Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande

Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise

Band: 126 (2011)

Artikel: Les bâtiments semi-enterrés de Bramois : un habitat du néolithique final en Valais (Suisse)

Autor: Mottet, Manuel / Gentizon Haller, Anne-Lyse / Haller, Marc

Kapitel: V: Le mobilier archéologique en pierre

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-835721

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: 16.09.2025

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

Chapitre V
Le mobilier archéologique en pierre

Introduction

Les vestiges lithiques de Bramois – Immeuble Pranoé D comptent 277 pièces, qui apportent une contribution nouvelle à la connaissance des populations du Néolithique final valaisan. Parmi celles-ci, 156 présentent des traces de mise en forme ou d'utilisation sans équivoque.

Si l'intérêt majeur de cet ensemble tient en partie au caractère inédit de séries associées à l'industrie textile ou aux activités de mouture et de broyage, la contrepartie réside dans la nature fragmentaire qu'il nous est donné de voir du site préhistorique de Bramois.

Seconde difficulté, spécifique cette fois aux deux bâtiments documentés: le mobilier en pierre mis au jour est principalement associé aux remblais postérieurs à la phase d'occupation et d'abandon des édifices, limitant ainsi toute réflexion d'ordre spatial. A ces vestiges font néanmoins toujours écho les quelques éléments jonchant les niveaux de fréquentation et de destruction des deux cabanes. Il apparaît donc justifié de considérer ce corpus comme un ensemble culturellement (et probablement chronologiquement) homogène.

Nous avons donc opté ici pour une présentation globale, procédant par grandes catégories d'outils. Celles-ci se déclinent en 18 groupes, selon la matière première travaillée, le mode opératoire, les techniques de fabrication ou le fonctionnement de l'outillage en question (fig. 169).

Industrie lithique taillée

Les vestiges lithiques taillés sont peu abondants. Ils se composent de 22 pièces dont 17 en silex et 5 en cristal de roche (fig. 170). Le taux d'outillage élevé, qui avoisine les 50 %, correspond à la moyenne des sites néolithiques du Valais. Il traduit indirectement le manque de silex de bonne qualité dans cette région et l'importation de la majorité de la matière première siliceuse sous forme d'outils achevés. C'est ce qui explique également les faibles taux d'esquilles et de débris rencontrés. Hormis le cristal de roche, la matière est très peu travaillée sur place et ne fait bien souvent l'objet que de réaffûtages ou réaménagements.

Dans la mesure où ces deux roches répondent à des logiques d'approvisionnement et d'économies distinctes, et en dépit du faible effectif, elles sont traitées séparément.

	Phase d'occupation et d'abandon OI8									Comblements postérieurs										
	Bâtiment 1					Bâtiment 2				Bâtiment 1				Bâtiment 2						
	BAT1	ANT138	EFF145	RUS137	*Sous-total*	BAT2	ANT168	EFF167	*Sous-total*	REMB131	TOR165	REMB130	*Sous-total*	REMB166	RUS164	REMB163	RUS162	REMB160	*Sous-total*	**Total**
Silex	2				*2*		1		*1*			10	*10*	3		1			*4*	**17**
Cristal de roche										1		3	*4*			1			*1*	**5**
Outil à tranchant terminal			1		*1*							2	*2*	1	1	1			*3*	**6**
Armature de projectile		1			*1*															**1**
Fusaïole	2	1			*3*	2	1		*3*			7	*7*			1		1	*2*	**15**
Peson	12	1	1	1	*15*							20	*20*	8	1	1			*10*	**45**
Poids encoché	1				*1*	1			*1*							1		1	*2*	**4**
Percuteur											2	2	*4*			2			*2*	**6**
Molette à main	1				*1*						1	2	*3*	1		1			*2*	**6**
Molette courte		1			*1*		1		*1*		2	9	*11*	1		2			*3*	**16**
Pilon-broyeur												1	*1*							**1**
Polissoir à main	1				*1*															**1**
Lissoir		1			*1*															**1**
Meule	2	2			*4*		3		*3*			2	*2*	1	1	2	2		*6*	**15**
Fragment meule/molette	1	1			*2*					1	2	2	*5*			1			*1*	**8**
Polissoir							2		*2*		1		*1*							**3**
Table / socle						1			*1*											**1**
Divers	1				*1*					1		2	*3*	1					*1*	**5**
Elément sans traces d'utilisation	13	16	3		*32*	2	3		*5*	1	18	45	*64*	3		12	4	1	*20*	**121**
Total	**36**	**24**	**5**	**1**	***66***	**6**	**11**		***17***	**4**	**26**	**107**	***137***	**19**	**3**	**26**	**6**	**3**	***57***	**277**

Fig. 169 — Répartition stratigraphique des vestiges lithiques par catégorie de mobilier.

Fig. 170 — Effectifs des supports et de l'outillage pour l'industrie lithique taillée, par matière première.

	Supports							Outillage	
	Nb total	Lames	Lamelles	Eclats	Esquilles	Débris	Indéterminables	Nb	%
Silex	17	3		10		2	2	8	47,1
Cristal de roche	5		1	3	1			2	50
Total	**22**	**3**	**1**	**13**	**1**	**2**	**2**	**10**	**47,6**

Le Silex

La provenance du silex a été déterminée par Jehanne Affolter, selon des critères pétrographiques explicités à plusieurs reprises[116]. Le corpus comprend une forte majorité d'éléments exogènes[117] (fig. 171). Les silex exogènes les plus proches proviennent de Haute-Savoie, à un peu moins de 100 km à vol d'oiseau de Bramois, et les plus éloignés du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire, F), à plus de 500 km du Valais. Seuls deux éclats sont en silex régional : l'un de la région de Rougemont dans les Préalpes vaudoises, l'autre également des Préalpes mais sans précision possible.

L'outillage se compose de deux fragments de poignards, d'un couteau, d'un briquet, d'une pièce à dos, d'une pièce à enlèvements irréguliers et de trois fragments indéterminés.

Le premier des deux fragments de poignard est aménagé sur une épaisse lame de silex du Grand-Pressigny, à profil régulier bien que légèrement réfléchie (Pl. 9, BC07_105). Seule l'extrémité distale de la lame est conservée. La pièce est cassée par une fracture transversale franche. La moitié de la face supérieure est recouverte

116 Affolter 1999 et 2002. La détermination des exemplaires de Bramois faisait partie d'une étude encore inédite plus vaste, comprenant 5 autres séries lithiques du Néolithique régional. Quelques comparaisons faites ici se basent sur les données de Jehanne Affolter, que nous remercions ici pour son importante contribution.

117 La distinction entre les matières locales, régionales, et exogènes se fonde sur la distance (à vol d'oiseau) séparant les gîtes des sites archéologiques. Matières locales : parcours d'une journée (trajet > 20 km en terrain peu vallonné) ; matières régionales : une halte nocturne ; matières exogènes : plusieurs haltes nocturnes.

d'une large surface encore corticale. Les bords, à tendances convexes, sont régularisés par une retouche directe, semi-abrupte, sub-parallèle senestre et scalariforme dextre. Le réfléchissement distal de la lame est laissé partiellement brut conférant à l'extrémité du poignard une délinéation légèrement arrondie.

Du second fragment de poignard n'est conservée que la base (Pl. 9, BC07_174). Il s'agit ici d'une soie étroite, confectionnée sur lame et interrompue par une fracture transversale oblique. La retouche, directe, longue et continue, témoigne d'une facture soignée. Quelques enlèvements bifaciaux contribuent à l'aménagement du bord gauche. Le silex provient de la région de Lucerne.

La conception de ces deux exemplaires diverge totalement. Alors que l'aménagement sommaire du premier ne reflète en rien la distance parcourue par la matière première, le second étonne par le soin particulier avec lequel il a été réalisé.

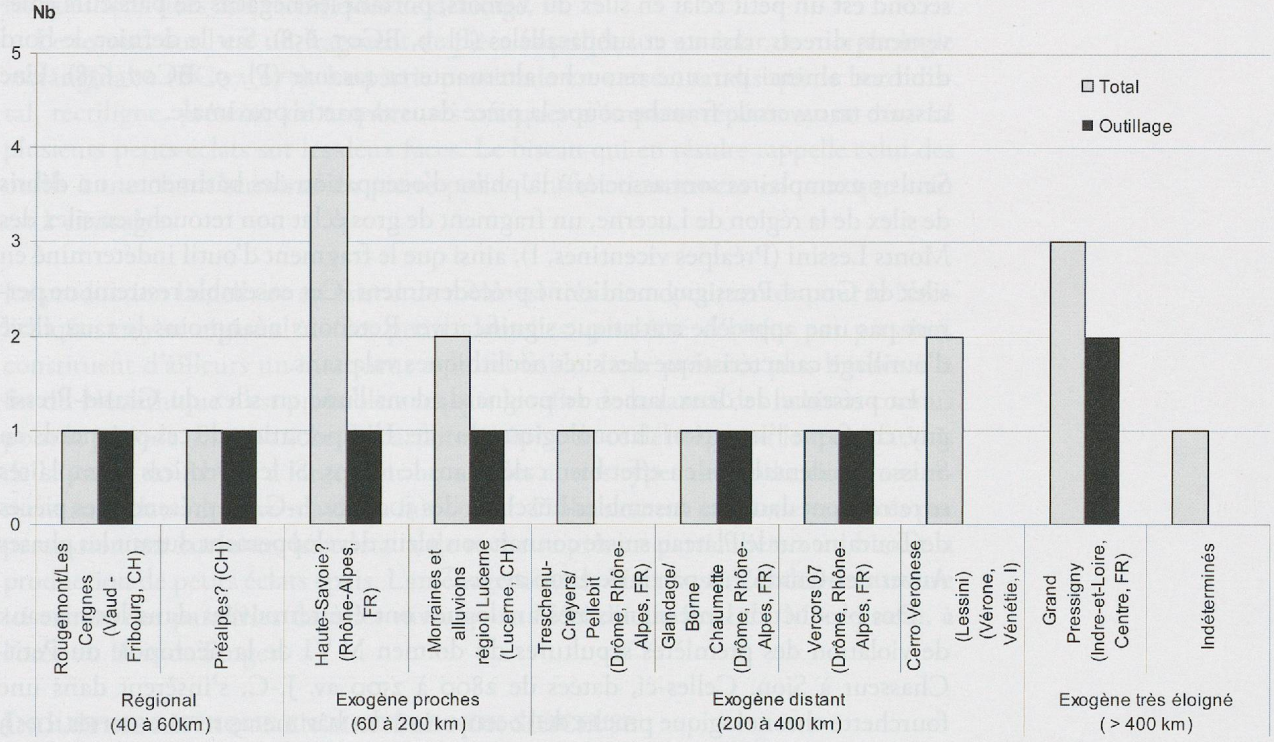

Fig. 171 — Histogramme de répartition de l'origine des silex retrouvés à Bramois.

L'unique exemplaire rattaché sans équivoque à l'exploitation des céréales ou graminées sauvages est un fragment distal de couteau à moissonner (Pl. 9, BC07_106) sur une lame de Glandage dans la Drôme (F) . Il est aménagé par une retouche bifaciale envahissante, rasante à semi-abrupte. Un lustre important recouvre l'ensemble du bord gauche. Celui-ci s'étend sur le tiers de chacune des faces et indique des frottements répétés contre des tiges végétales à forte teneur en silice. Sur cette zone, plusieurs négatifs d'enlèvements à surface mate, témoignent par ailleurs de la reprise de la retouche après utilisation.

Un briquet sur support indéterminé complète cet ensemble (Pl. 9, BC07_351). De forme lancéolée, il est réalisé sur un silex de Haute-Savoie, et mis en forme par de larges enlèvements envahissants semi-abrupts. L'extrémité distale, de délinéation convexe, est abattue et renforcée par une

retouche directe très abrupte. La base de la pièce s'étrécit pour former une ébauche de pédoncule, probablement destiné à faciliter son emmanchement. Des esquilles et une zone d'écrasements marqués sur la moitié distale du bord droit sont autant de stigmates provoqués par une percussion répétée et insistante contre une matière minérale, caractéristiques d'une utilisation en tant que briquet.

Le silex du Grand-Pressigny est également représenté par un fragment d'éclat à bord gauche abattu par une retouche inverse courte (Pl. 9, BC07_593). Un lustre marqué sur sa face supérieure indique, par opposition à l'aspect mat de plusieurs enlèvements, une reprise de la retouche après sa première utilisation, sans préparation préalable du tranchant.

Un mince éclat losangique appartient à la catégorie des pièces à enlèvements d'utilisation (Pl. 9, BC07_345). Le fil du bord gauche est parcouru d'ébréchures et de micro-enlèvements désorganisés à mettre sur le compte de l'utilisation.

Enfin, 3 fragments d'outils indéterminés closent cette série. Il s'agit pour le premier d'un fragment latéral d'outil en silex du Grand-Pressigny (Pl. 9, BC07_821). Quelques enlèvements bifaciaux et rasants sont visibles sur ce bord conservé. Le second est un petit éclat en silex du Vercors, portant les négatifs de plusieurs enlèvements directs, rasants et subparallèles (Pl. 9, BC07_658). Sur le dernier, le bord droit est aminci par une retouche alternante et rasante (Pl. 9, BC07_638). Une cassure transversale franche coupe la pièce dans sa partie proximale.

Seuls 3 exemplaires sont associés à la phase d'occupation des bâtiments : un débris de silex de la région de Lucerne, un fragment de gros éclat non retouché en silex des Monts Lessini (Préalpes vicentines, I), ainsi que le fragment d'outil indéterminé en silex du Grand-Pressigny mentionné précédemment. Cet ensemble restreint ne permet pas une approche statistique significative. Retenons néanmoins le taux élevé d'outillage caractéristique des sites néolithiques valaisans.

La présence de deux lames de poignard, dont l'une en silex du Grand-Pressigny, confirme l'insertion chronologique du site. L'importation de ces poignards en Suisse occidentale est en effet bien calée dans le temps. Si les premiers exemplaires se retrouvent dans des ensembles Lüscherz dès 3000 av. J.-C., la présence des pièces de Touraine sur le Plateau suisse connaît son plein développement durant les phases Auvernier-Cordé[118], à partir de 2700 av. J.-C.

Des productions pressigniennes analogues ont été retrouvées dans les niveaux de violation des premières sépultures du dolmen M VI de la nécropole du Petit-Chasseur à Sion. Celles-ci, datées de 2800 à 2500 av. J.-C. s'insèrent dans une fourchette chronologique proche de l'occupation des bâtiments semi-enterrés. Les 3 poignards correspondants sont de dimensions et de facture analogues. Réalisés sur de grandes lames relativement épaisses, les bords sont principalement aménagés par une retouche directe et courte à l'instar de l'exemplaire bramoisien[119].

Sur le Plateau suisse, les imitations des grandes lames en silex régional sont un peu plus tardives. Ces pièces apparaissent simultanément au développement des importations de poignards en cuivre et à l'apogée des importations de Touraine, soit dans une phase déjà avancée de l'Auvernier-Cordé[120], dès 2650 av. J.-C.

Le site de Bramois – Immeuble Pranoé D partage par ailleurs avec les sites du Néolithique final régionaux l'emploi prépondérant de silex de Haute-Savoie, dont la source précise n'est pour l'heure pas identifiée. Cette matière est en effet abondamment représentée dans les niveaux correspondant du Mörderstein, dans le Bois de Finges.

Quant au silex de la région de Rougemont, Les Cergnes, largement utilisé durant le Néolithique moyen par les communautés locales, il fait l'objet d'une légère baisse d'intérêt à la fin de la période, ce que confirme l'unique exemplaire de Bramois.

118 Honegger et De Montmollin 2010.

119 Bocksberger 1976, vol. 2, p. 121, Pl. 28.

120 Honegger et De Montmollin 2010.

Le cristal de roche

Les 5 pièces en cristal de roche constituent un ensemble étonnamment restreint pour la région. Issu des vallées alpines proches (massif de l'Aar, vallées du Simplon ou de Binn, entre autres), il domine généralement largement les ensembles du Néolithique régional, à des taux pouvant atteindre les 95 % de l'industrie. Le recours à cette matière semble néanmoins en régression à partir du IIIe millénaire av. J.-C., si l'on en croit les ensembles contemporains.

L'outillage en quartz hyalin comprend un fragment proximo-mésial de lamelle à retouches irrégulières (BC07_376). De section trapézoïdale, elle présente quelques enlèvements directs et courts sur la partie proximale du bord dextre. A bords et nervures parallèles et régulières, cette pièce porte encore sur sa face supérieure les stries naturelles et parallèles d'une facette de prisme. Bien qu'un débitage par pression soit envisageable, l'absence de talon (celui-ci est fracturé) ainsi que le caractère unique de cette lamelle au sein du corpus de Bramois, ne permettent pas d'aborder les questions liées aux techniques de débitage.

Le second outil est un fragment de pièce esquillée sur un éclat de morphologie rectangulaire (BC07_677). La partie proximale est cassée, tandis que le bord distal, rectiligne, présente de nombreuses marques d'impacts répétés ayant détaché plusieurs petits éclats sur les deux faces. Le biseau qui en résulte rappelle celui des outils à tranchant terminal en pierre polie. Un fonctionnement en tant que coin est à envisager.

La production lamellaire en cristal de roche est très bien documentée pour le Néolithique moyen régional[121]. Ces petites lamelles, peut-être débitées par pression, constituent d'ailleurs un marqueur culturel fiable. Leur présence plus limitée à la fin du Néolithique n'est probablement que le reflet de la rareté des habitats connus pour la période. En revanche, la parfaite maîtrise de ce débitage par les populations de la vallée du Rhône a largement occulté les autres types de production, notamment sur éclats, dont ce matériau fait l'objet. Probablement en partie exploités par percussion sur enclume, les cristaux de roche se prêtent particulièrement bien à la production de petits éclats épais. L'aménagement de biseaux sur ces derniers trouve ici encore des parallèles dans les niveaux du Néolithique final du Mörderstein, à l'orée du Bois de Finges.

Industrie lithique en matière non siliceuse

Parmi les vestiges lithiques non taillés, une attention particulière a été apportée aux éléments relatifs à l'industrie textile. Bien loin des quantités rencontrées sur les habitats littoraux périalpins, les fusaïoles et pesons retrouvés dans les bâtiments semi-enterrés de Bramois constituent des ensembles exceptionnels pour le Néolithique valaisan. Ils apportent une contribution nouvelle à la connaissance des activités de filage et de tissage dans cette région. Les autres vestiges seront traités plus succinctement.

Au total, 255 éléments lithiques autres que silex et cristal de roche, ont été récoltés lors de la fouille. Parmi eux, 134 présentent des indices de façonnage ou d'utilisation. Pour les 121 restants, aucune marque d'origine anthropique n'a pu être observée. Si leur présence sur le site reflète en partie l'éventail des matières à disposition, il n'est pas exclu non plus que ces pièces aient constitué une réserve potentielle de matière première ou que l'utilisation qui en a été faite se soit déroulée de manière trop occasionnelle pour y imprimer des stigmates clairs. Certains parmi ces éléments sont probablement des éclats et débris de l'une ou l'autre des chaînes

121 Sauter 1959 ; Gallay 1986 ; Honegger 2001, pp. 90-93.

opératoires identifiées. Pour ces raisons, ils ont, au même titre que les autres, fait l'objet d'une détermination pétrographique macroscopique et leur nature a été caractérisée (galet, plaquette, bloc, etc.).

Toutes les roches ont été déterminées à l'échelle macroscopique par Mario Sartori, que nous remercions pour sa contribution et ses conseils bénéfiques. Partiellement dépendantes de la catégorie d'outils à laquelle elles sont associées, les matières sont présentées au cas par cas, parallèlement à l'outillage.

L'industrie lithique polie

Les outils à tranchant terminal

Bien qu'à proximité des affleurements de matière première, les outils à tranchant terminal ne sont représentés que par six éléments, parmi lesquels 3 pièces achevées, 2 ébauches et 1 débris. Quatre lames ou ébauches sont entières.

