rusticité et son rendement honorable peuvent expliquer l'attrait pour cette céréale en milieu alpin.

CONCLUSION

Cette étude apporte de nouveaux éléments sur l'agriculture et l'alimentation végétale en milieu alpin au Néolithique, dans une région encore peu connue de ce point de vue. La nette prédominance des céréales conforte leur statut de base nutritionnelle majeure chez les populations néolithiques. Cette étude repose sur un corpus important, mais une réserve s'impose quant à la représentativité des résultats qui concernent presque exclusivement une unique structure. Toutefois la prédominance de l'engrain est manifeste et suggère un choix intentionnel de cette espèce, comme cela se constate sur d'autres sites de la région à des périodes plus récentes.

NOTE

Cette contribution est le résultat de l'étude préliminaire réalisée en 2000 par Karen Lundström-Baudais (LUNDSTRÖM-BAUDAIS 2000) qui n'a malheureusement pas pu réaliser l'étude complète du sujet. L'introduction, les données de comparaison et la conclusion ont été complétées par Lucie Martin.

BIBLIOGRAPHIE

BAUDAIS, Dominique, *Le site archéologique de la Gillière 2. Sion, Valais: rapport de fouille et d'élaboration intermédiaire 1993*, Rapport non publié, Genève 1994.

BAUDAIS, Dominique, « Le camp néolithique de Savièse, La Soie », in: GALLAY Alain (ed.), *Dans les Alpes, à l'aube du métal: Archéologie et bande dessinée*, Sion 1995, pp. 91-96. (Catalogue d'exposition: Le Soleil des morts: archéologie et bande dessinée, Sion, sept. 1995-janv. 1996).

BOUBY, Laurent, « De la récolte au stockage. Eclairages carpologiques sur les opérations de traitement des céréales à l'âge du Bronze dans le sud de la France », in: ANDERSON Patricia, CUMMINGS Linda S., SCHIPPERS Thomas K. et SIMONEL Bernard (éds.), *Le traitement des récoltes: un regard sur la diversité du Néolithique au présent*, Juan-les-Pins 2003, pp. 21-46. (Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 23, 17-19 octobre 2002).

JACOMET, Stefanie, « Neolithic plant economies in the northern Alpine Foreland from 5500-3500 cal BC », in: COLLEDGE, Sue et CONOLLY, James (ed.), *The origins and spread of domestic plants in Southwest Asia and Europe*, London, Walnut Creek 2007, pp. 221-258.

KARG, Sabine, MARKLE, Tania, « Continuity and changes in plant resources during the Neolithic period in western Switzerland », *Vegetation History and Archaeobotany* 11, 2002, pp. 169-176.

MARIÉTHOZ, François, « Sion VS, Avenue Ritz, Les Saturnales », in: Chroniques archéologiques 2007, *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie*, 91, 2008, pp. 168-169.

LUNDSTRÖM-BAUDAIS, Karen, « Les paléosemences des fosses néolithiques du Petit-Chasseur IV », in: BESSE, Marie (ed.), *Sion, Petit-Chasseur (Valais): un hameau du Néolithique moyen: rapport préliminaire*, Genève 2000, pp. 133-138.

MARTIN, Lucie, LUNDSTRÖM-BAUDAIS, Karen, « Analyses carpologiques: agriculture et alimentation végétale », in: VITAL, Joël et BENNAMOUR, Pierrette (ed.), *Economies, sociétés et espaces en Alpe: la grotte des Balmes à Sollières-Sardières (Savoie), du Néolithique moyen 2 à l'âge du Fer*, Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes et en Auvergne, Lyon à paraître.

MARTIN, Lucie, *Agriculture et alimentation végétale en milieu montagnard au Néolithique: nouvelles données carpologiques dans les Alpes françaises du Nord*, Thèse de Doctorat sous la direction de THIÉBAULT, Stéphanie et de JACOMET, Stefanie, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne et Université de Bâle, 2010, 284 p.

MÜLLER, Karoline, « Le site de Sion-Tourbillon (VS): nouvelles données sur le Néolithique ancien valaisan », *Archéologie suisse* 18 (3), 1995, pp. 102-108.

SCHMIDT, Pierre-Yves, « Le site néolithique de la Gillière 1 (Sion, Valais) », Rapport non publié, Genève 1994.

SIGAUT, François, « Identification des techniques de conservation et de stockage des grains », in: GAST, Marceau et SIGAUT, François (ed.), *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans la dynamique des systèmes des cultures et de sociétés II*, Paris 1981, pp. 156-179.

ZOHARY, Daniel, HOPF, Maria, *Domestication of plants in the Old World. The origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe, and in the Nile Valley*, 3^{ème} édition, Oxford 2000.

LA COMPOSITION DES BOISEMENTS ET GESTION DU BOIS DANS L'HABITAT NÉOLITHIQUE MOYEN DU PETIT-CHASSEUR (SION, VALAIS)

Alexa DUFRAISSE

Les couches 14 et 7b sont les deux couches les plus épaisses et les plus riches en charbons de bois. Elles sont situées dans la partie sud du site, au niveau des constructions 3 et 4. Les charbons sont principalement issus de la combustion de bois utilisés pour la construction des murs et des solives.

Les différents niveaux archéologiques du site du Petit-Chasseur à Sion ont livré un total de 583 charbons de bois répartis entre les niveaux Néolithique moyen I et Néolithique moyen II appartenant à la phase ancienne « Cortaillod type Petit-Chasseur ». Ces charbons sont principalement issus du bois utilisé comme combustible. Une petite part est également attribuée au bois d'architecture. L'analyse anthracologique du site du Petit-Chasseur est la première réalisée en Valais central en Suisse. Pour cette étude, deux axes ont été privilégiés : l'un, plutôt environnemental, propose un essai de restitution de la composition et des transformations des boisements proches du site ; l'autre, plus archéologique, aborde la gestion du bois à l'échelle du village pour la période du Cortaillod type Petit-Chasseur.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Sur le chantier du Petit-Chasseur IV, les prélevements sont répartis dans les couches 9 (Néolithique moyen I), 7b (2 fosses) et 7 (Néolithique moyen II, constructions 3 et 4). Ils proviennent à la fois de fosses, de foyers de combustion et de pièces d'architecture (fig. 1 à 3). Sur le chantier du Petit-Chasseur II, les échantillons analysés proviennent de la couche 14 (Néolithique moyen II, maison 1) pour laquelle deux échantillons ont été prélevés, l'un dans une fosse, l'autre dans un trou de poteau (fig. 1).

Les échantillons ont été prélevés en sédiments puis tamisés à sec au moment de la fouille (échantillons anthracologiques, notés EA) ou par flottation (échantillons sédimentologiques, notés ES), excepté sur le chantier du Petit-Chasseur II.

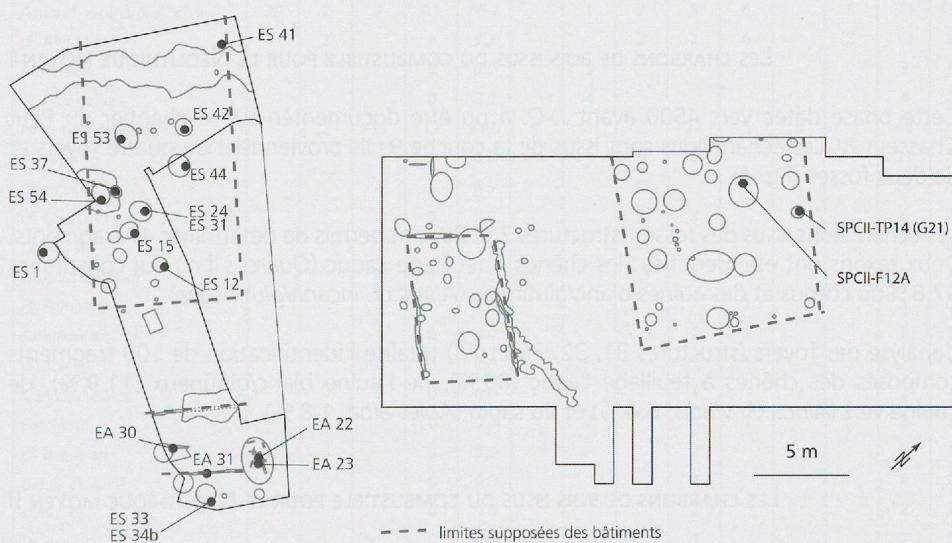


Figure 1. Petit-Chasseur II couche 14 et Petit-Chasseur IV, couche 7 (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur). Distribution spatiale des échantillons anthracologiques.

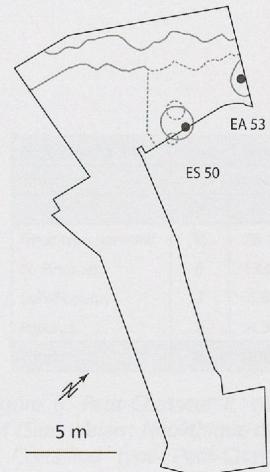


Figure 2. Petit-Chasseur IV, couche 7b (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur). Distribution spatiale des échantillons anthracologiques.

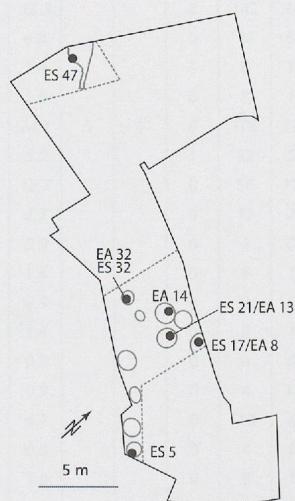


Figure 3. Petit-Chasseur IV, couche 9 (Sion, Valais; Néolithique moyen I). Distribution spatiale des échantillons anthracologiques.

PC IV couche 9 Structures	fosses					foyers						TOTAL				
	S39		S7		Total	S31		S32		S75	S36	Total				
	EA32	ES32	ES 5	Nb	%	EA8	ES 17	EA13	ES21	ES 47	EA 14	Nb	%			
échantillons				0	0.00					2		2	1.8	2	1.3	
<i>cf. Abies alba</i>				1	2.13							8	8	7.3	9	5.8
<i>Alnus cf. incana/glutinosae</i>				1								5	5	4.6	5	3.2
<i>cf. Alnus sp.</i>												7	7	6.4	7	4.5
<i>Alnus cf. viridis</i>												2	79	72.5	122	78.2
<i>Quercus f.c.</i>	19	18	6	43	91.49	37	1	33	6			1	1	5	8	7.3
<i>cf. Quercus f.c.</i>	1	1	1	3	6.38	1						11		11	7.1	
Total	20	20	7	47	100	38	1	33	7	3	27	109	100	156	100	

Figure 4. Petit-Chasseur IV, couche 9 (Sion, Valais; Néolithique moyen I). Décomptes et pourcentages issus des fosses et foyers.

Les charbons de bois ont ensuite été identifiés à l'aide d'un microscope optique à réflexion, de collections de référence et d'atlas de comparaison (SCHWEINGRUBER 1990). Le plus souvent, l'identification des bois est précise jusqu'à l'espèce, parfois au genre et plus rarement à la famille. Sur le site du Petit-Chasseur, différents niveaux d'identification ont été obtenus; il convient d'en expliquer quelques-uns au regard de la végétation actuelle des étages collinéens et montagnards en Valais central. Tout d'abord à propos des chênes, il n'est pas possible sur la base de l'anatomie du bois de différencier les chênes à feuillage caduc (noté *Quercus f.c.*) qui englobent trois espèces: le chêne pédonculé, le chêne sessile et le chêne pubescent. En Valais, c'est le chêne pubescent qui est le mieux développé. Pour l'aulne, le problème est différent. Il est possible de distinguer l'aulne vert (*Alnus viridis*). En revanche, il n'est pas possible de discriminer l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) de l'aulne blanc (*Alnus incana*). Ce dernier est aujourd'hui deux fois plus répandu que l'aulne glutineux, en particulier en Valais. Autre cas, celui des saules et des peupliers. Ils peuvent normalement être dissociés mais l'état de conservation des charbons de bois ne le permet pas toujours; ils ont alors été notés *Salix/Populus*. Précisons que le genre *Populus* inclut les peupliers mais également le tremble. La détermination des pins et notamment du pin sylvestre est, elle, plus difficile. L'anatomie du bois permet de regrouper deux espèces: le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et le pin de montagne (*Pinus mugo*) sous le terme de *Pinus* type *sylvestris*. En Valais, aux altitudes qui nous intéressent, c'est le pin sylvestre qui prédomine. Enfin, deux sous-familles sont également représentées: celle des Maloideae qui comprend entre autres les aubépines (*Crataegus monogyna*, *Crataegus laevigata*), le pommier sauvage (*Malus sylvestris*), le poirier (*Pirus communis*), les cotonéasters (*Cotoneaster sp.*), les sorbiers (*Sorbus domestica*, *Sorbus aucuparia*, etc.), l'alisier (*Sorbus aria*) et celle des Prunoideae représentée par le merisier (*Prunus avium*), les cerisiers (*Prunus padus*, *Prunus mahaleb*), le prunellier (*Prunus spinosa*), etc.

RÉSULTATS

LES CHARBONS DE BOIS ISSUS DU COMBUSTIBLE POUR LE NÉOLITHIQUE MOYEN I

Cette phase datée vers 4500 avant J.-C. a pu être documentée sur le chantier du Petit Chasseur IV. Les échantillons sont issus de la couche 9; ils proviennent de quatre foyers et de deux fosses (fig. 4).

Les échantillons issus des fosses (structures 7 et 39) ont permis de déterminer 47 fragments. Deux taxons ont été identifiés: les chênes à feuillage caduc (*Quercus f.c.*) qui constituent 97.8 % du corpus et des aulnes blanc/glutineux (*Alnus cf. incana/glutinosae*).

L'analyse des foyers (structures 31, 32, 36 et 75) totalise l'identification de 109 fragments composés des chênes à feuillage caduc (80 %), de l'aulne blanc/glutineux (11.9 %), de l'aulne vert (*Alnus cf. viridis*, 6.4 %) et du sapin (*Abies alba*, 1.8 %).

LES CHARBONS DE BOIS ISSUS DU COMBUSTIBLE POUR LE NÉOLITHIQUE MOYEN II

Cette période est documentée sur les chantiers du Petit-Chasseur II et IV. La couche 7b est légèrement antérieure aux couches 14 (PCII) et 7 (PCIV) qui sont attribuées à la phase « Cortaillod type Petit-Chasseur ».

La couche 7b

Ce niveau intermédiaire du Néolithique moyen II est documenté par deux échantillons issus de deux fosses (structures 56 et 61) (fig. 5).

