Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande

Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise

Band: 105 (2006)

Artikel: Les occupations magdaléniennes de Veyrier : histoire et préhistoire des abris-sous-blocs

Autor: Stahl Gretsch, Laurence-Isaline

Kapitel: 9: Étude de l'industrie osseuse

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-835724

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: 09.07.2025

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

9 Etude de l'industrie osseuse

9.1 Le bois de cervidés

9.1.1 Le corpus

La grande majorité des pièces étudiées provient du Musée d'art et d'histoire de Genève. Il s'agit, en plus des tout premiers objets découverts par F. Mayor, des collections Thioly, Favre, Gosse, Wartmann, Taillefer, Reber. Un petit lot d'une dizaine de pièces, subsistant de la collection Jayet et conservées au Muséum d'histoire naturelle de Genève, y a été adjoint pour les décomptes. Ces différentes origines confondues, on compte en tout quelques 144 objets en bois de cervidés.

Si la majorité des artefacts récoltés dans les différents abris de Veyrier sont en bois de renne, on dénombre pourtant quelques éléments en bois de cerf, reconnus grâce à la présence de perlures et à la plus faible épaisseur de leur partie dure (fig. 159).

On peut classer les objets de Veyrier en plusieurs grandes catégories (fig. 160): les armatures de sagaies – ce terme étant entendu dans son sens typologique –, les ciseaux, les bâtons perforés, une pièce bifide et une autre barbelée. Ces différents outils répondent à des critères précis de standardisation technologique, de forme et de dimensions. Certains sont façonnés sur perche comme les bâtons perforés; sur andouiller: les ciseaux ou la pièce bifide; ou sur baguette: les éléments de sagaie et certains ciseaux.

9.1.2 Etat de conservation

L'état des pièces en bois de cervidés est en général bon; elles ont un aspect lisse et sec. Quelques-unes présentent des traces de « mâchouillage » dues à une dégradation de la matière, qui parfois entraîne la disparition de la partie spongiaire et la « sculpture » de la partie dure, créant des perlures très proches de celles du bois de cerf et pouvant entraîner des risques de confusion (fig. 161, 162). La qualité de préservation devait déjà être très inégale au jour de leur découverte, certaines pièces sont très fraîches, alors que d'autres n'ont plus de partie spongieuse et sont très érodées.

Les objets n'ont pas tous subi le même traitement. Alors que certains semblent avoir été laissés dans leur état de découverte, d'autres ont été trempés dans un bain de cire, qui les a rendus fragiles et cassants. Ce sont les éléments les plus vulnérables ou les pièces ornées, dont le bâton perforé au bouquetin (pl. 8/1), qui ont été majoritairement traités ainsi. Ce bain paraît avoir été dommageable pour les pièces: le fait de vouloir les préserver leur a hélas causé plus de tort que les processus de dégradation naturelle.

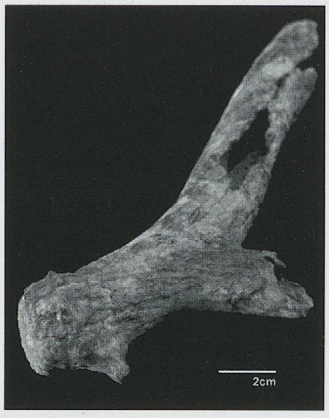


Fig. 159 Base d'un bois de cerf.

9.1.3 Technologie

Au nombre des pièces recueillies à Veyrier, on compte des outils façonnés et terminés – voire cassés lors de leur utilisation –, des ébauches et des déchets de fabrication.

Un grand nombre de fragments de ramures de renne porte des traces de rainurage parallèle longitudinal au silex (fig. 164), dues probablement à des burins dièdres, d'après les sections en V (fig. 163). L'étude d'A. Rigaud (1972) démontre que ce type d'outil lithique peut s'utiliser de plusieurs manières différentes et, qu'en plus de la partie « biseau » de l'objet, ce sont surtout les dièdres latéraux qui correspondent à la partie utile de ces burins.

La base des grosses pièces, d'un diamètre supérieur à 3 cm, est soit fracturée (bord ébréché et dentelé) par percussion, soit sciée.

Catégories	Nb
Sagaies	70
Ciseaux	10
Bâtons perforés	8
Navette	1
Harpon	1
Total	**90**

Fig. 160 Décompte des artefacts en bois de cervidés.

Fig. 161 Armature de sagaie en bois de renne présentant deux états différents de conservation: une surface lisse d'origine et des zones de dégradation produisant un aspect perlé ou mâchouillé.

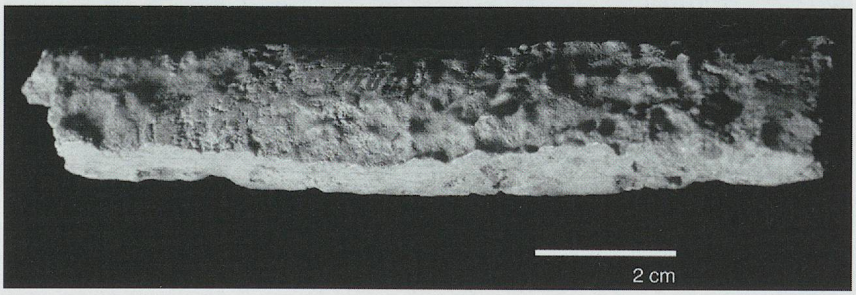


Fig. 162 Baguette en bois de cerf, obtenue par rainurage.

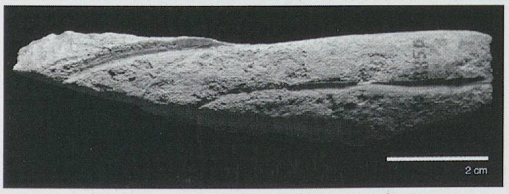


Fig. 163 Traces de rainurage sur bois de renne.

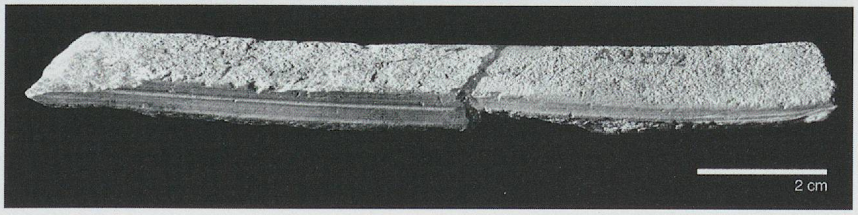


Fig. 164 Baguette en bois de renne, obtenue par rainurage.

Fig. 165 Rainurage transversal et languette d'arrachement.

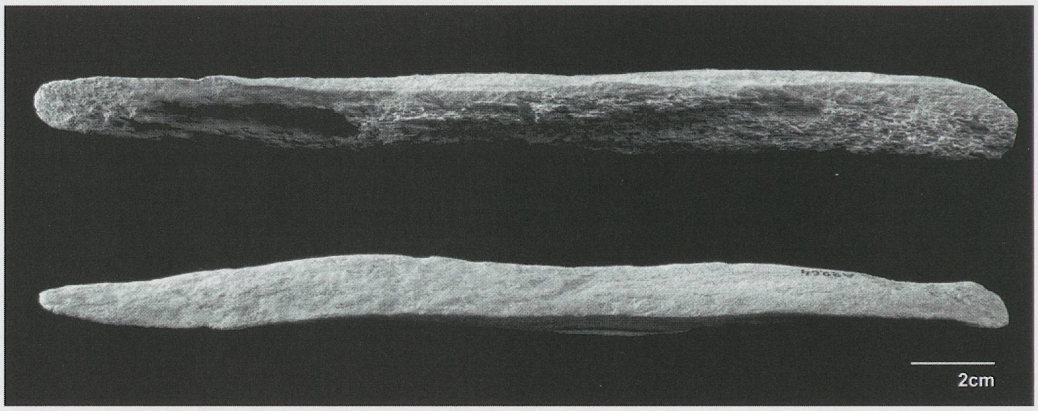


Fig. 166 Baguette de bois de renne détachée par rainurage au silex, se terminant par une languette d'arrachement.

On constate également des traces de rainurage transversal pour segmenter des pièces minces (fig. 165).

Le rainurage permet de détacher des baguettes de 2-3 cm de large, parfois de belle dimension : un exemplaire brut mesure 25 cm de long ; une de ses extrémités se termine par un arrachement (fig. 166). Le détachement, à l'aide d'un levier, a occasionné parfois des accidents : arrachement trop large, « outrepassement » (fig. 167), cassure. Au nombre des objets récoltés sur le site, on compte des fragments de perche dont on a détaché une baguette ; ces pièces sont, de ce fait, à considérer soit comme des déchets de fabrication, soit comme de la matière première laissée en attente (fig. 168-169).

Fig. 167 Travail du bois de renne par rainurage, avec outrepassement.

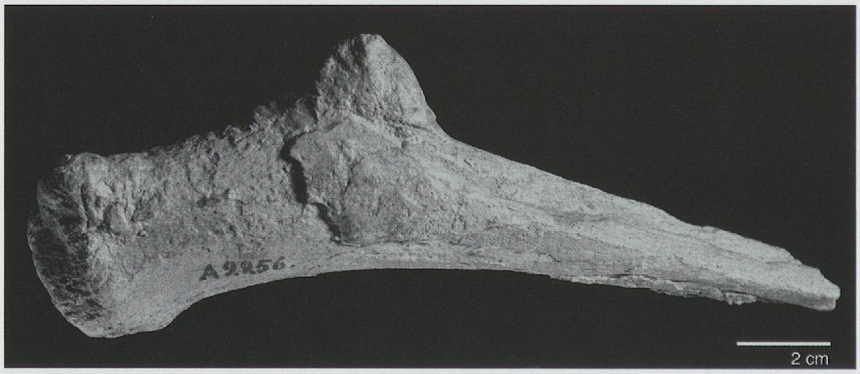


Fig. 168 Partie basilaire d'un bois de renne exploité.

Fig. 169 Demi-perche segmentée par rainurage longitudinal.

On retrouve également un certain nombre de déchets particuliers, propres à la production de séries de baguettes, appelés déchets triangulaires (fig. 170). Du fait de la forme conique des andouillers, l'enlèvement de baguettes rectangulaires ne peut se faire de façon parallèle, mais avec un décalage d'angle, l'espace proximal entre deux baguettes formant un coin allongé, le déchet triangulaire (fig. 171) ; quelques-unes de ces pièces ont par la suite été transformées en éléments de sagaie (Bonnissent 1993). La dimension des baguettes est probablement corrélée à celle des bois d'où elles sont prélevées (Julien 1982, p. 25). Il semblerait que les rennes de Veyrier aient eu des bois de petite taille.

On trouve d'autres types de déchets, moins standardisés, portant des traces de rainurage longitudinal ou transversal : éléments courbes correspondant à des portions d'andouillers ou segments de baguettes trop longues notamment.

Quand la base de la perche est conservée, on constate qu'il s'agit exclusivement de bois de chute et non de massacre (fig. 168), ce qui rejoint les observations faites sur les vestiges osseux du site (Kœnig et Studer 1981, p. 46). La détermination du sexe semble impossible à partir de ces bois, au vu de la faiblesse de l'échantillonnage et des problèmes méthodologiques posés par cette question (Goutas 2002).

9.1.4 Les armatures de sagaies (pl. 1-4)

Les collections de Veyrier comptent de nombreuses armatures de sagaies (fig. 172), 70 fragments, à bords subparallèles ou de forme trapézoïdale allongée. Elles ont été confectionnées

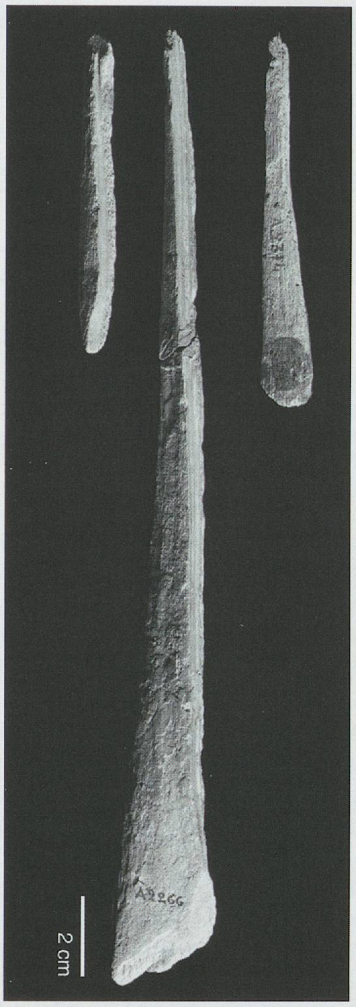


Fig. 170 Déchets triangulaires.

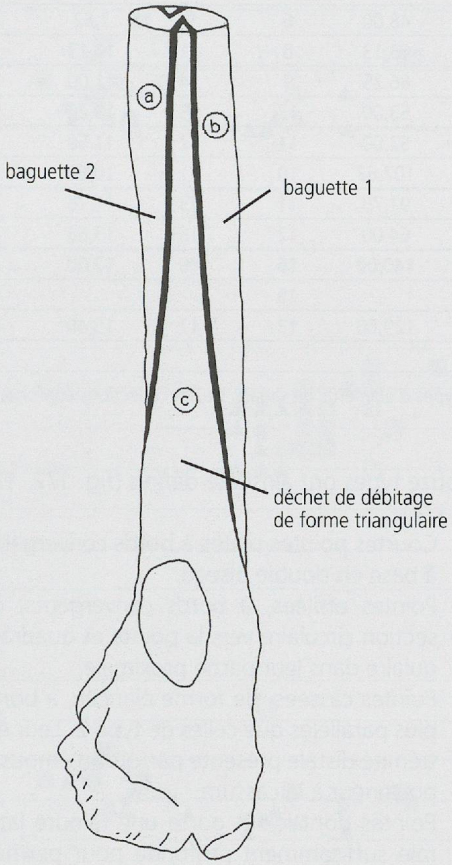


Fig. 171 Schéma de fabrication de baguettes et production de déchets triangulaires. D'après Bonissent 1993, modifié.

à partir de baguettes, d'où les sections quadrangulaires, bien que quelques déchets triangulaires aient également été utilisés pour confectionner de courtes pointes aiguës (pl 3/3). La plupart de ces objets est fracturée.

Ces pièces se terminent toutes par un double biseau, plan ou concave. Les faces des biseaux portent fréquemment des rainures, destinées probablement à augmenter l'adhérence d'une colle (Allain et al. 1985, Allain et Rigaud 1989). La majorité de ces rainures est oblique. On dénombre quelques cas de croisement entre rainures obliques et verticales (pl. 3/3, pl. 4/1). Une seule pièce porte des rainures en chevrons (pl. 3/5) – pointe vers le haut – sur les deux biseaux.

Hormis ces stries sur les biseaux, ces pointes ne sont pas décorées. Il existe pourtant une exception. Une armature de sagaie presque entière (pl. 2/12) porte deux incisions obliques sur la face dorsale du haut du fût. La raison d'être de ce motif n'est pas évidente et ne semble pas fonctionnelle. On peut y voir, peut-être, une forme de décor, bien que le contexte local (chap. 10.4) n'offre aucun parallèle (les pièces décorées régionales le sont de façon beaucoup plus envahissante).

Certains éléments de sagaie sont restés au stade d'ébauche avancée : la pointe ou le biseau sont achevés, mais les bords sont encore bruts et portent les traces de rainurage ; ils sont décomptés avec les pièces terminées. D'autres pièces paraissent avoir été réutilisées, après cassure, comme ciseaux et portent des traces d'écrasement sur la pointe et sur la partie proximale (pl. 3/5).

9.1.4.1 Types de pointes et de bases

On dénombre une grande variété de formes, de types de pointes et surtout de longueurs, destinées peut-être à des usages cynégétiques différents.

Le tri du corpus s'est opéré ainsi : les pièces plus ou moins complètes ont été attribuées à différentes catégories, prenant en compte leur morphologie et leurs dimensions. Les pièces très fragmentées ont été rapprochées de ces catégories par comparaison (des largeurs des fûts, des biseaux, de la morphologie générale, des épaisseurs, etc.) et placées dans l'ensemble le plus plausible.

Les critères suivants ont été retenus pour définir les catégories de pièces : l'aspect de la pointe (mousse ou aiguë), la longueur de l'objet, la forme générale (bords subparallèles ou convergents), la largeur du fût, son épaisseur, la présence de biseau et la mesure de hauteur de celui-ci.