L'unique exemplaire lié à la phase d'occupation et de destruction des édifices provient de l'effondrement des parois en terre du Bâtiment 1. Il s'agit d'une ébauche de grande lame massive confectionnée dans un galet de serpentinite (Pl. 10, BC07_242). La morphologie naturelle du galet a largement été mise à profit et constitue encore le bord droit et une partie des faces de la pièce. Le bord gauche est partiellement mis en forme. Il porte des négatifs d'éclat sur toute la moitié proximale. La zone distale quant à elle, a été régularisée par bouchardage. Le biseau, aménagé par l'enlèvement de deux grands éclats bifaciaux, demeure encore brut. La surface naturelle du galet est légèrement lustrée, mais aucune strie de polissage n'est visible et cet aspect résulte vraisemblablement de la manipulation de la pièce. Bien qu'encore inachevée, ses dimensions imposantes (158 x 57 x 54 mm) et ses bords presque rectilignes l'assimilent au type 6, défini par Ariane Winiger[122].

Les 5 autres outils ou fragments d'outils à tranchant terminal proviennent des remblais ou des ruissellements postérieurs qui comblent les fosses des bâtiments. Trois exemplaires achevés affichent des dimensions variables (fig. 172). Le plus petit d'entre eux (48 x 19,5 x 7,5 mm) est aménagé sur une plaquette de métagrès fin de la Zone houillère (Pl. 10, BC07_445). De section rectangulaire et à bords parallèles très rectilignes, la plaquette n'a subi que peu de modifications. Un léger bouchardage a contribué à la régularisation du bord gauche, tandis que le biseau n'a été mis en forme que par un étroit polissage limité à la zone du tranchant. Le fil de ce dernier est discrètement ébréché. Cette hache se rattache au type 2 de Winiger et pourrait avoir rempli la fonction de ciseau. Le talon de la pièce, bien qu'étroit et irrégulier, présente à ce titre plusieurs stigmates de percussion évoquant des coups répétés.

Une deuxième petite hache de dimensions faiblement supérieures à la précédente (50 x 26 x ? mm), est confectionnée sur un galet de serpentinite (Pl. 10, BC07_656). Un choc important a brisé l'une des deux faces sur presque toute la longueur de la pièce. La face conservée atteste d'un polissage sommaire du galet, prolongé sur l'extrémité distale jusqu'à la création du biseau. Celui-ci est encore partiellement conservé sur la face inférieure. Les stries visibles témoignent d'un mouvement parallèle à l'axe de la pièce sur le tranchant et perpendiculaire sur la face. Enfin, la présence de traces d'impacts punctiformes sur le talon suggère ici encore l'emploi en tant que ciseau.

Le dernier élément achevé est un gros galet ovalaire de micaschiste sommairement aménagé sur l'extrémité distale par un polissage bifacial limité au premier

122 Winiger 2009, pp. 143-144

centimètre du tranchant (Pl. 10, BC07_599). De dimensions moyennes (108 x 90 x 30 mm), cette pièce particulière porte deux encoches latérales grossièrement aménagées par percussion au deux tiers de sa hauteur. Le dégagement de celles-ci a visiblement été réalisé à des fins d'emmanchement, prévu dans un axe transversal. Cette direction d'emmanchement caractérise les herminettes. Or, à notre connaissance, aucune herminette néolithique ne présente de telles encoches[123]. La morphologie générale de la lame de Bramois la rapproche plutôt des houes, bien que les quelques exemplaires connus pour le Néolithique du Valais, soient plus généralement destinés à un emmanchement par tenon dégagé. Si une filiation directe entre la présence d'un large tenon proximal et celle d'encoches bilatérales ne peut être affirmée, le principe général demeure analogue. Les encoches permettent à ce titre le resserrement de la zone basale et facilitent l'insertion dans un manche ou son maintien par ligatures.

Une deuxième ébauche a été confectionnée sur une plaquette de quartzite schisteuse et micacée locale (BC07_888-3). Il s'agit d'une préforme de taille moyenne, mais peu épaisse (105 x 47 x 10 mm). La morphologie générale de la pièce a été crée par percussions répétées sur tout son pourtour. Celles-ci ont également permi l'amincissement de l'extrémité distale jusqu'à la formation d'un biseau. Le polissage n'est pas encore entamé.

Enfin, un éclat de serpentinite (BC07_672) portant plusieurs traces de bouchardage et de polissage en face supérieure peut être rattaché à cette catégorie d'outils. Appartenant vraisemblablement à un élément volumineux, il semble s'être détaché accidentellement lors d'un choc violent.

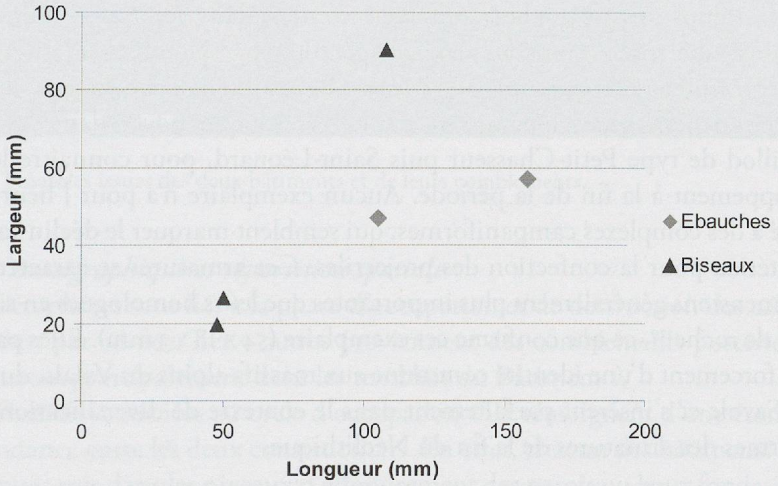

Fig. 172 — Diagramme de corrélation longueur/largeur des outils à tranchant terminal.

L'ensemble de ces biseaux apporte peu d'informations d'ordre culturel. Réalisés sur des matériaux variés, mais toujours locaux, ils témoignent d'une mise en forme sommaire destinée à répondre à des besoins immédiats. Ils s'apparentent en cela aux « tranchets » décris par Jérôme Bullinger, qui représentent entre 10 et 40 % des biseaux en pierre du Néolithique moyen de Concise, Sous-Colachoz (VD, CH)[124]. Ils correspondent également au type D présenté par Eric Thirault, groupe dont la fréquence augmente considérablement au sein des séries du Néolithique final des Alpes et Préalpes voisines[125]. Le choix des supports (galets et plaquettes) a clairement été orienté par la recherche d'éléments nécessitant un investissement à la confection limité. Nous sommes bien loin ici des productions soignées et

123 L'unique exemplaire recensé est une reprise d'une grande lame de hache retrouvée hors contexte à Mévouillon (Drôme, F), sur laquelle deux larges gorges bilatérales, creusées en vis-à-vis proche de l'extrémité proximale réaménagée, ont été régularisées par polissage (Thirault 2004, p. 170, fig. 98, 2).

124 Bullinger 2010, p. 245, fig. 340.

125 Thirault 2004, p. 130 et Tab. XXIII.

parfois standardisées du IVe millénaire av. J.-C. dont témoignent les nombreuses scies et déchets en roches métamorphiques sur l'habitat voisin de Pranoé fouillé en 1999[126]. Hormis la grande ébauche assimilée aux haches d'abattage et l'exemplaire interprété comme une houe, les lames sont exclusivement orientées vers des travaux légers (bois ou matières dures animales). Les coups répétés sur les talons des pièces indiquent un fonctionnement probable en tant que ciseaux.

Les parallèles les plus proches sont à rechercher dans le massif de la Vanoise en Savoie. Le site du Chenêt des Pierres à Bozel a livré une série de petits biseaux sur éclats de plaquettes de schistes[127]. Leurs dimensions réduites, mais surtout le façonnage sommaire et opportuniste dont ils témoignent, rappellent fortement les exemplaires décrits ici. Bien qu'attribués à la première moitié du Néolithique moyen, les exemplaires de Bozel évoquent cependant, comme à Bramois, une exploitation optimisée des supports locaux.

L'armature de projectile

Une pointe de flèche en serpentinite polie provient de l'événement ANT138, qui correspond à l'abandon et/ou à la desctruction du Bâtiment 1. Les bords rectilignes ont été façonnés par le polissage de deux chanfreins bilatéraux et bifaciaux conférant à la flèche une section trapézoïdale. Un large pédoncule, cassé sur l'extrémité proximale, est légèrement dégagé par deux encoches bilatérales peu profondes. Celles-ci ont été polies sur toute l'épaisseur de la tranche. Quelques stries de polissage longitudinales et obliques sont visibles sur les deux faces. Elles laissent apparaître, sur chacune d'entre elles, une petite plage de matière encore brute (Pl. 10, BC07_233).

Des exemplaires analogues sont bien connus dans les Alpes nord-occidentales ainsi que sur le pourtour des lacs périalpins[128]. Nombreuses en Valais, où elles représentent une part non négligeable des carquois néolithiques, les pointes polies en roches tenaces apparaissent dès le Néolithique moyen dans des faciès du Cortaillod de type Petit-Chasseur puis Saint-Léonard, pour connaître leur plein développement à la fin de la période. Aucun exemplaire n'a pour l'heure pu être associé à des complexes campaniformes, qui semblent marquer le déclin soudain de ce matériau pour la confection des projectiles. Ces armatures se caractérisent par des dimensions généralement plus importantes que leurs homologues en silex ou en cristal de roche[129], ce que confirme cet exemplaire (54 x 18 x 3 mm). Elles participent au renforcement d'une identité commune aux massifs alpins du Valais, du Piémont et de Savoie et s'insèrent parfaitement dans le contexte de diversification générale des formes des armatures de la fin du Néolithique.

Plusieurs pointes analogues ont été mises au jour dans les niveaux liés à la première occupation du dolmen MVI du Petit-Chasseur[130]. Mais l'ensemble le plus remarquable provient du dolmen MXII, où les 21 exemplaires en serpentinite et en néphrite sont associés à de nombreuses armatures polies en matières dures animales[131].

Le mobilier lithique de l'industrie textile

Bien que d'autres outils en pierre puissent être rattachés à la production textile, notamment à l'exploitation et à la préparation des fibres, seuls les fusaïoles et les pesons laissent peu d'ambigüité quant à leur rôle dans ce domaine. Nous présentons ici les 60 éléments directement liés au filage et à la confection des étoffes. Il s'agit d'un ensemble important pour le Néolithique valaisan dans la mesure où ces objets y sont généralement peu voire pas du tout représentés.

126 Croutsch 2004; Dayer et Nicoud 2000, Vallesia LV 2000, p. 626-633.

127 Hamon et Rey 2007, fig. 5, 4 et 5.

128 Crivelli 2008.

129 Crivelli 2011.

130 Bocksberger 1976, vol. 2, p. 121, Pl. 28, fig. 257 et 259.

131 Winiger 2011.

Les fusaïoles

Parmi le mobilier en pierre se trouvent 15 petits disques perforés, interprétés comme des fusaïoles (fig. 173). Ces anneaux remplissent la fonction de volants d'inertie. Leur adjonction sur les fuseaux permet l'amplification du mouvement rotatif, amorcé par la personne qui file, nécessaire à la torsion et à l'assemblage des fibres naturelles.

Fig. 173 — Fusaïoles issues des deux bâtiments et de leurs comblements.

Insertion stratigraphique et répartition spatiale

Seuls 6 exemplaires sont liés à la phase d'occupation et de destruction des cabanes, à raison de 3 par édifice. Les 9 autres proviennent des comblements postérieurs et se concentrent principalement dans les remblais du Bâtiment 1.

Les 6 fusaïoles associées au cycle d'occupation OI8 témoignent d'une étonnante correspondance entre les deux constructions. En effet, chacun des bâtiments a livré 2 exemplaires pris dans les niveaux d'effondrement des parois ou leurs fondations et un troisième dans les dépôts anthropiques recouvrant les fonds des cabanes.

La position des 4 pièces retrouvées dans les structures architecturales est délicate à interpréter. S'agit-il de dépôts intentionnels plus ou moins ritualisés liés à la création des nouveaux édifices ou faut-il les comprendre comme des abandons antérieurs involontairement piégés dans les matériaux de construction ? S'agissant pour trois d'entre elles de pièces achevées et complètes, nous pencherions plutôt pour la première hypothèse. Les dépôts de fondation constituent en effet une pratique suffisamment universelle pour être admise ici en contexte néolithique[132]. Les dimensions exceptionnelles des deux éléments issus des parois du Bâtiment 2 ne font que renforcer cette impression.

Si la présence de 7 fusaïoles fragmentées au sein des remblais postérieurs peut être justifiée par un abandon délibéré, deux éléments encore fonctionnels au sein des mêmes niveaux sont, quant à eux, à envisager comme des pertes.

132 Paulsson-Holmberg 1997 ; Goldman et Szénászky 2003 ; Beilke-Voigt 2007.

Matières premières

La détermination pétrographique atteste de la relative diversité des matériaux. Les préhistoriques ont eu recours à quatre roches principales, de dureté et de texture variables. Parmi celles-ci, les gneiss sont les mieux représentés (fig. 174). Viennent ensuite les marbres et les quartzites. Enfin, un unique exemplaire a été confectionné dans une roche tendre, probablement un calcaire. La plupart de ces roches sont locales et ont vraisemblablement été ramassées à proximité immédiate du site. Le lit de la Borgne livre en effet de nombreux galets de marbre et de gneiss, tandis que les falaises qui longent les gorges de la rivière sont essentiellement constituées de quartzites.

Si cette panoplie est représentative des autres roches récoltées sur le site (incluant les galets et fragments de blocs sans traces d'utilisation apparentes), un choix préférentiel se dessine néanmoins pour les gneiss et surtout les marbres, au détriment des quartzites. Cette sélection est sans doute à mettre sur le compte de la forme naturelle de ces roches, les petits galets de marbre et de gneiss offrant un support particulièrement compatible avec la morphologie finale recherchée. Les quartzites en revanche, de dureté plus élevée, se présentent en partie sous forme de blocs ou de plaquettes nécessitant un investissement différent. Plus surprenante, par contre, est la quasi-absence des roches tendres telles que les calcaires ou les molasses. Bien que rares au sein des alluvions voisines, elles se prêtent pourtant bien à un travail par polissage.

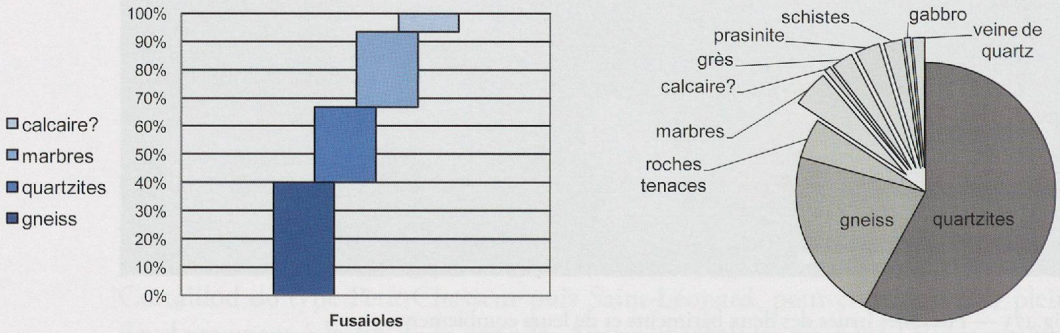

Fig. 174 — Proportion des roches utilisées pour la confection des fusaïoles et de l'ensemble des éléments lithiques travaillés ou non, récoltés sur le site (à l'exception du silex et du cristal de roche).

Morphologie

En partie tributaire de la forme des galets sélectionnés, la morphologie des fusaïoles en pierre semble à priori peu diversifiée. Les variations les plus importantes se rencontrent sur le plan métrique, qui sert donc de base à la définition des classes typologiques[133]. Les épaisseurs des disques de Bramois varient entre 4,3 et 15,5 mm (10,5 mm en moyenne), et sont relativement proportionnelles aux diamètres des pièces, compris entre 33,7 mm et 53 mm (40,1 mm en moyenne)[134]. Deux tiers des fusaïoles du site appartiennent ainsi à la classe II (fig. 175). Un tiers seulement s'insère dans la classe I. Les éléments très épais de la classe III sont absents de cet ensemble.

Une sériation par types, tels qu'ils ont été identifiés pour les fusaïoles en différents matériaux de la région des Trois-Lacs[135] paraît vaine ici. En effet, presque tous les disques identifiés à Bramois relèvent du type 1 (discoïdes à bords arrondis). Seuls 2 exemplaires présentent des bords légèrement rectilignes pouvant être assimilés au type 2 (discoïdes à bords droits). Il s'agit pourtant de fusaïoles intermédiaires entre les types 1 et 2, dans la mesure où leurs bords droits ne se développent que sur certaines sections limitées du pourtour (BC07_199 et Pl. 11, BC07_774).

Bien que la symétrie de ces disques soit gage d'une rotation équilibrée et continue, rares sont les éléments qui témoignent d'un équilibre parfait. Au contraire, leur forme discoïde présente toujours une tendance elliptique.

133 Médard 2006, p. 52, fig. 47. L'auteur, sur la base des fusaïoles en pierre et en terre cuite issues des sites néolithiques de la région des Trois-Lacs, définit 3 classes principales, en fonction du rapport entre l'épaisseur et le diamètre des pièces. Classe I : ép/diam < 0,25 ; Classe II : 0,25 ≤ ép/diam < 0,5 ; Classe III : ép/diam ≥ 0,5.

134 Les éléments brisés sont conservés sur une moitié au moins de la pièce, permettant d'estimer assez précisément les paramètres métriques relatifs aux disques complets.

135 Fabienne Médard décline les 3 classes en 6 types distincts :

Type 1 : discoïde à bords arrondis ; type 2 : discoïde à bords droits ; type 3 : conique ; type 4 : biconique ; type 5 : hémisphérique ; type 6 : conique à base ourlée (Médard 2006, pp. 52-53).

	Total	«Eléments entiers»		Classe I		Classe II		Type 1		Type 2	
Stades de fabrication	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Achevés	9	6	66,7	2	22,2	6	66,7	7	77,8	2	22,2
Ebauches	3			1	33,3	2	66,7	3	100		
Stades indéterminés	3			1	33,3			1	33,3		
Total	**15**	**6**	**40**	**4**	**26,6**	**8**	**53,3**	**11**	**73,3**	**2**	**13,3**

Fig. 175 — Effectifs et pourcentages des classes et types de fusaïoles par stade de fabrication.

Production : façonnage et perforation

Plusieurs éléments fractionnés en cours de façonnage, et vraisemblablement abandonnés pour cette raison, permettent de restituer la succession des différentes étapes de fabrication (BC07_227, BC07_367 et Pl. 11, BC07_331). La chaîne opératoire apparaît peu complexe.

Façonnage

Deux types de supports ont été mis à profit : des galets et des plaquettes. La grande majorité des éléments a été obtenue sur de petits galets de morphologie grossièrement circulaire, simplifiant ainsi les étapes du façonnage. La régularisation des faces et des bords s'est faite par bouchardage puis polissage. Ces deux étapes, destinées à éliminer les aspérités principales, n'ont cependant pas été systématiques.

Deux fusaïoles en revanche sont confectionnées sur des plaquettes de quartzite. La forme générale circulaire a été créée par percussions répétées (Pl. 11, BC07_657 et BC07_775). Les tranches ont ensuite été régularisées par bouchardage, puis par polissage. La texture schisteuse de ces deux quartzites a favorisé le délitage aisé de faces planes, ne nécessitant aucun traitement subséquent.

Trois fusaïoles sont encore au stade d'ébauche comme en atteste leur perforation inachevée. Elles ont toutes subi une fracture transversale médiane, et seule l'une des deux moitiés a été retrouvée. En dépit du risque élevé de bris engendré par la perforation, ces pièces indiquent que cette étape a pourtant été réalisée dans un deuxième temps. Les 3 demi-disques ainsi conservés sont entièrement régularisés et les traces laissées par le bouchardage ou le polissage sont visibles sur les deux faces et une partie des bords.

Perforation

Bien que risquée, la perforation n'intervient donc qu'à la fin du processus, une fois seulement le façonnage du disque achevé.