L'étude de cette couche repose sur l'identification de 46 fragments et de trois taxons : les aulnes blanc/glutineux (*Alnus cf. incana/glutinosae*) qui représente 65.2 % du corpus, les chênes à feuillage caduc (23.9 %) et le pin sylvestre (*Pinus type sylvestris*, 10.8 %). Dans ce niveau, plus de la moitié des fragments présentent un fort niveau de vitrification. Des indices d'attaques fongiques ont également pu être décelés sur cinq fragments d'aulne et deux fragments de pin.

Les couches 14 et 7

Ce niveau est attribué au Néolithique moyen II « Cortaillod type Petit-Chasseur » (fig. 6). Sur le chantier du Petit Chasseur II, les échantillons sont issus d'une fosse (structure F12A) et ont permis l'identification de 46 fragments. L'assemblage est très nettement dominé par le pin sylvestre (*Pinus type sylvestris*, 89,1 %) suivi des saules et des peupliers (*Salix/Populus*, 10,9 %).

Sur le chantier du Petit Chasseur IV (fig. 7), les charbons de bois correspondant à la construction 4 sont peu nombreux. Seuls huit fragments issus d'une fosse-silo (structure 46) ont été identifiés. Ils révèlent la présence du pin sylvestre (7 fragments) et du sapin (1 fragment).

L'analyse anthracologique de la maison 3 repose, quant à elle, sur un nombre d'échantillons plus grand issus à la fois de fosses et de foyers. La détermination de 158 fragments provenant des six fosses indique par ordre d'importance l'exploitation du pin sylvestre (32,3 %), des aulnes (27,2 %), des chênes à feuillage caduc (19 %) et du sapin (3,2 %). Associés à ces essences, on trouve également le bouleau (*Betula sp.*, 5,7 %), le bouleau nain (*Betula cf. nana*, 2,5 %), les saules/peupliers (*Salix/Populus*, 1,9 %), le noisetier (*Corylus avellana*, 1,3 %) et enfin le cornouiller (*Cornus sp.*), les sous-familles des Maloïdées (*Maloideae*) et des Prunoïdées (*Prunus sp.*).

Parmi les trois foyers étudiés, le premier (structure 9) est uniquement composé d'aulne (36 fragments), le second (structure 12) indique la présence de l'aulne et de pin sylvestre (6 fragments). Enfin, le dernier (structure 64) s'est révélé plus riche en taxons avec

PC IV couche 7b	Fosses		
	S56	S61	Total
Échantillons	ES 50	EA 53	Nb %
<i>Alnus cf. incana/glutinosae</i>	9	19	28 60.9
cf. <i>Alnus</i> sp.	2		2 4.3
<i>Pinus type sylvestris</i>	3		3 6.5
cf. <i>Pinus</i> sp.	2		2 4.3
<i>Quercus f.c.</i>	9	2	11 23.9
Sous-total	25	21	46 100

Figure 5. Petit-Chasseur IV, couche 7b (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur). Décomptes et pourcentages issus des fosses.

PC II, couche 14	maison 1, fosse	
	F12A	
Structure	Nb	%
<i>Pinus type sylvestris</i>	35	76.1
cf. <i>Pinus</i> sp.	6	13.0
<i>Salix/Populus</i>	3	6.5
<i>Populus</i>	2	4.3
Total	46	100

Figure 6. Petit-Chasseur II, couche 14 (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur). Décomptes et pourcentages issus d'une fosse.

PCIV, couche 7	Maison 3													Construction 4			TOTAL				
	Structures de combustion						Fosses							fosse							
	S9	S12	S64	Total	S 73	S55 niv 2	S11	S11	S2	S17	S10	Total	Nb	%	ES34b	ES 33	Total	Nb	%		
Structures																					
Echantillons	ES 54	ES 15	ES 42	Nb %	ES53	ES 44	ES 24	ES 31	ES 1	ES 12	ES 37	Nb %	Nb %		ES34b	ES 33	Total	Nb	%		
<i>Alnus cf. incana/glutinosae</i>	36	2	3	41 66.1		1	7	8	6		8	30 19.0	71 32.3					0	142 32.0		
cf. <i>Alnus</i> sp.		2		2 3.2			2	2	6		3	13 8.2	15 6.8					0	30 6.8		
<i>Abies alba</i>			0	0.0	3						3	1.9	3	1.4	1		1	6	1.4		
cf. <i>Abies alba</i>			0	0.0	4						4	2.5	4	1.8			0	8	1.8		
<i>Pinus type sylvestris</i>	2	11	13	21.0		3	27	5	5		40	25.3	53 24.1	5	1	6	106	23.9			
cf. <i>Pinus</i> sp.		0	0.0		3	8					11	7.0	11 5.0	1		1	22	5.0			
<i>Quercus f.c.</i>	4	4	6.5		22		2				24	15.2	28 12.7			0	56	12.6			
cf. <i>Quercus f.c.</i>		0	0.0		3	3					6	3.8	6 2.7			0	12	2.7			
<i>Cornus sp.</i>	1	1	1.6				1				1	0.6	2 0.9			0	4	0.9			
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	1	1.6			2					2	1.3	3 1.4			0	6	1.4			
cf. <i>Pomoideae</i>		0	0.0			1					1	0.6	1 0.5			0	2	0.5			
<i>Salix/Populus</i>		0	0.0		2	1					3	1.9	3 1.4			0	6	1.4			
cf. <i>Acer</i> sp.		0	0.0		1		1				2	1.3	2 0.9			0	4	0.9			
<i>Corylus avellana</i>		0	0.0		1		1				2	1.3	2 0.9			0	4	0.9			
<i>Betula</i> sp.		0	0.0	4	2		1				9	5.7	9 4.1			0	18	4.1			
cf. <i>Betula</i> sp.		0	0.0		2						2	1.3	2 0.9			0	4	0.9			
<i>Betula cf. nana</i>		0	0.0		4						4	2.5	4 1.8			0	8	1.8			
<i>Ulmus</i> sp.		0	0.0		2						2	1.3	2 0.9			0	4	0.9			
<i>Prunus</i> sp.		0	0.0		1						1	0.6	1 0.5			0	2	0.5			
Total	36	6	20	62	100	4	10	40	62	24	6	12	158	100	220	100	7	1	8	444	100

Figure 7. Petit-Chasseur IV, couche 7 (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur). Décomptes et pourcentages issus des fosses et foyers.

Couches	PCIV, couche 7						PC II, couche 14	PC II et PC IV		
	Maison 3		Construction 4			Maison 1				
Habitat	S63	S 47	S45	S43	Sous-total	TP 14	Total			
Structures	ES 41	EA 31	EA 22	EA 23			Nb	Nb	%	
Echantillons										
	Nb	%	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	%	
<i>Alnus</i> sp.	8	10.8		1		1		10	8.0	
cf. <i>Alnus</i> sp.	3	4.1				0		3	2.4	
<i>Abies alba</i>	1	1.4	7			7		15	12.0	
cf. <i>Abies</i>	4	5.4				0		4	3.2	
<i>Pinus sylvestris</i>	25	33.8			1	1		27	21.6	
cf. <i>Pinus Sylvestris</i>	2	2.7				0		2	1.6	
<i>Quercus f.c.</i>	24	32.4			2	2	18	46	36.8	
cf. <i>Quercus f.c.</i>		0.0				0	1	1	0.8	
<i>Ligustrum vulgare</i>	3	4.1				0		3	2.4	
<i>Betula</i> sp.	4	5.4	1	1		6		12	9.6	
cf. <i>Betula</i> sp.		0.0				1		2	1.6	
Total	74	100	8	1	2	3	14	19	125 100	

Figure 8. Décomptes et pourcentages des pièces d'architecture identifiées au Petit-Chasseur II couche 14 et Petit-Chasseur IV couche 7 (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur).

l'identification de 11 fragments de pin sylvestre, 4 fragments de chêne, 3 fragments d'aulne, un fragment de cornouiller et un fragment de frêne (*Fraxinus excelsior*).

LES CHARBONS DE BOIS ISSUS DU BOIS DE CONSTRUCTION

Les corrélations stratigraphiques entre le Petit-Chasseur II et le Petit-chasseur IV ont permis de mettre en évidence quatre habitations (voir chapitre Analyse spatiale fig. 5 p. 64, PIGUET ce volume). Des éléments de construction ont pu être identifiés pour trois d'entre elles (fig. 8).

Sur le Petit-Chasseur II, l'analyse du contenu d'un trou de poteau de la maison 1 situé à l'est du secteur a permis d'identifier 19 fragments, tous en chêne et probablement issus d'un même poteau carbonisé.

Sur le chantier du Petit-Chasseur IV, la première habitation (maison 3), située au nord, est documentée par des bois carbonisés issus de la structure 63 localisée dans un trou de poteau situé dans l'une des deux tranchées de fondation de la maison. Les 74 fragments identifiés correspondent donc vraisemblablement à des pièces d'architecture mais une certaine prudence s'impose. Le spectre est dominé par le pin sylvestre (36.5 %), suivi de près par les chênes à feuillage caduc (32.4 %). On note également l'exploitation des aulnes (14.9 %), du sapin blanc (6.8 %), du troène (*Ligustrum vulgare*, 4.1 %) et du bouleau (5.4 %). Enfin, l'analyse de différentes pièces d'architecture répartis sur la construction située plus au sud du Petit-Chasseur IV et orientée perpendiculairement aux trois autres a permis d'identifier de l'aulne, du sapin, du chêne et du bouleau.

ESSAI DE RESTITUTION DE LA VÉGÉTATION ET DISCUSSION

Les différents dépôts étudiés sur le site du Petit-Chasseur apportent des informations spécifiques. Pour une bonne restitution de la composition des boisements exploités, les dépôts de charbons de bois doivent répondre à deux critères (CHABAL 1997). Le premier concerne l'origine des charbons de bois, qui doivent être les résidus du bois de feu domestique, autrement dit du bois utilisé comme combustible et qui sert au chauffage, à l'éclairage ou encore à la cuisson des aliments. La collecte du bois de feu est en effet une activité quasi-quotidienne. De ce fait, elle est principalement conditionnée par la biomasse disponible et la diversité spécifique du milieu dans lequel vivent les populations. Le second critère est la durée des dépôts étudiés qui doit être suffisante pour que le spectre anthracologique soit représentatif d'un comportement de collecte moyen et que l'aire d'acquisition représentée corresponde à l'aire optimale d'approvisionnement. Dans cette étude, les dépôts de charbons de bois analysés sont issus d'une part, de foyers et correspondent le plus souvent aux dernières combustions et d'autre part, de fosses où les niveaux de remplissage sont le reflet de vidanges successives et/ou d'un nettoyage régulier des foyers. Si ces couches, prises individuellement, peuvent ne refléter que des épisodes de courte durée, les données cumulées à l'échelle du site par phase chronologique sont elles tout à fait interprétables en termes de composition et d'évolution de la végétation (BOSQUET et al. 2010, SALAVERT 2010).

Le diagramme anthracologique (fig. 9) repose donc sur les décomptes issus des fosses et des foyers, additionnés par phase chronologique.

Ce diagramme fait apparaître l'exploitation de trois biotopes: tout d'abord celui de la chênaie caducifoliée et des essences qui lui sont affiliées comme l'orme, l'érable, la sous-famille des Prunoïdées, le noisetier et le frêne *pro parte*, celui de la forêt alluviale principalement composée des aulnes et auxquels peuvent s'associer les saules, peupliers, cornouillers, bouleaux *pro parte* et frêne *pro parte* et enfin celui des forêts de pin sylvestre qui peut être accompagné des bouleaux et du tremble (genre *Populus*). Deux essences à affinités plus montagnardes sont également présentes: le sapin et le bouleau nain. Ces biotopes sont écologiquement cohérents au regard des analyses polliniques menées sur le lac de Montorge situé à 700 m du site du Petit Chasseur à une altitude de 620 mètres et reflètent une végétation caractéristique de l'Atlantique récent en Valais (WELTEN 1977, LUNDSTRÖM-BAUDAS 1995, RACHOUD-SCHNEIDER et PRAZ 2002, ARGANT 2008).

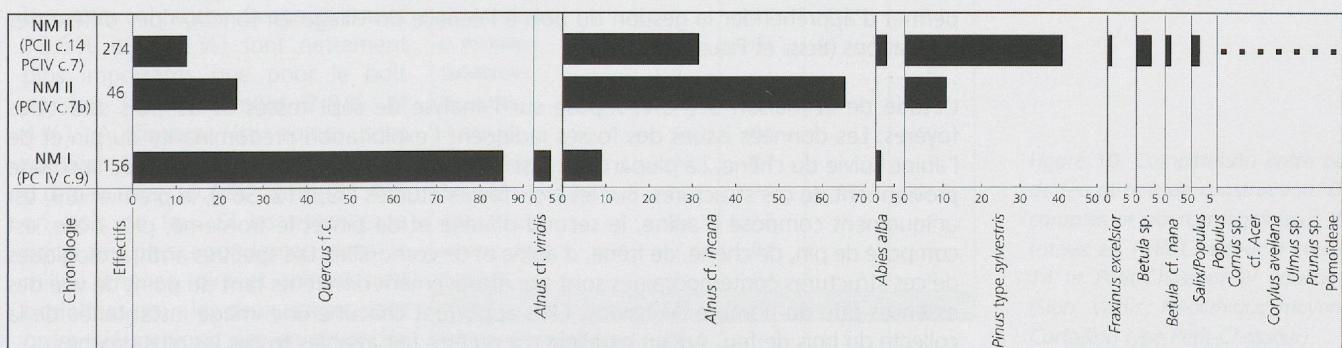
La première phase chronologique attribuée au Néolithique moyen I (PCIV, couche 9, 4 foyers, 2 fosses, 156 fragments analysés) est nettement dominée par les chênes à feuillages caduc. On note également la présence des aulnes et probablement celle de l'aulne vert, présent uniquement dans ce niveau.

La seconde phase est attribuée au Néolithique moyen II. Elle est d'abord représentée par la couche 7b, légèrement plus ancienne, et documentée par deux fosses (PCIV, 46 fragments). Elle est caractérisée par une très nette diminution de la chênaie caducifoliée au profit de l'exploitation de l'aulnaie. Le pin sylvestre apparaît également à ce moment. La phase plus récente, également attribuée au Néolithique moyen II (PCII, couche 14, 1 fosse et PCIV, couche 7, 9 fosses et 3 foyers, 274 fragments) est caractérisée par un plus grand nombre de taxons, une quinzaine, et montre l'exploitation d'une part, des forêts de pins accompagnées des chênes et, d'autre part, d'un plus grand nombre d'essences secondaires telles que l'érable, l'orme, le frêne, le noisetier, le bouleau *pro parte* les Maloïdées et les Prunoïdées. On note également la présence significative d'une végétation à connotations plus humide, dominée par l'aulne qui est accompagné des saules/peupliers, du cornouiller et du bouleau *pro parte*. Le sapin apparaît mais le hêtre reste absent.