Types	Nb ind.	L min	L max	L moy	ℓ min	ℓ max	ℓ moy	é min	é max	é moy	l / é min	l /é max	l / é moy
1	3	43	105	82,67	11	13	11,67	5	5	5,00	2,20	2,60	2,33
2	13	21	92	48,00	6	9	7,62	5	10	6,46	1,20	0,90	1,18
3	8	32	105	63,13	8	11	10,13	7	8	7,50	1,14	1,38	1,35
4	4	36	99	66,25	9	14	11,00	7	8	7,25	1,29	1,75	1,52
5	5	40	82	53,00	12	15	13,20	4	8	6,20	3,00	1,88	2,13
6	2	41	63	52,00	11	12	11,50	7	10	8,00	1,57	1,20	1,44
7	8	62	186	107,63	10	11	10,50	6	9	7,75	1,67	1,22	1,35
8	9	29	185	91,78	11	13	11,78	6	9	7,56	1,83	1,44	1,56
9	8	16	155	64,00	12	16	13,63	7	10	8,13	1,71	1,60	1,68
10	4	49	222	140,00	16	19	17,00	8	11	10,00	2,00	1,73	1,70
11	1	88			15			10			1,50		1,50
12	5	43	210	129,60	13	17	15,40	6	10	8,20	2,17	1,70	1,88
Total	70												

Fig. 172 Valeurs mesurées sur les différents types d'éléments de sagaie, toutes collections confondues. L = longueur, ℓ = largeur, é = épaisseur.

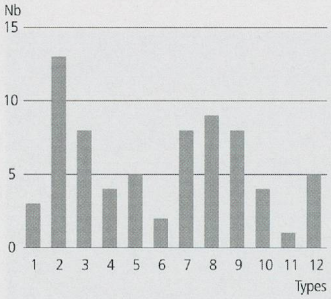


Fig. 173 Fréquence des différents types d'éléments de sagaie.

Douze types ont ainsi été définis (fig. 172, 173 et 174) :

1 Courtes pointes plates à bords convergents à base en double biseau.
2 Pointes effilées, à bords convergents, de section circulaire vers la pointe et quadrangulaire dans leur partie proximale.
3 Pointes cassées, de forme élancée, à bords plus parallèles que celles de type 2. Leur extrémité distale présente parfois un émoussé postérieur à la cassure.
4 Pointes dont le fût porte une rainure latérale suffisamment profonde pour permettre l'emmanchement d'éléments lithiques, peut-être des lamelles à dos. La forme générale de ces pièces les rapproche de celles de type 3. Sur la pièce la mieux conservée, on observe que la fente s'arrête avant l'extrémité distale. Il existe un cas similaire de rainure sur une pièce beaucoup plus grande et large de type 10 (pl. 4/1).
5 Pointes larges et aplaties. Beaucoup plus larges que celles de type 3, ces pièces sont de faible épaisseur.
6 Pointes en os. Un exemplaire est de forme courte et trapue à section ovalaire et un autre de proportions semblables à celles du type 3.
7 Pièces à double biseau et bords convergents. Les biseaux sont de largeur et de longueur constantes et portent souvent des gravures obliques ou subparallèles.
8 Grandes pièces à double biseau et bords convergents. Les épaisseurs et les largeurs des fûts sont plus importantes que celles du type 7.
9 Pièces à double biseau et bords parallèles. Certaines portent des traces d'écrasement, dues à une éventuelle reprise en ciseau ou compresseur. Un des biseaux porte une gravure en chevrons.
10 Grandes pièces à double biseau et bords parallèles. Toutes sont cassées.
11 Pièces massives, triangulaires à biseau présentant une cassure d'impact et des traces d'écrasement sur les deux extrémités. Il pourrait s'agir d'une réutilisation d'éléments de grandes armatures de sagaies cassées en ciseau.
12 Grandes pièces à pointe façonnée (mousse) sur baguettes brutes. Il pourrait s'agir d'ébauches de pièces rectangulaires de type 9 ou 10. Une autre interprétation est d'y voir des lissoirs, selon la définition de Deffarges et al. (reportée par David 1996, p. 151, note 14) ou celle de L. Mons et D. Stordeur (1977).

Remarque : les classes 7, 8, 9 et 10 présentent une grande parenté morphologique ; la distinction s'opère principalement d'après leur largeur et le parallélisme de leurs bords.

L'ensemble des pièces, réunies par type, a été comparé en fonction de trois mesures (fig. 175) – longueur (L), largeur (l) et épaisseur (é) – et d'un indice d'aplatissement (l/é) (Delporte et Mons 1988).

Quand on compare les valeurs métriques (fig. 172) de ces différentes catégories de pièces, on se rend compte que la largeur est un bon critère de ségrégation entre les différents types. La longueur est déterminée plus par les cassures que par la morphologie d'origine des pièces.

L'indice d'aplatissement permet de distinguer les pièces à section circulaire ou carrée de celles plus plates (comme les pièces plates convergentes de type 1 ou les grandes pointes mousses de type 5), et met peut-être en lumière la présence d'un travail du bois de cerf

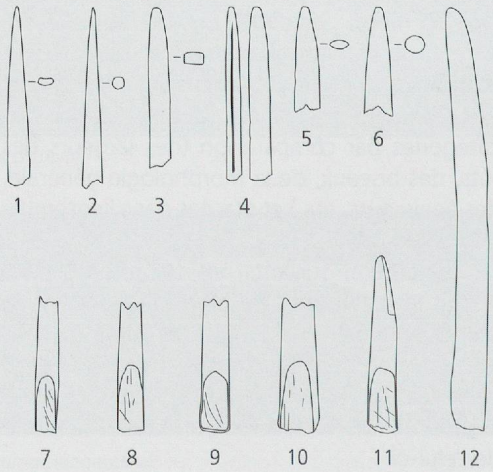


Fig. 174 Les types d'éléments de sagaie de la collection de Veyrier.

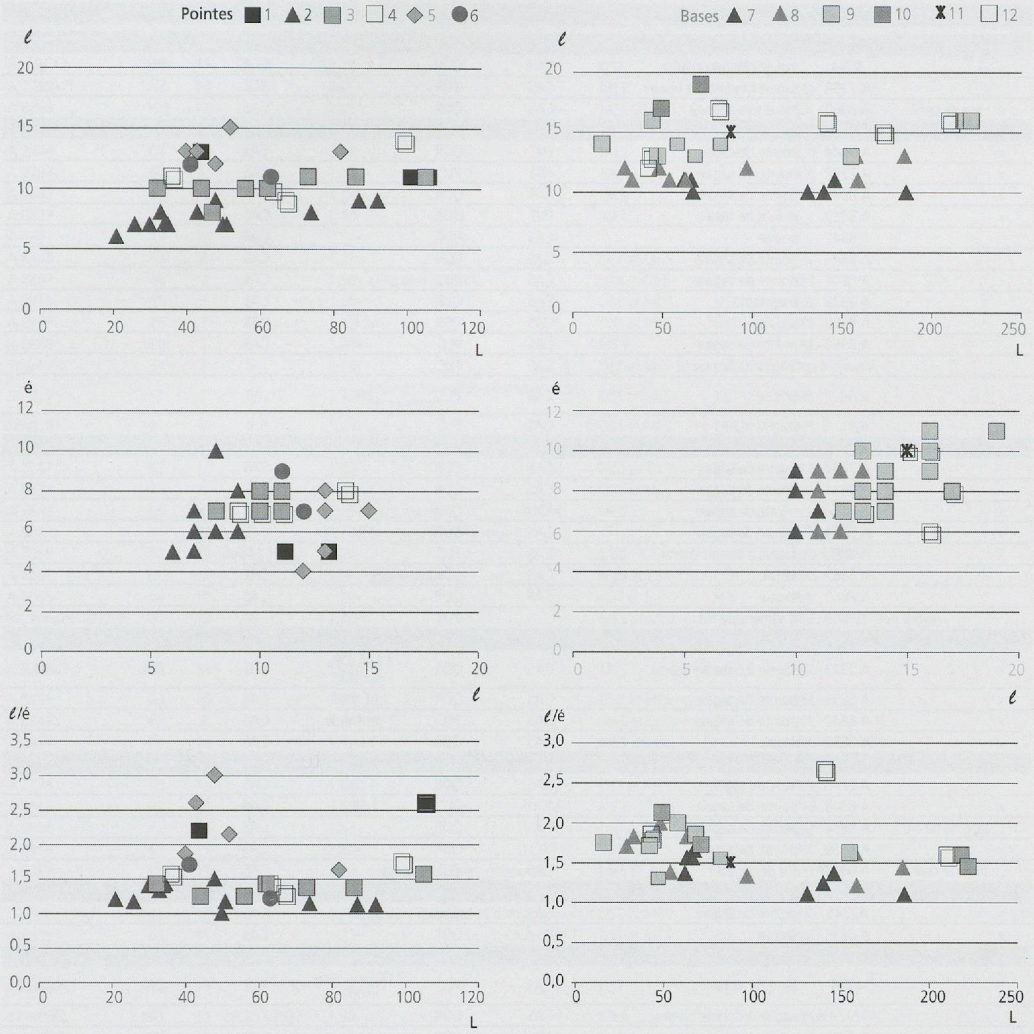


Fig. 175 Typométrie des éléments de sagaie. Etude de leur répartition en fonction des longueurs, largeurs, épaisseurs et indices d'aplatissement des pointes et des bases.

produisant des pièces larges et de faible épaisseur. Leurs caractéristiques métriques seraient donc en partie liées aux contraintes de la matière première (partie dure du bois beaucoup moins épaisse).

Certains critères, comme la présence de rainure permettant l'emmanchement de lamelles de silex, ne se distinguent pas par des dimensions particulières. Ils se surajoutent à ceux définissant les pointes cassées de type 3.

Au niveau des dimensions elles-mêmes, la dispersion des valeurs de largeur et d'épaisseur a été observée. On constate une courbe quasi gaussienne pour l'épaisseur (fig. 177), avec une moyenne à 7 mm. La très grande majorité de l'industrie est issue de baguettes, celles-ci semblent avoir été choisies préférentiellement – ou est-ce peut-être une contrainte due aux dimensions des bois utilisés – d'une épaisseur de 7-8 mm. La dispersion de la largeur, (fig. 178), par contre, montre plusieurs pics (à 7, 11, 13 et 16 mm), comme si on avait mélangé différentes populations, ce qui confirmerait l'idée qu'il y a une variété de types d'armatures et qu'elles se distinguent, notamment par cette mesure.

Les hauteurs de biseau varient en fonction de la largeur des pièces; ce critère ne semble pas avoir une valeur typologique particulière (fig. 176).

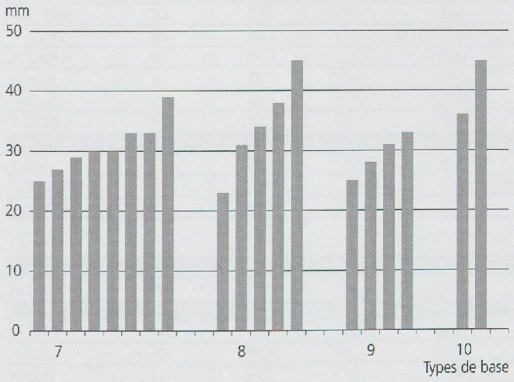


Fig. 176 Comparaison des hauteurs de biseau des différents types de base d'armatures de sagaie.

Proposition de reconstitution des pièces entières

Par hypothèse, on imagine que les types définis précédemment correspondent aux pointes et aux bases de différentes sortes d'armatures de sagaie.

Il a donc été tenté de remonter les différentes pièces entre elles (fig. 181), notamment pour vérifier l'hypothèse que les pointes de type 2 à 5 ont pour base les types 8 à 10. Ces données ont ensuite été confrontées aux quelques pièces entières de la collection.

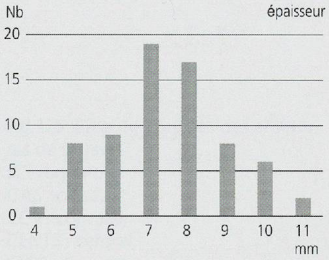


Fig. 177 Dispersion des épaisseurs de l'ensemble des éléments de sagaie.

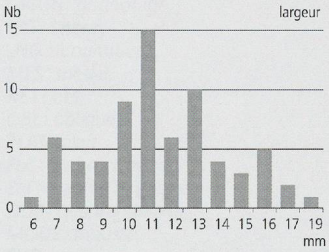


Fig. 178 Dispersion des largeurs de l'ensemble des éléments de sagaie.

N°	Nom	N° inv.	Description	Pointe	Fût	Rainures	Partie PRX	Biseau	Forme bis.
1	Pointes plates convergentes, à double biseau								
		3094	sagaie presque entière	CAS	QDR	-	CCV	DBL	CCV
		A 2298	sagaie peut-être à biseau	CAS	QDR	-	RCT	SPL?	PLAN?
	bois de cerf ?	A 8860	pièce très abîmée	CAS	QDR	-	CAS	-	-
2	Pointes effilées								
		A 2244	pointe de sagaie	PNT	QDR	-	CAS	-	-
		A 2292	pointe de sagaie	PNT	PLC	-	CAS	-	-
		A 8830	pointe de sagaie	PNT	QDR	-	CAS	-	-
		A 8833	pointe de sagaie	PNT	QDR	-	CAS	-	-
		A 8841	pointe	CAS	QDR	-	CAS		
		A 8846	pointe de sagaie	CAS	QDR	-	CAS	-	-
		A 8847	pointe de sagaie	CAS	PLC	-	CAS	-	-
		A 8978	fragment	CAS	QDR	-	CAS	-	-
		A 8979	sagaie	CAS	QDR	-	CAS	-	-
		A 8980	pointe de sagaie	CAS	PLC	-	CAS	-	-
		Veyrier 4	fragment de pointe	CAS	PLC	-	-	-	-
		Jayet. 7	pointe	CAS	PLC	ENC	-	-	-
		Jayet. 8	fragment	CAS	PLC	-	-	-	-
3	Pièces cassées, subparallèles								
		A 2247	pointe de sagaie	CAS	QDR	-	CAS	-	-
		A 8831	pointe de sagaie	CAS	QDR	-	CAS	-	-
		A 8836	pointe de sagaie	MOUS	QDR	LAT	CAS	-	-
		A 8844	pointe de sagaie	CAS	QDR	FAC	CAS	-	-
		A 8855	sagaie à biseau latéral ?	CAS	PLC	-	PNT MOUS	-	-
		A 8862	sagaie	CAS	QDR	-	CAS	-	-
		A 8865	sagaie	CAS	QDR	-	CAS	-	-
	Veyrier nov. 1937.3		fragment de fût	-	PLC	-	-	-	-
4	Pointes à rainure								
		A 2273	sagaie à base en biseau	CAS	QDR	1 LAT, OBL sur BIS	RCT	DBL	PLAN
		A 8838	pointe de sagaie	CAS	QDR	LAT prof	CAS	-	-
		A 8842	pointe de sagaie	CAS	PLC	1 profonde	CAS	-	-
		A 8857	sagaie	CAS	QDR	1 LAT	CAS	-	-
5	Pointes mousses larges								
		A 2278	base de sagaie	CAS	QDR	1 LAT	CAS	-	-
		A 8843	pointe de sagaie	MOUS	PLC	1 SUP	CAS	-	-
	bois de renne	A 8854	pointe de sagaie	PNT ?	QDR	-	CAS	-	-
		A 8859	pointe de sagaie	TRCH	QDR	-	CAS	-	-
	bois de cerf ?	A 8867	fût de sagaie ?	CAS	PLC	-	CAS	-	-
6	Pointe en os								
		A2245	pointe de sagaie	CAS	ovalaire	-	CAS	-	-
		A 8835	sagaie	MOUS-CAS	QDR	-	CAS	-	-
7	Bases à biseau et bords convergents								
		4333	base de sagaie	CAS	PLC	2 OBL sur face sup	RCT	DBL	PLAN
		11772-06	sagaie à double biseau	CAS	QDR	-	RCT? CAS	DBL	CCV
		A 2269	sagaie entière	MOUS	QDR	-	CCV	DBL	CCV
		A 8820	sagaie presque entière	CAS	QDR	de travail	RCT	DBL	PLAN
		A 8823	sagaie à base en biseau	CAS	QDR	-	CVX	DBL	PLAN
		A 8827	sagaie à double biseau	CAS	QDR	-	RCT	DBL à rainure	PLAN
		Veyrier 1935.1	base de sagaie	CAS	QDR	rainurage	ARR	DBL	PLAT
		Veyrier IV 1936. 2	sagaie complète	MOUS	QDR-PLC	-	ARR	DBL	CCV
8	Grandes bases à biseau et bords convergents								
		A 2274	sagaie entière	PNT	QDR	sur le BIS	RCT	DBL	PLAN
		A 2275	ébauche avancée sur déch. triang	CAS	QDR	sur le BIS	ARR	DBL	CCV
		A 2301	sagaie	CAS	QDR	-	CAS	-	-
		A 8821	sagaie à double biseau	CAS	QDR	-	RCT? CAS	DBL	PLAN,CCV TRV
		A 8825	fragment	CAS	PLC	-	CAS	SPL	PLAN
		A 8828	sagaie à base en biseau	CAS	BCV	-	RCT	DBL	CCV
		A 8863	pointe de sagaie	CAS	PLC	-	CAS	-	-
		A 8870	sagaie	CAS	QDR	-	CAS	-	-
		Jayet.6	éléments collés à la cire d'une pointe de sagaie	CAS	QDR	-	-	-	-
9	Bases rect. à double biseau								
		A 2268	sagaie	CAS	QDR	-	CAS	-	-
		A 2270	sagaie à double biseau décoré	CAS? ou PLT	QDR	LAT, chevrons	RCT	DBL à chevrons	PLAN
		A 2271bis	sagaie à double biseau	CAS	QDR	-	RCT	DBL	CCV
		A 2277	sagaie à base en biseau	CAS	PLC	-	CVX	DBL	PLAN
		A 2299	sagaie	CAS	QDR	-	CAS	DBL	PLAN
		A 8861	pièce très abîmée	CAS	QDR	-	CAS	-	-
		A 8866	sagaie	CAS	QDR	-	CAS	-	-
		A 8873	sagaie à base en biseau	CAS	QDR	-	RCT	DBL	CCV
10	Grandes bases rect. à double biseau								
		14469	sagaie à cassure en languette	CAS	QDR	1 LAT	CAS	-	-
		A 2220	sagaie peut-être à biseau	CAS? ou PLT	PLC	1 LAT	RCT	SPL	PLAN
		A 2297	sagaie à base en biseau	CAS	QDR	-	CCV	DBL	CCV
		A 7229	sagaie large à cassure en languette	CAS	PLC	-	CAS	-	-
11	Bases reprises en ciseau								
		A 2280	sagaie à base en biseau	CAS	QDR	-	RCT	DBL	CCV
12	Ebauches ou lissoirs								
		A 2265	ébauche de sagaie	MOUS	QDR	LAT	CAS	-	-
		A 8872	extémité d'ébauche ?	MOUS	QDR	-	CAS	-	-
	renne	A 8822	ébauche ou lissoir	MOUS	QDR	-	CAS	-	-
	renne	A 8853	fût large et poli	CAS	PLC	2 sur le mm côté	CAS	-	-
		A 8826	ébauche?	CAS	PLC	-	CAS	-	-