Alors que les modes de perforation peuvent être variés sur les fusaïoles en pierre néolithiques, tous les exemplaires de Bramois ont été percés selon une même procédure. Celle-ci consiste à boucharder deux cônes bifaciaux profonds jusqu'à jonction de ces derniers ou presque. La liaison entre ces derniers a pu être effectuée dans un deuxième temps à l'aide d'un foret, par pression circulaire. Plus douce, cette méthode efface partiellement les stigmates de bouchardage pour laisser place à de fines stries circulaires à l'intérieur de l'orifice. Celles-ci sont présentes sur la moitié des fusaïoles de Bramois. Le forage strictement rectiligne, tel qu'il est mis en oeuvre pour la confection de certaines haches perforées en contexte néolithique, n'a pas été pratiqué sur ces disques.

Les ouvertures ainsi réalisées sont toujours biconvexes et bien centrées. Leur diamètre varie de 4,8 mm à 11,6 mm avec une moyenne située entre 6 et 7 mm. Ces orifices ne sont en rien proportionnels à la dimension des disques. Les perforations des deux plus grandes fusaïoles (Pl. 11, BC07_774 et BC07_791) demeurent ainsi précisément dans la moyenne relevée (respectivement 6,4 et 6,5 mm).

Fonction

Seules les associations connues entre fusaïoles et fuseau permettent d'attester sans équivoque l'usage de ces disques perforés dans les activités de filage. Or, les quelques fragments de fuseaux conservés sur les stations littorales sont systématiquement associés à des fusaïoles en terre cuite[136]. Il semble que non seulement cette matière adhère mieux au bois, mais que la zone de contact plus importante avec des perforations cylindriques permette au fuseau de rester solidaire du volant, ce qui n'est pas le cas pour les orifices biconiques des éléments en pierre.

Fig. 176 — Disque de pierre retrouvé avec des lanières de cuir sur la momie de l'homme de Similaun, dit *Ötzi*. (Photo: © Copyright South Tyrol Museum of Archaeology).

Plusieurs populations utilisent ou utilisaient encore récemment de petits volants d'inertie dans différents systèmes de drille ou de forets à pompe destinés soit à l'allumage d'un feu, soit à la perforation. En contexte archéologique, il faut également mentionner le petit volant en marbre dolomitique porté à la ceinture par *Ötzi*[137] (fig. 176). Il s'agit d'un disque percé d'un trou central, enfilé sur une lanière de cuir torsadée. Neuf liens de cuir sont rattachés à cette lanière. Si sa fonction n'est pas claire (maintient d'une courroie passée à la ceinture, ornement ou amulette, etc.) son analogie avec les fusaïoles en pierre reste frappante.

En définitive, bien que les exemples ethnographiques soient probants et qu'il y ait peu de doute que les petits volants percés aient effectivement servi au filage, il faut garder à l'esprit que « rien n'est moins spécifique et plus polyvalent qu'un disque ou une sphère perforés »[138].

Eléments de comparaison

Les fusaïoles sont des objets relativement courants durant le Néolithique européen. Bien que plus volontiers réalisés en terre cuite, les exemplaires en pierre sont fréquents à la fin de la période.

En Valais, une vingtaine de disques en pierre similaires sont issus des sites néolithiques. L'emploi de la pierre y apparaît précocement puisque les premiers éléments connus se rattachent à la deuxième moitié du Néolithique moyen, dans une phase attribuée au Cortaillod de type Saint-Léonard. Le site éponyme de Saint-Léonard, Sur-le-Grand-Pré a en effet livré 4 volants identiques en partie attribués à la couche 3 (3750-3500 avant J.-C)[139].

Non loin des deux bâtiments de Bramois, sur le site de Pranoé, une fusaïole en gneiss provenant des occupations du Néolithique moyen peut vraisemblablement être rattachée à la même période, soit au milieu du IIIe millénaire avant notre ère[140]. Les 14 autres pièces, toutes issues de la nécropole du Petit-Chasseur à Sion, sont plus récentes. Treize ont été retrouvées dans les couches de violation du dolmen M VI[141], dont les premières sépultures sont à situer entre 2800 et 2600 av. J.-C, soit dans une fourchette chronologique identique aux bâtiments semi-enterrés de Bramois. Une fusaïole similaire est liée aux occupations campaniformes de la nécropole (dolmen M I), au milieu du IIe millénaire avant notre ère[142].

Enfin, nous mentionnerons 3 exemplaires retrouvés sur les sites de Sion, La Gillière 1 et 2 et Savièse, La Soie, qui peuvent tous être rattachés à la fin du Néolithique[143].

L'emploi de la pierre pour la confection de ces disques d'inertie perdure bien au-delà du Néolithique, comme en témoignent à l'âge du Fer les nombreux exemplaires de Brig-Glis, Gamsen[144] ou les pièces d'époque romaine en pierre ollaire du Haut-Valais[145].

136 Médard 2000b.

137 Spindler 1997.

138 Médard 2000b, p. 27.

139 Winiger 2009, p. 159, Pl. 26, fig. 88, 89 et 91.

140 Dayer et Nicoud 2000, Vallesia LV 2000, p. 626-633.

141 Bocksberger 1976, vol. 6-7, p. 122, Pl. 29.

142 Bocksberger 1976, vol. 14, p. 70, Pl. 23.

143 Les sites de Sion, La Gillière 1 et 2 (Baudais 1995, p. 95, fig. 45.8) et de Savièse, La Soie (Baudais et Schmidt 1995, p. 102, fig. 51.2 et 6) étant en cours d'élaboration, ces fusaïoles n'ont pas été intégrées à la présente étude.

144 Gallay (dir.) 2006, p. 266, fig. 268.

145 Plusieurs exemplaires inédits ont été mis au jour à Kippel (Wiblé *et al.* 1998), Oberstalden, Villa Studer et Oberstalden, Giljo (Giozza et Mottet 1999).

On note par contre l'absence de fusaïoles en terre cuite à Bramois, alors qu'une vingtaine d'exemplaires sont recensés pour la même région. Attribués soit à la seconde partie du Néolithique moyen soit au Bronze Final, aucun ne se rattache à la fin du Néolithique[146].

Ailleurs, la présence de fusaïoles en pierre semble constituer un trait culturel plus circonscrit. Ces vestiges se limitent en effet au Néolithique final du Plateau Suisse et de l'Est de la France.

Les premières apparaissent dans des complexes culturels du Lüscherz, où elles sont souvent largement majoritaires faces aux éléments en terre cuite, ou plus exceptionnellement en bois ou en matières dures animales[147]. Encore bien représentés dans les occupations de l'Auvernier-Cordé, les disques en pierre disparaissent ensuite complètement à la fin du Néolithique. Parmi les grands ensembles, il faut mentionner les occupations Lüscherz de la baie d'Auvernier (NE, CH) où les sites de Brise-Lames et Ruz Chatru, datés de 2793-2697 av. J.-C. et de 2830-2704 avant J.-C., ont respectivement livré 178 et 15 fusaïoles en pierre[148]. Sur la rive sud du lac de Neuchâtel, plus de 300 exemplaires ont été mis au jour au sein des habitats de Delley-Portalban II (FR,CH), dans des niveaux Lüscherz (2752-2462 av. J.-C.) et Auvernier-Cordé (2769-2752 avant J.-C). Ceux-ci ont fait l'objet de plusieurs études approfondies de la part de Fabienne Médard[149] ; c'est à la lumière de ses remarques et de ses conclusions que nous tenterons de préciser les spécificités des exemplaires de Bramois. En Isère (F), l'habitat de Charavines, Les Baigneurs a livré quant à lui 30 exemplaires similaires[150] pour une période comprise entre 2750 et 2650 av. J.-C. Quelques pièces proviennent également des occupations Lüscherz de Thielle-Wavre, Pont-de-Thielle (NE, CH)[151]. Enfin, parmi les découvertes anciennes de nombreux éléments sont mentionnés sur les rives des lacs de Bienne, Morat, Neuchâtel et du Léman[152]. En Italie du Nord, par contre, durant le Néolithique et l'Enéolithique, les fusaïoles sont essentiellement confectionnées en terre cuite[153].

Toutes ces pièces attestent d'une remarquable constance morphologique. Une distinction logique s'observe au niveau des matériaux utilisés. Les exemplaires retrouvés sur les plateaux périalpins sont pour trois quarts confectionnés dans des roches sédimentaires telles que les calcaires et les molasses. Le recours à des roches tendres, plus aptes au polissage, explique probablement la présence plus marquée des éléments circulaires à bords rectilignes (type 2) dans ces régions. Si les schistes et les quartzites sont occasionnellement utilisés au nord des Alpes, les marbres et les gneiss apparaissent en revanche comme l'apanage exclusif des massifs alpins.

Les fusaïoles en pierre ne montrent que peu de variations morphologiques. A côté des formes discoïdes ou lenticulaires omniprésentes, seuls quelques exemplaires en terre cuite, tronconiques, biconiques ou plano-convexes, annoncent déjà la diversité des formes de l'âge du Bronze.

C'est en revanche au niveau des dimensions que se marquent les différences les plus pertinentes. Sur le Plateau suisse et en Valais, les classes I et II sont présentent à des fréquences équivalentes. Les éléments plus épais de la classe III ne sont également qu'anecdotiques en contexte Lüscherz et Auvernier-Cordé.

Si les dimensions des exemplaires valaisans sont très homogènes, des premiers éléments du Néolithique moyen aux fusaïoles campaniformes, c'est en comparaison avec les pièces du Plateau suisse que ces paramètres prennent tout leur sens. Les fusaïoles de la vallée du Rhône se retrouvent en effet dans la marge inférieure de l'ensemble des répartitions métriques. Elles se distinguent parfaitement, sur la base de ces critères, des exemplaires des niveaux Lüscherz de Delley-Portalban, de diamètres plus importants (fig. 177).

146 Le site de Saint-Léonard, Sur-le Grand-Pré (Winiger 2009) a livré 14 fusaïoles en terre cuite, principalement rattachées à la deuxième moitié du Néolithique moyen. Les sépultures de Collombey-Muraz, Barmaz I ont également livré un disque identique, encore inédit. Enfin, plusieurs exemplaires inédits ont été mis au jour lors des fouilles ARIA S.A. et Tera Sàrl (Chamoson, Les Lumères, Oberstalden, Giljo).

147 Un unique exemplaire plus ancien est mentionné pour les occupations du Pfyn de Steckborn, Türgi (TG) (Winiger 1971, Pl. 69).

148 Buret 1983, p. 116, Pl. 32.

149 Médard 2000-a et 2006.

150 Bocquet et Berretrot 1989.

151 Schwab 1999, p. 216, fig. 83.

152 Corboud 1996 ; Winiger 1989.

153 Mistretta 2004.

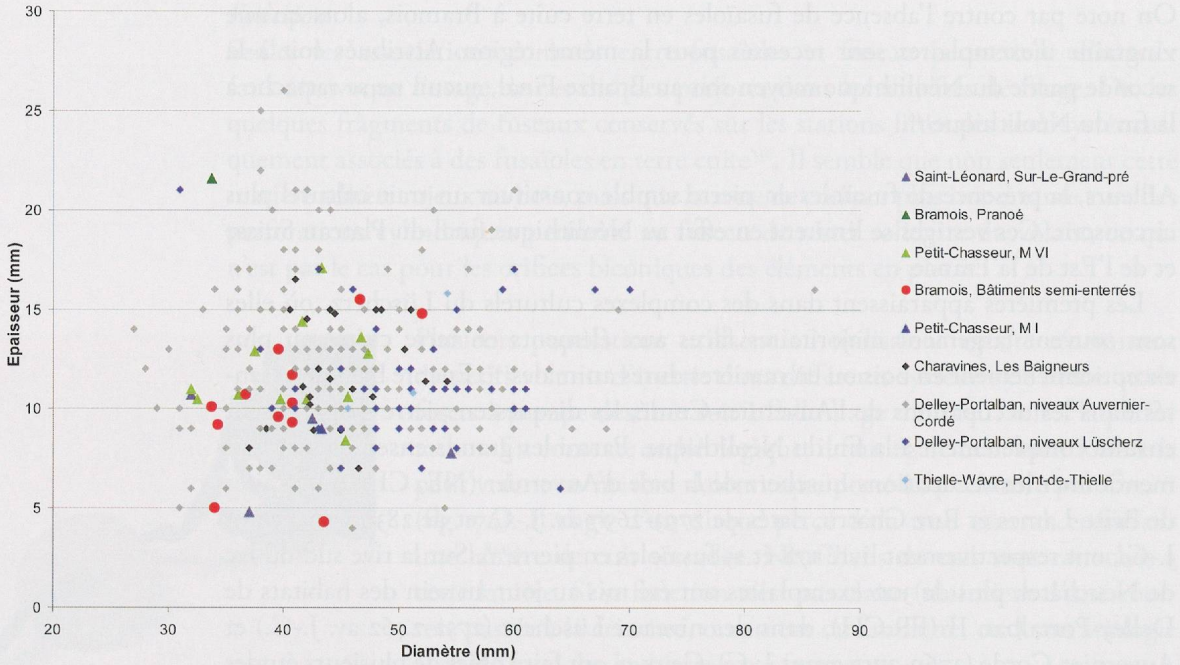

Fig. 177 — Diagramme de corrélation diamètre / épaisseur des fusaïoles de Bramois (points rouges) et des autres sites néolithiques du Valais, du Plateau suisse et de l'est de la France.

C'est surtout la masse des pièces qui révèle le caractère singulier des exemplaires de Bramois. Bien qu'en nombre restreint, on constate néanmoins que deux ensembles se dessinent nettement autour des 20 et des 50 g, laissant totalement vide la fourchette de 30 à 50 g. Un tel hiatus ne se retrouve sur aucun des ensembles contemporains, quelle que soit la zone géographique concernée (fig. 178).

Les fusaïoles valaisannes, avec des moyennes de 28 g pour le dolmen M VI et 26 g pour les bâtiments de Bramois, sont par ailleurs un peu plus légères que leurs homologues de plaine, fait corroboré par les exemplaires Lüscherz de la baie d'Auvernier (Brise-Lames : 52 g en moyenne ; Ruz Chatru : 45 g en moyenne)[154].

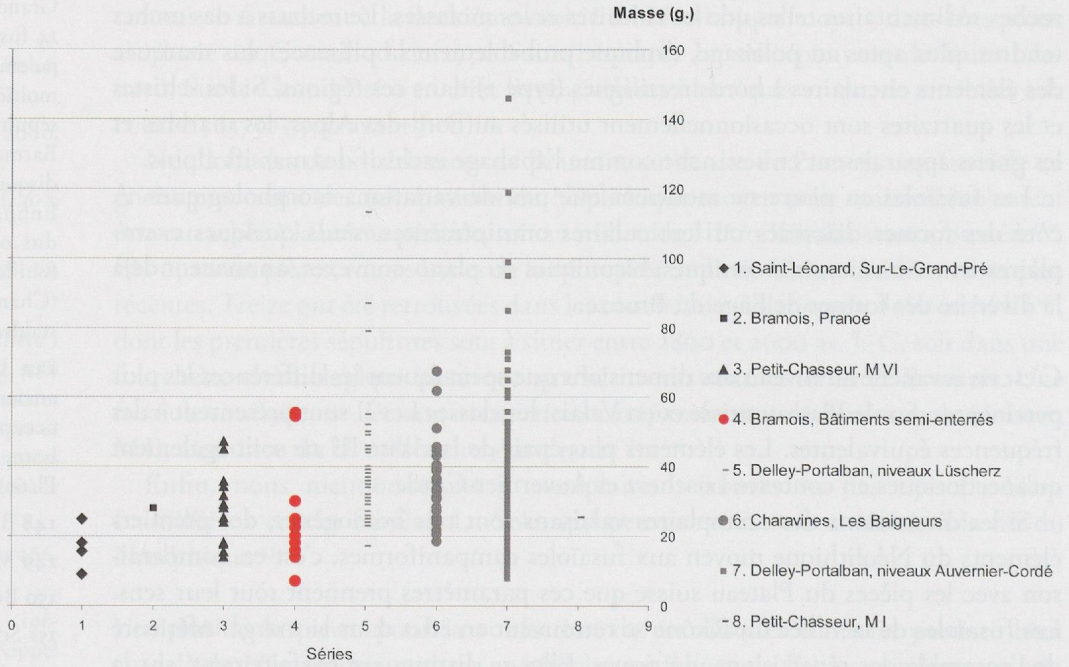

Fig. 178 — Répartition de la masse des fusaïoles de Bramois (points rouges) et des autres sites néolithiques du Valais, du Plateau suisse et de l'est de la France.

154 Buret 1983, p. 54.

De la fusaïole au fil – essai d'interprétation

On peut se demander quelle incidence a l'apparition des fusaïoles en pierre à la fin du Néolithique, et surtout pourquoi ces éléments apparaissent plus précocement en Valais qu'ailleurs? Plus délicates à produire, il ne s'agit pas d'éléments plus soignés (elles ne sont jamais décorées) et elles ne favorisent pas non plus l'émergence de nouvelles formes. Participent-elles simplement à la construction de l'identité culturelle des populations ou sont elles liées à l'exploitation de nouvelles fibres pour la production textile?

Les paramètres métriques relevés sur les exemplaires de Bramois apportent à ce titre quelques pistes de réflexion intéressantes. La masse autant que le diamètre des fusaïoles jouent un rôle primordial dans le bon fonctionnement des pièces comme volants d'inertie. Deux indices permettent de mettre en relation ces variables et la qualité fonctionnelle des fusaïoles[155]:

– le moment d'inertie (simplifié pour les fusaïoles discoïdes par la formule suivante: $\frac{1}{2}MR^2$ où M = masse et R = rayon), rend compte de la capacité de la fusaïole à tourner sans impulsion nouvelle;

– la vitesse de rotation, pour laquelle seul un indice de comparaison est déterminable, correspond quant à elle à $\frac{1}{R}I$ (où I = indice de l'énergie cinétique arbitrairement fixé). Dans la mesure où cette valeur était indisponible pour les exemplaires de comparaison, elle n'a pas été calculée ici.

De ces deux données dépend en partie la qualité de fil recherchée. Les fusaïoles de Bramois se singularisent par des moments d'inertie extrêmement bas (fig. 179), qui les distinguent non seulement des exemplaires en pierre et en terre cuite contemporaines du nord des Alpes, mais également des éléments du dolmen MVI de la nécropole du Petit-Chasseur. Le hiatus déjà observé au niveau des masses se précise ici, laissant totalement vide la plage de 60 à 150 g par cm².

Fig. 179 — Répartition de la masse des fusaïoles de Bramois (points rouges) et des autres sites néolithiques du Valais, du Plateau suisse et de l'est de la France.

Parallèlement, les exemplaires bramoisiens possèdent vraisemblablement des vitesses de rotation très élevées, si l'on considère leur faible diamètre. Les expérimentations réalisées dans ce domaine indiquent qu'à de faibles moments d'inertie et des vitesses de rotation importantes correspondent une production de fils fins[156].

155 Médard 2006, p. 105.

156 Médard 2006, p. 114.

La finesse des fils obtenus est confirmée par le diamètre des perforations qui conditionne celui du fuseau[157]. Le diamètre de ces derniers a, en effet, une incidence sur l'épaisseur des fils produits[158]. Les différentes études effectuées indiquent ainsi que, généralement, un fuseau fin (0,7 à 0,8 cm) et léger mène à la production de fils fins, tandis qu'un fuseau épais (2 à 3 cm) et plus court est utilisé pour la production de fil plus épais[159]. Les 6 à 7 mm de diamètre moyen de l'orifice des fusaïoles en pierre de Bramois corroborent les autres données et témoignent du faible diamètre des fils produits.

Deux ressources végétales différentes sont attestées au Néolithique pour la confection des fils : le liber de différentes espèces d'arbres (tilleul, saule, chêne, etc.) ainsi que les fibres de tiges, parmi lesquelles seul le lin est archéologiquement confirmé dans les régions alpines et au nord de celles-ci.

Le liber, s'il est sélectionné proche du xylème, c'est-à-dire vers les zones internes, et sur des arbres relativement jeunes, permet d'obtenir une matière prête à filer sans engendrer de longues étapes préparatoires. Il peut en effet être utilisé brut, roui ou battu et détermine, en fonction de la sélection, des fils d'épaisseurs et de qualités variables, allant des plus fins aux plus grossiers[160].