Compte tenu de l'environnement du site, de sa topographie, des expositions et du relief environnant, il est possible de discuter ces résultats plus en détail.

La période du Néolithique moyen I, vers 4500 av. J.-C., est caractérisée par la présence quasi exclusive du chêne. Cependant, l'anatomie des bois de chênes ne permet pas de distinguer les trois chênes caducifoliés: *Quercus sessiliflora*, *Quercus robur* et *Quercus pubescens*. Pour cette période, il est donc difficile de connaître la part du chêne pubescent dont la présence indiquerait l'exploitation des versants les mieux exposés. Le site du Petit-Chasseur est en effet localisé sur l'adret de la vallée sur le cône d'alluvions de la Sionne à un peu moins de 500 m d'altitude. Or, le chêne pubescent est exigeant en ce qui concerne l'ensoleillement, il ne supporte pas les gelées tardives et n'arrive à se développer jusqu'à la strate arborescente que sur les sommets bien exposés des collines. Par ailleurs, la présence des aulnes blanc/glutineux qui se développent plutôt en forêts alluviales indiquerait des aires d'acquisition proches du village. La présence très sporadique du sapin va également dans le sens de zones d'exploitation limitée à l'étage collinéen c'est-à-dire sur un territoire d'une heure de marche environ (CURDY 1995). L'aulne vert est en revanche une essence d'altitude qui apprécie un climat frais et plutôt océanique. Les analyses polliniques témoignent d'une remontée altitudinale vers 4000 av.

Figure 9. Diagramme anthracologique du site du Petit-Chasseur (Sion, Valais). Les décomptes issus des fosses et des foyers ont été cumulés par phase chronologique.



J.-C. en raison des changements climatiques, propagation qui aurait aussi été favorisée par les défrichements (CORBOUD *et al.* 2006). Néanmoins, cette essence peut réussir à se maintenir à basse altitude, par exemple sur les sols érodés ou sur les éboulis comme on peut le voir actuellement en forêt de Finges (WERNER 1985). Dans le diagramme anthracologique du site du Petit-Chasseur, l'aulne vert n'est représenté qu'à la base de la séquence. Dans l'hypothèse d'une aire d'exploitation relativement proche du village comme semble l'indiquer les autres taxons, il pourrait se développer à proximité du village, à l'étage collinéen, sur les pâturages abandonnés où l'absence de concurrence arborescente facilite son développement.

Au Néolithique moyen II, entre 4000 et 3800 av. J.-C., la prédominance des aulnes blanc/glutineux atteste d'une forêt alluviale bien développée. Le développement très important de l'aulne blanc au cours de cette période pourrait être lié à l'engorgement des sols, lui-même en relation avec une phase de torrentialité plus intense du cône d'alluvions de la Sionne à la fin de l'Atlantique (BAUDAIS *et al.* 1989-1990). Ces données ne sont pas non plus sans rappeler les aulnaies riveraines qui se développent actuellement le long des affluents et des bras latéraux du Rhône et constituent parfois des peuplements presque purs (WERNER 1985). A cette période, on observe également l'apparition puis la domination des pins sylvestres auxquels se mêlent les bouleaux ainsi qu'un certain nombre d'essences secondaires. Notons pourtant que les analyses polliniques du lac de Montorge indiquent à partir de 5000 av. J.-C. une diminution sensible et progressive du pin sylvestre (WELTEN 1977). Le pin supporte en effet difficilement la concurrence et subsiste là où les autres essences ont du mal à se développer, c'est-à-dire sur les coteaux secs, les affleurements de gypse, les sols graveleux, les cônes de déjection ou les éboulements (WERNER 1985, BENDEL *et al.* 2006). Aujourd'hui, dans la forêt de Finges, plusieurs types de pinèdes existent mais leurs différences se manifestent davantage par leur physionomie que par les listes floristiques. Deux hypothèses peuvent être proposées quand à l'augmentation du pin perçue par l'anthracologie. 1) La pinède est liée à l'exploitation de la chênaie au Néolithique moyen I et représenterait un stade de dégradation de la chênaie exploitée précédemment; il s'agirait d'un événement local lié aux activités anthropiques. Cependant le développement des nombreuses essences secondaires comme l'érable, le frêne, les Pomoidées et Prunoidées indique plutôt une ouverture progressive de la pinède, ce qui permet de suggérer une autre hypothèse. 2) La pinède représente l'exploitation de nouveaux espaces, notamment en altitude, là où l'on observe en Valais central au cours de l'Atlantique récent le maintien sinon le développement du pin (alors que le hêtre et le sapin concurrencent la chênaie à basse altitude dans le Bas-Valais). Le Valais central est en effet caractérisé par des précipitations annuelles autour de 600 mm, soit deux fois moins élevée que la moyenne nationale, et constitue de ce fait une des zones les plus sèches de la Suisse (SCHÜRCH et VUATAZ 2000). Cette extension des zones exploitées vers l'étage montagnard (à partir de 800 m d'altitude) peut être liée à un début de raréfaction des ressources ligneuses et/ou à d'autres activités villageoises comme le pâturage ou encore pour l'exploitation de litière. Les sites du Néolithique moyen en Valais sont en effet caractérisés par une pratique quasi exclusive de l'élevage de mouton et de chèvre, la chasse ne jouant qu'un rôle insignifiant (CURDY et CHAIX 2009). Au siècle dernier, les pinèdes valaisannes étaient encore exploitées à grande échelle pour le petit bétail (chèvres et moutons) (RIGUNG *et al.* 2006).

GESTION DU BOIS

GESTION DU BOIS À L'ÉCHELLE DU VILLAGE

L'étude des couches du Néolithique moyen II phase du « Cortaillod type Petit-Chasseur » permet d'appréhender la gestion du bois à l'échelle du village en fonction des différentes habitations (BESSE et PIGUET 2006).

L'étude de la maison 3 (PCIV) repose sur l'analyse de sept fosses et de trois structures foyères. Les données issues des fosses indiquent l'exploitation prédominante du pin et de l'aulne suivie du chêne. La plupart des essences secondaires liées à l'ouverture de la pinède proviennent de ces structures. Sur les trois foyers étudiés (S9, S12, S64), le premier (S9) est uniquement composé d'aulne, le second d'aulne et de pin et le troisième, plus riche, est composé de pin, de chêne, de frêne, d'aulne et de cornouiller. Les spectres anthracologiques de ces structures contemporaines sont significativement différents tant du point de vue des essences que du nombre de taxons. Elles apportent chacune une image instantanée de la collecte du bois de feu. Aucun parallèle n'a pu être fait avec les fosses les plus proches.

La construction 4 située à proximité de la précédente ne permet pas une comparaison significative car les effectifs de charbons identifiés au nombre de huit sont trop faibles. On notera simplement la présence du pin sylvestre et du sapin.

Enfin, sur le chantier du Petit-chasseur II, l'étude d'une fosse rattachée à la maison située au nord indique l'exploitation quasi exclusive du pin sylvestre accompagné des saules et des peupliers.

Malgré des effectifs relativement faibles, il existe des différences significatives entre les maisons. Jusqu'à présent, les analyses anthracologiques de villages alpins réalisées à l'échelle de l'unité domestique comme ceux d'Arbon/Bleiche 3 (DUFRAISSE et LEUZINGER 2009) ou Torwiesen II (DUFRAISSE à paraître, SCHLICHTERLE et al. 2010), datés du IV^e millénaire avant notre ère et pour lesquels les effectifs analysés étaient statistiquement représentatifs, n'ont jamais permis de démontrer un approvisionnement en bois de feu collectif. Il existe toujours des différences significatives soit selon les maisons soit selon des groupes de maisons, ce qui laisse supposer que le ramassage du bois de feu ne fait pas, à l'époque, l'objet d'une activité collective. Il semblerait que ce soit également le cas au Petit-Chasseur.

COMBUSTIBLE VS BOIS D'ARCHITECTURE

Les charbons de bois analysés sur le site du Petit-Chasseur permettent également de comparer les essences utilisées entre bois de construction et bois de feu au sein d'une même habitation.

Sur le chantier du Petit-Chasseur II, maison 1, l'analyse de la fosse F12A indique la présence prédominante de pin sylvestre accompagné de saules/peupliers tandis que le trou de poteau (TP14) contient vraisemblablement les restes d'un poteau en chêne.

Sur le chantier du Petit-Chasseur IV, construction 4, les effectifs analysés sont faibles. En termes de présence/absence, il faut mentionner pour le combustible la présence du pin et du sapin et pour le bois d'œuvre la présence du sapin puis celle du pin, de l'aulne, du chêne et du bouleau.

L'analyse de la maison 3 permet une meilleure comparaison entre bois de feu et bois d'œuvre du fait des effectifs plus importants. Le nombre de taxons exploités en architecture semble plus faible (6 taxons contre 14 pour le combustible) même si le nombre de fragments analysés est plus petit. En effet, malgré un nombre de taxons plus faible en architecture, on observe l'exploitation du troène (*Ligustrum vulgare*), absent en bois de feu.

Fosses et foyers confondus sur les chantiers II et IV pour le Néolithique moyen II (fig. 10), le combustible est principalement composé par ordre d'importance du pin (40.9 %), des aulnes (31.4 %) et des chênes (12.4 %) tandis qu'en architecture les chênes à feuillage caduc dominent le spectre (37.6 %) suivis du pin sylvestre (23.2 %). Viennent ensuite le sapin et les bouleaux dont les pourcentages (respectivement 18.6 % et 11.2 %) sont nettement plus importants que pour le bois de feu (respectivement 2.9 % et 4 %). A l'inverse les aulnes sont relativement peu exploités en bois d'œuvre avec 10.4 % contre 31.4 % en bois de feu. Si les essences *a priori* les plus abondantes dans le milieu (chênes, pins et aulnes) sont exploitées pour les deux usages, leur ordre hiérarchique est en revanche

	Néolithique moyen II, PCII et PC IV			
	bois de feu		pièces d'architecture	
	Nb	%	Nb	%
<i>Ailnus cf. incana/glutinosae</i>	86	31.4	13	10.4
<i>Abies alba</i>	8	2.9	19	15.2
<i>Pinus type sylvestris</i>	112	40.9	29	23.2
<i>Quercus f.c.</i>	34	12.4	47	37.6
<i>Cornus sp.</i>	2	0.7		0
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	1.1		0
<i>Ligustrum vulgare</i>	0	0.0	3	2.4
cf. <i>Pomoideae</i>	1	0.4		0
<i>Salix/Populus</i>	6	2.2		0
<i>Populus sp.</i>	2	0.7		0
cf. <i>Acer sp.</i>	2	0.7		0
<i>Corylus avellana</i>	2	0.7		0
<i>Betula sp.</i>	11	4.0	14	11.2
<i>Betula cf. nana</i>	4	1.5		0
<i>Ulmus sp</i>	2	0.7		0
<i>Prunus sp.</i>	1	0.4		0
Total	274	100	125	100
Nombre minimal de taxons	16		6	

Figure 10. Comparaison entre bois de feu et bois de construction. Décomptes et pourcentages issus des totaux au Petit-Chasseur II couche 14 et Petit-Chasseur IV couche 7 (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur).

différent. Si l'on considère par exemple les propriétés mécaniques spécifiques du chêne et de l'aulne, il apparaît logique que le chêne soit privilégié face à l'aulne dans un contexte de site terrestre sec pour l'architecture ce qui n'est plus le cas dans les sites d'ambiance humide où l'aulne présente des atouts considérables notamment en terme de durabilité. De manière générale, le bois d'œuvre fait l'objet d'une sélection plus forte en fonction de l'essence pour ses propriétés mécaniques mais également en fonction de la morphologie et de la taille des fûts qui dépend de l'état de transformation des forêts. Ces bois de construction pouvaient d'ailleurs être repérés et marqués à l'avance (PILLONEL 2007). A l'inverse, la collecte du bois de feu serait plus opportuniste ou répondrait à des critères de sélection moins drastiques ; il est en effet possible de gérer un foyer en fonction de l'usage que l'on veut en faire (production de flammes, chauffage, etc.) indépendamment de l'essence, c'est-à-dire en ne faisant intervenir que la taille du bois et le degré d'humidité. Cependant, le site du Petit-Chasseur montre que la collecte du bois de feu est plus complexe qu'elle n'y paraît. Par exemple, le troène était utilisé en bois de construction mais pas comme combustible. De même, les analyses carpologiques menées par K. LUNDSTRÖM-BAUDAIS et L. MARTIN (ce volume) indiquent la présence d'au moins deux autres essences ligneuses dans le milieu : le sureau (*Sambucus sp.*) et l'églantier (*Rosa sp.*) alors qu'elles ne sont pas attestées dans le spectre anthracologique. Autrement dit toutes les essences ligneuses présentes dans le milieu ne sont pas forcément exploitées, certaines sont délaissées, d'autres privilégiées pour d'autres usages.

Les analyses anthracologiques menées en contexte d'ambiance humide – particulièrement propices aux comparaisons entre bois d'architecture, fourrage, litières, arbres et arbustes fruitiers dont les fruits/graines étaient consommés, combustibles, etc. – ont permis de démontrer que la collecte des différentes essences présentes dans le milieu répond à la demande de l'ensemble des activités villageoises en fonction de la biomasse disponible et de la diversité spécifique qui caractérise le milieu (DUFRAISSE 2005, DUFRAISSE 2006). On assiste ainsi à différents modes de gestion, dont les deux extrêmes probablement les plus faciles à mettre en évidence sont la sélection et le principe du moindre effort. A un autre niveau d'observation, il faut ajouter que la gestion du bois de feu est intégrée dans le temps et dans l'espace aux autres activités villageoises. Les distances à parcourir constituent un paramètre essentiel dans le cadre d'une activité de collecte fréquente et répétée ; le temps alloué à cette activité peut être combinée à d'autres activités villageoises (pâturage, retour de collecte de produits végétaux ou de miel, etc.).

REMERCIEMENTS

Marie Besse et Martine Piguet, pour m'avoir confié le matériel de Sion – Petit-Chasseur, pour leur accueil et leur disponibilité.

BIBLIOGRAPHIE

ARGANT, Jacqueline, « Végétation et changements climatiques dans les Alpes occidentales », in : JOSPIN, Jean-Pascal, FAVRIE, Tassadite (ed.), *Premiers bergers des Alpes : de la préhistoire à l'Antiquité. Catalogue d'exposition* (avr. 2008-juin 2009; Genoble, Musée dauphinois), Gollion, 2008, pp. 36-41.