N° inv.	Long	larg	ép	h bis	l/é	Remarque	Fracture (localis)	Fract DST	Fract MES	Frac PRX	Dessin
3094	105	11	5		2,20		DST	ECRAS			x
A 2298	43	13	5	-	2,60		MES		OBL		
A 8860	100	11	5	-	2,20		MES-DST		FLX		x
A 2244	87	9	8	-	1,13		MES	ECRAS	SCIE		x
A 2292	50	7	7		1,00		MES		FLX		x
A 8830	92	9	8	-	1,13		MES		FLX		x
A 8833	74	8	7		1,14		MES		FLX		x
A 8841	43	8	10								
A 8846	33	8	6		1,33		DST et MES	ECRAS	FLX		
A 8847	48	9	6		1,50	colle avec A8863	PRX et DST		NET	SCIE	x
A 8978	35	7	5	-	1,40		DST et MES	NET	OBL		
A 8979	26	7	6		1,17		DST et MES	NET	OBL		
A 8980	30	7	5		1,40		MES		OBL		
Veyrier. 4	34	7	5		1,40		DST et MES	LNG	LNG		
Jayet. 7	51	7	6		1,17	montre trace d'un recollage, sans les morceaux	DST et MES	NET	OBL		
Jayet. 8	21	6	5		1,20		DST et MES	OBL	OBL		
A 2247	62	10	7		1,43		MES et DST	ECR	NET		
A 8831	73	11	8		1,38		DST et MES	FLX	OBL		
A 8836	86	11	8	-	1,38	compresseur ? FXC	MES	OBL			x
A 8844	47	8	7			en cours de façonnage ?					
A 8855	56	10	8	20	1,25		MES		LNG CENTR		x
A 8862	105	11	7		1,57	grignotage?	MES et DST	ECR	LNG		
A 8865	44	10	8		1,25		DST et MES	FLX	FLX		
Veyrier nov 1937.3	32	10	7		1,43		MES et MES		SCIE/OBL		
A 2273	99	14	8		1,75		MES		OBL		x
A 8838	63	10	7	-	1,43		DST et MES	LNG	OBL		x
A 8842	67	9	7	-	1,29		MES et DST	ESC	OBL		x
A 8857	36	11	7		1,57		MES double		LNG CENTR/OBL		x
A 2278	40	13	7		1,86		DST et MES	OBL	NET		
A 8843	48	12	4		3,00		MES		LNG		x
A 8854	82	13	8		1,63		DST et MES	FLX	NET		
A 8859	43	13	5		2,60		DST et MES	FLEX	FLX		x
A 8867	52	15	7	-	2,14	pièce très abîmée, grignotée ?	MES ET MES		OBL/NET		
A2245	41	12	7		1,71	cassure d'impact et d'arrachement	DST et MES	OBL	LNG		x
A 8835	63	11	9		1,22		DST et MES	FLX	FLX		x
4333	146	11	8	30	1,38		DST	OBL			x
11772-06	62	11	8	33	1,38		MES		OBL		
A 2269	186	10	9	39	1,11		-				x
A 8820	140	10	8	33	1,25		DST	FLX			x
A 8823	66	11	7	29	1,57		MES et PRX		LNG	GRIGN	x
A 8827	67	10	6	27	1,67		MES		SCIE		x
Veyrier 1935.1	63	11	7	25	1,57		MES		SCIE		
Veyrier IV 1936. 2	131	10	9	30	1,11		DST	ECRAS			
A 2274	185	13	9	34	1,44		-				x
A 2275	158	13	8	38	1,63		-				x
A 2301	29	12	7		1,71		MES et MES		NET/NET		
A 8821	159	11	9	31	1,22	très bon état de conserv, cassure d'impact	DST	ESC			x
A 8825	48	12	6	23	2,00		MES		ESC		
A 8828	54	11	8	45	1,38		MES		NET		
A 8863	63	11	6		1,83	colle avec A 8847	DST et PRX	NET		NET	x
A 8870	33	11	6	-	1,83		MES et MES		LNG/OBL		
Jayet.6	97	12	9		1,33	montre traces d'autres recollages, sans les morceaux	DST et PRX	ECR		OBL	
A 2268	58	14	7		2,00		MES et MES		OBL/OBL		
A 2270	155	13	8	28	1,63	récup en CIS (traces d'écrasement)	DST	reprise en CIS			x
A 2271bis	16	14	8	31	1,75		DST	LNG			
A 2277	82	14	9	33	1,56	évent réutilis en CIS	MES		LNG		x
A 2299	47	13	10	25	1,30		MES et OBL	FLX	ESC		
A 8861	68	13	7	-	1,86		DST et MES	OBL	OBL		
A 8866	44	16	9	-	1,78		MES et MES		NET/LNG		
A 8873	42	12	7	34	1,71		MES		LNG		
14469	218	16	10	-	1,60	peut-être pas finie	DST	LNG			
A 2220	222	16	11	45	1,45	très bon état de conserv					x
A 2297	71	19	11	36	1,73		MES		LNG		x
A 7229	49	17	8		2,13	peut-être un début de biseau	MES et MES		LNG/LNG		
A 2280	88	15	10	33	1,50	réutilis en CIS	MES		LNG		x
A 2265	210	16	10		1,60						x
A 8872	43	13	7		1,86		MES		ESC		
A 8822	141	16	6		2,67		PRX		OBL	ECR (PNT)	x
A 8853	81	17	8								
A 8826	173	15	10								

Fig.179 Base de données des armatures de sagaies.
BIS : biseau,
CAS : cassé,
CCV : concave,
CENTR : central,
CVX : convexe,
DST : distal,
ECRAS : écrasement,
ENC : encoche,
ESC : en escalier,
FAC : façonné,
FLX : flexion,
GRIGN : grignotage,
LAT : latéral,
LNG : longitudinal,
MES : mésial,
NET : net,
OBL : oblique,
PLAN : plan,
PLC : plano-convexe,
PLT : plat, PNT : pointu,
QDR : quadrangulaire,
MOUS : mousse,
SUP : supérieur,
RCT : rectiligne,
TRCH : tranchant.

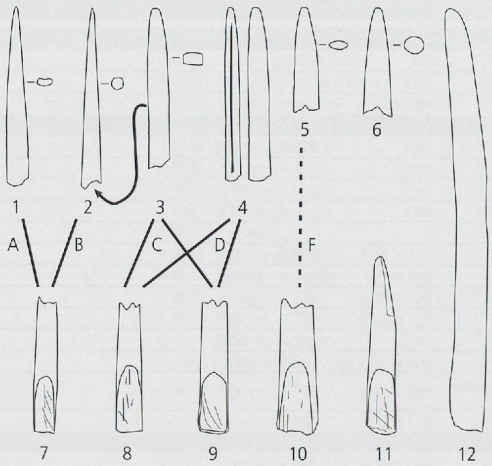


Fig. 181 Combinaisons possibles entre les types de base et de pointe des éléments de sagaie.

- Ainsi, il s'avère que les « pointes » de type 3 sont en fait les fûts de pointes de type 2.
- Les pointes effilées de type 2 peuvent s'imaginer aussi bien avec des bases convergentes étroites de type 7 (pièces d'une longueur totale d'environ 10 cm) qu'avec des bases plus larges de type 8, voire des bases subparallèles de type 9 (pièces supérieures à 15 cm). Un collage entre deux fragments de ces catégories vient confirmer cette hypothèse.
- Les grandes pointes de type 5 sont plutôt à placer sur les grandes pièces rectangulaires (types 9 et 10), bien que les épaisseurs ne semblent pas concorder.

A la lumière de ces tentatives de remontages et des différents critères de reconnaissance, on peut proposer plusieurs types d'armatures en bois animal, se terminant toutes par un double biseau (fig. 182):

A Les pointes plates courtes – types 1 et 7 – d'une longueur de 12 cm.

B Les pointes effilées, de section circulaire puis quadrangulaire, courtes, d'une longueur d'une dizaine de centimètres, types 2, 3 et 7.

C Les pointes effilées, plus longues (la longueur d'une pièce entière dépasse 15 cm), types 2, 3 et 8 ou 9.

D Les pointes avec rainure latérale pour insérer des silex en barbelure, types 4 et 8 ou 9.

E Les grandes pointes larges types 5 et 9 ou 10.

F Les pointes en os. Les deux exemplaires de la collection laissent suggérer l'utilisation de ce matériau en parallèle au bois de cervidés. Ces pièces sont malheureusement cassées et on ne connaît pas leur partie proximale, donc leur système de fixation. Les type de fracture de leur partie pénétrante et leurs proportions rappellent toutefois suffisamment celles des armatures de sagaies pour les attribuer à cette catégorie d'artefacts.

Remarques:

- La longueur des différents types d'armature est approximative et peut-être le résultat de plusieurs réaffûtages ou réparations. Comme exemple, on constate la petite taille d'une des pièces complètes (pl. 3/3), malgré une base de type 8.
- Tant les bases que les pointes d'armatures cassées ont pu être réutilisées comme outils: les bases en ciseaux – type 11 – et certaines pointes présentent un aspect émoussé et poli. Une hypothèse serait d'y voir des retouchoirs à silex, pour produire, notamment, les dos des lamelles.

On peut, à titre indicatif, tenter de calculer le nombre minimal de chacun de ces types d'armature (fig. 180). Comme un même type de base peut s'imaginer avec plusieurs sortes de pointes, les décomptes ont été pondérés en fonction des effectifs. Ces données chiffrées doivent donc être lues avec la prudence requise.

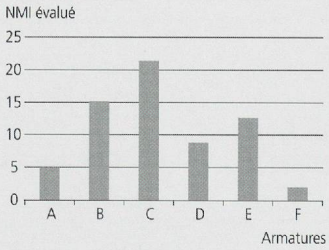


Fig. 180 Evaluation du nombre des différents types d'armature.

Il semble, au vu des différentes catégories de pièces proposées et de leurs dimensions, que les chasseurs magdaléniens de Veyrier aient eu le choix entre des pièces plutôt courtes et légères, d'autres plus massives et d'autres encore à barbelures de silex, rappelant les harpons.

La raison d'être des rainures latérales sur les armatures de sagaies du Paléolithique supérieur a déjà fait couler beaucoup d'encre. Les chercheurs s'accordent à y voir une raison fonctionnelle et non purement décorative. Certains l'ont interprété anciennement comme un système favorisant l'écoulement du sang de l'animal blessé, voire comme une réserve de poison. D'autres, plus nombreux, penchent pour un système de fixation de petits éléments de silex en barbelure (Allain et Rigaud 1986, p. 719).

Il existe au moins trois exemples archéologiques confortant cette hypothèse: celui de Pincevent (Pincevent 82.27- M 89.278, Leroi-Gourhan 1983), où deux lamelles retouchées étaient encore fichées dans deux rainures

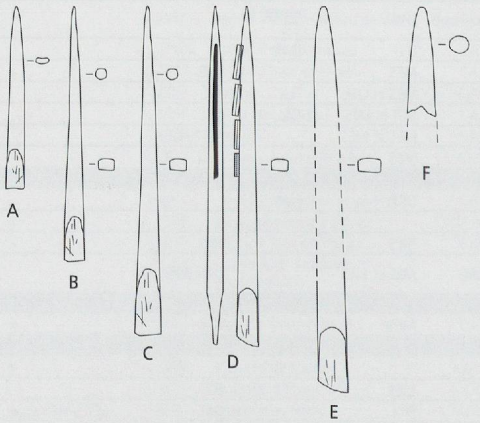


Fig. 182 Proposition des différents types d'armatures entières.

latérales d'une pointe de sagaie, celui de la grotte Blanchard à St-Marcel (Indre), où une rainure placée sur la face ventrale d'une baguette était remplie d'esquilles de silex, utilisées peut-être pour caler d'autres éléments lithiques (Allain et Descouts 1951), ce que confirmerait l'exemplaire de Talickij au pied de l'Oural (Nuzhnyj 1989), où une sagaie à pointe mousse portait des barbelures de silex (six lamelles à bord abattu et une microgravette étaient insérées de part et d'autre du fût, bord abattu à l'intérieur, calés par de petits éclats de silex).

Des découvertes viennent indirectement corroborer cette hypothèse : la présence d'éléments de silex fichés dans des os animaux prouve que les armes de chasse étaient composées parfois de pièces lithiques, comme le montre la synthèse de G. Cordier (1990) ; on citera pour mémoire le cas le plus célèbre des Eyzies (Dordogne), découvert avant 1864, où une vertèbre de jeune renne a été retrouvée transpercée d'une lame en silex. De nouvelles approches (Julien 1999) indiquent même qu'il serait possible de fixer des éléments de silex sur une armature en les collant directement, sans qu'il y ait besoin de rainures de fixation.

9.1.4.2 Les fractures

Le corpus de Veyrier ne compte que peu d'éléments intacts de sagaie ; la majorité étant fragmentée.

Plusieurs études se rapportent spécifiquement à la question des fractures de pointes de sagaies ; nous nous référerons à celles récentes d'A. Bertrand (1999) et de J.-M. Pétillon (2000) qui ont l'avantage de synthétiser les données anciennes et de les confronter à leurs propres résultats expérimentaux.

En fonction de l'emplacement des fractures et du décompte des parties présentes, on peut approcher les habitudes de chasse et d'entretien des sagaies. Il est généralement admis que les pointes cassées « voyagent » avec la bête qu'elles ont blessée et qu'elles ne sont pas récupérées juste pour elles-mêmes, puisqu'elles ne sont pas réutilisables. Leur présence dans un abri suggère donc l'emplacement de carcasses ou d'une « cuisine ».

Il en va différemment pour les parties proximales, qu'on considère comme fixées très fortement à la hampe si elles sont à biseau double – par opposition aux pièces à biseau simple, plus facilement détachables (Bertrand 1999). Leur retour à l'abri s'est donc fait soit avec les hampes, soit après que les chasseurs les ont détachées, voire décollées, pour en récupérer la matière (fig. 179). L'exemple de la grotte de la Chênelaz à Hostias (Ain) illustre bien ce fait (Ayrolles 1996, p. 15) : des bases d'armatures de sagaie – et uniquement elles – ont été retrouvées rassemblées dans une fosse dépotoir, mêlées à des restes de dépeçage de gibier, notamment de marmottes.