Les fibres de tiges, en revanche, imposent une longue préparation qui ne peut se faire qu'après une rigoureuse sélection parmi les plantes disponibles et une récolte dans un laps de temps restreint, avant leur maturité. Rouissage, battage, teillage puis peignage sont autant d'étapes indispensables, qui ne peuvent être pratiquées qu'avec de faibles quantités de matière. Le procédé est d'autant plus long que la somme de filasse nécessaire à toute réalisation textile est importante.

Si quelques indices attestent de la culture du lin sur le Plateau suisse, celle-ci n'est pour l'heure pas confirmée en Valais. L'importante sélection des tiges de lin que requiert son emploi pour la confection de fil implique la présence de grandes surfaces cultivées. Quant au lin sauvage, dont les tiges et les fibres sont nettement plus courtes que celles du lin cultivé, il paraît inapproprié à la transformation en fils. Les diagrammes palynologiques du lac de Mont d'Orge près de Sion sont peu pertinents sur ce sujet. Le lin y est représenté uniquement en tant qu'élément isolé et sporadique[161]. Il apparaît ainsi une première fois vers 3700 avant J.-C, soit à la fin du Néolithique moyen, à une date contemporaine des faciès Cortaillod de type Saint-Léonard. On le retrouve ensuite à 5 reprises jusqu'au début du Bronze ancien. Dans la mesure où ces données reflètent un environnement local, et particulièrement pour le lin dont les pollens ne se transportent que sur de courtes distances, elles demeurent difficilement interprétables.

D'autres espèces ont pu être exploitées. Quelques indices polliniques indiquent la présence de l'ortie dès le Néolithique[162]. Cette plante, dont les premiers indices d'utilisation textile en Europe remontent à l'âge du Bronze, croît spontanément, ce qui facilite son exploitation. Ses fibres sont en revanche plutôt adaptées à la production de cordelettes[163]. Il n'est pas exclu non plus que le chanvre ait joué un rôle dans la production de fils, même si sa présence à l'état cultivé ne peut être confirmée. Les cannabacées apparaissent en revanche dans les diagrammes du Mont d'Orge uniquement à partir de l'Age du Fer, sous la forme d'éléments individuels. Les espèces d'arbres couramment employées dans l'artisanat textile sont mieux représentées dans les diagrammes polliniques, notamment le chêne qui a pu fournir les fibres destinées aux fils fins confectionnés à Bramois.

Pourtant, le filage de l'ensemble de ces fibres de tiges et de liber, relativement longues et parfois rigides, s'exécute aisément à l'aide de fusaïoles, qui permettent une force de torsion plus intense que celle des volants mis au jour sur le site. Des diamètres plus élevés que ceux de ces derniers, de l'ordre de 60 à 75 mm, et des masses supérieures à 50 g, conviennent parfaitement à cet usage[164]. Les deux fusaïoles les

157 Bien qu'il soit possible qu'un élément intermédiaire vienne consolider l'attache entre le fuseau et la fusaïole dans le cas d'exemplaires à orifices larges, l'emploi d'un tel système s'avère rare parmi les observations ethnographiques et ne semble pas indispensable (Médard 2000-a).

158 Mistretta 2004, p. 181.

159 Mistretta 2004, p. 178.

160 Médard 2010, pp. 57-59.

161 Welten 1982, p. 44, diagramme 18-a ; Daniele Colombaroli communication personnelle.

162 Welten 1982, p. 44, diagramme 18-a.

163 De Stefanis 2008, p. 46.

164 De Stefanis 2008, p. 51.

plus lourdes de la série, dont les moments d'inertie dépassent 150 g par cm², correspondent peut-être à une production de fils fins en fibres végétales.

Les fusaïoles plus légères en revanche, évoquent l'utilisation de fibres plus courtes et plus fines, comme les fibres d'origine animale[165].

Les poids de métiers à tisser

Les pesons sont au tissage ce que les fusaïoles sont au filage : une source indirecte d'informations essentielles à la compréhension des activités textiles dans des contextes où les matières organiques sont rarement conservées. Destinés à maintenir une tension sur les fils de chaîne d'un métier à tisser vertical, leur nombre, leur forme, leur masse ainsi que leur répartition sont autant d'indications sur les choix textiles des tisserands néolithiques et leurs besoins.

Les bâtiments de Bramois ont livré un lot exceptionnel de 45 éléments à différents stades de fabrication (fig. 180). Sous leur forme aboutie, ces pièces se présentent comme des disques grossièrement circulaires à deux faces planes, percés au centre. Contrairement aux fusaïoles, ni les faces ni les bords des pièces ne témoignent d'une volonté de régularisation par bouchardage ou polissage. Des plaquettes brutes aux disques circulaires perforés, ces éléments permettent une bonne compréhension de la chaîne opératoire.

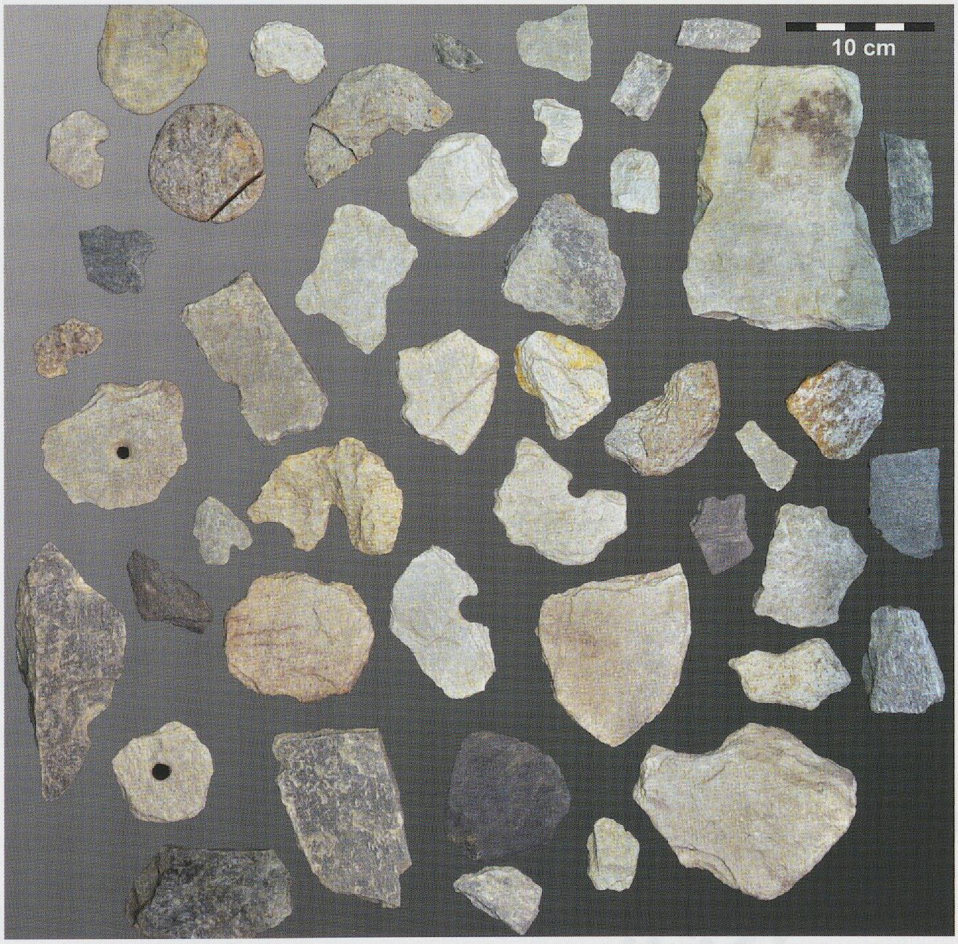

Fig. 180 — Pesons (terminés, ébauches et fragments) issus des deux bâtiments et de leurs comblements.

165 Médard 2006, p. 140 ; De Stefanis 2008, p. 51.

Matières premières

Les roches employées sont très homogènes. Il s'agit pour plus de 93 % des cas de quartzites schisteux et micacés présents sur les falaises qui longent la Borgne jusqu'à son débouché. Seuls deux métagrès fins complètent cet ensemble.

Classement

Parmi les 45 éléments rattachés à la chaîne opératoire des pesons, un quart seulement sont achevés (fig. 181). La morphologie de ces 12 pièces, grossièrement circulaire, est obtenue par percussion. Un orifice, généralement biconique, les traverse en leur milieu. Seuls deux de ces pesons sont encore entiers. Les autres sont cassés ou fragmentaires. Ces fractures se développent essentiellement le long d'une ligne centrale passant par l'orifice de la pièce. Il est donc possible, dans bien des cas, d'estimer les dimensions des objets complets, qui se répartissent uniformément entre 49 et 118 mm de diamètre pour des épaisseurs comprises entre 5,5 et 18 mm.

	Total	«Eléments entiers»		«Morphologie circulaire»		«Perforation achevée»	
Stades de fabrication	Nb	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Achevés	12	2	16,7	12	100	12	100
Ebauches circulaires non perforées	5	5	100	5	100	0	0
Ebauches (pré-)perforées	6	0	0	1	16,7	3	50
Plaquettes brutes	7	0	0	0	0	0	0
Débris	15	0	0	0	0	3	20
Total	**45**	**31**	**68,9**	**18**	**40**	**18**	**40**

Fig. 181 — Effectifs et pourcentages des pesons à différents stades de fabrication.

Un nombre équivalent de pesons se trouve à un stade encore inachevé. Ces préformes se répartissent en deux groupes distincts. Pour cinq d'entre elles le travail de perforation n'a pas encore été initié mais la morphologie générale est déjà aboutie. Toutes sont entières et leurs dimensions s'insèrent parfaitement dans l'intervalle des pesons terminés (fig. 182).

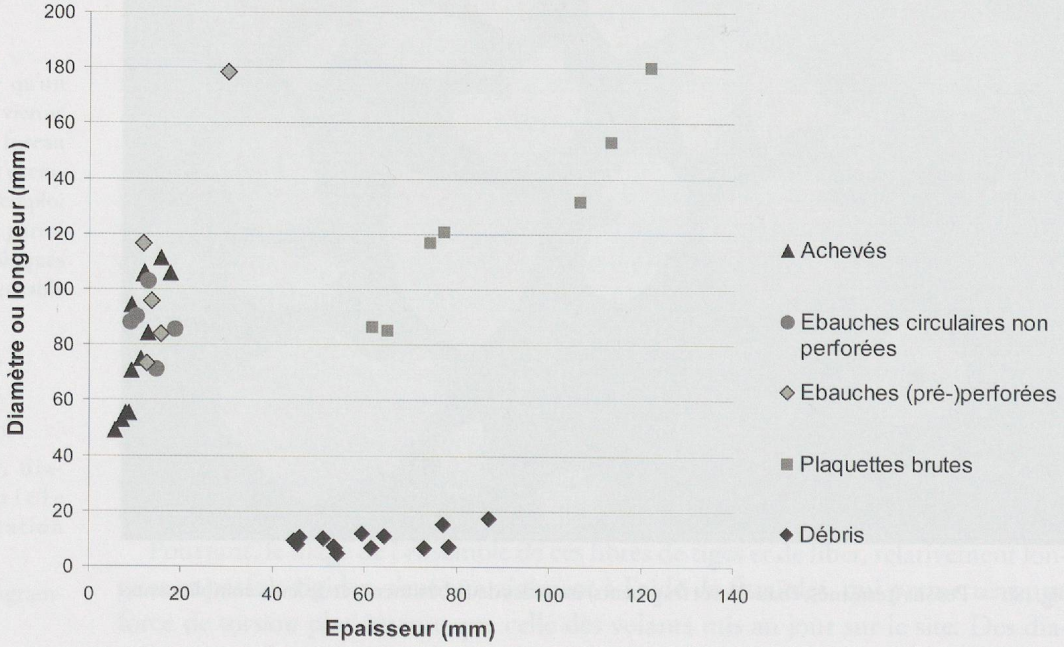

Fig. 182 — Diagramme de corrélation épaisseur/diamètre ou longueur des pesons par stade de fabrication.

Le second groupe d'ébauches concerne 6 plaquettes, sur lesquelles l'orifice est soit percé soit en préparation. Seule l'une d'entre elles, déjà partiellement régularisée, présente une forme circulaire. Les autres sont rectangulaires ou informes.

Ces deux groupes distincts attestent, une fois encore, qu'en dépit du risque élevé de bris engendré par la perforation, cette étape n'a pas été systématiquement réalisée à la fin du processus de fabrication. Les mêmes traces circulaires que sur les fusaïoles sont souvent visibles sur les bords des orifices, suggérant comme pour ces dernières, l'emploi d'un foret permettant la jonction des deux cônes amorcés par bouchardage. Le diamètre des perforations ne diffère que peu de celui des fusaïoles. Comprises entre 3,5 et 20 mm, les valeurs moyennes demeurent légèrement supérieures (12 mm contre 6,5 mm).

L'épaisseur de toutes ces pièces est très homogène. Elle est probablement à corréler à l'emploi des quartzites schisteux se délitant régulièrement le long des plans de faiblesse. C'est cette particularité qui semble avoir été recherchée dans la sélection opérée par les préhistoriques. Seules 7 plaquettes encore brutes se démarquent par des dimensions plus importantes. Mais leur module relativement homogène et la similitude de la matière première permettent de les rattacher sans équivoque à la même chaîne opératoire. Enfin, 15 fragments plus petits, rectangulaires ou informes, appartiennent aux déchets engendrés par le travail des plaquettes brutes. Leurs épaisseurs s'accordent d'ailleurs parfaitement à celles de ce groupe.

La masse des pesons constitue l'un des paramètres les plus importants quant à la fonction finale de lestage des fils de chaîne. Les exemplaires achevés et les ébauches indiquent une répartition assez large, comprise entre 55 et 440 g. En réalité, un unique exemplaire dépasse les 260 g ; si l'on en tient compte, la moyenne des masses se situe à 150 g, sinon à 135 g.

Les dimensions des pesons ne sont que légèrement supérieures à celles des fusaïoles. Plusieurs exemplaires de petite taille pourraient d'ailleurs appartenir à la chaîne opératoire de ces dernières, à un stade d'ébauche. Les limites entre ces deux groupes ne sont en effet pas clairement définies et nous incitent à la prudence quant à l'attribution de 3 exemplaires intermédiaires (fig. 183). En dépit de la proximité morphologique entre ces deux catégories, le diamètre des perforations ainsi que le mode opératoire rapproche pourtant ces éléments des pesons, raisons pour lesquelles ils ont été inclus à ce groupe.

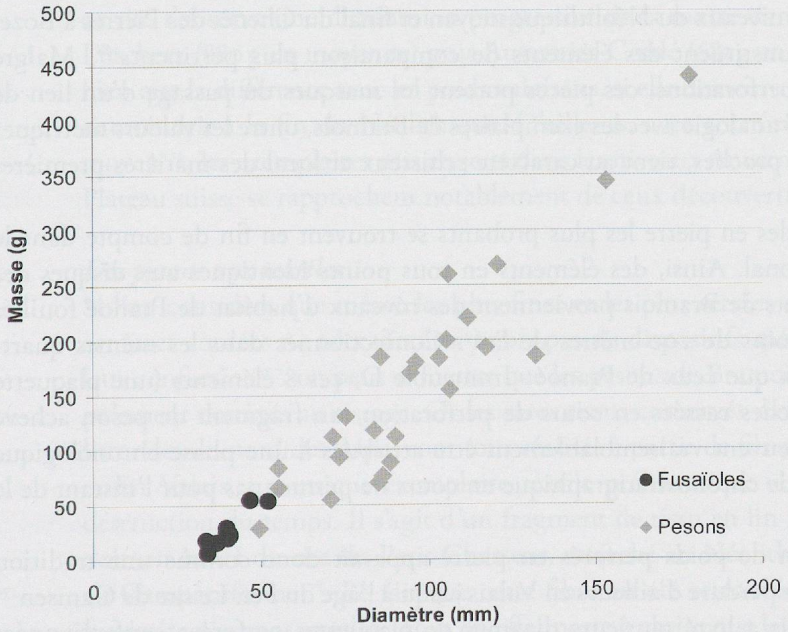

Fig. 183 — Diagramme de corrélation épaisseur/diamètre des pesons et fusaïoles.

Insertion stratigraphique et répartition spatiale

Si les alignements de pesons sur les sites archéologiques permettent parfois de restituer la présence de métiers à tisser verticaux, deux tiers des éléments de Bramois sont issus des remblais postérieurs à l'occupation des bâtiments. Le taux de fracturation élevé (53 % des pesons achevés et des ébauches) évoque le rejet intentionnel d'exemplaires non fonctionnels, pris dans les matériaux des remblais. La présence d'ébauches entières, d'une réserve potentielle de matière (les plaquettes brutes), ainsi que les nombreux débris liés à leur mise en forme, sont autant d'éléments qui confirment l'existence, à proximité immédiate des bâtiments, d'une aire artisanale destinée à leur confection.

Il est envisageable que cette activité se soit déroulée à l'intérieur même des édifices. Parmi les 15 éléments associés directement à l'occupation des bâtiments (ici, exclusivement le Bâtiment 1), se trouvent principalement des débris, ainsi que 4 ébauches et 2 plaquettes brutes. L'absence de pesons achevés sur ces sols, si elle ne plaide pas en faveur du tissage sur les lieux, ne suffit pas cependant à exclure cette hypothèse.

Enfin, deux ébauches proviennent des parois de cet édifice et peuvent être interprétées comme le résultat d'une offrande de fondation. Elles réitèrent à ce titre une pratique peut-être déjà illustrée par la répartition spatiale des fusaïoles.

Eléments de comparaison

Les pesons lenticulaires en pierre sont inconnus des habitats néolithiques des régions voisines. Sur le Plateau suisse, à l'Est de la France et en Italie du Nord, tous les vestiges ayant servi au lestage des fils à tisser sont systématiquement réalisés en terre cuite. Seuls quelques poids en pierre sont mentionnés ici ou là dans des contextes plus récents. Leur morphologie diffère alors largement des exemplaires de Bramois. Les quelques poids de Fiavè, Carrera, en Italie du Nord, sont des galets globuleux à ovoïdes, comportant une gorge incisée ou bouchardée sur toute la circonférence et rien n'atteste qu'il s'agisse véritablement de poids liés à l'industrie textile[166]. De même, les exemplaires issus des habitats littoraux de Saint-Blaise, au bord du lac de Neuchâtel, que Jacques Reinhard, du fait des alignements observés, propose d'interpréter comme des poids de métiers à tisser, sont des galets à encoches bilatérales ne comportant aucune perforation[167].

De nombreuses plaquettes de schistes, tantôt circulaires, tantôt encochées, issues des différents niveaux du Néolithique moyen et final du Chenêt des Pierres à Bozel (Savoie, F) constituent des éléments de comparaison plus pertinents[168]. Malgré l'absence de perforations, ces pièces portent les marques du passage d'un lien de suspension. L' analogie avec les exemplaires de Bramois, outre les valeurs métriques et pondérales proches, tient au caractère schisteux et local des matières premières exploitées.

Les parallèles en pierre les plus probants se trouvent en fin de compte dans le contexte régional. Ainsi, des éléments en tous points identiques aux disques des deux bâtiments de Bramois proviennent des niveaux d'habitat de Pranoé fouillés en 1999, à moins de 200 mètres de là[169]. Confectionnés dans les mêmes quartzites schisteux que ceux de Pranoé – Immeuble D, ces 8 éléments (une plaquette brute, 3 ébauches cassées en cours de perforation, un fragment de peson achevé et 3 débris) peuvent vraisemblablement être attribués à une phase chronologique proche. L'étude chronostratigraphique en cours ne permet pas pour l'instant de le confirmer.