BAUDAIS, Dominique, BRUNIER, Christine, CURDY, Philippe, DAVID-ELBALI, Mireille, FAVRE, Sébastien, GALLAY, Alain, MAY, Olivier, MOINAT, Patrick, MOTTET, Manuel, VORUZ, Jean-Louis, WINIGER, Ariane, « Le Néolithique de la région de Sion (Valais) : un bilan », *Bulletin du Centre genevois d'anthropologie* 2, 1989-1990, pp. 5-56.

BENDEL, Muriel, TINNER, Willy, AMMANN, Brigitta, "Forest dynamics in the Pfyn forest in recent centuries (Valais, Switzerland, Central Alps) : interaction of pine (*Pinus sylvestris*) and oak (*Quercus sp.*) under changing land use and fire frequency", *The holocene : an interdisciplinary journal focusing on recent environmental change* 16 – 1, 2006, pp. 81-89.

BESSE, Marie, PIGUET, Martine, « L'habitat néolithique moyen du site du Petit-Chasseur à Sion (Valais, Suisse) : nouveaux acquis », in : DUHAMEL, Pascal (éd.) *Impacts interculturels au Néolithique moyen : du terroir au territoire : sociétés et espaces*, Revue archéologique de l'Est. Supplément 25, Dijon 2006, pp. 61-78 (Colloque interrégional sur le Néolithique, 25, Dijon, 20-21 oct. 2001).

BOSQUET, Dominique, SALAVERT, Aurélie et GOLITKO, Mark, « Signification chronologique des assemblages détritiques rubanés : apports des données anthracologiques, typologiques et stratigraphiques sur trois sites de Hesbaye (province de Liège, Belgique) », in : *Taphonomie des résidus organiques brûlés et des structures de combustion en milieu archéologique*, P@lénologie : revue bilingue de préhistoire 2010 – 2, 2010, pp. 39-58 (Table ronde 27-29 mai 2008 ; Valbonne, CEPAM).

CHABAL, Lucie, *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive) : l'anthracologie, méthode et paléoécologie*, Documents d'archéologie française : DAF 63, Paris 1997.

CORBOLD, Pierre, RACHOUD-SCHNEIDER, Anne-Marie, STUDER, Jacqueline, "L'environnement", in : GALLAY, Alain (ed.), *Des Alpes au Léman : images de la préhistoire*, Gollion, 2006 rééd. 2008, pp. 15-46.

CURDY, Philippe, CHAIX, Louis, « Les premiers pasteurs du Valais », *Le globe : bulletin et mémoires de la Société de géographie* 149, Genève 2009, pp. 93-115.

CURDY, Philippe, « Ecologie du territoire », in : GALLAY, Alain (ed.), *Dans les Alpes, à l'aube du métal : archéologie et bande dessinée*, Sion 1995, pp. 143-148 (Catalogue d'exposition : « Le Soleil des morts : archéologie et bande dessinée », sept. 1995-janv. 1996 ; Sion : Musées cantonaux du Valais).

DUFRAISSE, Alexa, « Economie du bois de feu et sociétés néolithiques : analyses anthracologiques appliquées aux sites d'ambiance humide des lacs de Chalain et Clairvaux (Jura, France) », *Gallia préhistoire* 47, 2005, pp. 187-233.

DUFRAISSE, Alexa, « L'économie du bois de feu au Néolithique au nord-ouest des Alpes : constantes et déterminismes », *Annales de la Fondation Fyssen* 21, Paris 2006, pp. 27-36.

DUFRAISSE, Alexa, « Torwiesen II : Holzkholenanalyse aus zwei Siedlungen am Federsee », in : SCHLICHTHERLE, Helmut (ed.), *Torwiesen II*. Freiburg à paraître, (Hemmenhofener Skripte).

DUFRAISSE, Alexa, LEUZINGER, Urs, « Collecte du bois de feu dans le village néolithique d'Arbon/Bleiche 3 (Lac de Constance, Suisse) : gestion du bois et déterminismes », *Bulletin de la Société préhistorique française* 106 – 4, 2009, pp. 785-802.

LUNDSTRÖM-BAUDIAS, Karen, « Au gré des soleils, les forêts changent de parure : la végétation au début du subboréal », in : GALLAY, Alain (ed.) *Dans les Alpes, à l'aube du métal : archéologie et bande dessinée*, Sion 1995, pp. 79-84 (Catalogue d'exposition : « Le Soleil des morts : archéologie et bande dessinée » (sept. 1995-janv. 1996 ; Sion : Mus. cantonaux du Valais).

PILLONEL, Daniel, « Entaillage d'arbres : des marques de propriété au Cortaillod classique », in : BESSE, Marie (ed.), *Sociétés néolithiques : des faits archéologiques aux fonctionnements socio-économiques*, Cahiers d'archéologie romande 108, Lausanne, 2007, pp. 89-99, (Colloque interrégional sur le Néolithique (27 ; 1-2 oct. 2005 ; Neuchâtel)).

RACHOUD-SCHNEIDER, Anne-Marie, PRAZ, Jean-Claude, « Le climat et la végétation : l'exemple de la vallée du Rhône », in : CURDY, Philippe et PRAZ, Jean-Claude (ed.), *Premiers hommes dans les Alpes : de 50 000 à 5000 avant Jésus-Christ*, Lausanne 2002, pp. 15-34 (Catalogue d'exposition (2002 ; Sion Mus. cantonaux du Valais).

RIGLING, Andreas, DOBBERTIN, Matthias, BÜRGI, Matthias, GIMMI, Urs, GRAF PANNATIER, Elisabeth, GUGERLI, Felix, HEINIGER, Ursula, POLOMSKI, Janina, REBETZ, Martine, RIGLING, Daniel, WEBER, Pascal, VERMELINGER, Beat et WOHLGEMUTH, Thomas, *Les chênes pubescents chassent-ils les pins sylvestres valaisans?*, Birmensdorf : Institut fédéral de recherches WSL (Notice pour le praticien 41), 2006.

SALAVERT, Aurélie, *Apport de l'archéobotanique à la compréhension des sociétés néolithiques : analyses anthracologiques et carpologiques de neuf sites rubanés de Moyenne-Belgique (5200-5000 av. J.-C.)*, Paris : Univ. Paris I; Bruxelles : Inst. royal des sciences naturelles de Belgique (Thèse de doctorat ; 301), 2010.

SCHLICHTHERLE, Helmut, BLEICHER, Niels, DUFRAISSE, Alexa, KIESELBACH, Petra, MAIER, Ursula, SCHMIDT, Edith, STEPHAN, Elisabeth, VOGT, Richard, « Bad Buchau-Torwiesen II : Baustrukturen und Siedlungabfälle als Indizien der Sozialstruktur und Wirtschaftsweise einer endneolithischen Siedlung am Federsee » in : CLASSEN, Erich, DOPPLER, Thomas et RAMMINGER, Britta (ed.), *Familie – Verwandtschaft – Sozialstrukturen : Sozialarchäologische Forschungen zu neolithischen Befunden*, Kerpen-Loogh : Welt und Erde Verlag. (Fokus Jungsteinzeit. Berichte der AG Neolithikum), 2010, pp. 157-178.

SCHÜRCH, Marc, VUATAZ, François-D., "Groundwater components in the alluvial aquifer of the alpine Rhone River valley, Bois de Finges area, Wallis canton, Switzerland", *Hydrogeology journal* 8 – 5, 2000, pp. 49-63.

SCHWEINGRUBER, Fritz Hans, *Anatomie europäischer Hölzer : ein Atlas zur Bestimmung europäischer Baum-, Strauch- und Ziergehölzer = Anatomy of European woods : an atlas for the identification of European trees, shrubs and dwarf shrubs*. Bern; Stuttgart, 1990.

WELTEN, Max, « Résultats palynologiques sur le développement de la végétation et sa dégradation par l'homme à l'étage inférieur du Valais » in : LAVILLE, Henri et RENAULT-MISKOVSKY, Josette (ed.) *Approche écologique de l'homme fossile*. Paris : Univ. P. et M. Curie. (Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire. Supplément 47), 1977, pp. 303-307.

WERNER, Philippe, « La végétation de Finges et de son Rhône sauvage », *Bulletin de la Murithienne / Société valaisanne des sciences naturelles* 103, 1985, pp. 39-84.

L'ANALYSE SÉDIMENTOLOGIQUE DE DEUX PROFILS DU SITE DU PETIT-CHASSEUR À SION (VALAIS)

Bernard MOULIN

Les travaux de fouille du site du Petit-Chasseur à Sion, chantier IV, en mars 1992 ont donné l'opportunité d'aborder succinctement le contexte sédimentaire lié aux occupations humaines mises au jour. Le cadre géologique de ce quartier situé en périphérie ouest du centre de l'agglomération de Sion a déjà été présenté lors de découvertes précédentes et des analyses granulométriques permettant de préciser la lithologie des dépôts avaient alors été effectuées sur les différents faciès sédimentaires rencontrés (BOCKSBERGER et BURRI 1963, BAUDAIS *et al.* 1989-1990). Dans un contexte plus large, les faciès rencontrés sont les suivants: la moraine rhodanienne en placages sur les versants, les sédiments alluviaux, souvent grossiers, du cône de la Sionne (MOULIN 2000) et de petits cônes adjacents, les dépôts de pentes et les placages de loess uniquement conservés dans quelques contextes favorables (ensellures rocheuses, base des piémonts de l'adret).

MÉTHODOLOGIE

Lors de la fouille, deux séries d'échantillons ont été prélevées sur les profils limitant la surface fouillée: une colonne de onze échantillons sur la coupe 1, à l'extrémité ouest de celle-ci, depuis les sédiments stériles de base jusqu'aux séquences postérieures aux occupations (colonne de prélèvements P), et une colonne de six échantillons sur la coupe 3 (colonne de prélèvements N), limitée du point de vue stratigraphique à la partie médiane de la séquence (fig. 1). Les corrélations entre les échantillons de ces deux colonnes, distantes de quatre mètres environ, la numérotation des couches établie au cours de la fouille par les archéologues et la numérotation des unités sédimentaires sont mentionnées sur la figure 2.

Les analyses granulométriques ont été effectuées sur les fractions inférieures à 2 mm de ces deux séries d'échantillons: granulométrie des fractions sableuses par tamisage à sec, granulométrie des fractions limono-argileuses par méthode Malvern. Les analyses chimiques, teneur en carbonates en %, teneur en matière organique en %, matière humique (humus), phosphates et pH (indices colorimétriques en unités de couleur u.c.) ont été faites sur les fractions inférieures à 0,5 mm. Les courbes granulométriques cumulatives ont été construites pour chaque échantillon, permettant ainsi le calcul des paramètres granulométriques suivants:

- P10, Q1 (premier quartile), Md (médiane), Q3 (troisième quartile) et P90, respectivement tailles des particules aux ordonnées de 10 %, 25 %, 50 %, 75 % et 90 %;
- *sorting index* (*So1*) = $\log(Q3/Q1)$; le *sorting index* est bas si le sédiment est bien classé;
- asymétrie (*Skewness*, $\log Sk$) = $\log((Q3+Q1)/Md)$; les valeurs de l'asymétrie sont basses si la partie fine du sédiment est la mieux triée, elles sont plus élevées si le tri s'est effectué sur la fraction grossière.

Les textures ont été définies selon la nomenclature de SHEPARD (1954) à l'aide du diagramme triangulaire sables / limons / argiles¹. Un diagramme vertical (fig. 3) a été construit pour chacun des deux profils, permettant d'évaluer l'évolution des principaux paramètres sédimentologiques dans la séquence lithostratigraphique. La séquence sédimentaire a été subdivisée en plusieurs termes: depuis l'unité sédimentaire A à la base du profil, jusqu'à l'unité sédimentaire J (les unités sédimentaires I et J n'ont pas été échantillonnées). Les corrélations entre les échantillons provenant des deux profils échantillonnés sont mentionnées sur la figure 2.

1. La limite limons / argiles a été placée selon la convention à 2 µm. Cependant des travaux récents (KONERT et VANDENBERGHE 1997) ont montré que les analyses des fractions fines par méthode laser sous-estimaient les fractions argileuses et qu'il conviendrait de placer cette limite plus haut pour que les résultats soient compatibles avec les anciennes analyses effectuées par méthodes densimétriques. Il conviendra d'en tenir compte à la lecture des documents présentés ici.

TEXTURE DES SÉDIMENTS

Le diagramme triangulaire des textures (fig. 4) permet de préciser la granulométrie de la matrice des dépôts : les teneurs en fractions argileuses restent faibles (en général inférieures à 10 %). Les limons sont les fractions dominantes dans la grande majorité des échantillons : à l'exception des formations sablo-gravillonneuses (échantillons P2, P8, P11 et P12), ils constituent près de 80 % des pourcentages pondéraux des fractions inférieures à 2 mm. Les fractions inférieures à 2 mm sont franchement limoneuses pour les dépôts de la phase D et d'une partie de la phase E, limono-sableuses pour les dépôts des phases C, H et F, sableuses ou sablo-limoneuses dans le cas des matrices des dépôts graveleux (phases A, B et G).

CORRÉLATION DES PARAMÈTRES, DIAGRAMMES BINAIRES

Le diagramme teneur en carbonates / médiane (fig. 5) montre que les faciès se répartissent selon trois pôles qui sont :

1. Médiane élevée (autour de 500 µm) / teneur en carbonates élevée (autour de 50 %) : ce sont des sédiments à granulométrie grossière où les éléments détritiques calcaires jouent une part importante (unités sédimentaires A et G) provenant de l'activité torrentielle sur l'adret ;
2. Médiane basse (autour de 10 µm) / teneur en carbonates assez élevée (autour de 35 %) : ce sont des dépôts de texture fine dans lesquels les taux de carbonates restent non négligeables ;
3. Médiane assez basse (autour de 25 µm), teneur basse en carbonates (inférieure à 10 %) : ce dernier groupe comprend les sédiments des couches archéologiques (unités sédimentaires C et E) et les dépôts de la couche intercalée (unité sédimentaire D).

Le diagramme médiane/*sorting index* (fig. 6) met en corrélation un paramètre lié à la compétence de l'agent de transport (la médiane) et un paramètre lié aux conditions d'hydrodynamisme (le *sorting index*). Les points se répartissent en deux groupes distincts :

1. Un groupe situé sur une ligne diagonale (faciès à tendance colluviale et horizons archéologiques), où la corrélation des deux paramètres est positive (les faciès où la médiane est élevée sont les plus mal classés).
2. Un second groupe de points, parallèles à l'axe des X, où le degré de classement des grains est indépendant de la taille des particules (faciès à tendance alluviale).

Le diagramme *sorting index* / teneur en carbonates (fig. 7) discrimine des faciès à valeur de *sorting index* bas et teneur élevée en carbonates, caractéristiques des apports de matériel à forte composante calcaire depuis le versant dans des conditions de fort hydrodynamisme, et des faciès à *sorting index* élevé et teneur basse en carbonates, caractéristiques des déplacements par gravité de matériaux silicatés et/ou décarbonatés par des processus de pédogenèse.