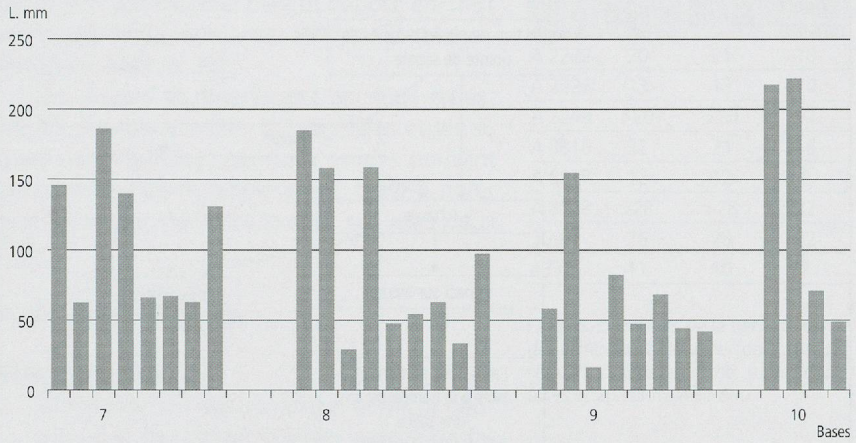


Fig. 183 Longueur des bases d'armatures de sagaies cassées.

Hormis les six pièces entières, on dénombre plus de 30 éléments distaux d'armatures de sagaie cassées (fig. 178), portant principalement des fractures produites par un choc violent (en languette, par flexion ou en dent de scie) ; elles ont fréquemment la pointe marquée de stigmates d'écrasement. Une autre trentaine de pièces correspond aux parties proximales, ramenées probablement avec les hampes. Certaines portent des doubles fractures, dues peut-être à un arrachement manuel de la pièce cassée par les chasseurs : le système de fixation aurait été suffisamment efficace pour engendrer ces fractures des bases.

L'emplacement de la cassure peut indiquer la longueur de la partie liée à la hampe ou à une pièce intermédiaire. Ces pièces brisées ont souvent été réutilisées en ciseaux : on compte plusieurs éléments à double biseau – avec des rainures obliques caractéristiques de ces outils – portant des traces d'écrasements sur les parties proximales et distales (pl. 3/5). Leur présence est donc liée à l'outillage et non à la préparation-consommation de la viande. De même, la localisation de certaines pointes émoussées après cassure (pl. 1/8) – et interprétées à titre d'hypothèse comme retouchoirs de silex – indiquerait plutôt une aire artisanale de travail du silex, qu'un dépotoir ou une cuisine.

En observant les longueurs conservées des bases, on constate que bon nombre de pièces mesurent environ 6 cm (fig. 178). Dès lors, on peut imaginer que cela correspond grossièrement à la dimension de la partie fixée de façon solide à la hampe ou à une pièce intermédiaire et que cette dimension est considérée comme trop faible pour que la pièce soit réutilisable. Les fragments d'armatures de sagaie repris en ciseau sont en effet tous plus longs.

9.1.4.3 Synthèse

On retiendra de l'étude des armatures de sagaie de Veyrier une série d'indications :

- Une utilisation exclusive de pièces issues de baguettes détachées par rainurage, d'où des sections quadrangulaires.

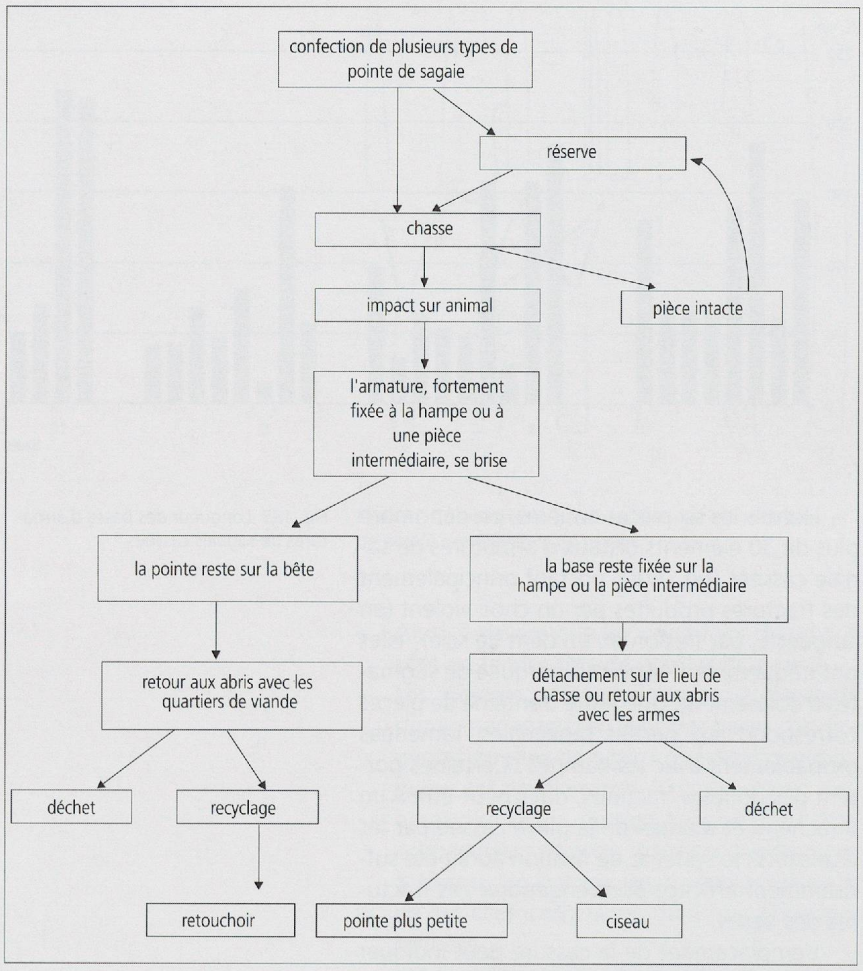


Fig. 184 Chaîne opératoire d'utilisation et de recyclage des éléments de sagaie.

– Une variété de types d'armatures, comportant aussi bien de courtes pièces, que des pointes plus massives et plus lourdes, avec éventuellement quelques éléments barbelés de silex; toutes à bases en double biseau.
– Un nombre quasi identique d'éléments cassés issus de la partie distale des armatures – par hypothèse ramenés avec la viande ou les carcasses – que d'éléments proximaux, fixés fortement à la hampe et ramenés pour être récupérés et réutilisés parfois en ciseaux.

Le site de Veyrier s'insère dans un ensemble de gisements magdaléniens assez peu nombreux et relativement pauvres en vestiges d'armatures de sagaie (fig. 234). Hormis des ensembles prestigieux – mais souvent incomplètement étudiés et publiés – comme ceux de Schaffhouse (Kesslerloch et Schweizersbild) ou d'Arlay (Jura, F), ces gisements magdaléniens offrent des séries trop faibles numériquement (moins de 10 pièces) pour tester notre système de classement et lui attribuer une valeur autre que descriptive. On mesure ainsi l'importance des gisements de Veyrier qui, bien que fouillés anciennement, ont livré un nombre conséquent d'armatures de sagaie.

Les comparaisons et la discussion sur la place chronologique de chacun interviennent à la fin de ce chapitre (chap. 9.4), en prenant en compte l'industrie osseuse dans son ensemble. Les références bibliographiques de chacun de sites de comparaison sont indiquées à la figure 232.

9.1.5 Les ciseaux (pl. 5-6)

La collection de Veyrier compte plusieurs types de ciseaux différents. Il y a ceux, massifs, faits sur andouillers, ceux issus d'andouillers segmentés longitudinalement en deux (pl. 6), ceux pris sur baguette de section quadrangulaire ou plano-convexe (pl. 5) et, enfin, les réutilisations d'armature de sagaie cassées en ciseau.

Les ciseaux sur andouiller ne présentent pas de réelle intention de standardisation. Les pièces issues de baguettes ont des épaisseurs relativement constantes dues à la contrainte de la matière (fig. 185). On les distingue des armatures de sagaie par leur largeur légèrement supérieure à la moyenne de ces dernières et surtout par l'absence de rainures sur les biseaux, au contraire des cas de réutilisation d'armature où les stries d'adhérence sont marquées.

Regroupés sous une même appellation, on peut supposer des utilisations différentes à ces outils: levier pour détacher des baguettes de bois de renne, compresseurs ou pour travailler d'autres matières, comme l'os ou le bois végétal. Ils ont en commun la présence d'un biseau – simple ou double – et des traces d'écrasement sur le tranchant de celui-ci et sur la partie distale.

9.1.6 Les bâtons perforés (pl. 7-10)

Les différents chercheurs du 19e siècle ont réuni une collection de huit bâtons perforés. A. Jayet (1943, p. 40) décrit « trois fragments d'andouillers polis et ayant probablement appartenu à des bâtons de commandement »; l'interprétation de ces éléments est laissée à la responsabilité de leur inventeur. Ces pièces n'ayant pas été retrouvées ou identifiées, elles ne seront pas prises en compte dans ce corpus.

Il existe des bâtons de différentes dimensions: les très grands (longueur maximale de

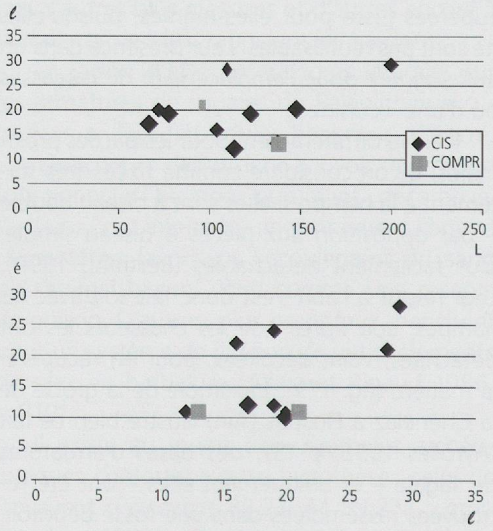


Fig. 185 Dispersion morphométrique des ciseaux, montrant la variété des supports choisis.

36 cm) représentés par deux exemplaires non décorés, les grands – trois exemplaires – et les petits à trois exemplaires. Tous ne portent qu'une seule perforation; quelques-uns sont décorés. Outre leur longueur, on peut remarquer des différences morphologiques entre ces différents objets: certains sont façonnés dans des bois beaucoup plus larges que d'autres. On trouve ainsi deux formes générales: les pièces élancées, au manche cambré, et allongé et les pièces cylindriques, d'aspect plus massif. L'ensemble de ces pièces relève de la catégorie des parties distales à branches courtes ou sans branche (Peltier 1992)

Tous sont obtenus sur une perche avec un départ d'andouiller sectionné par rainurage. Le forage du trou est pratiqué dans la partie large de l'intersection. Un exemplaire en cours de fabrication (pl. 10/1) montre sur un seul côté des traces de percussion à l'emplacement de la future perforation. Cette ébauche de perforation par percussion semble usuelle pour ce type de pièces (communication d'E. Ladier à la Table ronde sur l'industrie osseuse et la parure du Paléolithique supérieur récent à Angoulême, en mars 2003 et Barge-Mahieu et al. 1992). Les pièces terminées montrent une attaque de l'orifice par les deux faces suivie d'un alésage, produisant, en coupe, une perforation à parois cylindriques au centre et conique vers l'extérieur.

Directement corrélés avec les dimensions des pièces, les diamètres – extérieurs des deux faces et intérieur – s'organisent également en trois groupes (fig. 186). Les très grands ont un diamètre supérieur à 26 mm, les grands un diamètre compris entre 20 et 22 mm et les petits un diamètre compris entre 11 et 13 mm.

La conservation de ces pièces est généralement bonne, bien qu'elles aient été trempées dans la fameuse cire (chap. 9.1.2). On observe toutefois des fissures traversant les décors. Certains exemplaires portent des traces de dents de rongeurs. Ces marques ne correspondent donc pas à un décor.

Si les bâtons perforés de Veyrier ont une place particulière dans l'art paléolithique, c'est parce que certains d'entre eux seraient les premières manifestations de représentations artistiques préhistoriques découvertes en Europe.

Le Dr F. Mayor, après sa première intervention sur le gisement de Veyrier en novembre 1833, revint sur ce site vers 1834 (ou 1835, chap. 2) et récolta des objets dans l'abri Taillefer, dont un bâton percé portant des décors géométriques vers le trou et une silhouette d'un animal aquatique, peut-être une loutre, sur le manche. Pour l'anecdote, on relèvera que ce dessin n'a été remarqué que 30 ans plus tard par A. Favre et H.-J. Gosse, en 1868, (Favre 1868, p. 250; Favre 1879, p. 59). Sa découverte est plus ou moins contemporaine de celle de l'os aux biches de la grotte du Chaffaud (Vienne), découvert par Brouillet père et déposé en 1851 au musée de Cluny (Cartier 1917, p. 52 et Leroi-Gourhan 1965, p. 25).

Les décors se répartissent en deux types: les figurations animales ou végétales et les signes géométriques; ces deux modes pouvant se combiner sur la même pièce. Il est à noter que les pièces décorées le sont sur leurs deux faces.

9.1.6.1 Types de pièces

Pièces décorées:

- le bâton à l'animal aquatique et décor géométrique vers la perforation, percée de façon biconique, tendant au cylindrique. Pièce complète. Découverte par le Dr F. Mayor dans l'abri Taillefer (pl. 7/1);
- le bâton à l'autre animal aquatique et signes ondoyants, cassé dans la perforation, percée de façon biconique, avec alésage du centre. Collection Taillefer (pl. 7/2);
- le bâton au bouquetin opposé à un motif végétal, avec un percement biconique du trou. Découverte de F. Thioly (pl. 8/1);
- un petit bâton portant des gravures géométriques en chevrons avec une perforation cylindrique décentrée. Issu de la collection Thioly (pl. 8/2).

Pièces non décorées:

- le grand bâton, à la tête cassée, à perforation biconique. Collection Favre (pl. 9/1);
- un très petit bâton, portant encore des traces de rainurages pour la section des branches et à tête très polie. La perforation est subcylindrique. Collection Mayor (pl.10/3);
- un petit bâton, portant deux traces de rainurage parallèle sur l'une de ses faces. La perforation est biconique, sans alésage de la partie centrale. Collection Deluc (pl. 10/2);
- un fragment de tête d'un grand bâton. Collection Thioly (pl. 9/2).

Ebauches de bâton perforé:

- une ébauche avancée de bâton perforé avec branches latérales enlevées par rainurages et amorce de la perforation par percussion. La base du manche est cassée grossièrement par percussion. Collection Thioly (pl. 10/);
- une ébauche de plus petite taille (d'un module légèrement supérieur aux petits bâtons non décorés), avec branches latérales enlevées par rainurage et base cassée par percussion. Aucune amorce de perforation. Collection Thioly;
- B. Reber signale avoir retrouvé une ébauche de 16 cm de long « dont il ne manque que le trou pour servir de bâton de commandement » (Reber 1902). Cette pièce n'a pas été retrouvée dans les collections du

	Diam. 1	Diam. 2	Diam. interne
A 2222	20	21	18
A 2223	13	13	10
A 2248	>20	>20	-
A 8816	22	21	15
A 8817	12	12	9
A 8878	>28	>28	22
3092	26	28	22
4332	11	10	7

Fig.186 Diamètres de la perforation des différents bâtons perforés, mesurés dans l'axe du manche, sur les deux faces et au centre du trou.

Musée d'art et d'histoire de Genève. Comme, dans son article de 1902 (p. 13), il affirme que toutes ses découvertes proviennent de l'abri Thioly, on peut attribuer cette origine à l'objet disparu.

Auteur	Interprétation
Thioly 1868 (IAS)	rameau de fougère
Favre 1868 (Mat.)	longue tige garnie de folioles
Cellérier 1868	branche d'arbre ramifiée
Revon 1875	branche de feuillage
Schötensack 1902	tendon d'animal auquel sont fixées des dents d'animaux
Reber 1902	plante imaginaire
Schenk 1912	branche d'arbuste ou rameau de fougère
Cartier 1916	sorte de branche de fougère
Reverdin 1926	branche feuillée ou dessin fantaisiste d'ordre ornemental
Sauter 1973	motif végétal, rameau, signes ?
Gallay 1990	motif végétal ou composition de signes abstraits

Fig. 187 Interprétations du motif opposé au bouquetin sur le bâton perforé de l'abri Thioly.