L'utilisation de poids perforés en pierre apparaît donc comme une tradition régionale. Elle perdure d'ailleurs en Valais jusqu'à l'âge du Fer. Le site de Gamsen[170] en Haut-Valais a livré plusieurs dizaines de plaquettes perforées confectionnées dans des schistes ardoisiers. Leur morphologie est plus variable qu'au Néolithique

166 Perini 1987, p. 162, fig. 63-64.

167 Reinhard 1992, pp. 53-54.

168 Hamon et Rey 2007, p. 375.

169 Dayer et Nicoud 2000, Vallesia LV 2000, p. 626-633.

170 Gallay (dir.) 2006, p. 266, fig. 267.

mais certaines présentent des dimensions analogues aux éléments de Bramois ainsi qu'une forme circulaire à perforation centrale. Pour d'autres en revanche, de plus grandes dimensions, l'orifice se trouve décalé dans le tiers supérieur de la pièce.

Dans un cadre beaucoup plus large, l'utilisation de poids en pierres perforés est attestée pour les périodes médiévales en Scandinavie, à côté d'exemplaires en terre cuite ou en argile crue, ainsi qu'àAkrotiri (GR) en plein âge du Bronze[171]. En Norvège et au Portugal, on trouvait encore jusque dans les années 1960, des métiers à tisser verticaux lestés de pesons en pierre perforés, rainurés ou bruts[172].

Hormis la matière première, les pesons de Bramois, dans un contexte plus proche, s'apparentent à leurs homologues en terre cuite des habitats littoraux contemporains du Plateau suisse.

Bien que le lestage des fils de chaîne sur un métier vertical n'implique aucune grande exigence morphologique, certains types précis se retrouvent pourtant au Néolithique, pour lesquels il est possible de suivre une évolution chronologique précise. Ainsi les types piriformes du Néolithique moyen disparaissent-ils progressivement au Néolithique final, au profit d'éléments sphéroïdes, puis circulaires ou cylindriques[173]. Les pesons circulaires, qui s'imposent en Suisse occidentale dans les ensembles du Horgen et du Lüscherz ainsi que dans une phase tardive du Horgen en Suisse orientale, s'accompagnent de modifications des paramètres morphométriques, avec la présence d'éléments de plus en plus légers et plus fins. Les dimensions des pesons circulaires en terre cuite apparaissent néanmoins toujours un peu plus importantes que celles des exemplaires de Bramois. Les diamètres moyens se situent entre 130 et 150 mm en fonction des sites, pour des épaisseurs moyennes comprises entre 40 et 65 mm[174]. Avec 89 mm de diamètre et 13 mm d'épaisseur en moyenne, les poids de Bramois se distinguent donc par leur petit gabarit.

En partie compensée par la densité de la matière minérale employée, la perte de masse engendrée par cette réduction de taille reste importante. Avec un poids moyen de 135 g, les disques de Bramois sont près de dix fois plus légers que les pesons des niveaux Horgen de Delley-Portalban II[175]. Sur ce site s'observe une diminution progressive de la masse dans les niveaux Lüscherz (880 g en moyenne) puis Auvernier-Cordé (683 g en moyenne), si bien que la différence avec les poids valaisans, si elle demeure remarquable, s'amoindrit à la fin du Néolithique. D'ailleurs, avec 114 mm de diamètre moyen[176], les exemplaires mis au jour dans les niveaux Auvernier-Cordé du Plateau suisse se rapprochent notablement de ceux découverts en Valais.

Des pesons aux textiles

Si l'on considère que même les plus fines et les plus serrées des étoffes en armures cordées ne nécessitent *a priori* pas de dispositifs spécifiques pour leur confection[177], on peut admettre que les pesons de Bramois sont principalement destinés au tissage. Or les rares tissus conservés dans les stations littorales du nord des Alpes sont tous réalisés à partir de fils de lin.

En Valais, un unique exemplaire textile préhistorique a échappé à la destruction du temps. Il s'agit d'un fragment de tissu en lin provenant du dolmen M VI du site du Petit-Chasseur, rattaché au Néolithique final ou au Campaniforme[178]. Le fait que cette fibre ait été retrouvée en contexte funéraire n'est pas anodin. Tout en effet porte à croire que le lin, au Néolithique, constituait une étoffe rare et qu'il n'était pas d'utilisation courante.

171 Micouin-Cheval 2008, p. 49, fig. 2.

172 Hoffmann 1964, p. 42 ; Micouin-Cheval 2008.

173 La distinction entre les types cylindrique et circulaire ne tient qu'au profil des bords (bords droits pour les cylindriques et arrondis pour les circulaires). Médard 2000-a, pp. 44-51.

174 Furger 1981, pp. 136-138, Pl. 6; Strahm 1965, p. 313, fig. 11, 2-6 ; Ramseyer et Michel 1990, p. 41; Médard 2010, pp. 40-46, fig. 22-26.

175 Médard 2000-a, pp. 56-57, fig. 58.

176 Médard 2010, p. 44, fig. 24.

177 Médard 2010, p. 103.

178 Rast-Eicher 1995, fig. 98, p. 151.

Il nécessite en effet une sélection minutieuse et une préparation de longue haleine. De plus, les quelques fragments conservés sont rarement associés aux vêtements et souvent retrouvés soigneusement pliés ou emballés[179]. Enfin, si le lin est attesté sur le Plateau suisse dès le Néolithique moyen, il n'est que peu représenté dans les diagrammes polliniques du Valais. Il se peut que l'essentiel de la production soit réalisé à partir d'autres fils.

Puisque les fils de liber sont essentiellement employés pour la confection de filets, de cordelettes et d'armures cordées, d'autres possibilités doivent être envisagées. Le chanvre, dont la présence est avérée à cette époque le long de la vallée du Rhône par les données polliniques, constitue une alternative valable. Les synthèses palynologiques de Max Welten sur le Valais sont significatives à cet égard[180]. L'obtention de la filasse de chanvre nécessite les mêmes étapes que celle du lin. Bien que les quantités obtenues soient légèrement supérieures à celles du lin, les fibres des cannabacées sont en revanche plus courtes.

Les fibres animales ont également pu jouer un rôle important en Valais à la fin du Néolithique, voire durant le Néolithique moyen déjà. Les faibles moments d'inertie des fusaïoles de Bramois, mais également de Saint-Léonard et, en partie, des dolmens du Petit-Chasseur, ainsi que leurs vitesses de rotation élevées, s'accordent particulièrement bien au filage de la laine[181]. A titrage[182] égal, les fils en fibres végétales requièrent une traction plus importante que ceux en fibres animales, qui nécessitent donc des pesons plus légers[183]. Ni la présence d'espèces ovines à toisons encore peu développées, ni l'exploitation de ce cheptel pour la viande ne constituent d'obstacle à l'exploitation de leurs poils[184]. En Valais, les ovidés sont bien représentés dès les premiers peuplements néolithiques. Sur le site de Bramois, malgré le jeune âge d'abattage des individus conférant à la finalité de l'élevage une orientation carnée, l'abondance du mobilier osseux indique que l'exploitation des produits secondaires n'en demeure pas moins considérable. La laine ne nécessite que peu de traitement avant le filage et permet, à travail égal, d'obtenir de plus grandes quantités de fil que les végétaux. De nombreuses espèces animales ont été utilisées à cette fin à travers le monde[185] et il n'est pas exclu que les fibres des caprinés n'aient aussi servi au même objectif.

Outre le fait que des pesons légers et fins occupent moins de place au bas des métiers à tisser, permettant ainsi de multiplier les fils de chaîne et d'obtenir des toiles plus serrées, leur allégement rend possible le travail de fils plus souples et moins résistants à la traction, tels que la laine[186].

Enfin, si les stèles campaniformes du Petit-Chasseur à Sion témoignent indirectement de l'utilisation probable de la laine (le tissage à armures complexes et les colorations possibles pour la mise en valeur des riches décors géométriques suggèrent plutôt la laine que le lin[187]), les stèles du Néolithique final sont en revanche plus sommaires et ne permettent pas de déduction probante sur la nature des toiles confectionnées.

Les pièces à encoches

A côté des poids lenticulaires, interprétés comme lests de métiers à tisser par analogie avec les éléments en terre cuite des habitats néolithiques des régions voisines, les bâtiments de Bramois ont livré 4 plaquettes ou galets à encoches latérales. Ceux-ci s'apparentent aux poids de filets rencontrés par milliers sur les stations littorales périalpines, du Néolithique moyen à la fin de l'âge du Bronze.

Trois exemplaires sont confectionnés sur des galets de gneiss et le dernier sur un fragment de quartzite. La similarité entre ces exemplaires repose sur la présence d'encoches bilatérales et bifaciales. Celles-ci, réalisées sommairement par percussion,

179 Médard 2010, p. 139.

180 Welten 1982, p. 44, Diagramme 18-a.

181 Médard 2006, p. 140.

182 Valeur représentant la longueur de fil pour 1 kg de matière (40, p. ex., signifie 40'000 m de fil par kg).

183 Cheval 2009, p. 53.

184 Médard 2010, p. 150.

185 L'utilisation des poils de chameau, de chien, de cheval, de blaireau ainsi que de cheveux humains, est documentée occasionnellement en Europe et au nord de l'Afrique dès le Néolithique et l'âge du Bronze (De Stefanis 2008, p. 47 ; Benguerel *et al.* 2010, pp. 58-59).

186 Médard 2000-b et 2006, p. 156.

n'ont fait l'objet d'aménagements ultérieurs que sur l'une des pièces (BC07_875-4). Pour cette dernière, les encoches, déjà esquissées sur la forme naturelle du galet, ont été accentuées par bouchardage et polissage.

Deux de ces poids peuvent être associés à l'occupation des édifices, l'un dans la zone foyère du Bâtiment 1 (Pl. 13, BC07_833) et le second dans les effondrements de parois du Bâtiment 2 (Pl. 13, BC07_788). Les deux autres sont issus des comblements postérieurs.

Les dimensions de ces poids n'attestent d'aucune volonté de standardisation (fig. 184). Leurs longueurs varient de 81 à 153 mm, pour des épaisseurs plus homogènes, entre 9 et 22 mm. La masse de 3 d'entre eux est relativement cohérente (145 à 192 g). Le dernier exemplaire, en revanche, est considérablement plus lourd (650 g).

Les 10 poids retrouvés à Saint-Léonard, Sur-Le-Grand-Pré constituent l'unique ensemble de comparaison pour la région[188]. Attribués à la seconde moitié du Néolithique moyen, ils sont en revanche légèrement plus petits que les éléments de Bramois. Seul l'un d'entre eux dépasse les 50 mm, pour une masse avoisinant les 120 g. Sur le Plateau suisse, les nombreuses séries documentées présentent par contre des masses analogues aux exemplaires bramoisiens : n'excèdant que rarement 500 g, elles peuvent toutefois, dans quelques cas, avoisiner le kilogramme[189].

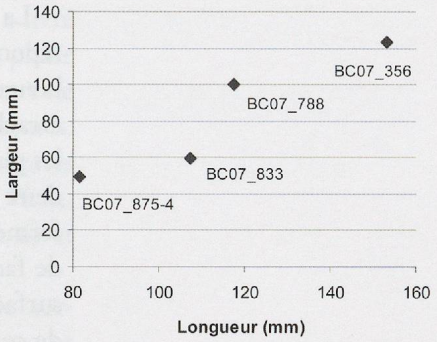

Fig. 184 — Diagramme de corrélation entre la longueur et la largeur des pièces à encoches.

Bien que les encoches évoquent la retenue d'un lien assurant la suspension de ces objets, leur fonction précise demeure énigmatique. Lestage certes, mais de quoi ?

L'interprétation comme poids de filets suggérée pour les nombreux galets encochés des habitats littoraux du plateau est en partie liée à la proximité de l'eau et au potentiel alimentaire de la pêche. L'utilisation à cette fin d'éléments identiques perdure d'ailleurs jusqu'à nos jours et témoigne ainsi d'une filiation directe. Rien en revanche n'indique que la pêche au filet ait été pratiquée dans les étangs ou rivières valaisannes au Néolithique. Plusieurs auteurs évoquent également une fonction de lestage des toitures, auquel cas la répartition, la masse et le faible nombre des poids de Bramois s'avèrent insuffisants. En dépit d'une logique de suspension différente, il n'est pas impossible non plus que ces quelques éléments aient servi aux mêmes activités textiles que les pesons précédemment présentés, à l'instar des éléments retrouvés sur le site de Saint-Blaise au bord du lac de Neuchâtel[190]. Il s'agit dans tous les cas d'une industrie sommaire et peu standardisée, pouvant répondre à des besoins aussi immédiats que variés.

Les percuteurs

Les remblais de comblements postérieurs à la phase d'occupation des bâtiments ont livré 5 galets et un éclat portant des traces plus ou moins prononcées de percussion. Celles-ci apparaissent sous la forme de zones d'écrasement et de micro-enlèvements dues au contact entre deux matières minérales. Quelques fois, des chocs plus violents portés avec un angle obtus ont engendré l'éclatement des surfaces concernées.

L'étendue de ces marques est en partie liée à la durée et à l'intensité de l'utilisation, qui a trait à des domaines variés dont l'aménagement de la surface du matériel de mouture ou encore le débitage de matières minérales. Rien d'étonnant alors à ce que le module des galets sélectionnés présente une grande variabilité. Les masses des 5 percuteurs de Bramois s'échelonnent en effet entre 200 g et 1,57 kg, pour une moyenne de 743 g. En raison de l'irrégularité des formes représentées, nous avons renoncé à établir un classement morphologique, qui se serait avéré de peu d'intérêt.

187 Rast-Eicher 1995, p. 152 ; Micouin-Cheval 2008, p. 50.

188 Winiger 2009, pp. 157-158, Pl. 32, 73-77 et Pl. 33, 78-80.

189 Capitani *et al.* 2002, p. 64, fig. 72 ; Leuvrey 1999, p. 76, fig. 80.

Quatre des percuteurs sont de forme globuleuse irrégulière et aucun standard ne semble avoir été recherché. Le cinquième est un galet rectangulaire de section plano-convexe (Pl. 14, BC07_332). Si tous sont constitués de galets récoltés à proximité immédiate du site, le choix des préhistoriques s'est orienté vers deux matières distinctes: des serpentinites d'une part, représentées par les deux percuteurs les plus volumineux (Pl. 14, BC07_332 et BC07_682) ainsi que par un éclat détaché (BC07_875-1), des gneiss à grains fins d'autre part, de gabarits plus petits (BC07_875-3 et Pl. 14, BC07_708-3 et BC07_877).

La distinction pondérale entre les exemplaires en serpentinite et ceux en gneiss répond vraisemblablement à des besoins différents, comme en attestent les nombreux négatifs d'éclats détachés des premiers et absents sur les seconds. Ces arrachements, qui se révèlent principalement sur les extrémités des deux percuteurs les plus lourds, témoignent d'une action en percussion lancée plus violente. Sur ces deux exemplaires, ces traces s'accompagnent de marques d'écrasements punctiformes, plus ou moins concentrés aux extrémités. Si leur emploi peut être envisagé de façon bipolaire, les traces s'étendent à des degrés moindres sur l'ensemble des surfaces latérales offrant un angle de frappe adéquat. La morphologie naturelle de ces deux galets explique leur sélection. L'extrémité de l'un présente en effet un rétrécissement en biseau qui semble largement améliorer la précision des coups portés. La forme rectangulaire du second fournit, quant à elle, un support stable comportant deux faces planes parallèles. Celles-ci sont recouvertes de nombreuses stries multidirectionnelles qui pourraient résulter d'un double emploi de la pièce, ici comme molette, ce qui expliquerait bien le lustrage de sa surface.

L'un des plus petits percuteurs en gneiss (BC07_708-3), de forme légèrement allongée, ne présente des traces d'impact punctiformes que sur son extrémité distale. Par contre, des marques similaires se répartissent sur les deux extrémités du second (BC07_875-3), de volume identique. Enfin, sur le troisième exemplaire en gneiss (BC07_877), des impacts de même nature ont engendré l'aspect régulièrement bouchardé d'une partie de sa périphérie.

La sélection de serpentinites destinées au travail en percussion lancée est largement répandue dans toute la Suisse durant la période néolithique. Ces roches ubiquistes se retrouvent en effet dans des contextes morainiques de plaine et l'emploi de cette matière apparaît souvent privilégié. Pourtant, ce fait résulte probablement en partie d'un biais créé par la reconnaissance des traces. Si des coups portés sur la surface lisse d'un galet de serpentinite impriment très vite des marques aisément reconnaissables en découvrant le trait blanchâtre de la roche, la marque d'une action identique sur des roches de granulométrie inhomogène est plus fugace. Par ailleurs, s'il est habituel que dans des cas particuliers tels que le débitage des roches dures, l'utilisateur s'habitue au poids et à la prise en main d'un percuteur donné, des galets ont certainement été utilisés de manière plus improvisée et occasionnelle. Dans ce cas, il s'avère malheureusement impossible, sans le recours à des analyses plus poussées, de restituer l'ensemble des éléments de cette catégorie.

Le mobilier de broyage, d'abrasion et de concassage

Les outils actifs agissant par frottement

La distinction entre outils en pierre actifs ou passifs résulte de la capacité à être ou non actionnés d'une seule main. La masse et le gabarit des outils actifs sont par conséquent restreints[191]. Nous regroupons dans cet ensemble les molettes à main, les molettes courtes, les pilons-broyeurs et les lissoirs[192]. Tous ces éléments se caractérisent par la présence d'une ou de plusieurs surfaces polies, planes ou concaves,

190 Reinhard 1992.

191 Ce critère de distinction, remis en question par plusieurs chercheurs, est loin d'être optimal. Nous persistons néanmoins à l'utiliser ici, faute de mieux. Pour les meules et les molettes, lorsque l'attribution ne tient pas compte de la taille de l'objet, elle se base sur le profil des surfaces actives en omettant que des pièce actives travaillant sur des meules convexes peuvent présenter des surfaces concaves et en engendrant une série importante d'éléments inclassables sur la base de critères formels (les surfaces planes étant aussi bien représentées parmi les éléments actifs ou passifs).

192 Les distinctions entre ces différentes catégories sont d'ordre morphométrique et ne sont pas étroitement corrélées à une fonction précise. Ces différences révèlent en revanche des fonctionnements distincts.

aménagées ou non. Seul le pilon-broyeur évoque un fonctionnement conjoint en percussion lancée.

Les molettes à main

Les molettes à main se distinguent des molettes courtes, décrites plus bas, par leurs dimensions restreintes. Si un mode de fonctionnement analogue les associe (percussion posée par mouvements de va-et-vient ou éventuellement circulaires), elles répondent vraisemblablement à des besoins différents[193]. Dans la plupart des cas, la morphologie des pièces justifie d'ailleurs cette sériation.Le site de Bramois a livré 6 molettes à main, issues pour 5 d'entre elles des remblais postérieurs à la phase d'occupation des cabanes. La dernière (BC07_864-1) est associée aux éléments de parois du Bâtiment 1, comme les fusaïoles et le peson précédemment présentés. Ces éléments appartiennent à 3 groupes morphologiques distincts. Les molettes oblongues, avec 4 exemplaires, sont les mieux représentées (BC07_181 et Pl. 14, BC07_390, BC07_595 et BC07_323). Un élément rectangulaire (BC07_712-6) et une pièce hémisphérique (Pl. 14, BC07_864-1) complètent cet ensemble.

Les molettes à main oblongues se caractérisent par la présence d'une surface plane à poli d'utilisation étendu sur toute la longueur d'une (BC07_323 et BC07_181) ou de plusieurs faces (2 faces sur BC07_390, 3 sur BC07_595). Leurs dimensions sont très homogènes, comprises entre 105 et 126 mm pour la longueur, la largeur ne dépassant pas la fourchette 35 à 45 mm et l'épaisseur s'échelonnant entre 30 et 35 mm. La masse des molettes courtes, résultat de cette standardisation qui semble correspondre à un usage spécifique, ne varie que peu (220 à 340 g). La forme de leur section, en partie corrélée au degré d'utilisation, apparaît soit rectangulaire soit plano-convexe. La matière première est principalement représentée par des galets de gneiss microgrenus. Un seul exemplaire (BC07_323), fragmenté, est aménagé sur un quartzite de nature indéterminée. Toutes ces molettes allongées partagent une caractéristique commune supplémentaire. Elles portent en effet, sur leurs deux extrémités, des marques de percussions lancées répétées identiques à celles retrouvées sur les percuteurs. Cette action a abouti pour l'une d'entre elles à l'aplanissement de cette zone d'écrasements punctiformes, alors que les percussions ont engendré l'éclatement des extrémités de l'exemplaire BC07_595 ou encore provoqué des micro-enlèvements sur le fragment BC07_323.