EVOLUTION VERTICALE DES PARAMÈTRES SÉDIMENTOLOGIQUES

UNITÉ SÉDIMENTAIRE A

Couches 14, 13, 12; échantillons P11, P10.

Description de terrain : graviers à matrice sableuse et sables grossiers, stratification en bancs pluridécimétriques.

Caractéristiques sédimentologiques : courbes granulométriques nettement redressées dans les fractions grossières et moyennes (fig. 8a). *Sorting index* faible. Teneurs en carbonates élevées (30 % à 40 %) par rapport à la moyenne du site.

Dynamique de mise en place : dépôt mis en place par fort hydrodynamisme, matériel calcaire provenant vraisemblablement du versant nord : l'unité sédimentaire A correspond à une phase torrentielle de forte énergie.

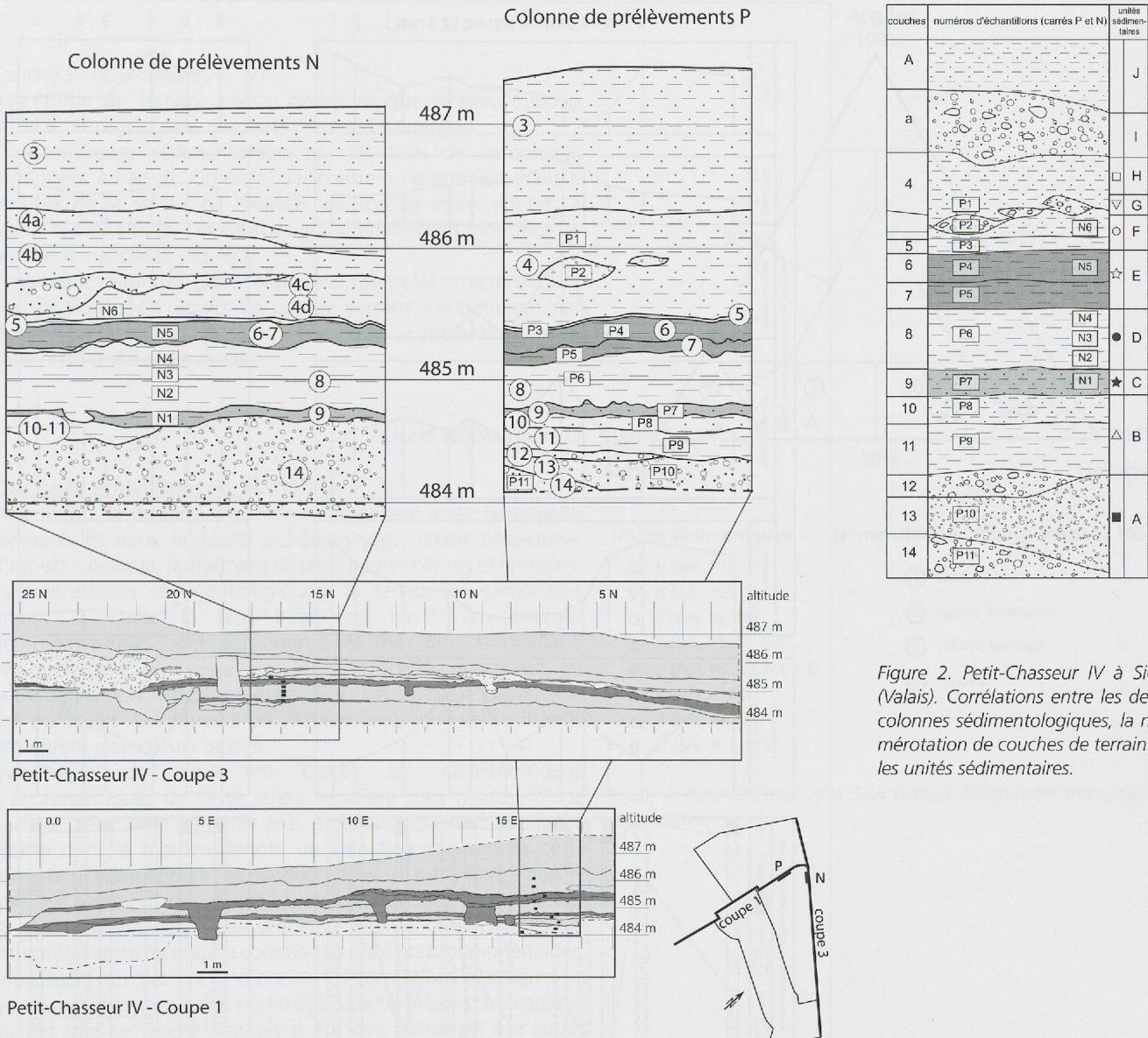


Figure 1. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais). Coupes 1 et 3, position des échantillons sédimentologiques et unités sédimentaires.

UNITÉ SÉDIMENTAIRE B

Couches 10, 11; échantillons P9, P8.

Description de terrain: limon, argileux à la base, gris brunâtre à beige clair (couche 11) et sable limoneux gris (couche 10).

Caractéristiques sédimentologiques: courbes granulométriques moyennement redressées (fig. 8b); hausse progressive du *sorting index*, fortes variations de la médiane d'un échantillon à l'autre; baisse de la teneur en carbonates par rapport à la phase précédente.

Dynamique de mise en place: le passage progressif, entre l'unité sédimentaire A et l'unité sédimentaire C, de dépôts assez carbonatés et bien classés à des dépôts peu carbonatés et mal classés montrent que l'on passe graduellement d'une dynamique alluviale à une dynamique colluviale remaniant des matériaux plus locaux.

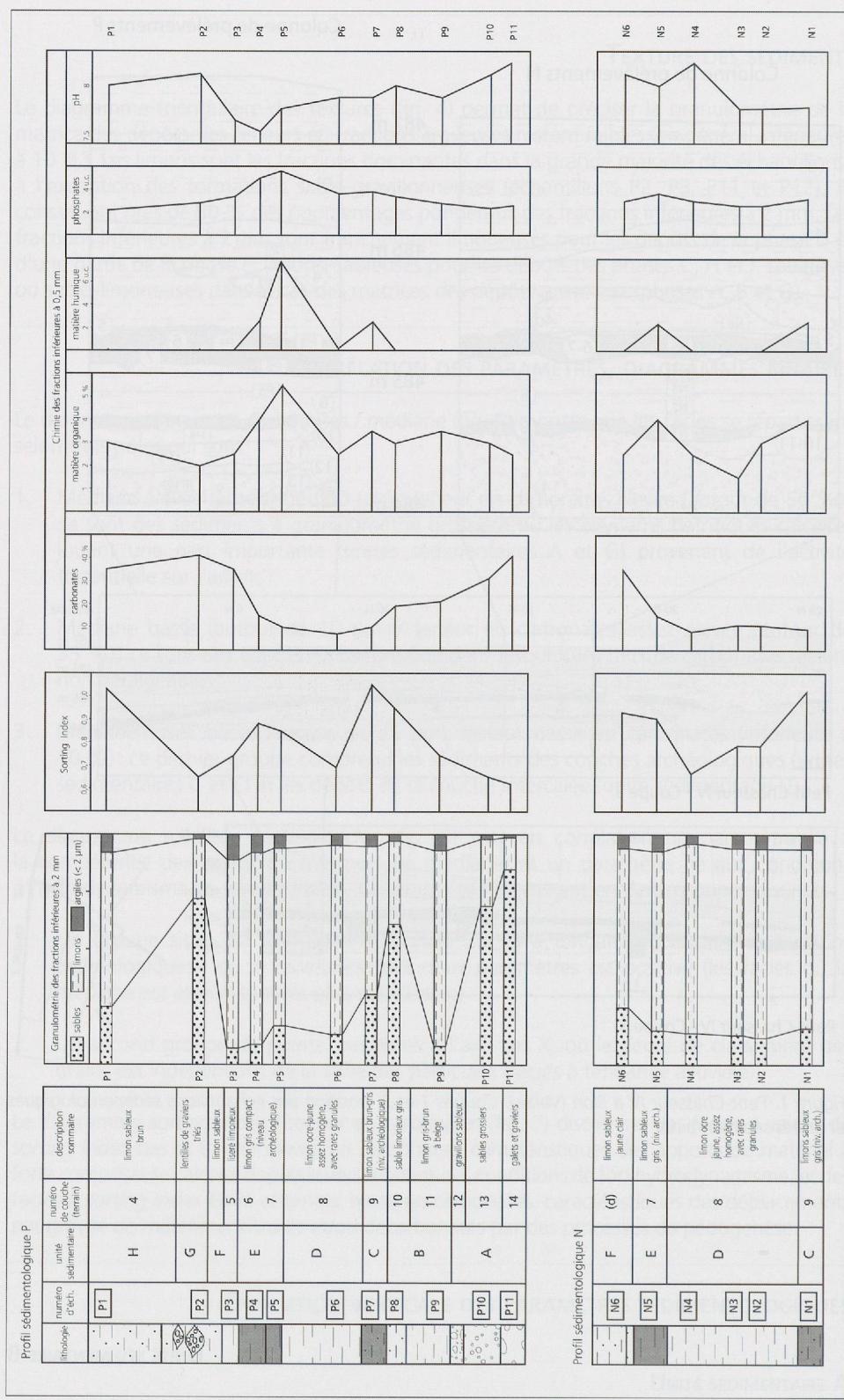


Figure 3. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais). Profils sédimentologiques : variations des paramètres granulométriques et chimiques.

UNITÉ SÉDIMENTAIRE C

Couche 9; échantillons P7, N1.

Description de terrain: niveau archéologique inférieur; limon sableux brun-gris, avec quelques pierres disséminées.

Caractéristiques sédimentologiques: les taux de carbonates continuent à baisser. On note, par contre, une première hausse sensible de la valeur de l'humus. Le *sorting index* atteint sa valeur la plus élevée. Les courbes granulométriques montrent un sédiment mal classé (fig. 8c).

Dynamique de mise en place: ce dépôt présente les caractéristiques de colluvions. Les dépôts de bas de versant s'accumulent par dynamique gravitaire. L'horizon archéologique inférieur est inclus dans cette unité sédimentaire.

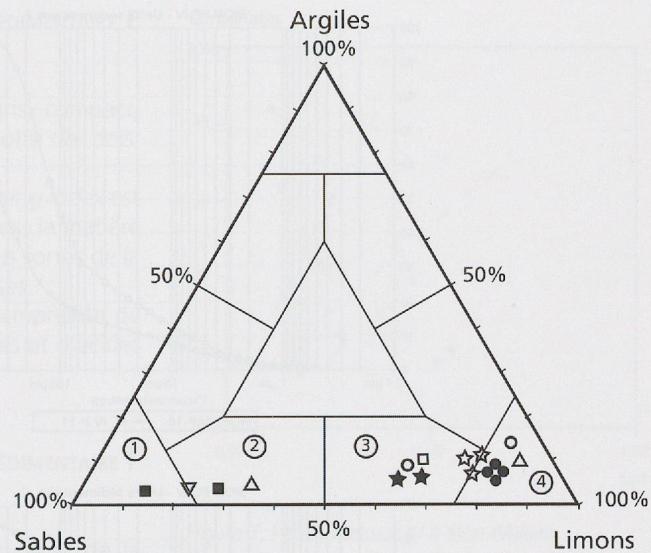
UNITÉ SÉDIMENTAIRE D

Couche 8; échantillons P6, N2, N3, N4.

Description de terrain: séquence sédimentaire assez homogène séparant les deux horizons archéologiques; limon ocre-jaune, d'aspect loessique, renfermant de rares petites pierres et granules.

Caractéristiques sédimentologiques: la teneur en carbonates atteint la valeur la plus basse du profil. Les courbes granulométriques sont plus redressées (fig. 8d); la médiane est également en baisse alors que le *sorting index* est en nette régression, attestant à nouveau un meilleur classement des particules. Les teneurs en matière organique et en humus présentent des valeurs basses.

Dynamique de mise en place: les caractéristiques granulométriques de cette strate régulière sont mixtes: d'une part, la présence d'éléments plus grossiers disséminés de façon éparses dans la matrice dénote un caractère colluvial de cette formation sédimentaire; le *sorting index*, d'autre part, montre que le classement des particules est meilleur que celui d'autres strates présentes dans cette séquence sédimentaire. On pourrait interpréter cette formation comme des colluvions monogéniques, constituées au détriment d'anciennes formations loessiques et qui en aurait conservé une partie des caractéristiques (tri, couleur) du fait que ces apports auraient été peu mélangés à d'autres matériaux.



Unités sédimentaires

- H (éch. P1)
- ▽ G (éch. P2)
- F (éch. N6, P3)
- ★ E (éch. P5, P4, N5)
- D (éch. P6, N2, N3, N4)
- ★ C (éch. P7, N1)
- △ B (éch. P9, P8)
- A (éch. P11, P10)

Nomenclature (d'après Shepard 1954)

- ① sables
- ② sables limoneux
- ③ limons sableux
- ④ limons

Figure 4. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais). Diagramme triangulaire des textures.

Carbonates

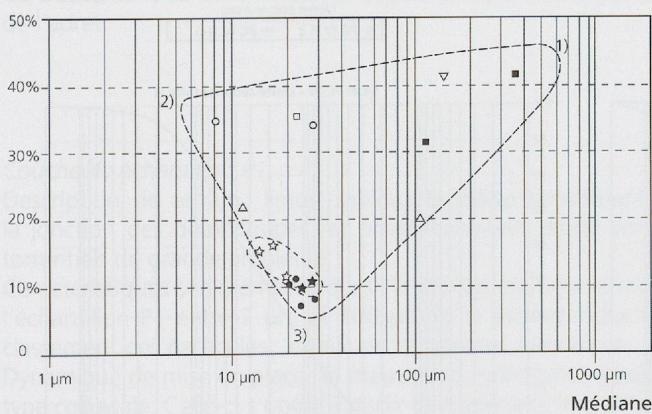


Figure 5. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais). Diagramme médiane / teneur en carbonates.

So1

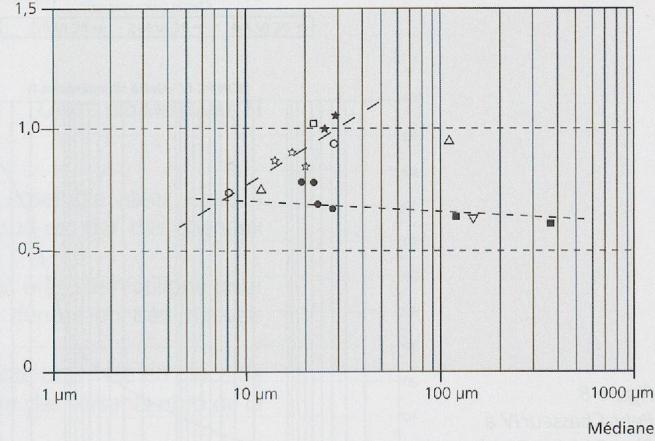


Figure 6. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais). Diagramme médiane / sorting index.