9.1.6.2 Le fameux bouquetin

Le bâton perforé découvert par F. Thioly est la pièce la plus prestigieuse de la collection. Il porte sur sa hampe un décor gravé au trait figurant un bouquetin des Alpes mâle (Sacchi 1993) en pied et de profil. Les différents chercheurs qui l'ont dessiné y ont vu un motif plus ou moins complexe. Le trait rigide et sans fioriture publié par F. Thioly (1868) correspond parfois mieux à la réalité que l'animal très détaillé vu de façon enthousiaste par H. Breuil (fig. 184-188) peut-être lors de sa visite à Genève en 1927 (chap. 8.2). Dans un cadre différent – des plaquettes gravées d'Enlène (Ariège) – J. Clottes (2000, p. 25-38) montre d'autres exemples d'extrapolations de Breuil lui ayant fait interpréter et rajouter des traits pour terminer des dessins paléolithiques, à ses yeux inclomplets.

L'autre face de la pièce porte un motif d'inspiration végétale (fig. 189), une tige sur laquelle s'attachent des feuilles organisées de façon symétrique. Ce motif a été diversement interprété (fig. 187). Son inventeur y voyait un rameau de fougère (Thioly 1868a, p. 117), d'autres l'ont pris pour une symbolisation d'une mâchoire de renne, dont les éléments de part et d'autre du trait rectiligne auraient figuré les dents (Schötensack 1902). L'organisation des « feuilles » par rapport à la branche centrale et la séparation en fourche de part et d'autre de la zone de la perforation rappellent l'apparence d'un rameau de bouleau (fig. 194), d'un tremble ou d'un chèvrefeuille (comm. pers. A. Chevalier).

Avec une gravure beaucoup plus fine, on distingue d'autres traits sur cette face, en arc de cercle, qu'on ne peut rattacher à aucun motif (pl. 8/1).

Cette pièce porte, à l'extérieur de la zone de la perforation et sur les deux faces, un motif de traits incisés parallèles « en crinière de bison », commme deux autres des pièces de Veyrier (voir *infra*).

Le mode de fabrication de ce bâton est différent des autres observés sur le site. La zone de la perforation a subi un très fort amincissement de son épaisseur par abrasion ou sciage sur la face portant le bouquetin (pl. 8/1) – dont la gravure est postérieure à cette action –, suivie peut-être d'une fracture qui l'aurait encore aminci. Les incisions du bord de la pièce se poursuivent partiellement sur la zone abrasée. Cet amincissement a donc été réalisé avant le décor.

Cet objet se signale également par sa morphologie générale. Sa silhouette est plutôt trapue par rapport aux autres bâtons du site.

9.1.6.3 Les animaux aquatiques

Deux bâtons portent des motifs animaliers interprétables comme des mammifères nageant, peut-être des loutres. Sur l'exemplaire découvert par L. Taillefer, l'animal est surtout représenté par sa partie postérieure ; on reconnaît aisément une queue et une patte arrière palmée. La ligne ventrale amène peut-être à une seconde patte ; la tête n'est pas figurée. La ligne de dos se perd à mi-corps (fig. 195).

L'autre bâton présente l'avant d'un animal (fig. 196) : une tête losangique avec un œil

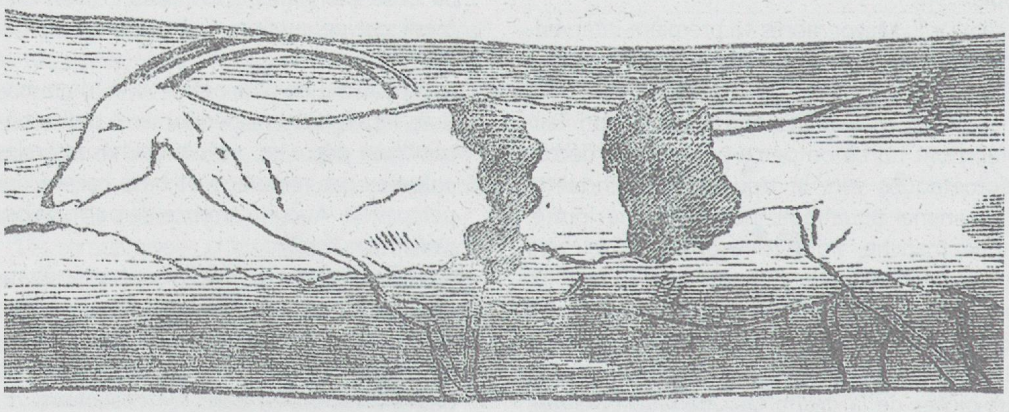


Fig. 188 Bouquetin publié par F. Thioly en 1868.

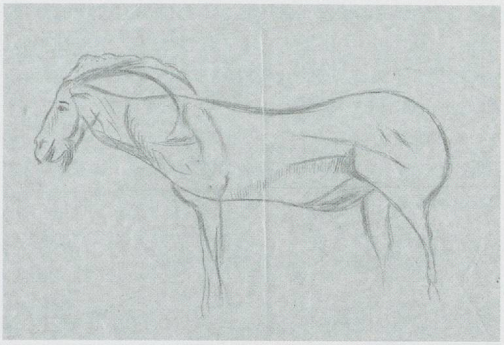


Fig. 189 Crayonné sur calque d'H. Breuil.

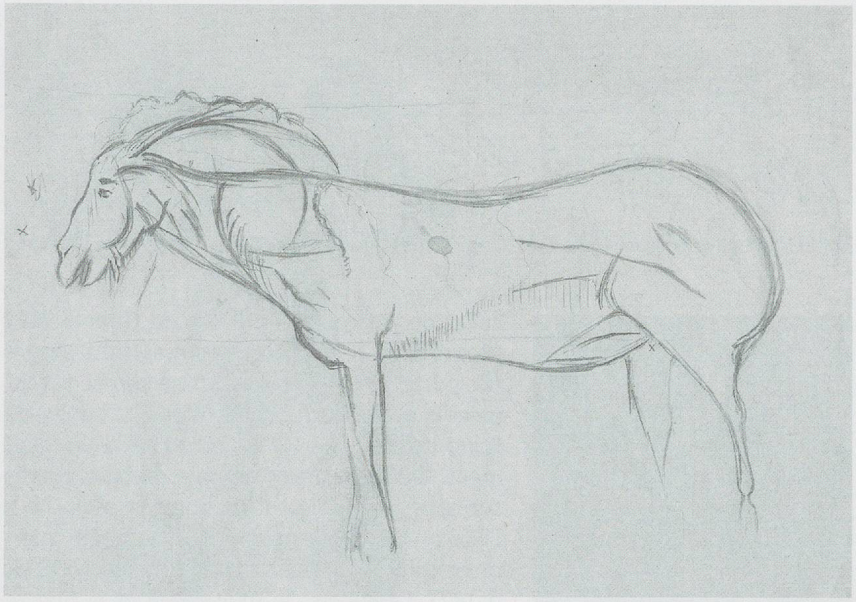


Fig. 190 Crayonné d'H. Breuil.

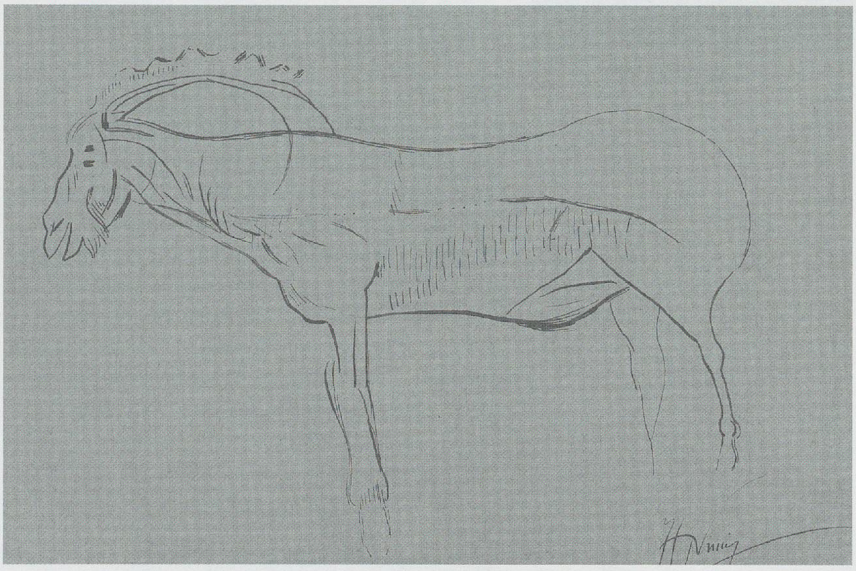


Fig. 191 Encrage d'H. Breuil.

prolongée par un poitrail, puis le trait s'arrête; la ligne dorsale est suivie d'une éventuelle queue. Les premières descriptions de la pièce l'ont décrit comme un oiseau (Pittard 1929, p. 60), mais la similitude de forme de la tête et de la silhouette générale laissent penser qu'il s'agit d'un animal proche de l'exemplaire plus achevé. Une expertise de L. Chaix (rapportée par Minellono 1995, p. 75) confirme l'interprétation de cet animal comme étant un mustélidé.

Ces deux bâtons portent des signes géométriques à l'orée de la perforation: une série de traits perpendiculaires, figurant peut-être une crinière de bison selon les interprétations d'H. Breuil ou A. Leroi-Gourhan (Paillet 1999, p. 377, Leroi-Gourhan 1965, p. 49 et 440), sont bordés d'un trait parallèle à l'orifice. Le bâton de F. Mayor, plus complet, voit ce motif se répéter trois fois, deux sur la face à l'animal, et un sur le dos. Le bâton de L. Taillefer est brisé au tout début de la perforation – qui était d'un diamètre comparable à celui du précédent – et ne montre que le début du motif hachuré, placé de façon alterne sur les deux faces.

9.1.6.4 D'autres animaux?

La face décorée d'une loutre du bâton Taillefer porte une série d'incisions sur l'ensemble de sa hampe. F. Minellono (1995, p. 76) y a reconnu une tête de chevreuil. Il est difficile, au vu de la multiplicité des incisions et de leur faible profondeur, d'identifier un motif précis; des groupements de courts traits verticaux rappellent une crinière, sans désigner clairement un animal plutôt qu'un autre.

Le dos du même bâton présente une série de traits et de lignes ondulées sur le manche, mais qui se densifient vers la partie opposée à la perforation jusqu'à la cassure. O. Schötensack (1901, p. 11) y voyait « la région antérieure du corps d'un herbivore », cheval ou cervidé. L'identification de l'animal est hasardeuse! Ce motif est interrompu, peut-être par une cassure plus récente que le dessin.

Les traits sont recoupés par deux séries de motifs ondoyants. En orientant le bâton verticalement, on pourrait même y voir une stylisation de silhouette féminine de profil, proche de

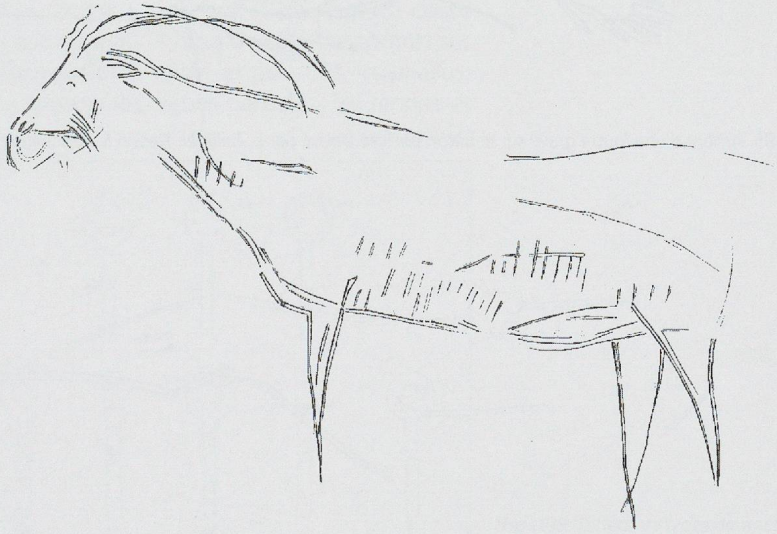


Fig. 192 Relevé actuel du bouquetin (déroulé). Dessin S. Aeschlimann.

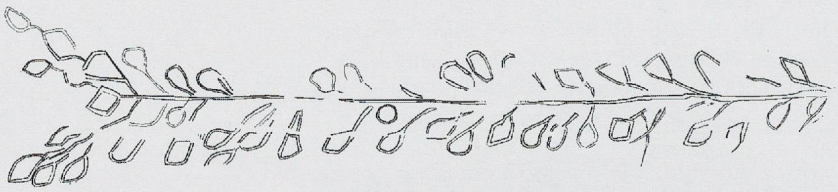


Fig. 193 Motif d'inspiration végétale, au dos du bâton perforé au bouquetin. Dessin S. Aeschlimann.

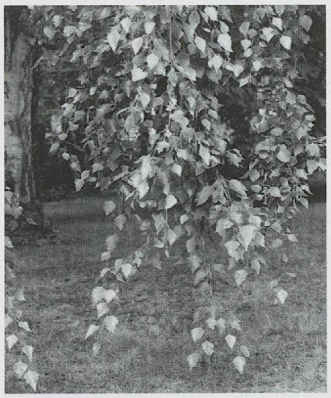


Fig. 194 Branches de bouleau.

celles des plaquettes gravées de Gönnersdorf (Bosinski et al. 2001) ou d'autres sites encore (Delporte 1979). Cet objet n'est pas sans rappeler le bâton perforé orné d'une « Vénus » du Rond-du-Barry en Haute-Loire (Bayle des Hermens 1969). Le grand nombre de traits gravés sur cette pièce laissent une part importante à l'interprétation. Le même motif avait été interprété comme un poisson par S. Reinach (1913, p. 187). Là encore, la multiplicité et la finesse des traits rendent la lecture du dessin difficile.

9.1.6.5 Le décor géométrique

Le petit bâton perforé de la collection Thioly montre une organisation symétrique de ses décors géométriques. Malgré le mauvais état de cette pièce – qu'un bain de cire n'a pas arrangé – on voit encore le même décor organisé de façon rayonnante par rapport à l'orifice: deux traits d'environ 1 cm de long, surmontés de deux traits obliques. L'amorce d'un trait parallèle à la perforation, visible sur le côté le mieux préservé, laisse penser que le motif était complexe et s'organisait autour de la perforation. Cette organisation de traits discontinus n'est pas sans rappeler certaines schématisations de têtes de bouquetin, relativement fréquentes dans l'art magdalénien supérieur et final cantabrique (Utrilla 1990).

Le manche de la pièce montre un décor en chevrons simples organisé en motif continu sur tout le périmètre.

9.1.6.6 Les pièces non décorées

Les quatre autres bâtons sont non décorés. L'un d'entre eux est de grande taille. Un autre pourrait avoir eu des dimensions identiques, d'après le diamètre de la perforation, mais il ne s'agit que d'un fragment. Les deux dernières pièces sont menues, voire miniatures et de dimensions très semblables. L'une porte deux rainures parallèles sur tout le manche, encadrant la perforation: réutilisation d'un andouiller prévu à l'origine pour extraire des baguettes ou guide pour centrer le trou? La largeur du trait semble exclure un décor: les gravures des motifs sont beaucoup plus fines et précises.

9.1.6.7 Remarques technologiques

Tous ces exemplaires de bâtons perforés ont un aspect d'inachevé. En effet, la partie du manche opposé à la tête est toujours laissée brute, montrant une fracturation en dent de scie. Le travail de rainurage ou de sciage pour enlever les branches de part et d'autre de la tête sont également laissées brutes, sans polissage ultérieur pour les effacer. Par contre, certaines têtes sont polies (pl. 10/3). Le fait de laisser bruts les stigmates de travail se retrouve sur d'autres sites magdaléniens, notamment ceux de Schaffhouse.

9.1.6.8 Interprétation fonctionnelle

Les différences de dimensions (fig. 194) entre le plus grand et le plus petit bâton perforé pose la question de leur utilisation: peut-on imaginer les mêmes gestes aux mêmes fins avec des objets si dissemblables? La morphologie générale de ces pièces et la présence d'une perforation induit peut-être l'association typologique d'objets de fonctions différentes.

Il est intéressant de constater que les pièces décorées ont une largeur commune, comprise entre 22 et 26 mm, alors que les bâtons non décorés sont beaucoup plus hétérogènes.

Les auteurs du 19e siècle et du début du 20e siècle voyaient dans ces artefacts un insigne de pouvoir et les avaient, à la suite d'E. Lartet, baptisés « bâtons de commandement » (Barge-Mahieu et al. 1992). Dès la deuxième partie du 20e siècle, ils furent interprétés de façon fonctionnaliste comme des redresseurs de sagaies (Leroi-Gourhan 1971, p. 91). Au vu des variations de la taille de ces pièces, on peut supposer qu'elles ne devaient pas être prévues pour des projectiles de même calibre.