La molette rectangulaire, plus courte (64 x 48 x 46 mm), rejoint par sa morphologie celle des galets oblongs, pour un poids analogue (220 g). Débitée d'un bloc de marbre blanc, deux de ses faces ainsi que ses extrémités, attestent d'un travail par frottements linéaires. Enfin, la molette à main retrouvée dans les éléments de parois du Bâtiment 1 se distingue des précédentes par sa morphologie hémisphérique. De dimensions quasiment identiques à celles de la précédente (65 x 55 x 36 mm), elle ne présente qu'une seule face avec un poli d'usage, qui détermine une section plano convexe. Façonnée sur un galet de gneiss, elle porte en périphérie des traces d'épannelage préliminaire.

Les surfaces de frottement sont toujours relativement planes, à l'exception de l'exemplaire cité précédemment (BC07_595). Aucune strie n'est visible sur les éléments en gneiss. Sur la molette en marbre, en revanche, la striure est orientée perpendiculairement à l'axe de la pièce. Si le fonctionnement par frottement linéaire ou circulaire sur un support fixe laisse peu de doute, les matières ainsi travaillées ne sont pas identifiables sans le recours à des analyses tracéologiques. Le travail secondaire par percussion pourrait être destiné à la réfection de la surface de la pièce dormante complémentaire. D'autres actions, telles que le concassage d'os longs, sont à envisager. Seule la surface active du fragment BC07_323 porte un lustre marqué, qui le rapproche des molettes de corroyage connues dès le Paléolithique supérieur[194].

193 Hamon 2007.

194 De Beaune 2000, pp. 111-115.

Les molettes courtes

Les molettes, courtes ou débordantes, cette dernière forme étant toutefois absente des effectifs de Bramois, représentent le constituant actif caractéristique du couple meule/molette, c'est-à-dire du moulin, fonctionnant par mouvements de va-et-vient, circulaires ou en huit.

Les 16 molettes courtes mises au jour (fig. 185) sont principalement issues des remblais postérieurs à la fréquentation des cabanes. À l'instar des autres vestiges lithiques, la plupart de ces éléments font partie du colmatage du Bâtiment 1 (11 pièces), alors que seuls 3 exemplaires ont été retrouvés dans celui du Bâtiment 2. Deux molettes sont en revanche associées aux niveaux d'occupation et de destruction des édifices, chacune légèrement excentrée à l'intérieur du bâtiment qu'elles occupent.

Fig. 185 — Quinze des 16 molettes courtes entières et fragmentaires issues des deux bâtiments et de leurs comblements (*cf. infra*, Pl. 15).

Morphologie

Les 16 exemplaires se trouvent à différents stades d'usure et de remise en forme. On dénombre ainsi 13 pièces achevées, 2 ébauches (qui, au vu de la brièveté des étapes de façonnage sur ce type de mobilier se distinguent par le fait qu'elles semblent n'avoir pas encore été utilisées), ainsi qu'un remploi. Seuls 3 éléments sont fragmentés ou cassés, tous les autres sont entiers (fig. 186).

La morphologie des molettes est peu standardisée et apparaît surtout corrélée à la forme naturelle des galets sélectionnés, en majorité ovalaire (5 pièces) ou grossièrement circulaire (3 exemplaires). Les formes quadrangulaires ne sont, elles, représentées que par des éléments façonnés sur blocs de marbre (3 pièces). Les deux dernières pièces, enfin, affichent une tendance triangulaire.

Stades de fabrication	Total (Nb)	Elements entiers	Supports		Matières premières				Nb de surfaces actives > 1	Profils				Préparation de la forme				Fonctions complémentaires
			Galets	Blocs	Gneiss	Marbre	Quartzite	Divers		Plane-plane	Concave-concave	Convexe-convexe	Plane-concave	Choc thermique	Epannelage	Piquetage	Sans préparation	
Achevées	13	9	8	3	5	4	3	1	5	9	1	2	1	1	10	10	2	3
Ebauches	2	2	2		2					2				2		1	1	
Remplois	1	1		1		1			1	1					1	1		1
Total	**16**	**12**	**10**	**4**	**7**	**5**	**3**	**1**	**6**	**12**	**1**	**2**	**1**	**3**	**11**	**12**	**3**	**4**

Fig. 186 — Effectifs et pourcentages des molettes courtes à différents stades de fabrication et d'usure.

Les dimensions de ces molettes sont relativement homogènes (fig. 187). Deux ensembles se distinguent néanmoins, qui semblent correspondre principalement à la nature des supports. Les molettes sur blocs apparaissent bien calibrées, avec des longueurs très proches de 150 mm pour des largeurs un peu plus variables (46 à 140 mm). Leur grande épaisseur (65 à 110 mm) détermine un profil quadrangulaire. Les éléments sur galets, à l'exception d'une pièce qui rappelle les exemplaires sur blocs, sont un peu plus longs (220 à 285 mm), pour une largeur échelonnée entre 114 à 195 mm.

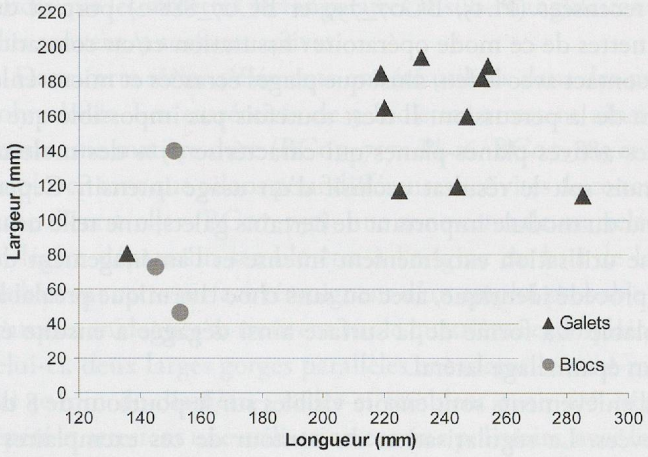

Fig. 187 — Diagramme de corrélation longueur/largeur des molettes courtes.

Les valeurs de la masse de ces pièces se distribuent en trois groupes distincts au sein du corpus. Le premier correspond en partie aux molettes sur blocs déjà individualisées par les dimensions. Il comprend 3 exemplaires proches de 1,20 kg. Le second groupe est le plus important et réunit 8 molettes pesant entre 2,60 et 4,20 kg. Enfin, deux exemplaires se distinguent par leurs masses imposantes. Avec 6,21 kg pour la première et 7,25 kg. pour la seconde, il demeure néanmoins possible de les actionner d'une seule main.

Matières premières

Les matières sélectionnées sont étonnamment diversifiées. Le choix s'est porté en premier lieu sur des gneiss à granulosité et cohésion variables, mais toujours de dureté élevée. Il s'agit dans tous les cas de galets, ramassés vraisemblablement dans le lit de la Borgne. Cinq molettes en marbre présentent une meilleure homogénéité pétrographique. Il s'agit de blocs ou fragments de blocs en marbre blanc microgrenu

de dureté moyenne. Viennent ensuite 3 quartzites : tantôt bloc, tantôt galet, la cohésion de leur minéraux n'est jamais très élevée, mais ils offrent en revanche l'avantage d'une dureté plus importante que les marbres. Pour terminer, un galet de prasinite a également été exploité pour servir aux activités de mouture.

De fait, le choix de la roche (essentiellement galets de gneiss par opposition aux blocs de marbre) a partiellement conditionné la morphologie de l'outil. A ces deux groupes de roches correspondent d'ailleurs des gestes distincts de préparation et de mise en forme.

Mise en forme

Les galets de forme naturelle ovoïde ont été utilisés dans de rares cas sans préparation préalable. Deux exemplaires présentent ainsi des surfaces actives de type convexe-convexe (Pl. 15, BC07_255 et Pl. 16, BC07_885) qui ne comportent aucune trace de mise en forme préliminaire (épannelage ou piquetage). Pour les autres galets, l'obtention d'une surface active plane par séparation de l'élément en deux moitiés relève d'un geste délibéré. En effet, quelques pièces attestent d'un débitage par choc thermique. Les néolithiques ont su mettre à profit la schistosité et les plans de faiblesse des roches utilisées. Les galets allongés ont été sélectionnés de sorte que l'orientation de la roche permette le dégagement d'une grande surface exploitable. Une fois fragilisées par choc thermique, une percussion directe dure permettait le fractionnement régulier des pièces.

Les 2 ébauches recensées (Pl. 15, BC07_739 et BC07_888-2) portent des marques encore nettes de ce mode opératoire : fissuration et/ou coloration de la matière en contact avec le feu, ainsi que plages écrasées et micro-enlèvements résultant de la percussion. Il n'est toutefois pas impossible que le profil des surfaces actives planes-planes qui caractérise 75 % des molettes courtes de Bramois soit le résultat exclusif d'un usage intensif. Cependant, compte tenu du module important de certains galets, une telle usure représenterait une utilisation extrêmement intense et l'aménagement des molettes par un procédé identique, avec ou sans choc thermique préalable, semble vraisemblable. La forme de la surface ainsi dégagée a ensuite été régularisée par un épannelage latéral.

Des négatifs d'enlèvements sont encore visibles sur le pourtour de 8 des 13 molettes achevées. La régularisation du contour de ces exemplaires a ensuite été complétée par un piquetage plus léger.

Quant à eux, les éléments sur blocs offrent, à l'état naturel, des faces planes immédiatement adaptées au travail de mouture. Le dégagement de surfaces actives n'a donc pas été nécessaire : seules sont visibles les traces en négatif de l'épannelage partiel et du piquetage latéral destinés à régulariser la forme des blocs de marbre blanc (Pl. 16, BC07_259, BC07_652 et Pl. 15, BC07_703 et BC07_706).

Les surfaces actives des molettes ont également fait l'objet d'une préparation, bien qu'il soit souvent délicat de distinguer l'aménagement préalable du ravivage proprement dit, une fois le plan de travail devenu trop lisse. Ces deux actions procèdent toutefois de volontés analogues. La granulosité et la rugosité des matières employées étant variables, les pièces ont en effet nécessité une optimisation de leurs qualités abrasives avant leur première utilisation.

Usures et rejets

Etonnamment, les molettes du site, bien que retrouvées dans les remblais postérieurs et dès lors envisagées comme des abandons volontaires, présentent des surfaces encore relativement rugueuses, sur lesquelles se distinguent partiellement les traces de percussions perpendiculaires ou obliques destinées à améliorer leur efficacité dans le travail de mouture. On imagine plus volontiers le rejet des pièces une fois les rugosités intégralement effacées. Il semble que ce stade ne soit jamais atteint. Probablement que la diminution des aspérités artificiellement créées rend l'outil assez rapidement inefficace.

La raison de ces rejets demeure ambiguë. Si la moindre épaisseur de certaines pièces a pu rendre délicate leur manipulation, l'élément le plus mince de la série, avec 45 mm, a pourtant été retrouvé sur le sol du Bâtiment 1. L'abondance de la matière première à disposition a vraisemblablement contribué à limiter tout effort d'économie.

Les polis d'usure recouvrent généralement l'ensemble de la surface active. Seules deux molettes portent des polis plus marqués sur les bords de cette zone (Pl. 15, BC07_254 et BC07_306). Un exemplaire indique en revanche une action plus intense sur le centre (Pl. 15, BC07_706). Enfin, des polis d'usage se dessinent sur la partie supérieure des côtés de deux exemplaires (Pl. 15, BC07_200 et BC07_305). Limitées à un court tronçon de 60 à 80 mm, ces usures sont caractéristiques de frottements latéraux contre les rebords de la meule dormante, et confirment indirectement leur fonctionnement conjoint.

Six exemplaires présentent plus d'une surface active. On constate un parallélisme frappant entre leur nombre et la morphologie des molettes. En effet, les éléments circulaires et ovalaires semblent se prêter assez mal à l'utilisation de plusieurs faces tandis que les molettes rectangulaires et sub-triangulaires présentent toutes 2 ou, le plus souvent, 3 surfaces actives.

Dans cette série, 4 éléments ont été utilisés dans des modes de fonctionnement polyvalents. Les extrémités de 3 molettes attestent ainsi de percussions répétées contre une matière dure (BC07_757 ; Pl. 16, BC07_885 et Pl. 15, BC07_888-12). Un emploi en tant que pilons pour différentes activités de concassage est à envisager. Sur l'une d'entre elles (BC07_757), une zone centrale martelée de 35 mm de diamètre, en légère dépression semble être à l'origine du bris de la pièce. Les écrasements visibles sur cette surface témoignent d'un emploi probable en tant qu'enclume. Des marques analogues se trouvent sur le quatrième exemplaire (Pl. 15, BC07_706). Sur celui-ci, deux larges gorges parallèles encadrent la zone martelée, qui se concentre sur 30 mm de diamètre ; celles-ci semblent avoir été creusées par un frottement répété et attestent une utilisation comme polissoirs, avec laquelle s'accorde parfaitement la granulométrie du marbre blanc concerné. Cette pièce s'est brisée, peut-être suite aux percussions répétées. La molette résultante est donc un réemploi.

Eléments de comparaison

En Valais, le matériel de mouture néolithique est malheureusement très peu documenté. Parmi les séries publiées, les 3 molettes en gneiss de l'habitat de Saint-Léonard, Sur-le-Grand-Pré, de près de mille ans plus anciennes, semblent plus courtes et plus légères[195].

Les dimensions des molettes de Bramois s'accordent en revanche parfaitement à celles des sites littoraux de faciès Saône-Rhône de Charavines, Les Baigneurs (Isère, F) ou des habitats du Néolithique final de la Combe d'Ain dans le Jura français[196]. Par contre, les grès, granites ou schistes qui caractérisent une grande partie des éléments de mouture dans l'Est de la France ou sur le Plateau suisse[197] font ici totalement défaut. Une fois encore, les occupants de Bramois ont su mettre à profit les matériaux locaux.

195 Winiger 2009 p. 156.

196 Milleville 2007, p. 387, fig. 256.

197 Leuvrey 1999, pp. 30-32, fig. 25.

Il semblerait enfin qu'en Suisse occidentale, le matériel de mouture néolithique présente des indices de concavité/convexité plus marqués que ceux relevés sur les exemplaires bramoisiens, tandis que l'absence de courbure prononcée serait plutôt caractéristique des éléments de l'âge du Bronze[198]. Pour autant qu'une telle généralisation puisse avoir valeur de règle, les exemplaires de Bramois se rapprocheraient des éléments plus tardifs. Mais il faudra attendre la publication de nouvelles séries pour confirmer cette hypothèse.

Le pilon-broyeur

Un gros galet trapézoïdal (BC07_277), prélevé dans les remblais comblant le bâtiment 1, est assimilé à un pilon-broyeur. Sa forme apparait naturellement adaptée à cet usage. La tranche la plus étroite du trapèze, une surface légèrement convexe de 6 x 8 mm, porte de nombreux impacts de percussions ; la roche est intégralement écrasée sur cette zone. Le bord opposé, large et allongé, a probablement facilité la préhension, compte tenu de la masse relativement importante de l'outil (5,20 kg). De dimensions analogues à celles des molettes courtes (210 x 146 x 117 mm), il diffère de ces dernières par l'emploi d'un gabbro, probablement charrié par la Borgne depuis les contreforts de la Dent Blanche. Ses deux faces principales présentent en revanche des surfaces planes et régulières, légèrement piquetées, qui rappellent le fonctionnement par frottement des molettes. Outil composite, il évoque une fois encore la multiplicité de fonctionnements déjà mentionnée pour plusieurs molettes-pilons ou molettes-enclumes.

Le polissoir à main

Un petit galet plat ovalaire en gneiss microgrenu (BC07_711-4) porte sur chacune de ses faces une légère gorge polie. Cet élément a vraisemblablement été utilisé pour le polissage de matières dures, animales, minérales ou végétales. Il se distingue des polissoirs traditionnels par le fait qu'il est facilement transportable (89 x 64 x 11 mm), à l'instar des exemplaires connus notamment dans les habitats du Néolithique final de la Combe d'Ain[199]. Il provient des événements torrentiels qui scellent le Bâtiment 1.

Le lissoir

Le dernier élément actif destiné à un travail par frottement est un petit galet ovalaire de serpentinite (BC07_720-4) attribué à la phase d'occupation du Bâtiment 1. L'état de sa surface, lisse et légèrement lustrée, est à mettre sur le compte de la manipulation et de l'usage dont il a fait l'objet. L'un de ses côtés présente, sur la moitié de la hauteur de la pièce, un méplat artificiellement créé par des frottements répétés. Les quelques stries encore visibles sur cette zone se développent toutes perpendiculairement à l'axe de la pièce. Les angles formés par la jonction de ce méplat avec les deux faces du galet sont encore peu marqués, mais rapprochent sans aucun doute la pièce des petits lissoirs connus dès le Néolithique moyen et interprétés comme des outils de potier destinés à régulariser les surfaces des céramiques. Les deux faces sont également couvertes de stries, toujours perpendiculaires à l'axe de l'outil. Le galet n'a fait l'objet d'aucune mise en forme spécifique avant emploi.

Avec sa masse de 72 g pour des dimensions de 71 x 36 x 17 mm, il correspond à la marge supérieure des exemplaires du Néolithique moyen de Saint-Léonard, Sur-le-Grand-Pré qui, dans leur ensemble, trahissent en revanche une usure plus intense[200]. Les 25 exemplaires connus sur ce site présentent en effet, pour la plupart, plusieurs facettes à arêtes vives dues à l'usure. Relativement communs, ces outils perdurent jusqu'au Bronze final au moins, sans faire l'objet de modifications morphométriques significatives. Sur l'ensemble de la Suisse occidentale, les serpentinites constituent par ailleurs les roches les plus fréquemment utilisées à cette fin.

198 Leuvrey 1999, p. 36.

199 Milleville 2007, pp. 123-133.

200 Winiger 2009, p. 154, fig. 226.

Encore une fois, son emploi n'est pas limité à un seul fonctionnement, comme en témoignent les nombreuses traces de percussion qui se développent sur l'extrémité de ses deux faces et qui rappellent sans équivoque, les petits retoucheurs des tailleurs de pierre. Parfaitement adapté à des opérations légères telles que l'abrasion des corniches et la préparation des plans de frappe, deux légères encoches latérales semblent par ailleurs faciliter sa préhension.

Les outils passifs destinés au frottement

Ce groupe d'outils se caractérise par les volumes importants des pièces, qui déterminent un rôle passif dans le fonctionnement. Il comprend les meules, les polissoirs dormants, un élément particulier interprété comme socle ou plan de travail ainsi que plusieurs éclats de dimensions moyennes qui se rapportent soit à des meules, soit à des molettes.

Les meules

Les bâtiments semi-enterrés de Bramois ont livré presque autant de meules que de molettes. Parmi les 15 exemplaires entiers ou fragmentés retrouvés, 7 sont corrélés à la phase d'occupation et d'abandon des bâtiments ce qui, par rapport aux 8 éléments issus des remblais et dépôts torrentiels supérieurs, constitue un effectif important. L'emplacement des pièces sur les niveaux d'occupation s'avère particulièrement intéressant. Chacune des cabanes recèle en effet deux meules ou fragments directement associés à la zone foyère. Dans le Bâtiment 1, les deux fragments (Pl. 17, BC07_733 et BC07_734) sont appuyés l'un contre l'autre au centre du foyer. Dans le second, les deux meules entières (Pl. 17, BC07_621 et BC07_755) sont posées dessus, face active tournée contre le sol. Les Bâtiments 1 et 2 comprennent en outre chacun respectivement 2 et 1 exemplaires, légèrement excentrés cette fois.

L'ensemble de ces meules se trouve dans un état de fragmentation important. Seules 4 pièces sont complètes ou légèrement cassées (fig. 188). La présence de deux d'entre elles dans les remblais comblant le Bâtiment 2 s'avère difficilement explicable. Les critères de rejet de ces pièces demeurent inconnus.