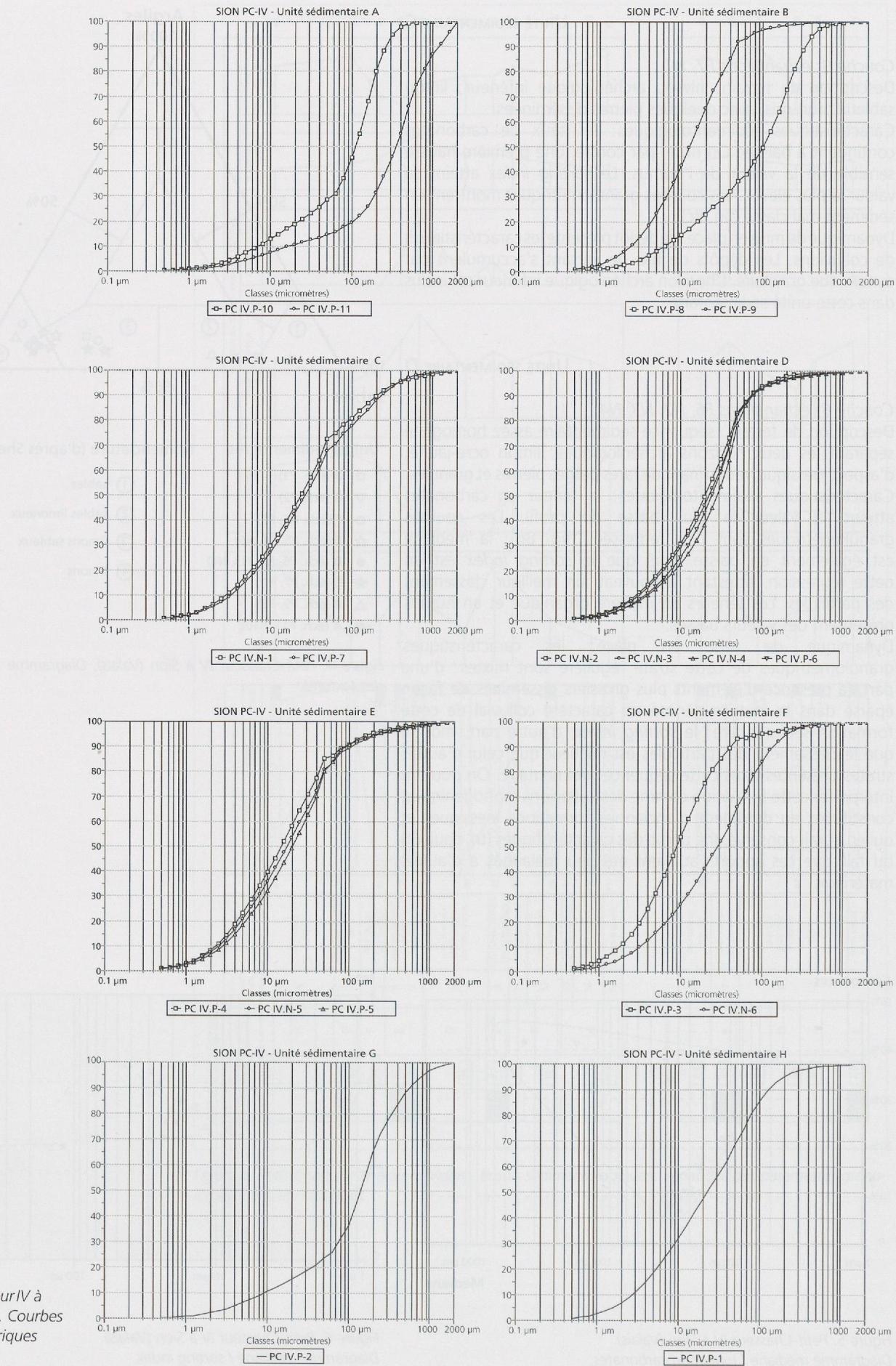


Figure 8.
Petit-Chasseur IV à
Sion (Valais). Courbes
granulométriques
cumulatives.

UNITÉ SÉDIMENTAIRE E

Couches 7, 6; échantillons P5, P4, N5.

Description de terrain: niveau archéologique supérieur. Limon gris, compact, contenant quelques pierres disséminées, assez riche en charbons de bois, principalement concentrés à la base sous forme d'un fin liseré.

Caractéristiques sédimentologiques: la médiane reste basse, le *sorting index* est à nouveau en hausse, les teneurs en carbonates restent peu élevées; la matière organique, l'humus et les phosphates présentent les valeurs les plus fortes de la séquence étudiée alors que le pH présente les valeurs les plus basses.

Dynamique de mise en place: cette strate a conservé une forte empreinte de l'impact anthropique qui se marque par la présence de phosphates et d'acides humiques.

UNITÉ SÉDIMENTAIRE F

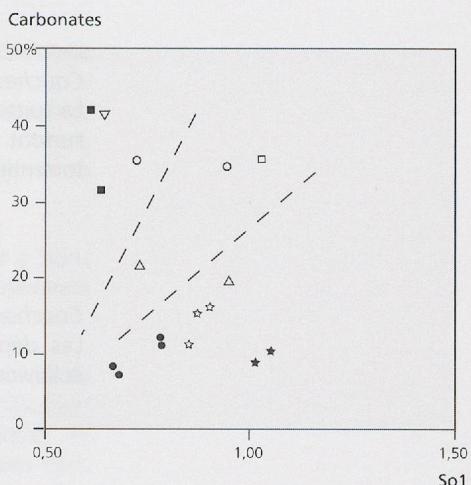


Figure 7. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais).
Diagramme sorting index/ teneur en carbonates.

Couches 5, 4d; échantillons P3 (couche 5), N6 (couche 4d).

Description de terrain: limon fin constituant un fin liseré au sommet de la couche archéologique et limon sableux jaune clair, bien développé au sud-est.

Caractéristiques sédimentologiques: à la transition entre les unités E et F. Les taux de carbonates sont en hausse brusque pour atteindre un palier vers 40 %, valeurs à nouveau proches de celles des dépôts de la base de la séquence. Corrélativement les teneurs en matière organique ainsi que les valeurs en humus et en phosphates sont en baisse. Le *sorting index* présente à nouveau des valeurs plus faibles dans l'échantillon P3, dénotant un meilleur classement des particules; par contre, l'échantillon P6, correspondant à la base des strates sablo-limoneuses qui prennent de l'ampleur au sud-est, présente un mauvais classement des particules.

Dynamique de mise en place: le changement significatif est la hausse brutale de la teneur en carbonates dans la partie sommitale de la séquence qui peut s'interpréter par une modification dans la provenance des apports sédimentaires: les matériaux proviennent à nouveau, comme dans la partie inférieure de la séquence, de l'érosion du versant nord de la vallée du Rhône.

UNITÉ SÉDIMENTAIRE G

Lentilles dans couche 4; échantillon P2.

Description de terrain: graviers, gravillons et sables grossiers présents sous forme de dépôts lenticulaires et de chenaux à base érosive.

Caractéristiques sédimentologiques: la texture est nettement plus grossière que dans les strates précédentes (courbes cumulatives redressées dans les sables grossiers)(fig. 8g) et le *sorting index* bas dénote un sédiment bien classé. Le taux de carbonates dépasse 40 % et atteint donc les mêmes valeurs que dans les alluvions grossières de la base du profil.

Dynamique de mise en place: une phase de dynamique torrentielle active est responsable du creusement de ces chenaux et de leur comblement par des matériaux grossiers apportés de l'adret.

UNITÉ SÉDIMENTAIRE H

Couche 4; échantillon P1.

Description de terrain: limon sableux brunâtre constituant un ensemble assez épais à la jonction des deux coupes, et progressivement érodé vers le sud-est par des chenaux torrentiels de grande ampleur.

Caractéristiques sédimentologiques: la courbe granulométrique est presque rectiligne pour l'échantillon P1 entre 2 µm et 100 µm et le *sorting index* élevé dénote un très mauvais classement des particules; le taux de carbonates reste élevé.

Dynamique de mise en place: le mauvais tri hydrodynamique dénote une mise en place de type colluviale. Celle-ci s'opère à partir de matériaux frais provenant des versants nord de la vallée du Rhône.

UNITÉ SÉDIMENTAIRE I

Couches a et B, C, D (non échantillonnées).

La suite de la séquence sédimentaire comprend une épaisse séquence de dépôts grossiers, surtout bien développée à l'extrême sud-est de la coupe 3: il s'agit d'une formation torrentielle dont l'axe d'écoulement est assez proche de celui de la coupe 3.

UNITÉ SÉDIMENTAIRE J

Couches: A (non échantillonnée).

Les dépôts torrentiels de l'unité sédimentaire I sont surmontés par une séquence de colluvions récentes jusqu'au sol actuel.

CONCLUSIONS

La séquence des dépôts rencontrés sur le site du Petit-Chasseur, chantier IV, montre que l'on passe graduellement d'une sédimentation alluviale (unité sédimentaire A) qui témoigne d'une dynamique active, à une sédimentation de type colluviale, témoignant d'une meilleure stabilité des versants (unité sédimentaire C). L'unité sédimentaire séparant les deux niveaux archéologiques, constituée de limon ocre-jaune, est interprétée comme un dépôt de pente monogénique remaniant vraisemblablement d'anciens dépôts loessiques piégés dans le versant. Dans la partie supérieure de la séquence, une dynamique à nouveau plus active (unité sédimentaire G et unité sédimentaire I) est mise en évidence, sous la séquence de colluvions les plus récentes (unité sédimentaire J). Aucune trace des pédogenèses holocènes de type «sols bruns fersiallitiques» enfouis mise en évidence sur d'autres séquences valaisannes (BAUDIAS *et al.* 1989-1990, GUÉLAT *et al.* 1998) n'est observée ici, probablement suite à une importante dynamique érosive du versant. Les seuls indices attribuables à une pédogenèse sont les basses teneurs en carbonates de la séquence de limons ocre de l'unité sédimentaire D.

REMERCIEMENTS

Les analyses chimiques ainsi que les analyses granulométriques des fractions fines ont été réalisées par le laboratoire de sédimentologie du Séminaire de Préhistoire de l'Université de Bâle. Nous remercions Madame Beatrix Ritter ainsi que Philippe Rentzel pour leurs contributions. La granulométrie des fractions sableuses a été effectuée à Sion; nous remercions le personnel d'ARIA pour la mise à disposition du matériel utilisé.

BIBLIOGRAPHIE

BAUDAIS, Dominique, BRUNIER, Christine, CURDY, Philippe, DAVID-ELBIAU, Mireille, FAVRE, Sébastien, GALLAY, Alain, MAY, Olivier, MOINAT, Patrick, MOTTE, Manuel, VORUZ, Jean-Louis, WINIGER, Ariane, « Le Néolithique de la région de Sion (Valais) : un bilan », *Bulletin du Centre genevois d'anthropologie* 2, 1989-1990, pp. 5-56.

BOCKSBERGER, Olivier-Jean, BURRI, Marcel, « Fouilles archéologiques du Petit-Chasseur à Sion : étude lithologique d'une coupe de 1962 », *Bulletin de la Murithienne / Société valaisanne des sciences naturelles* 80, 1963, pp. 1-15.

GUÉLAT, Michel, MOULIN, Bernard, RENTZEL, Philippe, « Des sols enfouis dans les séquences de versant du Valais (Suisse) : caractérisation, durée des phases de pédogenèse et signification pour la chronologie régionale de l'Holocène », *Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines (Aoste)*, n.spéc. 9, 1998, pp. 39-52. (Colloque sur les Alpes dans l'Antiquité, 8, Sion; 26-28 sept. 1997).

KONERT, Martin, VANDENBERGHE, Jef, « Comparison of laser grain size analysis with pipette and sieve analysis: a solution for the underestimation of the clay fraction », *Sedimentology* 44, 3, 1997, pp. 523-535.

MOULIN, Bernard, *La séquence sédimentaire de Sion/Sous-le-Scex 2000*. Sion, 2000, (Rapport).

SHEPARD, Francis Parker, « Nomenclature based on sand-silt-clay ratios », *Journal of sedimentary petrology* 24, 3, 1954, pp. 151-158.

L'ANALYSE MICROMORPHOLOGIQUE CIBLÉE, SITE DU PETIT-CHASSEUR (SION, VALAIS)

Michel GUÉLAT

Trois échantillons de sédiments non perturbés provenant du site de Sion, Petit Chasseur, chantier IV, nous ont été remis pour une analyse micromorphologique. De manière générale, les objectifs de cette étude sont les suivants :

- caractérisation de la nature et du mode de mise en place des sédiments,
- identification des éléments anthropogéniques,
- évolution sur place des dépôts, définition des processus pédologiques.

Selon le degré de conservation des sédiments, le but ultime de la démarche consiste en une reconstitution des événements enregistrés dans la séquence. Dans le cadre de la présente étude, les problématiques abordées sont dépendantes des échantillons, qui proviennent de deux endroits différents du site, non raccordés stratigraphiquement. Les diagnostics micromorphologiques ne peuvent par conséquent qu'être ponctuels et doivent se voir confrontés aux autres données de l'analyse spatiale.

L'ÉCHANTILLON EM1

Situé dans le m² 7N/6E (fig. 1), l'échantillon EM1 a été prélevé au sein de la structure 43, qui correspond à un témoin de couches préservé entre, d'une part, une poutre carbonisée qui délimite son extension au nord et, d'autre part, des structures plus tardives qui le recoupent (structure 6; tombes 24 et 29). Sa stratigraphie se compose d'un niveau noir (couche NNB, pour «niveau noir de base») plaqué sur le substrat naturel (couche 8), puis d'une couche rubéfiée (couche 7base) au-dessus. Cette zone rubéfiée a été interprétée sur le terrain comme une structure de combustion, de type four, dont la paroi se serait effondrée. En outre, la présence de la couche noire à la base reste à expliquer.

L'ÉCHANTILLON EM5

Prélevé dans la coupe 6, en bordure nord du secteur fouillé, au m² 28N/13E (fig. 1), cet échantillon comprend la succession de couches suivantes. A la base se trouve tout d'abord un limon jaune, ou couche 8, stérile du point de vue archéologique. Sur celui-ci repose une couche brun-gris renfermant des lentilles argileuses blanchâtres, soit la couche 52; cette unité, d'extension latérale restreinte, fait l'objet principal de la problématique liée à l'échantillon: on désire savoir si les enclaves d'argile résultent d'un éventuel piétinement ou de perturbations naturelles. Plus haut dans la stratigraphie, on trouve encore la couche 6, un limon gris exempt d'enclave argileuse et interprété comme une terrasse de culture, diagnostic à confirmer. Au sommet enfin se trouve la couche 5, des niveaux limoneux gris clair, stratifiés, qui constituent le premier terme d'une épaisse séquence alluviale scellant l'ensemble.