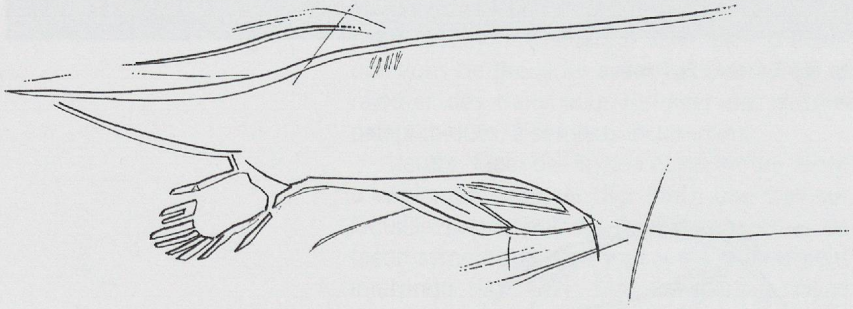


Fig. 195 Arrière d'une loutre gravé sur le bâton perforé trouvé par L. Taillefer. Dessin S. Aeschlimann.

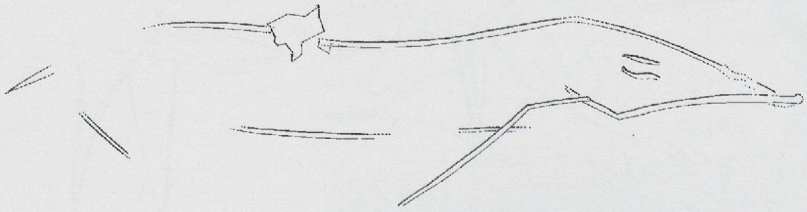


Fig. 196 Mustélidé du bâton trouvé par F. Mayor. Dessin S. Aeschlimann.

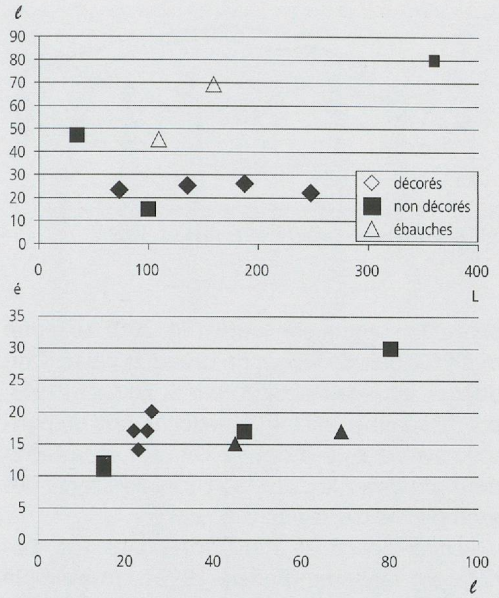


Fig. 197 Dispersion morphométrique des bâtons perforés montrant la variété des supports choisis.

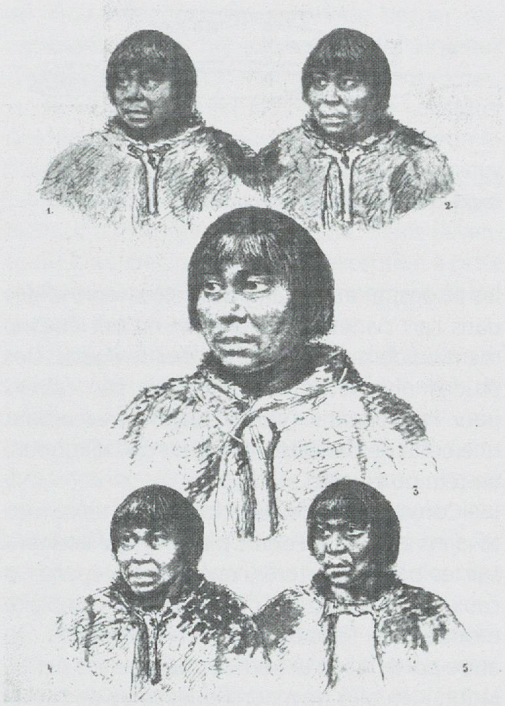


Fig. 198 Propositions d'utilisation des bâtons perforés en fibules par O. Schötensack (1902). L'individu du milieu porte celui de Veyrier orné d'un bouquetin.

Rappelons pour mémoire l'étonnant article d'O. Schötensack (1902) qui, à partir des pièces de Veyrier, élabora une théorie d'utilisation de ces objets comme fibules (fig. 193). L'enlèvement des andouillers et la segmentation de la perche étaient interprété comme des marques de confort : « les bois de renne employés ont toujours été choisis de manière à ce que, portés comme fibules, ils n'aient jamais gêné ni la gorge ni le menton » (Schötensack 1902, p. 125) et « le bâton (...) eût pu blesser celui qui le portait à la poitrine, ou blesser les gens dont il s'approchait pacifiquement » *(ibid.)*. On gardera de cette hypothèse une possibilité d'association entre les bâtons perforés et des ficelles ou cordages.

L'étude rafraîchissante d'A. Rigaud (2001) apporte une lumière nouvelle sur l'interprétation fonctionnelle de ce type d'objets. Si son approche technique n'amène pas forcément de réponse quant à l'utilisation exacte de ces bâtons perforés, il indique que leur présence est toujours liée à un habitat, peut-être en relation avec des cordes (système de blocage). Cette étude met en lumière des traces d'usure et de fractures préférentielles spécifiques à cette catégorie d'objets.

Qu'en est-il des bâtons de Veyrier ?

Pour ce qui concerne les fractures, on retrouve deux types décrits par A. Rigaud (fig. 199) : la fracture de l'œil perpendiculairement au manche – la pièce à la loutre (pl. 7/2) est de type a2 et il y a une pièce non décorée (pl. 9/2) de type a1 – et une fracture plus petite de l'œil en oblique de type b2 sur le grand bâton non décoré (pl. 9/1). Les fractures du manche sont peut-être d'origine pour certains bâtons, plus probablement de type d1 pour ceux dont la cassure interrompt le motif (pl. 7/2 et 8/1).

Pour ce qui concerne l'ornementation, si on adopte une vision représentativiste des décors géométriques, on peut se poser la question de la signification symbolique et fonctionnelle des ornements « en crinière de bison » présents sur deux bâtons : schématisation d'enroulement ou stries pour empêcher une corde de glisser ? De même, les traits géométriques gravés autours de l'œil du bâton Mayor (pl. 7/1) pourraient symboliser des liens ; ce motif ressemble beaucoup à celui d'une pièce de Laugerie-Basse dont A. Rigaud s'est inspiré pour placer ses cordes expérimentales (Rigaud 2001, fig. 41).

9.1.6.9 Les motifs représentés à Veyrier et l'art magdalénien

Parmi les motifs représentés sur les bâtons perforés de Veyrier, seul le motif du bouquetin est vraiment courant dans l'art mobilier du Magdalénien. A. Leroi-Gourhan (1965, p. 438) classe ces animaux au 7e rang de ceux rencontrés sur bâtons perforés, après les poissons, les phallus, les chevaux, les signes barbelés, les rennes et

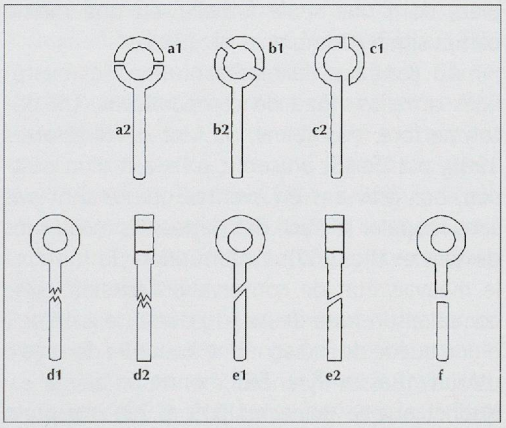


Fig. 199 Différents types de fracture possible des bâtons perforés. D'après Rigaud 2001.

Fig. 200 Animal interprété comme une loutre sur une sagaie d'Arudy, d'après Reinach 1913.

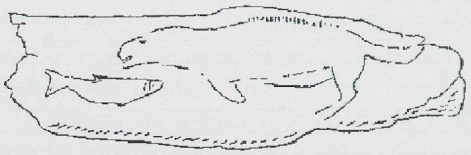


Fig. 201 Composition de loutre et poisson sur bois de renne de Laugerie-Basse, d'après Reinach 1913.

les bisons, et au 4e rang des sujets représentés dans l'art pariétal. Son analyse ne fait aucune mention de mustélidé, ni de motif végétal. Des études plus récentes confirment ces valeurs pour l'art pariétal (Vialou 1986) et accordent une certaine banalité à la figure du bouquetin, en tête ou en pied.

Comme exemple de la fréquence de ce motif dans l'art mobilier, et plus particulièrement sur les bâtons perforés, on peut se reporter à ceux du Mas d'Azil (Ariège) où un exemplaire montre deux têtes de bouquetins affrontés. Un autre porte, à son extrémité opposée à la perforation – en plus de magnifiques têtes de cheval – des cornes rectilignes, gravées en champlevé, interprétées comme celles d'un bouquetin, intégrées dans le tracé d'un poisson (Clottes 1999, p. 142-144). Le dessin est interrompu par une cassure. On en rencontre également au Placard (Charente), où l'extrémité active du bâton est sculptée en forme de tête de bouquetin (Delluc 1990, p. 48), ou à Isturitz (Pyrénées-Atlantiques), où la corne du bouquetin entoure la perforation (Reinach 1913, p. 168).

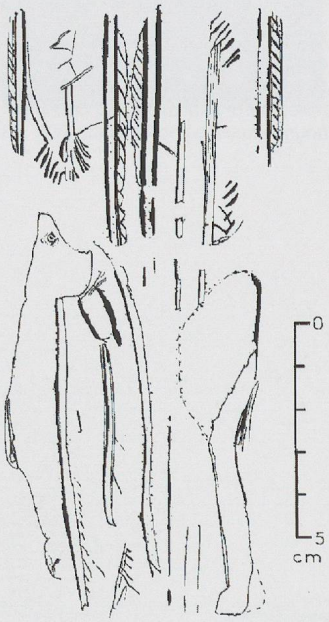


Fig. 202 Déroulé d'un bâton perforé du Mas d'Azil montrant un signe en éventail rappelant peut-être la patte d'un des mustélidés de Veyrier. D'après Clottes 1999.

Il existe plusieurs représentations de bouquetin dans le contexte régional, mais aucun parallèle sur un bâton perforé. On recense notamment une tête de cet animal au Rislisberghöhle (SO) gravée sur une omoplate de bouquetin (Holdermann et al. 2001), ou, à l'abri du Campalou (Drôme), la tête de bouquetin gravée sur une côte (Brochier et al. 1973). Ce motif se retrouve également sur des galets gravés, dont celui de Ranchot (D'Erricco et David 1993) et celui de la Colombière (Desbrosse 1978). Des gravures pariétales sur le même thème dans la vallée du Rhône complètent ce rapide inventaire des bouquetins « locaux ». Leur représentation la plus spectaculaire, à l'abri du Colombier (Ardèche), compte plus de huit bouquetins en pied, dont une seule femelle, en une même composition (Combier et al. 1984).

Au contraire, la représentation de mustélidés offre très peu de comparaisons. Un bâton perforé, très abîmé, du Mas d'Azil (Clottes 1999, p. 145-48) présente, à l'avant d'un poisson, des gravures en éventail qui ne sont pas sans rappeler le tracé des pattes des mustélidés de Veyrier (fig. 202). L'interruption du motif et le mauvais état de conservation rendent cette comparaison hasardeuse ; il pourrait aussi s'agir d'une queue de poisson. Une armature de sagaie d'Arudy (Basses-Pyrénées) montre un animal indistinct que S. Reinach (1913, p. 23) interprète peut-être comme une loutre (fig. 200). Un autre motif sur bois de renne, de Laugerie-Basse (Dordogne), est également vu par S. Reinach (1913, p. 115) comme une loutre nageant avec un poisson, bien que le profil de l'animal et la façon de représenter le corps soit très différents des exemplaires de Veyrier (fig. 201).

La présence de mustélidés dans l'art pariétal est rarissime (Barière 1993). Un exemple célèbre, une belette ou une hermine, se trouve sur les parois du réseau Clastres de la grotte de Niaux (Clottes 1993), mais il s'agit d'un animal strictement terrestre et non représenté en train de nager comme les exemplaires de Veyrier.

Les motifs végétaux sont peu fréquents dans l'art magdalénien. Il existe toutefois quelques exemples de gravures assimilables à des plantes. Les fouilles Piette du Mas d'Azil (Ariège) ont mis au jour dans le niveau Magdalénien supérieur (Delporte 1979) une plaque de bois de renne avec une gravure qu'on peut interpréter comme végétale (fig. 203), avec tige, rameau et racine, figurée sur les planches de son inventeur et signalée par A. Leroi-Gourhan (1965, p. 57 et 440). Une pendeloque en ivoire de la Kniegrotte (Feustel ed. 1974, pl. XXVIII et XXIX) présente une signe barbelé qui pourrait représenter un rameau végétal. Le site de St-Marcel (Indre) a livré une pendeloque avec une autre représentation de plante, symbolisée par un signe barbelé et des cercles alignés (Leroi-Gourhan 1965, p. 57 et 440). Des notes d'A. Leroi-Gouhan (citées dans Delluc 1990, p. 49) font état d'un « motif d'allure florale » sur un bâton perforé de Rochereil (Dordogne), dont nous n'avons pas retrouvé de représentation dans la publication de P.-E. Jude (1960). L'exemple le plus proche du motif de Veyrier est publié par A. Parat (1901, p. 124) et décrit par S. Reinach (1913, p. 20) comme « Os. Rameau avec feuilles lancéolées ». Il provient de la grotte du Trilobite d'Arcy-sur-Cure (Yonne). La disposition des feuilles, alterne, et surtout l'évocation d'un rameau secondaire, rappelleraient également une branche de bouleau ou de saule (fig. 204).

Par ailleurs, certains signes classés par A. Leroi Gourhan (1965, p. 454) comme dérivés des barbelés – appelés parfois aussi penniformes (Leroi-Gourhan 1992, p. 142) – évoquent des fougères ou des branches de pin, comme, par exemple, des signes relevés à Lascaux (Dordogne) dans le diverticule ou dans le cabinet des félins. Peut-être faut-il intégrer la figure ramiforme de Veyrier dans cet ensemble.

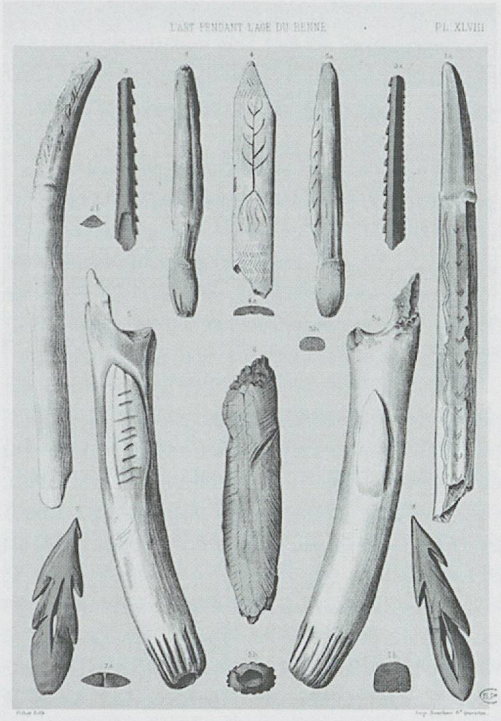


Fig. 203 Motif végétal sur bois de renne du Mas d'Azil. D'après l'ouvrage postume d'E. Piette, L'art pendant l'âge du Renne, 1907, planche 48. (http://www.perigord.tm.fr/~pip/16314/16314tdm.html).

Quoi qu'il en soit, aucun de ces exemples n'approche le motif, l'organisation, la symétrie axiale et la progression latérale du motif en rameau végétal de Veyrier.

Après ce bref survol comparatif, il apparaît que les motifs ornant certaines des pièces découvertes à Veyrier, même s'ils sont très rares, ne sont pas uniques dans le monde de l'art magdalénien. On trouve de meilleurs parallèles dans la famille des pièces décorées que dans l'ensemble de l'art pariétal. Cette plus grande richesse de thèmes représentés dans l'art mobilier avait été énoncée par A. Leroi-Gourhan (1992, p. 372), puis reprise par d'autres chercheurs : « l'art des objets utilitaires rappelle celui des cavernes mais diffère par le choix des sujets, par l'apparition d'animaux rarement représentés sur les parois » (Delluc 1990, p. 66).