Stades de fabrication	Total (Nb)	Elements entiers	Supports		Matières premières				Nb de surfaces actives > 1	Profils de la surface principale					Préparation de la forme		Frottements latéraux	Fonctions complémentaires
			Galets	Blocs	Quartzite	Gneiss	Prasinite	Indéterminé		Plane-plane	Concave-concave	Convcave-plane	Plane-concave	Indéterminée	Epannelage	Piquetage		
Achevées	14	4	4	10	5	4	3	1	6	3	5	2	2	2	14	14	2	3
Ebauches	1			1	2					1					1	1		
Total	**15**	**4**	**4**	**11**	**7**	**4**	**3**	**1**	**6**	**4**	**5**	**2**	**2**	**2**	**15**	**15**	**2**	**3**

Fig. 188 — Effectifs et pourcentages des meules à différents stades de fabrication et d'usure.

Matières premières

A des fréquences légèrement différentes, les matières premières utilisées pour les meules sont comparables à celles des molettes courtes. Seuls les marbres font ici défaut. Avec 6 exemplaires, les quartzites sont les mieux représentés. Malgré une granulométrie très fine, ils présentent des duretés importantes qui expliquent probablement ce choix. Les gneiss sont eux aussi bien attestés (4 exemplaires), de même que les prasinites (3 pièces). La roche des deux meules restantes n'a pu être déterminée.

Un seul fragment se présente sous forme d'ébauche (BC07_819-2). Réalisée sur un bloc de roche indéterminée, sa face active, en cours de régularisation par piquetage, n'est pas intégralement aplanie et montre encore plusieurs proéminences gênantes.

Mise en forme

La chaîne opératoire apparaît quasiment identique à celle des molettes, bien qu'aucune trace d'action thermique n'ait pu être identifiée. Cela tient probablement en partie à la nature des supports employés qui se présentent souvent, du fait des importants volumes recherchés, sous forme de blocs plutôt que de galets. Au sein des blocs employés, les minéraux s'orientent selon une direction préférentielle qui facilite le débitage et permet d'obtenir une large surface active immédiatement plane. Seules 4 meules ont été confectionnées sur galets, dont les 3 éléments en prasinite.

Caractères morphométriques

Le pourtour de toutes les meules a été aménagé par épannelage et piquetage, pour l'obtention de pièces majoritairement ovalaires (5 exemplaires). Deux meules présentent des formes plutôt rectangulaires alors que 2 autres exemplaires sont d'aspect triangulaire.

Le caractère fragmentaire de la plupart des meules de Bramois rend délicate toute considération d'ordre métrique. Avec des longueurs échelonnées entre 345 et 600 mm et des largeurs comprises entre 238 et 338 mm, la masse des pièces varie, principalement en fonction de leur épaisseur, entre 13,50 et 51 kg.

Usure

Alors que le profil des surfaces actives des molettes suggère la présence concomitante de meules de type plane-plane, celles-ci ne sont représentées que par 4 exemplaires, tandis que prévalent les éléments de type concave-concave (5 pièces). Les indices de concavité sont variables. Le creusement de la face active ne dépasse le centimètre que dans 4 cas.

Quatre exemplaires présentent quant à eux des surfaces de type plane-concave ou concave-plane, de sorte que si l'on met en relation les meules avec les molettes issues de la phase d'occupation et d'abandon des édifices, rares sont les éléments de moulins susceptibles d'être appariés (fig. 189). Seule la molette en gneiss de type plane-plane associée au Bâtiment 1 trouve une correspondance dans les deux meules disposées sur la zone foyère du même édifice.

	Meules			***"Molettes théoriques correspondantes"***		**Molettes représentées**		
	N°inventaire	Profil longitudinal	Profil transversal	*Profil longitudinal*	*Profil transversal*	N°inv	Profil longitudinal	Profil transversal
Batiment 1	737	concave	concave	*convexe*	*convexe*	739	plane	plane
	733	plane	plane	*plane*	*plane*			
	734	plane	plane	*plane*	*plane*			
Batiment 2	755	plane	concave	*plane*	*convexe*	757	plane	concave
	621	plane	plane	*plane*	*plane*			

Fig. 189 — Tableau de correspondance meules/molettes de la phase d'occupation et de destruction des bâtiments (OI8).

Deux hypothèses sont à envisager, soit la morphologie des molettes ne correspond pas nécessairement au profil de l'élément dormant sur lequel elles travaillent, soit il manque une partie des exemplaires. Or les études ethnographiques effectuées dans ce domaine indiquent que les acteurs adaptent toujours précisément le profil des deux outils fonctionnant en paire avant chaque utilisation[201]. Il semble donc que la seconde hypothèse soit la plus adéquate, à savoir qu'une partie du corpus originel fait défaut. Au vu de ce que l'on connaît du matériel de mouture préhistorique et actuel, plusieurs molettes sont généralement associées à une meule[202]. Pour les éléments associés à la phase d'occupation, c'est donc vraisemblablement du côté des molettes qu'il faut envisager une lacune, d'autant plus que 6 des meules présentent une deuxième surface active.

En dehors de leurs profils, l'usure des surfaces est peu marquée. Si la présence de plages polies s'observe sur tous les exemplaires, celles-ci ne recouvrent presque jamais le piquetage et les aspérités artificiellement créées. Seuls 3 fragments sont intégralement exempts de toute rugosité (BC07_193-2 ; Pl. 17, BC07_734 et Pl. 16, BC07_888-1).

Deux fragments de meules (Pl. 17, BC07_558 et Pl. 16, BC07_737) comportent par ailleurs des plages polies marquées sur le haut de leurs côtés, à la jonction directe avec la surface active. Ces polis, qui délimitent des tronçons de pans obliques de 10 à 20 mm de large, témoignent indirectement de l'utilisation de molettes débordantes. Seul à même de laisser de tels indices, ce type de molette n'a pourtant pas été identifié parmi le mobilier de Bramois.

Comme pour les molettes courtes, l'utilisation des pièces ne s'est pas limitée au fonctionnement par percussion posée diffuse. La présence de petites dépressions de 50 à 60 mm de diamètre sur 15 à 30 mm de profondeur sur le dos ou le bord de 3 fragments (Pl. 17, BC07_734 et BC07_758 ; BC07_193-2) atteste de leur emploi comme mortiers, même si d'autres fonctions ne sont pas à exclure.

Des exemplaires analogues, aménagés au dos de meules ou de molettes courtes, sont connus sur plusieurs stations du Bronze final de la région des Trois-Lacs[203]. Le fond et le pourtour de ces dépressions, probablement partiellement aménagées, présentent de nombreux écrasements, témoins de chocs créés par des percussions lancées. Celles-ci sont probablement en partie responsables du bris de l'exemplaire BC07_193-2, fragmenté le long d'une ligne passant par le centre de cette cavité.

Enfin, il est à noter que les matières travaillées ont laissé des traces de dépôts noirâtres sur deux des meules encore entières (Pl. 17, BC07_621 et BC07_631). Ces dépôts s'étendent sur une surface d'une dizaine de centimètres de diamètre au centre des pièces.

Eléments de comparaison

Les quelques meules ou fragments de meules néolithiques connus en Valais proviennent de l'habitat de Saint-Léonard, Sur-le-Grand-Pré, daté de la fin du Néolithique moyen. La concavité de leurs surfaces apparaît largement plus marquée qu'à Bramois. Elles semblent par ailleurs plus petites et, surtout, nettement plus étroites et plus fines (leurs largeurs ne dépassent pas les valeurs minimales des éléments présentés ici)[204]. En comparaison, le Néolithique final de la Combe d'Ain dans le Jura français livre des exemplaires de gabarits semblables aux éléments bramoisiens[205].

Les éclats de meules ou molettes

Parmi les vestiges lithiques rattachés aux activités de mouture et de broyage se trouvent 8 petits fragments en quartzite présentant une surface plane avec des traces de poli et de piquetage. Principalement issus des comblements du Bâtiment 1, leurs

201 Gast et Adrian 1967.

202 Roux 1985 ; Hamon 2006, p. 121.

203 Leuvrey 1999, p. 28, fig. 24.

204 Winiger 2009, p. 157.

205 Milleville 2007, p. 386, fig. 255.

dimensions réduites ne permettent pas une attribution à l'une ou l'autre des catégories de meules ou de molettes.

Les polissoirs dormants

Les 3 polissoirs de ce groupe se distinguent des polissoirs à main par leurs volumes plus imposants d'une part, et par leur stabilité une fois posés au sol, de l'autre. De morphologies variées, ils ont en commun la présence d'une surface polie portant une, voire deux larges gorges légèrement surcreusées par frottements répétés de matières minérales, animales ou végétales. Le polissage de roches dures paraît seul capable de provoquer le creusement de ces pièces, mais l'adjonction d'un abrasif (du sable en l'occurrence) lors du polissage de l'os ou du bois peut laisser des traces analogues.

Ces trois polissoirs, tous obtenus sur galets, révèlent des morphologies variées. Le plus petit (Pl. 18, BC07_705), de forme quadrangulaire, provient des niveaux torrentiels qui scellent le Bâtiment 1. Il est issu d'un galet de gneiss microgrenu; sa face la plus large est creusée de deux étroites gorges parallèles, alors qu'un poli d'usure la recouvre intégralement. Celui-ci s'étend d'ailleurs partiellement sur plusieurs des tranches latérales, attestant de fonctions multiples.

Les deux autres polissoirs ont été retrouvés sur les niveaux d'occupation du Bâtiment 2. L'un deux (BC07_760) est un galet de gneiss de granulométrie relativement fine. Une gorge plus marquée que sur l'exemplaire précédent traverse totalement la face supérieure. Sa morphologie trapézoïdale rappelle étrangement celle du pilon-broyeur déjà présenté. Il porte, comme ce dernier, des traces d'écrasement sur le côté resserré et aplani.

Le dernier polissoir (BC07_768), très fragmentaire, a probablement éclaté suite à un choc thermique, ce qu'expliquerait sa position à proximité immédiate de la zone foyère. Il s'agit d'un gros galet ovoïde de prasinite. Un polissage marqué se développe sur toute sa face supérieure traversée par une large gorge longitudinale.

La matière première de tous ces exemplaires, malgré une granulométrie à tendance plutôt fine, ne diffère pas de celle de l'outillage de mouture et de broyage, ce qui constitue peut-être un indice en faveur du fonctionnement comme polissoirs, même s'il n'était qu'occasionnel, de plusieurs meules ou molettes.

La table ou plan de travail

Le dernier élément de la série est un gros bloc rectangulaire de quartzite rattaché à la phase de fréquentation du Bâtiment 2 (BC07_870). Aménagé par un épannelage total sur son pourtour et un léger piquetage, il présente une face supérieure plane intégralement lustrée. En dépit de ses dimensions analogues à celles des molettes courtes (235 x 145 x 100 mm), nous avons renoncé à le rattacher à cette catégorie. En effet, l'absence de négatifs de martelage ainsi que le nivellement légèrement irrégulier de sa surface rendaient une telle attribution peu pertinente. Sa fonction demeure inconnue. L'étendue et l'intensité du lustre rappellent les petites molettes de corroyage si bien que son utilisation comme plan de travail pour le traitement du cuir, par exemple, constitue une hypothèse envisageable.

Le mobilier de mouture et d'abrasion. Pour quels usages ?

Il s'avère presque impossible d'évaluer la fonction précise du mobilier de mouture sur la seule base d'une observation macroscopique des surfaces. Les meules et molettes non seulement répondent à des besoins diversifiés (préparation des céréales, broyage des graines, écrasement des végétaux, attendrissement de la viande, concassage des os, etc.), mais encore sont potentiellement susceptibles d'être utilisées dans des fonctionnements variés.

Ainsi, s'il apparaît évident que la meule dépassant les 50 kg a probablement pu aussi constituer un élément de mobilier (siège) ou être employée comme plan de travail, l'analyse de ces instruments ne permet pas de remonter à «[...] *l'ensemble des finalités exactes pour lesquelles l'outil est mis en oeuvre.*» (Sigaut 1991, p. 23). Tout au plus peut-on souligner la polyvalence du mobilier de mouture et d'abrasion de Bramois. Celle-ci illustre bien que le choix de la matière première ne conditionne pas à lui seul le fonctionnement des outils. Des éléments de morphologie, section et pétrographie variées répondent vraisemblablement aussi, si l'on en croit les études ethnographiques, à des finalités diversifiées, tandis qu'une forte homogénéité du matériel de mouture et de broyage renvoie vraisemblablement à une utilisation plus restrictive.

Lorsque des molettes servent à l'abrasion, des pilons fonctionnent comme broyeurs, des meules sont apparentées à des billots, qu'on aménage des mortiers au dos des meules, il apparaît évident que ni la granulométrie, ni la résistance ou la cohésion des roches employées ne peuvent répondre de façon optimale à autant d'emplois. Les occupants du site ont pourtant su tirer profit des variétés minérales locales. Des grès auraient pu surpasser les qualités abrasives des galets de la Borgne: les néolithiques se sont pourtant procuré, à proximité immédiate de leurs bâtiments, des gneiss microgrenus aux qualités pratiquement équivalentes. Les grandes plaques débitées dans des blocs de quartzites schisteux n'offraient que des surfaces peu rugueuses mais procuraient en contrepartie l'avantage de la planéité, grâce au litage de la roche: les occupants du site ont alors équipé leurs moulins de molettes plus grenues et largement martelées, s'épargnant ainsi le transport et la transformation de matériaux exogènes.

Si quelques études tendent à montrer que l'emploi de meules et molettes dans divers traitements des végétaux se fait à l'aide d'exemplaires faiblement abrasifs tandis que la mouture des céréales nécessite au contraire un ravivage permanent des reliefs des surfaces[206], ces remarques sont difficilement applicables au mobilier néolithique, pour lequel on ignore souvent la composition exacte du couple meule/molette. Sophie A. de Beaune rappelle à juste titre que c'est bien de la granulométrie des deux composants que dépend l'efficacité de l'action[207]. Deux éléments à reliefs marqués vont entraîner des dommages à leurs surfaces respectives sans pour autant faciliter le travail de mouture.

Les éléments divers

Parmi le mobilier lithique se trouve encore un petit galet sphéroïde (BC07_681) en gneiss. Régularisé par quelques percussions, sa fonction demeure inconnue. Il rappelle étrangement, par ses dimensions (33.6/26.3), les 7 sphères mises au jour sur le site de Chiomonte, La Maddalena (Piémont, I) et interprétés comme éléments décoratifs ou ludiques plutôt que comme projectiles de frondes ou *bolas*[208]. Ces objets proviennent des niveaux néolithiques perturbés et leur insertion chronologique demeure imprécise, entre 2700 et 2300 av. J.-C. En Valais, un exemplaire similaire provient du site voisin de Bramois–Pranoé[209].

Un fragment de galet plat en serpentinite (BC07_315) porte de nombreuses stries profondes sur ses deux faces. Multi-directionnelles, rectilignes ou faiblement incurvées, elles recouvrent une surface légèrement lustrée. Ces marques évoquent une action de découpe. Le contact du plan avec du cuir, par exemple, pourrait être à l'origine du lustre observé sur les deux faces. L'élément, brisé, a semble-t-il été utilisé par la suite en tant que percuteur. La roche est totalement écrasée sur l'extrémité distale, alors que plusieurs négatifs de grands enlèvements donnent à l'objet sa délinéation irrégulière.

206 Roux 1985.

207 De Beaune 2000.

208 Bertone et Fozzati 2002, p. 97, fig. 18.

209 Bramois, Pranoé; Dayer et Nicoud 2000 et Vallesia LV, p. 626-633.

Deux éclats présentent une morphologie triangulaire identique, en dépit de dimensions légèrement différentes. Le plus grand des deux (BC07_634) est aménagé par percussion sommaire sur une fine plaquette de métagrès. Il présente deux longs côtés rectilignes se rejoignant pour former une pointe. Aucune usure particulière n'est visible. Le second (BC07_671), confectionné dans un gneiss schisteux, est plus petit (64 mm contre 119 mm pour le premier) mais participe de la même logique de façonnage. Des négatifs d'enlèvements grossiers sur les longs côtés confèrent à ceux-ci une apparence convexe. Aucune trace d'utilisation n'est visible.

Pour terminer, une plaquette complète cet ensemble (BC07_831-2). De forme rectangulaire, ses dimensions rappellent les plaquettes utilisées pour la confection des futurs pesons (153 x 99 x 18 mm), mais la matière première, un métagrès, diffère totalement des autres éléments de ce groupe.

Synthèse et discussion : l'industrie lithique de Bramois dans son contexte local et régional

L'image partielle que nous renvoie la fouille du site de l'immeuble Pranoé D à Bramois, l'effectif restreint de certaines catégories d'outils lithiques ainsi que la quasi absence d'un référentiel régional contemporain sont autant d'éléments qui rendent délicate la compréhension des deux bâtiments semi-enterrés et leur insertion dans leur contexte direct, régional et supra-régional. Plusieurs tendances se dégagent néanmoins. Avant de les aborder, il s'avère nécessaire de tenter de restituer le rôle et la place du mobilier lithique au sein de chaque édifice. Nous rappelons ici que si la majeure partie du corpus en pierre de Bramois a été retrouvée dans les remblais postérieurs à la phase d'occupation et de destruction des deux bâtiments semi-enterrés, les outils représentés trouvent leur équivalent sur les niveaux de fréquentation des cabanes. Seuls les quelques percuteurs, les petits biseaux au fonctionnement apparenté à celui de ciseaux, ainsi que les éléments en cristal de roche, ont été retrouvés uniquement dans les comblements postérieurs à l'occupation. Le mobilier lithique peut donc être considéré comme un ensemble homogène et tout porte à croire que les éléments piégés dans les remblais comblant les édifices s'insèrent dans une fourchette chronologique très proche de la fréquentation des cabanes.

Mobilier lithique et occupation des bâtiments

Les vestiges lithiques reflètent en partie les activités qui se sont déroulées sur le site. Ils permettent ainsi d'aborder les questions liées à la chronologie de la fréquentation des bâtiments, ainsi qu'à leur fonction.

Deux bâtiments contemporains ?

Les deux édifices témoignent d'occupations probablement en partie synchrones. Les fusaïoles, les poids encochés, les molettes courtes et les meules se retrouvent non seulement à des taux identiques sur les niveaux de l'un et de l'autre, mais ils présentent des caractères morphologiques et pétrographiques semblables. Le Bâtiment 1 apparaît légèrement plus riche en vestiges lithiques. C'est de là que proviennent les outils les plus rares ou les exemplaires uniques (pointe de projectile, lissoir, polissoir à main).

Le mobilier lithique permet difficilement de restituer la durée des occupations. Nous avons vu que le comblement des édifices a probablement eu lieu peu après leur abandon. De même, si la présence de plusieurs objets dans les ruines incendiées des parois ou leurs fondations demeure délicate à interpréter, ces éléments

trouvent néanmoins des parallèles directs avec les vestiges jonchant les niveaux d'occupation et d'abandon des bâtiments. Aux quelques débris ou fragments et ébauches de pesons ou de fusaïoles issus des fondations du Bâtiment 1, font écho des exemplaires analogues récoltés à proximité de la zone foyère du même édifice ; ils suggèrent que le laps de temps écoulé entre la construction des bâtiments et leur abandon est au plus de l'ordre de quelques générations. Les outils associés à la construction des parois (4 fusaïoles, 2 fragments ou ébauches de pesons, une molette à main, une pièce à encoches) apparaissent relativement communs et ne se distinguent pas des autres vestiges lithiques mis au jour. Parmi les 4 fusaïoles concernées, la présence des deux plus grands exemplaires de la série, achevés et encore entiers, n'est peut-être pas anodine. Tout au plus peut-on encore signaler que les deux outils en silex récoltés dans les éléments constitutifs des parois et dans leurs fondations sont confectionnés sur les matières les plus exogènes de ce corpus (Grand-Pressigny et Monts Lessini). Ils ont pu être perdus puis accidentellement mélangés aux matériaux de construction. L'hypothèse d'offrandes de fondation liée à la construction des deux édifices pourrait éventuellement être envisagée[210].