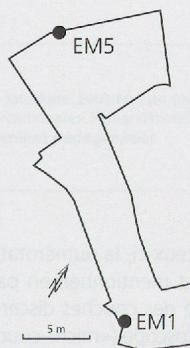


Figure 1. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), position des prélèvements EM1 et EM5.

L'ÉCHANTILLON EM6

Cet échantillon prélevé également dans la coupe 6, à 1.3 m à l'est du précédent, comprend une succession de couches quasi identique à ce dernier, dont il constitue un doublon. Il a donc été laissé de côté.

MÉTHODE

Au laboratoire, les prélèvements, de grandes dimensions, ont subi tout d'abord un nettoyage après déballage, puis ils ont été subdivisés en différents blocs de taille plus maniable. Quatre parmi ceux-ci, respectivement un bloc pour l'échantillon EM1 et trois blocs pour l'échantillon EM5, ont été sélectionnés pour analyse approfondie. Ceux-ci ont tout d'abord été séchés à l'air, puis indurés sous vide par une résine synthétique. Les blocs ainsi consolidés ont ensuite été découpés à l'aide d'une scie diamantée. A partir des talons débités, onze lames minces d'une épaisseur d'environ 30 microns ont été fabriquées pour l'analyse microscopique. Cette dernière s'effectue à l'aide d'un microscope polarisant à grossissement maximum de 630x.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

En version résumée, les résultats¹ de l'analyse micromorphologique sont présentés dans les figures 2 et 3, qui appellent quelques commentaires.

LA SÉQUENCE DE L'ÉCHANTILLON EM1

Cette séquence d'une épaisseur totale de 22 cm montre une succession de couches bien individualisées (fig. 2), mais dont la préservation est plus ou moins bonne selon les cas.

Couche 3 : Les constituants de cette unité possèdent un classement médiocre résultant d'un certain mélange entre, d'une part, une matrice silteuse brunifiée, héritée par exemple de sols développés sur loess et, d'autre part, des éléments sableux, carbonatés et un peu roulés, provenant plutôt de dépôts alluviaux. Ces caractères sont typiques des colluvions du genre pédosédiments qui, d'après les traits pédologiques assez discrets qu'on y observe, n'ont subi qu'une légère évolution consécutive à leur mise en place.

Mais graduellement vers le sommet apparaissent d'autres caractéristiques microscopiques (couche 3s). On remarque en premier lieu les traces d'un tassemement caractérisé par :

- une porosité en diminution, exprimée sous forme de vides polyconcaves ou allongés,
- des grains minéraux posés «à plat», de manière concordante au microlitage,
- une illuviation poussiéreuse dans les pores.

On peut attribuer ce tassemement exprimé assez profondément à un piétinement en milieu humide, probablement en milieu ouvert (COURTY *et al.* 1989; RENTZEL et NARTEN 2000). Ces indices sont accompagnés de fragments argileux carbonatés et de sables calcaires, issus d'apports latéraux à partir de limons d'inondation présents à proximité directe du site. Cependant, l'organisation microscopique de ce liseré ne correspond pas à celle des niveaux aménagés de type chape, tels que nous avons déjà pu les observer dans d'autres habitats protohistoriques valaisans (RENTZEL et GUÉLAT 2005). Il s'agit plutôt d'un niveau de circulation, sur lequel l'occupation a eu lieu.

Couche 2 : Elle se distingue par sa couleur noirâtre due à une matrice constituée de débris organiques carbonisés. L'arrangement originel des particules n'y est que partiellement conservé en raison de la bioturbation assez forte qui l'a affectée. Cependant, d'après la nature des constituants, une subdivision en deux niveaux s'avère pertinente :

- A la base, la couche 2.2, qui renferme d'assez nombreux coprolithes de petits ruminants, à savoir des ovicaprins (GUÉLAT *et al.* 1998). Ces excréments fossiles sont parfois brûlés, plus rarement vitrifiés (fig. 4). Ils sont associés à d'abondants fragments d'os, souvent brûlés, qui dans ce cas possèdent une coloration brun-noir indiquant des températures peu élevées, c'est-à-dire entre 400-500°C (COURTY *et al.* 1989).

1. Dans ceux-ci, la numérotation de terrain est mentionnée en parallèle avec celle des couches discernables sous microscope («micro-couches»), afin que les raccords puissent être aisément établis. Pour alléger le texte dans les points suivants, nous utilisons uniquement la numérotation spécifique aux micro-couches.

Couche terrain	Micro-couche	Micromorphologie	Interprétation
Structure 43 c.7 base	1s	Tout au sommet apparaissent à nouveau des fragments de parois non rubéfiés, associés à des charbons de bois et de l'os non brûlé. La porosité diminue un peu (15%).	Niveau tassé, contenant des composants anthropogéniques, pouvant constituer un niveau d'occupation.
	1	Limons sableux à gravillons épars, de porosité moyenne (20%, chenaux et cavités), mal classés. Couleur orange (5YR 6/8). Vers la base, on peut encore individualiser des éléments de parois qui sont pour la plupart rubéfiés; mais dans la majeure partie de la couche, ceux-ci sont désagrégés sous l'effet de la bioturbation. Les gravillons, arrondis, sont en général aussi rubéfiés, en particulier vers le sommet. Quelques fragments d'os sont brûlés (blanchis, T=650°C) et d'autres, corrodés, sont altérés au pourtour. Epaisseur 5cm.	Dépôt formé à l'origine d'une accrétion de fragments de parois rubéfiés, qui se sont désagrégés suite à une évolution à l'air libre. Mais il est vraisemblable que le sommet de ce dépôt ait également subi un passage du feu <i>in situ</i> . Dépôt de démolition, rubéfié.
NNB	2.1	Niveau limoneux hétérogène constitué d'une accumulation de fragments rectangulaires ou polyédriques, carbonatisés, montrant des traces de lissage et des vides issus de la décomposition d'un dégraissant organique. Ce sont des éléments de paroi type torchis, non rubéfiés. Bioturbation toujours importante. Matrice microcharboneuse. Charbons de bois, fragments d'os brûlés. Rares coprolithes de petits ruminants. Vers le sommet, les éléments de paroi semblent tassés, désagrégés et la porosité diminue. Epaisseur 2-3cm.	Microséquence à organisation détruite par bioturbation, constituée à l'origine de: - à la base, un niveau à débris organiques carbonisés renfermant des déjections de petits ruminants; - au sommet, une accumulation de fragments de torchis, peu brûlés, issus de l'effondrement d'une superstructure et tassés par piétinement. Niveau d'occupation coprogénique, carbonisé (étouffement du feu au sol).
	2.2	Silts sableux hétérogènes, un peu organiques, de porosité moyenne (15-20%, chenaux et cavités). La microstructure d'origine est détruite par bioturbation, importante. Matrice microagrégée charboneuse et cendreuse, brun-noir. Nombreux coprolithes d'ovicaprins, parfois brûlés et vitrifiés. Fragments d'os anguleux, généralement brûlés (bruns, T=450°C). Boulettes limoneuses avec traces de lissage (éléments de paroi fragmentés). Epaisseur 2-3cm.	
	3s	Vers le sommet, la porosité diminue (5-10%) et la plupart des vides sont polyconcaves. On remarque une recharge en carbonates sous forme d'enclaves de boue carbonatée, déformées, et de sables calcaires. Présence d'un coprolithe d'herbivore aplati. Les composants allongés ont tendance à se mettre « à plat ». Contact supérieur abrupt, mais irrégulier. Non rubéfié.	Niveau assez profondément tassé par piétinement, en milieu ouvert, humide. Apports en matériaux carbonatisés. Niveau de circulation, base de la séquence d'occupation.
8	8	Limons silto-sableux, à rares gravillons, modérément classés, de porosité assez faible (15%, chenaux et cavités polyconcaves). Éléments : micaschistes altérés et surtout calcschistes, arrondis à subanguleux, un peu corrodés. Matrice à dominante silteuse brun-jaune, un peu humifère, ponctuée de microcharbons, avec grains carbonatés en voie de dissolution. Rares fragments d'os altérés. Bioturbation importante. Illuviation poussiéreuse dans les pores polyconcaves, surtout au sommet. Carbonates secondaires (hypovétements et tubes racinaires).	Formation colluviale mal triée, la fraction limoneuse pouvant être en partie issue de soils développés sur lœss. Evolution sur place marquée, mais pas très prononcée. Colluvions type pédosédiments, faiblement pédogénés.

Figure 2. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), échantillon EM1. Résumé de l'analyse micromorphologique.

Couche terrain	Micro-couche	Micromorphologie	Interprétation
5	1	Formation argilo-silteuse, carbonatée, structurée en lits globalement granocroissants vers le haut. Couleur gris blanchâtre. Microlitage des particules très net. Absence de bioturbation, à l'exception de quelques tubes racinaires imprégnés d'oxydes ferro-manganiques (hydromorphie).	Sédiments mis en place par un cours d'eau, mais d'hydrodynamisme faible. Repose en contact érosif sur la couche sous-jacente. Limons d'inondation.
6	2	Silts faiblement limoneux, légèrement sableux, à gravillons épars et de porosité moyenne (25-30%). Couleur grise. Enclaves argileuses beaucoup plus rares que dans la couche 3, sous forme de boulettes un peu émoussées. Grains carbonatés peu corrodés. Coquilles de gastéropodes, microcharbons finement répartis. Intensément bioturbé. Illuviation poussiéreuse peu développée. Traces d'hydromorphie au sommet, avec percolations silteuses dans les pores. Contact supérieur de type érosif, abrupt. Rares phytolithes, fragments d'os corrodés. Epaisseur 14cm.	Horizon apparenté à la couche 3, mais beaucoup plus homogène : les enclaves argileuses ont été intégrées à la masse et ont pu subir un lessivage. Traces d'hydromorphie. Absence de rejet anthropogénique. Horizon homogénéisé éventuellement par une pratique agricole ou horticole.
52	3	Silts limoneux, un peu sableux et de porosité moyenne (15-20%, chenaux et chambres), très bioturbés, un peu humifères, couleur brun-gris. Illuviation poussiéreuse bien marquée. Présence d'enclaves argileuses ou plus rarement silteuses (taille 0.5-1 cm), très bien classées, carbonatées mais atteintes par la dissolution, et déformées ; on peut parfois encore y distinguer un litage granocroissant, et de petites traces d'hydromorphie. Au contact inférieur : abondance en microcharbons avec quelques grains minéraux passés au feu. Vers le sommet, les enclaves argileuses ont tendance à se disloquer en petits morceaux. Microcharbons abondants, mais absence de tout composant anthropogénique. Epaisseur 25cm.	Formation limoneuse hétérogène, un peu humifère, comprenant des enclaves de limons d'inondation : ceux-ci, à l'origine sous forme de dépôts lités (voir c. 1), ont été remaniés puis déformés, à l'état plastique. A la base se trouvent les indices d'un brûlis. Absence de rejet anthropogénique. Terre rapportée, remblais de nivellement.
8	4	Silts un peu limoneux, légèrement sableux, de porosité assez faible (10-15%, chenaux et cavités). Les grains sableux sont des micaschistes altérés et surtout des calcschistes, arrondis à subanguleux, un peu corrodés. Matrice à dominante silteuse brun-jaune, un peu humifère, ponctuée de microcharbons, avec grains carbonatés en voie de dissolution. Bioturbation importante. Illuviation poussiéreuse discrète dans les pores polyconcaves. Localement : carbonates secondaires. Vers le sommet, quelques enclaves argileuses déformées (voir c. 3).	Formation colluviale, à nette composante loessique. Evolution sur place marquée, mais pas très prononcée vu la présence de carbonates. Remaniements au sommet. Colluvions type pédosédiments, légèrement pédogénés.

Figure 3. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), échantillon EM5. Résumé de l'analyse micromorphologique.

- La couche 2.1 se constitue essentiellement de fragments de parois de différentes natures : éléments triangulaires à traces de lissage, ou polyèdres de texture fine, avec parfois le négatif d'un dégraissant organique (fig. 5). La boue carbonatée rencontrée en position primaire dans l'échantillon EM5 semble avoir constitué une des matières premières privilégiées pour ces revêtements de parois. A relever encore que ces derniers ne sont pas rubéfiés et qu'ils paraissent un peu tassés, démantelés au contact supérieur.

Cette microséquence s'interprète comme une accumulation de débris organiques et de déjections animales à proximité d'un habitat, ou d'une zone consacrée à l'élevage vu les nombreux fragments d'os mais l'absence d'artefacts. Ce niveau a été carbonisé probablement au cours d'un épisode d'incendie ayant affecté le secteur. Les indices concernant les températures atteintes, de même que l'absence de rubéfaction au sommet du substrat naturel indiquent que la combustion s'est opérée dans des conditions anoxiques, confinées à même le sol. Au-dessus de ce niveau se sont accumulés des fragments de torchis, provenant de l'effondrement d'une paroi, appartenant peut-être à un bâtiment : cette hypothèse paraît renforcée par la présence d'une poutre carbonisée, élément architectural (sablière basse ?) qui, selon les documents mis à notre disposition, délimite l'extension des niveaux carbonisés. Cet amoncellement a ensuite été tassé par piétinement, puis rapidement recouvert par la couche sus-jacente.

Couche 1 : A la base de ce sédiment rouge orange, on distingue encore sous microscope des fragments de parois montrant un gradient de rubéfaction sur une de leur face (fig. 6). Ces éléments s'accompagnent de gravillons d'origine fluviatile, en général passés au feu. Vers le sommet, ces agrégats sont complètement démantelés et l'unité se présente comme un niveau limoneux relativement homogène, comprenant des fragments d'os corrodés. Ceci témoigne d'une évolution à l'air libre durant un certain laps de temps, au cours duquel un nouveau passage du feu a peut-être affecté la surface, vers laquelle on reconnaît également des traces de tassement : les éléments et la matrice semblent en effet systématiquement rubéfiés à cet endroit ; on atteint ici cependant les limites de la méthode. Quelques constituants non rubéfiés viennent se plaquer encore tout au sommet, accompagnés de charbons de bois et de fragments d'os «frais», annonçant éventuellement la superposition d'un nouveau niveau d'occupation.