Au sujet du style et de la qualité des représentations des exemplaires de Veyrier, on observe un trait simple, sans remplissage, ni détail, dessinant – à l'exception du bâton de l'abri Taillefer – des motifs uniques, ou peu nombreux, et disjoints. Cette constatation va à l'encontre des règles émises par A. Leroi-Gourhan (cité par Delluc 1990, p. 49), qui voyait comme spécificité des Magdalénien V et VI des bâtons recouverts de petites figures formant des compositions. Par ailleurs, on constate une grande différence de qualité avec certains motifs des bâtons perforés du Kesslerloch ou du Schweizersbild, par exemple. Ceux-ci montrent des animaux dont tout le corps est soigneusement dessiné, avec parfois un remplissage des surfaces, comme l'exemplaire orné d'un cheval du Kesslerloch (Holdermann et al. 2001). Sans en avoir l'élégance, les pièces de Veyrier ressemblent au très bel exemplaire des Hoteaux (Desbrosse 1976), dit « au cerf bramant ».

D'autre part, il est intéressant de constater que les incisions formant des motifs géométriques sont beaucoup plus profondes, mieux marquées, que celles dessinant des motifs figuratifs, d'où la difficulté de les lire. Seule l'éventuelle branche de bouleau fait exception à cette régle : ses contours sont très fermement et largement imprimés dans la matière.

Si pour le motif végétal, la validité de son interprétation comme fougère ou branche de bouleau est difficilement vérifiable, en l'absence d'analyses de pollens ou de macrorestes des niveaux archéologiques, pour les animaux en revanche, il est possible de contrôler leur éventuelle présence – voire leur fréquence – par comparaison avec les restes fauniques des sites de Veyrier (chap. 6).

Chacun des chercheurs des 19e et 20e siècles a recueilli quelques ossements de bouquetin. Cet animal est particulièrement bien représenté dans la collection Thioly – considérée comme la plus fiable par son inventeur (chap. 3.3) – puisque le nombre de restes vient en deuxième position avec le cheval, après le renne. On peut donc admettre sans difficulté que cet animal faisait partie de l'environnement, et peut-être du menu, des Magdaléniens. Par contre, il n'y a pas d'ossements de loutre. Les mustélidés sont représentés uniquement dans la collection Gosse, qui n'est pas la plus homogène, mais aucun n'est aquatique.

Quoi qu'il en soit, il semble illusoire de vouloir établir un lien entre la faune chassée et les représentations artistiques d'un site. D'autant que la signification et la portée symbolique à accorder au choix de tel animal ou de tel motif nous échappe totalement.

9.1.7 Une navette ?

Une pièce cassée (pl. 11/2) présente une extrémité fourchue d'aspect asymétrique qui prolonge le fût en ligne droite. Son attribution typologique donne lieu à controverse. E. Pittard et L. Reverdin en 1929, puis D. de Sonneville-Bordes en 1963, avaient opté pour une sagaie à base fourchue. Cette interprétation avait été formellement récusée par C. Leroy-Prost (1978) qui y voyait une navette, alors que M.-R. Sauter l'avait présentée au Groupe de recherche Préhistorique Suisse à Berne en 1979 soit comme une navette, soit comme une sagaie, sans trancher. M. Rouch-Zurcher (1991, p. 388), à la suite de M.-R. Sauter (1985, p. 99), avait proposé une autre possibilité : une pièce intermédiaire (fig. 205 et 206).

Deux caractéristiques induisent cette incertitude : l'absence de galbe propre aux navettes (Allain et al. 1993, p. 8) et le travail sur andouiller qui la singularise des sagaies à base

Fig. 204 Motif végétal sur os d'Arcy-sur-Cure, Parat 1901.

fourchue qui sont façonnées sur baguette. Une seule certitude, il ne s'agit en aucun cas d'une pièce intermédiaire: la proportion de la partie encochée mais non fendue est nettement plus petite que la longueur de la pince proprement dite (Pétillon 2000).

Les critères proposés par la commission de nomenclature de l'os (Allain et al. 1993), additionnés de ceux retenus par J.-M. Pétillon pour les sagaies à base fourchue (2000), feraient plutôt pencher l'interprétation du côté des navettes. En effet, l'objet est de section circulaire, pris sur un tronçon d'andouiller complet et non sur une baguette de section rectangulaire, son épaisseur dépasse donc largement celle des sagaies du site de Veyrier. Pour la question de l'absence de galbe, il pourrait exister un parallèle avec une pièce de la collection Piette du Musée des Antiquités nationales de Saint-Germain-en-Laye, sorte de navette atypique ou d'un type de pièce non répertorié (comm. orale de J.-M. Pétillon). Malheureusement, cet objet n'a pas pu être retrouvé par J.-M. Pétillon et C. Schwab, conservatrice pour le Paléolithique supérieur du MAN, lors de leurs recherches effectuées en octobre 2001.

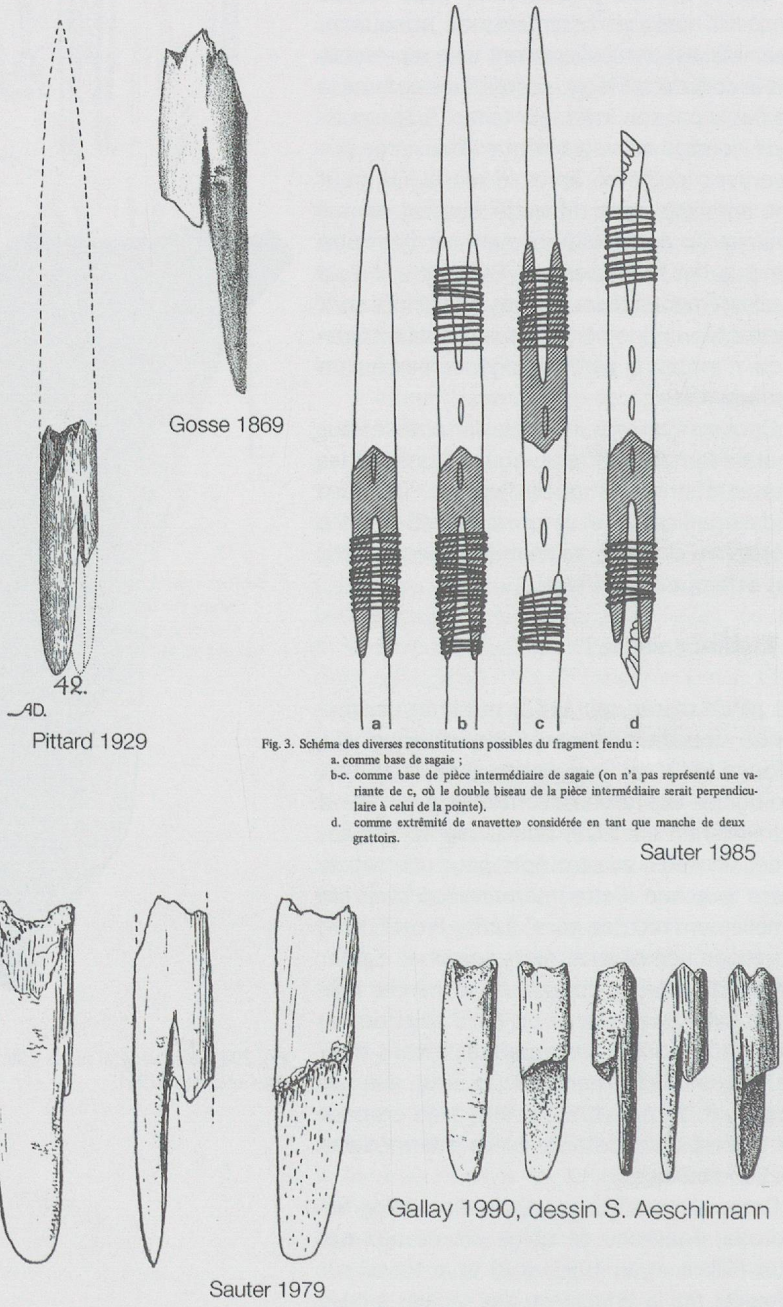
Auteur	Interprétation
Gosse 1869, inédit	
Pittard 1929	sagaie à base fendue
Sonneville-Bordes 1963	sagaie à base fourchue
Leroy-Prost 1978	navette
Sauter 1979	navette ou sagaie à base fendue
Sauter 1985	pièce intermédiaire de fixation
Gallay 1990	navette ou sagaie à base fendue
Rouch-Zurcher 1991	sagaie à base fourchue ou élément intermédiaire d'emmanchement

Fig. 206 Diverses interprétations de la pièce fendue de Veyrier.

Les dimensions de la pièce de Veyrier – bien qu'elles se situent à la limite inférieure de la variabilité observée (Allain et al. 1993) – s'accordent avec celles des navettes (tant pour la longueur, en estimant que la pièce est brisée approximativement au milieu, que pour le diamètre ou la longueur de la fente). Le critère de l'emplacement du diamètre maximum est difficilement utilisable: la cassure de la partie distale de la pièce rend cette estimation impossible. La cause des fractures est difficile à percevoir dans la mesure où on ne connaît pas l'utilisation de cette pièce: élément composant une arme de jet s'il s'agit d'une sagaie, manche pour outils lithiques, selon l'hypothèse de J. Allain et al. (1985), si on choisit d'y voir une navette. Quoi qu'il en soit, le fort diamètre de la partie mésiale suppose un choc très violent pour la casser ou une importante force perpendiculaire qui, comme l'indique l'étude d'A. Rigaud (2001, p. 130) sur les bâtons percés, produit ce type de fractures en dents de scie (d1 ou d2) (fig. 199). Cette cassure parle donc elle aussi plutôt en faveur d'une interprétation en navette.

La collection de Veyrier a subi quelques péripéties depuis sa découverte. Devant l'aspect unique de cette pièce, il est important de vérifier sa provenance. Son numéro d'inventaire l'inclut dans le gros lot de pièces qu'H.-J. Gosse a données au Musée d'art et d'histoire en décembre 1873, inscrite comme issue de ses fouilles des carrières de Veyrier. Elle se place à l'intérieur d'un groupe d'objets tout à fait cohérents avec les autres éléments du site, ce qui tendrait à assurer son origine. Bien qu'elle ne soit citée dans aucun article du 19e siècle, on peut la considérer comme faisant très certainement partie des objets exhumés à Veyrier. L'absence de citation tient à deux facteurs: cette pièce est décrite comme « bois de renne travaillé », son inventeur ne l'avait donc pas identifiée en tant qu'outil particulier; d'autre part, H.-J. Gosse a malheureusement très peu publié ses résultats. Néanmoins, le dessin de cet objet sur les planches synthétiques (Pl. VII)

Fig. 205 Différents dessins publiés de la pièce fendue.



suffit à assurer sa provenance. Il faudra attendre 1929 pour qu'il soit mis en évidence et décrit, comme une « partie inférieure de sagaie à base fendue » par E. Pittard (1929, p. 73 et fig. 42).

Si l'on accepte l'identification de cette pièce comme une navette, une question surgit : l'industrie osseuse de Veyrier peut-elle se classer dans le Magdalénien à navettes, et si oui avec quelles implications culturelles et chronologiques ?

La comparaison de l'industrie en bois de cervidés de Veyrier et de celle de la grotte d'Arlay (Jura, F), site incontestablement représentatif du Magdalénien à navettes (Combier et Vuillemey 1976, de Cohën, Lambert et Vuillemey 1991, David 1996, A. Schröder non publ.), apporte des éléments à la discussion. Les deux gisements se ressemblent par leur situation géographique : légèrement en surplomb d'une plaine, en milieu calcaire dans un abri naturel – grotte ou éboulis – et proche d'un cours d'eau.

Grossièrement, rien ne semble interdire l'attribution typologique du corpus de Veyrier au Magdalénien à navettes : présence d'armatures de sagaies à double biseau, de ciseaux et de navettes (Djindjian et al. 1999, p. 265). Pourtant, en comparant ces deux industries, on est vite frappé par leurs dissemblances : les armatures de sagaies d'Arlay sont généralement plus épaisses et massives que celles de Veyrier, la différence de poids entre des éléments de sagaie des deux sites est flagrante. D'autre part, certains éléments de sagaie d'Arlay portent des décors inconnus à Veyrier et même le sens des stries sur les biseaux changent : si celles de Veyrier sont obliques à verticales, celles d'Arlay sont horizontales. Arlay compte des pièces à rainures profondes – qu'on qualifierait volontiers de gorges – sur la face ventrale ou dorsale des armatures de sagaie, mais jamais latérale. Ce caractère était associé au Kesslerloch (SO) à des formes courtes et larges de tendance archaïque (Le Tensorer 1998) ; la présence d'une sagaie losangique à simple biseau à Arlay insiste également sur son aspect « ancien ». On remarquera l'absence de bâton percé et de harpon dans le site jurassien. Enfin, les datations anciennes – vers 15 000 BP – et une faune froide comptant du mammouth et du rhinocéros distinguent clairement les deux sites. Il est à noter que l'industrie d'Arlay ne compte aucun artefact en bois de cerf, mais de belles réalisations en ivoire de mammouth. Dans l'ensemble, les éléments de sagaie de Veyrier sont notablement plus graciles que ceux d'Arlay.

De nombreux éléments concordent ainsi à placer les deux gisements dans des ambiances culturelles et chronologiques différentes. Leur seule ressemblance, hormis l'aspect technologique de la fabrication d'objets en bois de renne, est la présence d'une navette.

Rien donc, sauf la présence d'un élément cassé, ne permet de rattacher les sites de Veyrier à la culture définie comme Magdalénien à navettes, ni l'industrie osseuse, ni la datation – pour mémoire, on se rappellera que l'éboulement du Salève a scellé un niveau daté de 13 000 BP, l'occupation des abris étant forcément postérieure (chap. 5) – on ne peut donc pas faire de ces gisements de nouveaux relais entre le centre de la France – avec le gisement de La Garenne dans l'Indre – et la Pologne, avec Maszycka.

9.1.8 Un harpon ?

La fameuse « tige bardée d'épines » découverte par le Dr Mayor en 1833 et annoncée par lui dans la presse (*Journal de Genève*, nov. 1833), est un des objets les plus célèbres des gisements du pied du Salève (pl. 11/1). Il s'agit probablement du premier élément barbelé découvert en Europe, même si son dessin ne fut diffusé qu'à partir de 1873.

9.1.8.1 Description

Cette pièce présente des particularités morphologiques qui ont induit des divergences d'interprétation, bien que sa forme et son décor l'apparentent aux harpons magdaléniens, tels qu'ils ont été abondamment décrits dans la littérature archéologique depuis 150 ans (notamment Julien 1982, Averbouh et al. 1995).

Le problème vient du sens dans lequel on choisit de l'orienter (fig. 207 et 208), la pièce étant brisée à ses deux extrémités. L'une d'elles est amincie et, bien que partiellement cassée, dessine une amorce de pointe, à profil en double biseau. Si on suit cette orientation, elle devient la partie distale et les barbelures se dirigent alors vers le haut. On peut, au contraire, choisir de respecter le sens des crochets et l'orienter, la partie amincie vers le bas, l'extrémité biseautée en partie proximale. Ainsi, cette pièce a-t-elle été interprétée tour à tour comme un harpon (de Mortillet 1900, p. 205 ; Reber 1908, tiré à part, p. 19 ; Cartier 1916-17, p. 48-49 ; Julien 1982, p. 194 ; Gallay 1990, p. 43-44), comme une flèche barbelée (Revon 1878, p. 8 ; Favre 1879), comme une sagaie emmanchée (Rouch-Zurcher 1991, p. 389) ou comme une sculpture d'inspiration végétale (Pittard 1929, p. 61 ; Sauter 1973-74, p. 49-50 ; Minellono 1995, p. 78).