Les éléments de mouture et de broyage, s'ils ne permettent pas de statuer sur la longévité des occupations, attestent néanmoins du maintien de ces activités sur le site. Les sections des meules, à concavité faiblement marquée, ne sont pas directement corrélées au degré d'usure, mais dépendent vraisemblablement de choix orientés par des considérations fonctionnelles ou culturelles, impliquant le fréquent réaménagement des surfaces. En revanche, près de la moitié des meules et molettes présentent plus d'une surface d'usure, ce qui, eu égard à la proximité des matières premières et aux possibilités de renouvellement de l'outillage, témoigne de la persistance de ces pratiques, qui dépassent le cadre d'une utilisation occasionnelle.

Les bâtiments de Bramois : des unités domestiques ?

Les similitudes du mobilier lithique issu des deux édifices suggèrent également une fonction identique. La variété de l'outillage renvoie à des activités domestiques quotidiennes en rapport à un espace d'habitat.

Si quelques-uns des bâtiments semi-enterrés contemporains de Suisse centrale et orientale évoquent des zones artisanales spécialisées, les activités pratiquées à Bramois sont diversifiées et ne s'orientent pas vers une production unique[211]. L'abondant mobilier de mouture et de broyage atteste un traitement intensif des ressources végétales, corroboré par la présence d'un couteau à moissonner et celle d'un biseau au fonctionnement assimilé à celui des houes. D'une certaine manière, la variabilité morphométrique et pétrographique de l'outillage de mouture reflète le caractère peu spécialisé des travaux et la polyvalence des tâches domestiques au sein d'une communauté agropastorale telle que celle de Bramois[212].

La présence des polissoirs rappelle, quant à elle, la préparation des fusaïoles et l'affûtage des biseaux. Elle doit probablement être comprise aussi en rapport à l'abondant outillage réalisé sur matières dures animales. L'existence de fusaïoles dans les niveaux d'occupation des deux bâtiments renvoie au filage des fibres, peut-être animales, pratiqué à l'échelle de la maisonnée. Mais plus encore, c'est la polyvalence fonctionnelle d'une grande partie de l'outillage qui témoigne le mieux de la diversité des activités. Si aucune enclume à proprement parler n'a pu être identifiée, ce fonctionnement est avéré sur plusieurs meules et molettes. De même, nombreux sont les éléments qui ont servi, de façon secondaire, de support à la découpe (billots), au concassage (mortiers et pilons), à la percussion ou au broyage.

210 Paulsson-Holmberg 1997 ; Goldman et Szénászky 2003 ; Beilke-Voigt 2007.

211 Gnepf Horisberger *et al.* 2005 ; Harb 2009.

212 Roux 1985.

Les vestiges lithiques : reflet de bâtiments isolés ou vestiges d'un habitat partiel ?

Dans la perspective de l'interprétation des bâtiments comme unités domestiques, on s'étonne pourtant de l'absence et du faible effectif de plusieurs catégories d'outils, dont l'industrie en silex et, plus encore, en cristal de roche. La corrélation des meules et molettes indiquait par ailleurs le manque probable de certaines pièces. Les molettes débordantes notamment, dont l'utilisation est attestée par les traces laissées sur deux des éléments passifs, font défaut. De même, les quelques biseaux mis au jour sont loin de représenter la panoplie des haches présentes sur les habitats de cette époque et nécessaires au défrichement et à la construction. L'unique armature de projectile du corpus apparaît bien pauvre par rapport à la composition des carquois des quelques sites connus dans la région à la fin du Néolithique. Enfin, la chaîne opératoire des fusaïoles et des pesons suggère l'emploi de perçoirs, dont il ne subsiste aucun exemplaire. Tout porte à croire que ces outils, parce qu'ils sont confectionnés dans des matières d'origine plus éloignée ou qu'ils nécessitent un investissement en temps important, soit ont été emmenés ailleurs lors de l'abandon des deux cabanes, soit sont localisés à proximité, dans une zone du même habitat mais hors de l'emprise des fouilles.

Par ailleurs, si l'on comprend ces deux édifices comme des structures domestiques isolées, la quantité de mobilier mise au jour dans les remblais qui les comblent apparaît considérable pour ne se rapporter qu'à elles seules. Force est d'envisager d'autres unités ou aires d'activités à proximité, dans un secteur qui n'a pu être étudié. Les fusaïoles encore entières retrouvées dans les remblais ont peut-être été perdues, compte tenu du caractère mobile que revêt le filage au fuseau. Les ébauches cassées en cours de perforation suggèrent par contre la confection de ces éléments à proximité des bâtiments. De même, les abondants vestiges liés à la chaîne opératoire des pesons évoquent l'existence proche d'une zone consacrée à leur production.

Si les occupants des bâtiments de Bramois ont fabriqué les poids nécessaires au lestage des fils de chaînes dans ou à proximité immédiate des édifices, peu d'éléments indiquent par contre que le tissage se soit ensuite déroulé *in situ*. Au sein des niveaux de fréquentation et d'abandon, les pièces rattachées à ce groupe d'objets sont principalement des débris ou des ébauches. Pourtant, la stabilité climatique à l'intérieur des bâtiments semi-enterrés ainsi que le taux d'humidité élevé en font des lieux privilégiés pour le travail des textiles. Ces paramètres préviennent en effet le séchage et le durcissement des fibres et de la filasse. Les bâtiments semi-enterrés destinés à la confection des étoffes sont de ce fait extrêmement répandus dans toute l'Europe à l'époque romaine et jusqu'à la fin du Moyen Âge[213]. L'hypothèse du travail des textiles dans les cabanes de Bramois demeure envisageable. Le fait qu'aucun exemplaire lié au tissage ne soit associé à l'occupation du Bâtiment 2, alors que 15 débris de pesons et ébauches ont été retrouvés dans le Bâtiment 1, parlerait alors en faveur d'une activité spécifique à ce dernier bâtiment mais peut-être destinée à une communauté plus vaste que celle de cette seule maisonnée.

Les polissoirs, en revanche, se retrouvent uniquement sur le fond du Bâtiment 2. Si cette distinction tient en partie à la faible quantité de l'effectif global (3 exemplaires pour l'ensemble du site), elle pourrait révéler des orientations artisanales légèrement distinctes pour ces deux unités. Il s'agit là de la seule différence reconnue dans la distribution du mobilier lithique au sein des deux édifices.

En définitive, le mobilier lithique de Bramois évoque une aire d'habitat sur laquelle se sont déroulées des activités artisanales variées et peu spécialisées. Si celles-ci sont principalement à corréler à des tâches pratiquées à l'échelle domestique, chacune de ces unités a pu s'orienter de manière préférentielle vers une production annexe.

213 Jankuhn *et al.* 1997, p. 282.

Continuité et singularité

Au niveau régional, seules les sépultures du Petit-Chasseur à Sion ont fait l'objet d'une publication exhaustive du mobilier lithique. Le contexte particulier, à vocation exclusivement funéraire, rend néanmoins délicate toute tentative de comparaison avec Bramois. Les habitats du Néolithique final valaisan sont en revanche très peu publiés (*cf.* Chap. I).

Des influences culturelles variées

Le corpus lithique de Bramois indique que le Valais, à la fin du Néolithique, s'intègre à un vaste réseau d'échange et entretient des contacts avec des régions éloignées aussi bien en direction de l'ouest (silex du Grand-Pressigny, Indre-et-Loire, F) que vers le sud-ouest (silex des Monts Lessini, Vénétie, I) ou le nord des Alpes (fig. 190 et Annexe 4). Certains de ces réseaux s'inscrivent dans le prolongement des périodes précédentes. Ainsi les deux pièces en silex des Monts Lessini réitèrent-ils des contacts vers le sud-est déjà développés durant la première partie du Néolithique moyen valaisan dans le courant du Ve millénaire av. J.-C. Rares parmi les séries du Néolithique moyen II, cette matière sera particulièrement fréquente ensuite dans les complexes campaniformes. Le silex des ateliers de Touraine confirme, quant à lui, l'attrait des populations de la Haute vallée du Rhône pour les productions pressigniennes à la fin du Néolithique. Il renforce à ce titre les parallèles avec le monument M VI de la nécropole du Petit-Chasseur[214] et conforte l'antériorité du dolmen M XII[215], pour lequel le seul poignard mis au jour est confectionné sur une lame de Forcalquier (Alpes de Haute Provence, F). La présence, à Bramois, d'une imitation fragmentaire de poignard dans un silex de la région de Lucerne constitue un élément en faveur d'une attribution tardive de ce corpus à la fin du Néolithique valaisan[216], dans le courant du XXVIIe siècle av. J.-C.

Le recours à ce silex morainique a par ailleurs été observé au Mörderstein, dans des niveaux plus ou moins contemporains. Enfin, l'utilisation plus intensive des silex de Haute-Savoie, que partagent ces deux séries, renvoie une fois encore à des approvisionnements depuis les zones sud-est.

Le mobilier lié au filage et au tissage se démarque par contre des objets contemporains au sein des régions proches. Certains éléments, comme les fusaïoles, ne se différencient que par leurs dimensions plus réduites. D'autres en revanche, comme les pesons, trouvent leurs équivalents uniquement dans les niveaux pré- et protohistoriques du site voisin de Bramois, Pranoé. Ils suggèrent des productions textiles spécifiques, peut-être liées à l'exploitation de fibres animales. Ces vestiges présentent des affinités marquées avec les niveaux Auvernier-Cordé de Suisse occidentale[217]. Au sein de ces derniers, bien que la fréquence des fusaïoles en pierre diminue au profit des pièces en terre cuite, la présence d'exemplaires à faible moment d'inertie et à vitesse de rotation élevée rappelle les disques bramoisiens. Ces mêmes paramètres différencient les volants de Bramois des exemplaires en pierre de Charavines, les Baigneurs (Isère, F), légèrement plus volumineux[218]. Ils ancrent en revanche les fusaïoles des bâtiments valaisans dans une tradition régionale, marquée par l'apparition précoce des exemplaires en pierre au Néolithique moyen II[219]. En dépit du faible effectif observé à Saint-Léonard, Sur-le-Grand-Pré, la proximité pétrographique et morphométrique des disques de ces deux sites est étonnante et témoigne d'une très forte constance régionale à travers le temps. Il est possible que cette tradition soit à corréler à l'utilisation de la laine. Elle ferait écho à la prédominance persistante de l'élevage des caprinés en Valais, cela dès l'arrivée des premiers agriculteurs néolithiques. Parallèlement, les caractères techniques de ces pièces

214 Bocksberger 1976, vol.2, p. 121, Pl. 28.

215 Favre et Mottet 2011.

216 Honegger *et al.* 2010.

217 Médard 2000-a.

218 Bocquet et Berretrot 1989.

219 Winiger 2009, p. 159, Pl. 26, fig. 88, 89 et 91.

(moment d'inertie et vitesse de rotation), contribuent à renforcer le sentiment d'une identité alpine commune englobant les versants savoyards et piémontais : les faibles moments d'inertie rappellent en effet la grande majorité des fusaïoles en terre cuite de La Maddalena di Chiomonte (Piémont, I), site occupé entre 2700 et 2300 av. J.-C. dans les Alpes piémontaises[220]. Les rapprochements avec ce site sont d'ailleurs corroborés par la présence à Bramois de l'armature de projectile polie et du petit sphéroïde[221]; la pointe de flèche, confectionnée dans une serpentinite polie, offre par ailleurs un *terminus* chronologique fiable. Sa morphologie ne permet pas de l'assimiler à un facies culturel spécifique, en cette période de forte diversification des formes à travers l'Europe occidentale, mais la disparition des éléments en pierre de ce type est attestée avec l'arrivée des populations campaniformes[222].

Le cumul de ces données suggère ainsi d'inscrire l'occupation des bâtiments de Bramois dans la fourchette 2700-2600 av. J.-C., soit dans la seconde partie de la période couverte par les datations ^{14}C effectuées. Elle précéderait de peu la seconde occupation de Sion, La Gillière 1 (2600 à 2300 av. J.-C.), si tant est que les datations de ce niveau soient cohérentes[223].

220 De Stefanis 2008.

221 Bertone et Fozzati 2002, p. 99, fig. 17 et 18.

222 Crivelli 2008.

223 Baudais et Schmidt 1995.

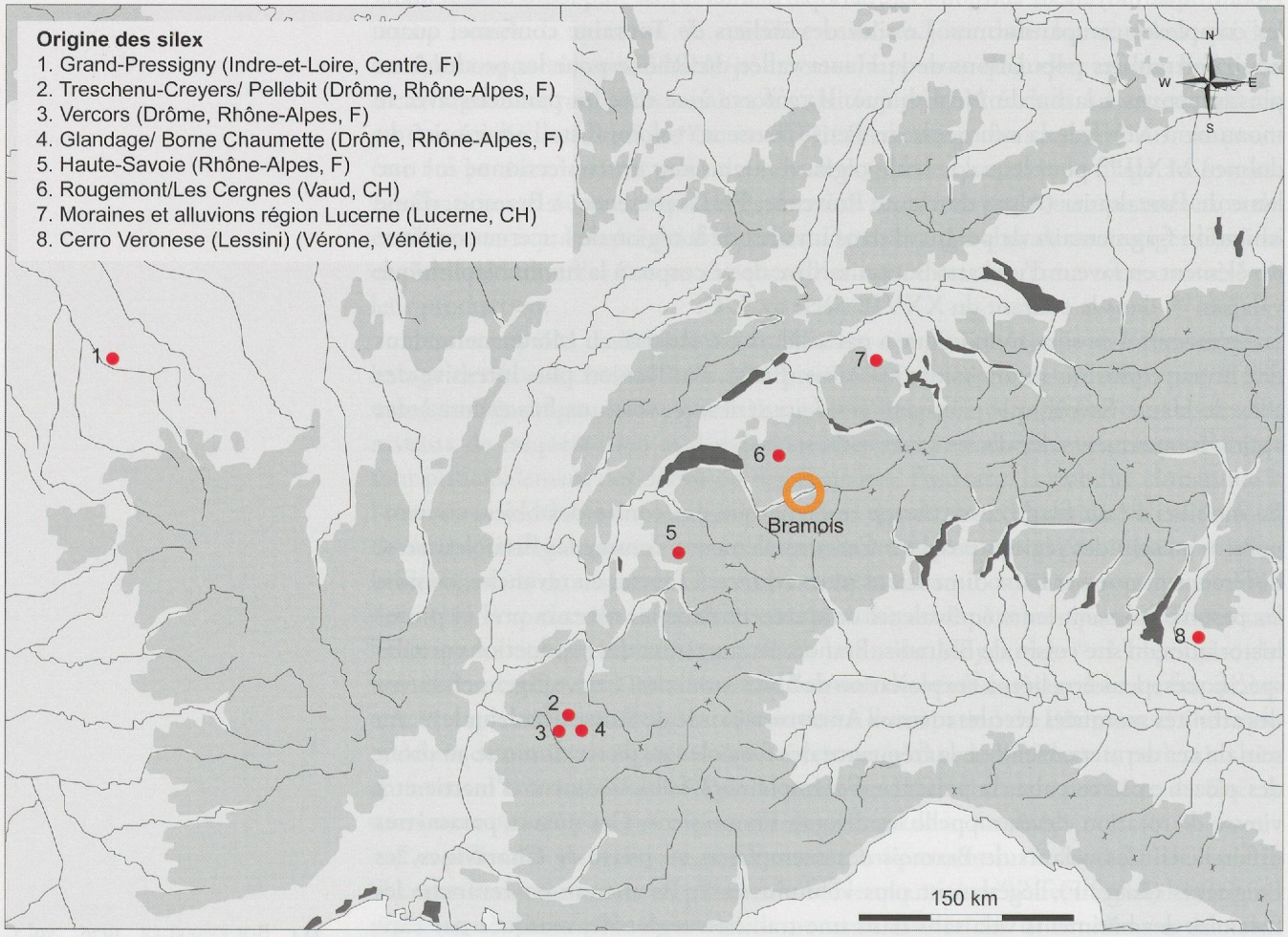

Fig. 190 — Origine des silex retrouvés à Bramois, d'après les déterminations de Jehanne Affolter.

L'exploitation optimisée des supports locaux

Si les roches siliceuses font l'objet d'une économie particulière, attestée par le taux élevé de réaménagements et les reprises successives de la retouche, les matières lithiques non siliceuses témoignent en revanche d'une gestion tout à fait différente. C'est d'ailleurs l'exploitation des ressources minérales locales qui donne à l'industrie lithique de Bramois son caractère singulier. Les éléments lithiques non siliceux reflètent en effet un outillage peu façonné et parfois opportuniste.

L'ensemble des matières utilisées sur le site provient de l'environnement immédiat. La plupart a été charriée par La Borgne et se retrouve sous forme de galets parmi ses alluvions. Les autres (quartzites) proviennent des falaises latérales qui bordent son débouché dans la Vallée du Rhône. Cette rivière offre ainsi une large panoplie de roches, dont les néolithiques ont largement profité. Formée par la jonction de deux torrents dans le Haut Val d'Hérens, la Borgne traverse plusieurs formations géologiques distinctes, constituées en amont de granito-gneiss, de roches mafiques et ultramafiques, puis de roches carbonatées. Finalement, en aval, la rivière recoupe un massif composé de gneiss quartzo-micacés, où les roches gypso-dolomitiques abondent.

La proximité de ces alluvions constitue ainsi une réserve permanente de matières premières aux qualités pétrographiques variées. Les occupants du site ont largement tiré profit de cette diversité, avec la sélection de matériaux adaptés à l'outillage recherché : les roches microgrenues ont été exploitées pour les polissoirs alors que les gneiss à plus forte cohésion ont été recherchés pour le mobilier de mouture. De plus, la diversité morphologique des galets a permis aux artisans d'orienter leur choix vers des supports adéquats, limitant dès lors l'investissement nécessaire au façonnage des pièces. Pour les fusaïoles, ont été sélectionnés de petits éléments naturellement discoïdes ; pour les pilons et broyeurs, en revanche, ce sont de gros modules de forme trapézoïdale qui ont été privilégiés afin de permettre une prise en main optimale.

Les préhistoriques ont par ailleurs largement exploité les qualités schisteuses des roches avoisinantes. Le besoin d'éléments de dimensions importantes et à faces planes, pour la confection des meules par exemple, a été satisfait par le recours aux grandes plaques schisteuses provenant des falaises de quartzites. Le délitage de cette roche selon des plans orientés a du reste contribué à sa sélection pour la confection des pesons. Elle a permis l'obtention à moindre effort de fines plaquettes de gabarit homogène.

C'est probablement dans la réalisation des biseaux que cette exploitation optimisée trouve son expression la plus marquée. Ceux-ci, obtenus aussi bien sur galets que sur plaquettes, présentent un taux d'investissement si faible qu'ils diffèrent totalement des outils à tranchant terminal habituellement rencontrés au sein des séries néolithiques. Cette exploitation répond pourtant à un choix et n'est pas engendrée par le manque de matières adéquates. En effet, les serpentinites et néphrites, plus communément employées pour les lames de haches et d'herminettes en Valais, se trouvent en affleurements dans l'ensemble du Val d'Hérens. La seule ébauche de grande lame retrouvée à Bramois a pourtant été réalisée sur galet !

A l'inverse du silex, l'accès aisé à ces différentes matières a engendré une gestion souvent peu économe de l'outillage : le mobilier de mouture, notamment les molettes courtes issues des remblais, présente des valeurs métriques encore importantes qui ne laissent en rien présager des raisons de leurs rejets.

Une partie de cette production trouve des équivalents au sein d'autres séries connues dans le Néolithique alpin, toutes périodes confondues. On pense notamment aux multiples biseaux des niveaux du Néolithique moyen I du Chenêt des Pierres à Bozel (Savoie, F)[224]. Quelques outils mis au jour à Bramois, notamment l'ensemble des pesons, demeurent en revanche sans parallèles convaincants.

Culturellement, l'industrie lithique de Bramois renforce l'image d'une région ouverte aux influences extérieures. D'une part elle atteste du maintien de réseaux d'échanges à longue distance, en particulier à travers l'importation de matières exogènes. D'autre part elle relève de l'affirmation de traditions régionales, par l'exploitation optimisée des matières minérales locales, au sein desquelles elle affiche encore des spécificités singulières.

(CC)

224 Hamon et Rey 2007.