L'accumulation d'éléments de parois, rubéfiés, en partie désagrégés, a déjà été constatée à plusieurs reprises sur d'autres sites protohistoriques². Dans le cas présent, elle semble plutôt refléter un niveling volontaire, effectué après l'incendie pour réutiliser l'espace ainsi libéré. La présence des gravillons, les traces de tassement et l'hypothétique passage du feu indiquerait un aménagement sommaire de cette couche de démolition. Les indices ténus d'une nouvelle phase d'occupation semblent s'insérer après cet épisode.

LA SÉQUENCE DE L'ÉCHANTILLON EM5

Cette succession d'une épaisseur totale de 45 cm montre des traits micromorphologiques moins variés que la précédente (fig. 3).

Couche 4 : Le microfaciès de cette unité rappelle celui de la couche 3 de l'échantillon EM1. Il s'agit de colluvions de type pédosédiments, dans lesquelles la composante loessique est nettement mieux exprimée : de ce fait, le classement des particules constitutives, à dominante silteuse, est meilleur. On décèle également dans cet horizon les indices d'une pédogenèse peu évoluée. Au contact supérieur, assez net, se trouvent une concentration en microcharbons, ainsi que quelques agrégats rubéfiés, signalant la pratique d'un brûlis sur cette interface.

Couche 3 : La particularité de cette formation limoneuse réside dans les nombreuses enclaves argileuses, centimétriques, qui la parsèment. L'origine de ces éléments, du fait de leurs traits microscopiques, est aisée à déterminer (fig. 7) : il s'agit de limons d'inondation au même titre que ceux, en position primaire, apparaissant au sommet de la séquence (couche 1). Leur présence à l'état fragmentaire est plus délicate à expliquer. On peut remarquer que ces agrégats ne sont pas arrondis, mais ils ont en revanche subi une déformation à l'état plastique. A l'état humide, ils semblent ainsi avoir été intégrés au sédiment humifère consécutivement à une intervention humaine, probablement par creusage à travers des dépôts d'inondation. En l'absence de tout autre indice spécifique, nous excluons à priori une action animale (porcs, etc.). On peut faire ainsi l'hypothèse que ces sédiments remaniés correspondent à des remblais humifères, exempts de tout rejet anthropogénique, telle une terre rapportée pour niveler un champ ou une petite dépression.

Couche 2 : Cette unité montre une parenté évidente avec la couche sous-jacente. Le classement des particules y est toutefois nettement meilleur, tandis que les enclaves argileuses ont pour ainsi dire disparu. Ces dernières paraissent avoir été fragmentées dans

2. Par exemple sur le site de Waldmatte à Brigue-Glis (Valais), dans le cas du grenier B852 (GUÉLAT et RENTZEL 1995).

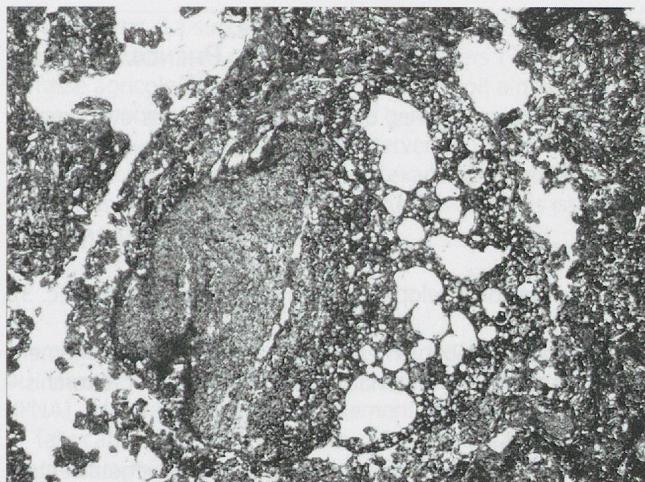


Figure 4. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), échantillon EM1, couche 2.2. Vue au microscope d'un coprolithe d'ovicaprin, vitrifié sur la face droite suite à un fort impact thermique. Lumière analysé, la hauteur représente 3,8mm (photo : M. Guélat).

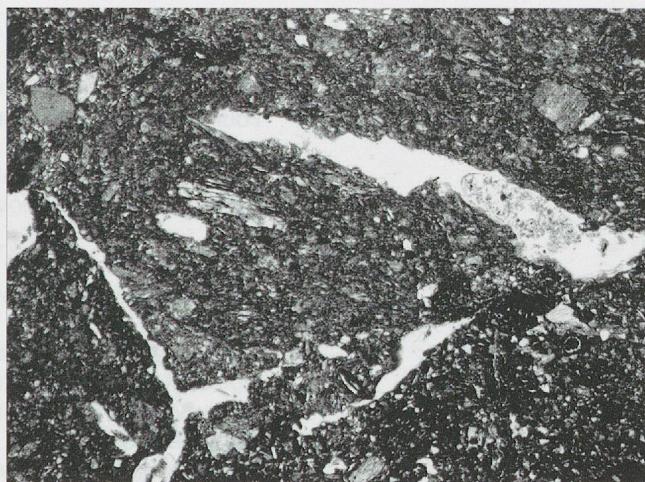


Figure 5. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), échantillon EM1, couche 2.1. Vue au microscope d'un fragment de paroi de forme rectangulaire. On remarque le vide laissé par le dégraissant organique qui a subi une décomposition. Lumière analysé, la hauteur représente 3,8mm (photo : M. Guélat).

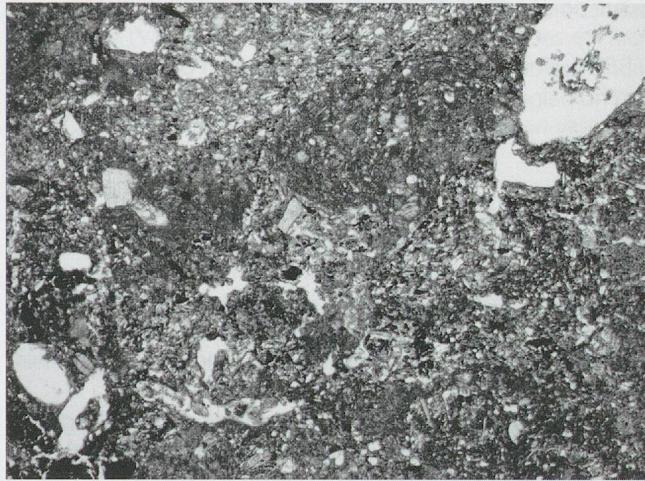


Figure 6. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), échantillon EM1, structure 43. Vue au microscope des fragments de parois rubéfiés en voie de désagrégation. Lumière analysé, la hauteur représente 3,8mm (photo : M. Guélat).

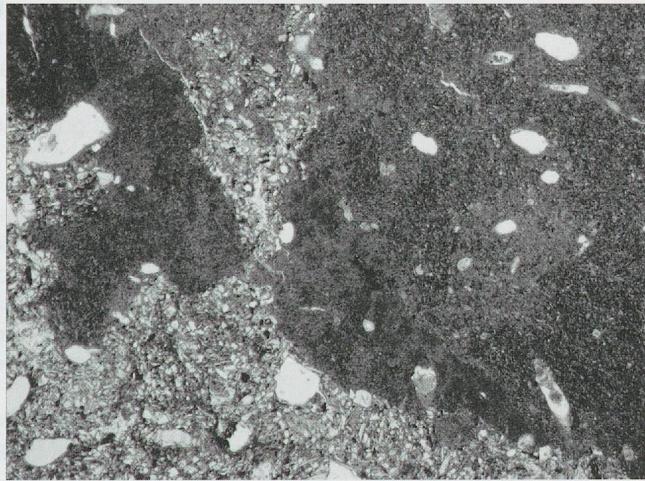


Figure 7. Petit-Chasseur IV à Sion (Valais), échantillon EM5, couche 3. Vue au microscope des inclusions argileuses. On remarque le litage interne préservé et le bon classement des particules, tous deux hérités du matériau parental, à savoir les limons d'inondation. Lumière analysé, la hauteur représente 3,8mm (photo : M. Guélat).

un premier temps, comme en témoignent les boulettes encore présentes, puis elles auraient subi un lessivage vers le bas : des revêtements poussiéreux occupent en effet la porosité de la couche 3. La bioturbation, très importante, a pu également participer au phénomène ; à noter que ce brassage par la pédofaune constitue bien un trait fossile, puisque la couche est scellée par plus d'un mètre d'alluvions torrentielles. Ces différents indices convergent ainsi vers l'idée que la couche 2 constitue la tranche supérieure de la couche 3, ayant évolué à l'air libre. On peut postuler que cet horizon a également subi une homogénéisation par un travail du sol : on pense à une pratique agricole ou éventuellement horticole, vu la proximité des habitats.

Couche 1 : Plaquée selon un contact érosif sur la précédente, ces dépôts possèdent des traits sédimentaires qui ne laissent aucun doute quant à leur origine : il s'agit de sédiments alluviaux fins, mis en place selon un hydrodynamisme faible, soit une inondation en position distale par rapport au lit permanent du cours d'eau. Vu ses propriétés plastiques à l'état humide, cette boue calcaire a été utilisée, nous l'avons vu, comme matière première pour la fabrication de torchis.

PHÉNOMÉNOLOGIE

Pour chacune des séquences sédimentaires analysées, une reconstitution des événements peut être proposée.

STRUCTURE 43, PRÉLÈVEMENT EM1

1. Décapage de l'horizon superficiel d'un sol développé sur des colluvions loessiques (c. 3).
2. Piétinement de la surface décapée (c. 3s), probablement déjà au cours de l'aménagement initial du secteur, qui a impliqué un apport en matériaux – par exemple pour le torchis – disponibles à proximité directe du site.
3. Phase d'occupation. Accumulation sur le sol de fragments d'os, de débris végétaux et de déjections de petits ruminants (c. 2.2) dont la présence sur le site est ainsi attestée.
4. Incendie d'une éventuelle bâtie construite à proximité. La couche d'occupation ne subit qu'une carbonisation en milieu relativement confiné, puis elle est recouverte par des fragments de parois, tassés par piétinement (c. 2.1).
5. Démolition complète des superstructures incendiées. Nivellement, réaménagement de l'espace libéré par cette destruction (c. 1).
6. Evolution sur place, à l'air libre, des dépôts d'incendie. Réoccupation du secteur, suite à une nouvelle phase d'activité humaine (c. 1s) : tassemement superficiel des dépôts.

PRÉLÈVEMENT EM5

1. Brûlis de la surface du sol, pour débarrasser celui-ci de toute végétation, en vue d'une nouvelle affectation du secteur.
2. Remaniement de la partie sommitale du sol et remblaiement par adjonction de terre rapportée, peut-être dans le but de niveler, voire d'amender le terrain.
3. Evolution à l'air libre de brève durée avec, en parallèle, une éventuelle pratique agricole ou horticole, conduisant à une homogénéisation de la tranche superficielle du sol.
4. Lors d'une crue probablement importante de la Sionne, la frange sommitale de cet horizon est tout d'abord érodée, puis des dépôts d'inondation enfouissent ce dernier, ce qui a empêché toute évolution ultérieure.

CONCLUSIONS

En réponse aux problématiques posées à partir des diagnostics de terrain, l'analyse micromorphologique a permis de préciser plusieurs points.

Concernant l'échantillon EM1 tout d'abord, l'examen microscopique a révélé que la succession des couches prélevées constitue une séquence d'occupation d'un secteur incendié qui, d'après sa teneur tout de même assez élevée en déjections animales, était plus particulièrement consacré à l'élevage des petits ruminants. Dans la partie supérieure de cette séquence, à savoir les couches rubéfiées de la structure 43, les indices d'une réutilisation de l'espace, post-incendie, sont décelables mais notre analyse ne permet pas d'aller plus loin dans l'interprétation : on atteint là les limites de la démarche ponctuelle, limitée à la vision d'un seul échantillon. Pour revenir à la problématique de base et suite à ces observations, l'hypothèse du four effondré semble pouvoir être écartée.

Les sédiments contenus dans l'échantillon EM5 soulèvent une autre thématique que celle du précédent. En effet, ces dépôts, stériles du point de vue composant anthropique ou d'origine animale, indiquent un espace villageois consacré plutôt à l'agriculture – ou à l'horticulture –

qu'à l'habitat. La succession des différents niveaux, mais aussi les traits microscopiques de chacun d'entre eux, convergent en effet vers l'idée qu'il s'agit d'un secteur aménagé en terrasse agricole. L'hypothèse de terrain se voit ainsi confirmée, mais en partie toutefois, car en ce qui concerne la couche 52, la genèse des enclaves argileuses ne peut être attribuée à un piétinement; cependant, une intervention humaine semble bel et bien à l'origine de ces traits particuliers. Une fois encore, l'examen de l'extension spatiale de ces couches devrait permettre de calibrer en quelque sorte nos résultats issus d'une vision très locale.

REMERCIEMENTS

Merci à Gesa-Britt Narten qui s'est chargée de l'induration des blocs de sédiments, réalisée au laboratoire de l'Istitut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie (IPNA). Mes remerciements également à Thomas Beckmann, de Braunschweig (D), pour la fabrication des lames minces. Merci enfin à Philippe Rentzel pour la supervision des diagnostics microscopiques.

BIBLIOGRAPHIE

COURTY, Marie-Agnes, GOLDBERG, Paul, MACPHAIL, Richard I., *Soils and micromorphology in archaeology*, Cambridge 1989, (Cambridge manuals in archaeology).

GUÉLAT, Michel, PACCALAT, Olivier, RENTZEL, Philippe, «Une étable gallo-romaine à Brigue-Glis/Waldmatte (Valais, Suisse): évidences archéologiques et micromorphologiques», *Annuaire de la Société suisse de préhistoire et d'archéologie* 81, 1998, pp. 171-182.

GUÉLAT, Michel, RENTZEL, Philippe, *Bâtiment B852: analyse micromorphologique*. Sion 1995. (Rapport d'activités ARIA ; BW94/5).

RENTZEL, Philippe, GUÉLAT, Michel, «Modalités de l'occupation humaine au cœur du village protohistorique de Gamsen-Waldmatte: analyse micromorphologique des séquences sédimentaires des terrasses C2 et C15.1», in: BENKERT, Alain et EPINEY-NICoud, Claire (éd.), *Analyses spécialisées: micromorphologie, paléobotanique et dendrochronologie*, Sion 2005, pp. 51-77. (Fouilles archéologiques A9 Brig-Glis, Gamsen. Brig-Glis, Gamsen, 4. Rapport scientifique / Archéologie et recherches interdisciplinaires dans les Alpes, 2005/01).

RENTZEL, Philippe, NARTEN, Gesa-Britt, «Zur Entstehung von Gehniveaux in sandig-lehmigen Ablagerungen. Experimente und archäologische Befunde», *Jahresberichte der archäologischen Bodenforschung Baselstadt* 1999, Basel, 2000, p.107-127.