Issue d'une baguette en bois de renne, la pièce barbelée a les dimensions suivantes : longueur 111 mm, largeur 12 mm et épaisseur 6 mm, ce qui l'intègre dans les modules courants des sagaies du site, ces valeurs étant proches de celles des types 7 ou 8. Elles s'insèrent également dans celles mesurées par M. Julien (1982, p. 26) : la longueur de l'exemplaire de Veyrier est proche de la moyenne de celle des harpons bilatéraux, la

Chercheur, date	Sens de lecture des barbelures	Interprétation
Mayor 1833		tige bardée d'épines
Gosse 1869, inédit	vers le haut	
Gosse 1873	vers le bas	pointe de flèche
Revon 1875, tiré à part de 1878	vers le haut	flèche barbelée
Favre 1879	horizontal	pointe de flèche barbelée
Mortillet 1883, réédit. 1900		harpon
Reber 1902		flèche barbelée
Reber 1908	horizontal	harpon barbelé
Reber 1909, planche de photos tirées de son article de 1908	vers le haut	
Reber, inventaire du Musée, planche cartonnée avec photo, réf. à Revon 1895	vers le bas	harpon barbelé
Reber 1912	vers le bas	harpon
Cartier 1916-17	vers le bas	harpon à tige cylindrique
Montandon 1922	vers le haut	harpon barbelé
Pittard 1929	vers le haut	objet sculpté
Sauter 1973-74	vers le haut	sculpture ramiforme (?) ou faux harpon
Julien 1982	vers le bas	harpon bilatéral
Sauter sept. 1983, dessin prévu pour compte-rendu de la thèse de M. Julien	vers le haut	
Gallay 1990	vers le bas	harpon
Rouch-Zurcher 1991	vers le bas	harpon ou sagaie emmanchée
Minellono 1995	vers le haut	sculpture de tige stylisée

Fig. 207. Sens de lecture et interprétation de la pièce barbelée.

largeur est proportionnellement plus faible, mais reste comprise dans les limites ; il en va de même pour l'épaisseur. On retiendra que la pièce étudiée est plutôt longue – d'autant que ses extrémités sont cassées – et gracile par rapport au corpus d'étude de M. Julien, mais qu'elle s'intègre sans problème dans les mesures habituelles des harpons magdaléniens.

Le fût est bordé de deux rangs de barbelures s'organisant de façon alterne, sauf à l'une des extrémités où deux barbelures d'un côté sont encadrées par deux barbelures de l'autre. Il reste deux crochets intacts, trois autres raccourcis et le départ d'un, voire de trois éléments. Ceux du centre, plus hypothétiques, sont suggérés par des épaississements, de légers renflements du fût, qui par ailleurs est très lisse. Ces éventuelles barbelures combleraient une longue portion vide et poursuivraient le rythme donné par les deux éléments bien conservés. L'objet a été fracturé au centre du fût, heureusement dans une zone non concernée par les emplacements des éventuelles barbelures supplémentaires. D'anciennes photos (Reber, fig. 207) signalent l'existence d'un concrétionnement sur la partie distale, marqué encore par M.-R. Sauter lors de son dessin en septembre 1983, puis partiellement enlevé lors d'une restauration.

En admettant l'hypothèse des crochets supplémentaires, on peut proposer un harpon très régulier (fig. 209), avec une série de barbelures équidistantes et régulières, plus serrées sur le côté droit – cinq crochets – que sur le côté

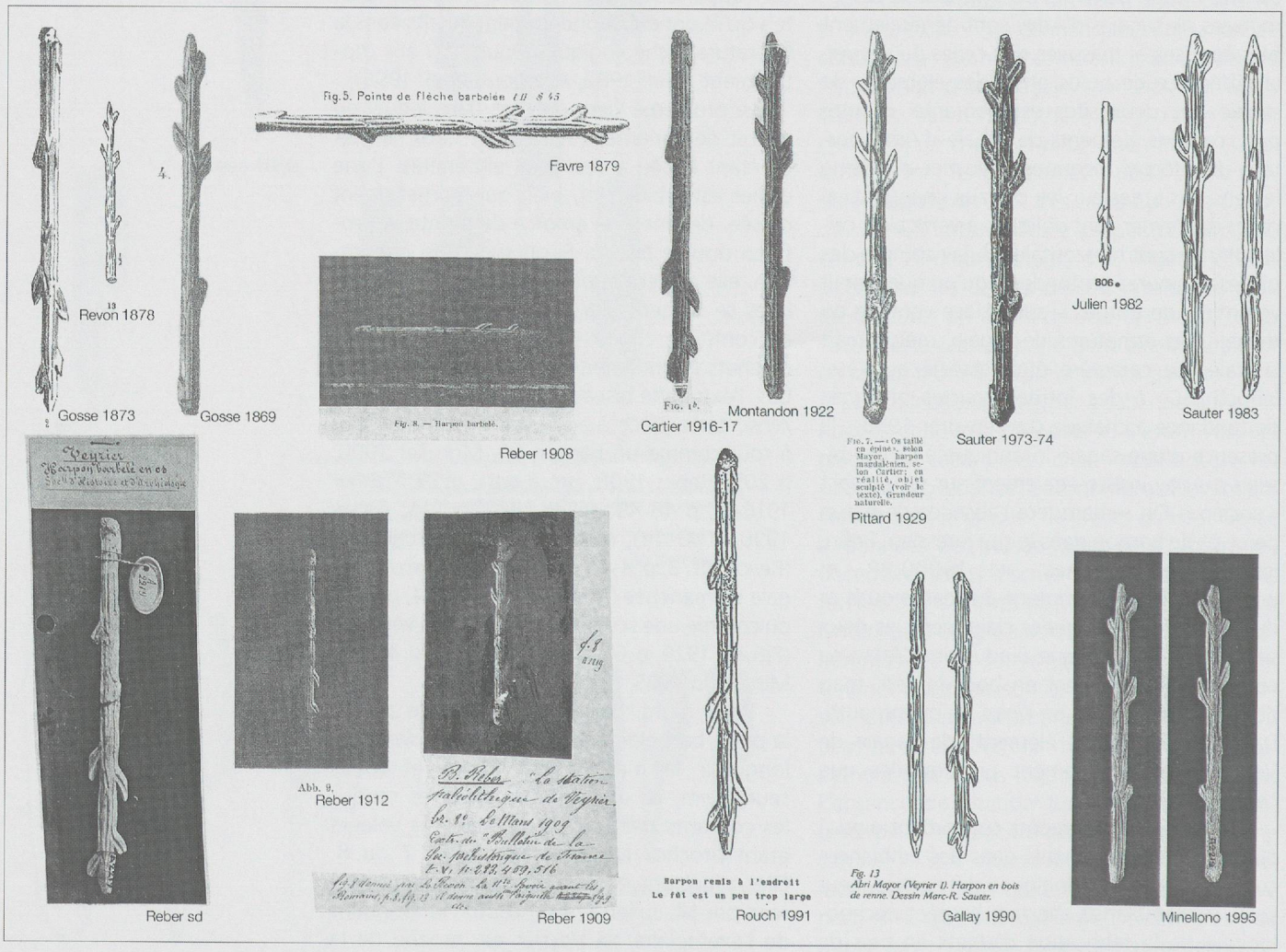


Fig. 208 Diverses orientations proposées par les auteurs de la pièce barbelée de Veyrier.

gauche – trois crochets–. Cette hypothèse est séduisante et se trouve renforcée par l'emplacement de la cassure distale qui correspondrait exactement à la base de la prochaine barbelure du côté gauche. On se trouverait donc devant un harpon, certes assez gracile, qui se serait brisé à l'usage et qui aurait été ramené vers l'habitat pour éventuellement être réparé ou réutilisé.

Le nombre de barbelures (six, plus deux éventuels), trois d'un côté et trois (ou cinq) de l'autre, correspond au nombre moyen de barbelures calculé par M. Julien (1982, p. 30). Ces éléments sont à bord distal anguleux et bord proximal droit, organisés de façon à peu près alterne et espacée entre eux. Les proportions des pièces et le nombre de barbelures définissent l'appartenance de cet objet au groupe B définit par M. Julien (1982, p. 42-43).

La partie proximale de la pièce est très courte et se termine en double biseau, sans système de rétention marqué sur l'embase. Cette particularité trouve des parallèles. M. Julien compte 6,52 % d'embases en biseau et 5,47 % d'embases sans aménagement. Pourtant, la faible distance qui sépare la dernière barbelure de l'extrémité proximale laisse penser à un réaménagement de cette partie après cassure, fait connu dans d'autres sites archéologiques : la première barbelure sert alors d'embase distale, ce qui expliquerait peut-être son raccourcissement. Rappelons que le rôle de cette embase distale est à la fois de bloquer le harpon dans la hampe tout en limitant son enfoncement, et de permettre la fixation d'une ligature à la tête, qui par hypothèse doit être détachable. On peut aussi envisager que la tête barbelée soit solidaire d'une hampe, de la même façon qu'une armature de sagaie, ce qui expliquerait le double biseau.

La pièce est décorée d'incisions. Les barbelures portent une rainure centrale, décor très fréquent sur les harpons bilatéraux, reliant leur pointe au fût. Celui-ci est orné d'une série de tracés rectilignes parallèles aux bords sur la face ventrale et curvilignes, en arcs concaves, sur la face dorsale. Ces motifs mettent le fût entre parenthèse et sont rythmés par l'agencement des barbelures du côté gauche (celles qui présentent le plus grand espacement). Ce motif se termine à l'emplacement de la cassure distale de la pièce, soit par souci de symétrie avec la base, soit que la cassure se soit produite à la base d'une quatrième barbelure – renforçant l'hypothèse de son existence – et que la pièce ait été nettement plus longue à l'origine.

Il est frappant de constater la fréquence de décors linéaires sur les harpons magdaléniens et la ressemblance de leur disposition avec des éléments de ficelle, rappelant la réflexion d'A. Rigaud (2001) sur les bâtons perforés. Faut-il y voir, comme lui, un rappel fonctionnel ? Cette analogie avec des ligatures avait d'ailleurs été proposée pour l'exemplaire du Kesslerloch (SH) par J. Allain et A. Rigaud (1986, p. 732) et est très clairement représentée sur le harpon de la Kniegrotte en Thuringe (Feustel ed. 1974, pl. XXX). Les hypothèses d'utilisation, qui n'ont pas manqué depuis le 19e siècle, présentent une certaine parenté avec celles proposées pour les sagaies à rainure : réserve de poison, facilitation de l'écoulement du sang de l'animal blessé, emplacement de couleur, décor symbolique non fonctionnel ou insertion d'éléments lithiques.

Une analyse du Musée d'art et d'histoire de 1994 (Minellono 1995, note 5) a mis au jour la présence d'une « terre rouge » à l'intérieur des incisions décoratives, probablement de l'ocre. Une copie du rapport (Rinuy 2003) n'exclut pas cette hypothèse. Il s'agit du deuxième type d'objet de la collection de Veyrier, avec des coquillages perforés (chap. 9.3.3), à avoir conservé des traces de cette matière, fréquente dans les sites magdaléniens (par exemple à Hauterive-Champréveyres, Leesch 1997). L'hypothèse des rainures comme zone d'insertion de couleur se vérifie, sans exclure les autres.

A la lumière de ces différents éléments – dimensions, proportions, forme et disposition des barbelures et décor –, il semble que la pièce barbelée de Veyrier puisse être interprétée comme un harpon bilatéral ou une armature de sagaie barbelée, à pointe cassée et base raccourcie et retaillée en biseau.

La différence entre ces deux appellations tient au caractère détachable ou non de la pointe barbelée. Les sagaies barbelées auraient été plus spécifiques au gibier terrestre, par opposition aux véritables harpons détachables, plus appropriés à la chasse d'animaux aquatiques (Averbouh et al. 1995), sans que ces distinctions soient absolues. M. Julien (1999, p. 141) confirme ces différences fonctionnelles en définissant une tripartition des armes de chasse barbelées : les pièces à base en biseau à emmanchement fixe, comme celle de Veyrier ; les harpons bilatéraux à embase bien marquée, véritables harpons à tête mobile ; les pièces à une seule rangée de barbelure et embase striée, qui pouvaient être indifféremment employées de façon fixe ou mobile. L'hypothèse de l'adjonction d'éléments lithiques aux pointes barbelées osseuses, comme les exemples plus récents de Olenij Ostrov et Nizhnee Veret'e (Nuzhnyj 1989), indiquerait la possibilité de poursuite de gibier terrestre avec ces armes.

Une autre pièce viendrait peut-être augmenter l'effectif des harpons à Veyrier. E. Wartmann décrit dans sa lettre à H.-J. Gosse du 9 novembre 1868 « un autre os (...) aplati et grossièrement barbelé sur ses deux arrêtes. On voit encore les traces du racloir. C'était un hameçon ou une pointe de lance. » L'objet a été perdu. Il pourrait s'agir d'un second harpon à double rangée de barbelures.

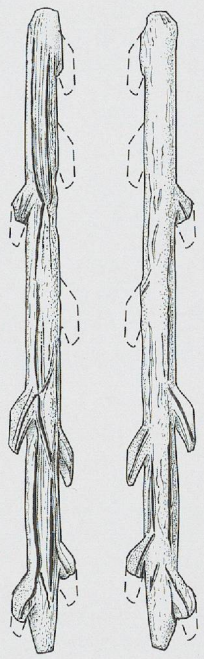


Fig. 209 Proposition de rajout des crochets manquants du harpon de Veyrier.

9.1.8.2 Insertion chronologique et comparaisons

Un décor envahissant et des barbelures anguleuses passent pour être un trait chronologique propre au Magdalénien supérieur. Les harpons aziliens s'en distinguent par une absence de décor et des barbelures plus épaisses. Par contre, il semble que les divisions chronologiques établies par H. Breuil (1913) entre les harpons à un, puis à deux rangs de barbelures, ne soient valides que pour le Périgord et que les autres régions voient un développement parallèle des différents types de harpons (Julien 1995, p. 13).

Les sites régionaux offrent plusieurs exemplaires de comparaison. On compte quatre sites avec des harpons à barbelures bilatérales: Schweizersbild (SH), Kesslerloch (SH), Kaltbrunnental (SO) et la grotte des Romains à Virignin (Ain). Les deux exemplaires, tous deux fragmentaires, de la grotte des Romains et du Kaltbrunnental se ressemblent: barbelures alternes espacées, arrondies et absence de décor. Des trois exemplaires du Schweizersbild, un seul est relativement complet et présente une embase avec un fort ressaut et des rainures sur les barbelures. Les deux autres correspondent à un fragment d'embase et un fût avec les départs de barbelures bilatérales serrées et cassées. Les cinq exemplaires publiés du Kesslerloch correspondent à trois harpons bilatéraux, tous avec des rainures sur les barbelures placées de façon relativement proche pour deux d'entre eux, et un motif en laçage sur le troisième – accentué par le fait qu'il se poursuit également sur les bords du fût –, dont les barbelures sont beaucoup plus espacées. Un seul a son embase conservée, très bien marquée. En parallèle, on compte deux harpons unilatéraux complets avec des embases marquées par un décrochement.

D'autres sites ont livré des pièces à un rang de barbelures, dont un exemplaire quasi complet à la grotte de Bange (Allèves, Haute-Savoie) où seule l'extrémité de la pointe manque. Son embase porte un épaulement peu marqué et la pièce n'est pas décorée. Il en va de même pour l'exemplaire de la grotte de la Raillarde (Sault-Brénaz, Ain). Celui-ci, bien que cassé en trois morceaux, a encore sa pointe, une longue portion de fût orné d'une ligne incisée à ras le départ des barbelures non décorées et une embase à épaulement.

La grotte du Rislisberg (Oensingen, SO) a livré un harpon unilatéral, éventuellement décoré d'incisions discontinues dans le sens du fût, à la base des barbelures décorées, une rainure centrale. L'embase est marquée par un léger épaulement et paraît éventuellement biseautée. Le même site a livré une autre embase à protubérance bien marquée.

On a retrouvé à l'abri des Cabône à Ranchot (Jura, F) un harpon unilatéral en cours de fabrication: des barbelures courtes et serrées sont déjà bien découpées, alors que la partie proximale est encore brute et se présente sous la forme d'une baguette outrepassée. A l'autre extrémité de la chaîne de fabrication, on trouve dans le niveau E de la grotte III de Farincourt (Haute-Marne) les restes d'un harpon peut-être réutilisé. Il est réduit à sa plus simple expression: un fragment de fût à partie proximale biseautée, avec un départ de barbelure cassée.

Le très faible effectif de comparaison régionale ne permet pas de donner des indications stylistiques ou chronologiques par rapport à l'exemplaire de Veyrier. On peut simplement constater qu'il ne trouve pas de parallèles évidents. Tous les harpons, tant uni- que bilatéraux ont des embases bien marquées, seul l'exemplaire du Rislisberghöhle pourrait présenter un amincissement en biseau de sa base. Très peu sont décorés, hormis les pièces du Kesslerloch qui présentent des incisions sur les barbelures pour l'une et un décor sur le fût, pour l'autre.

L'exemplaire de Veyrier est donc original, même s'il s'inscrit dans le contexte formel et stylistique du Magdalénien supérieur.

9.2 L'os

9.2.1 Le corpus

L'industrie osseuse est moins bien représentée que celle en bois de renne. Elle ne compte qu'une soixantaine de pièces classées au Musée d'art et d'histoire de Genève comme artefacts. En fait, une très grande partie ne présente aucune trace de façonnage ni de travail. Les surfaces sont lisses et les pièces bien conservées.

9.2.2 Les aiguilles

On dénombre neuf fragments d'aiguilles (fig. 210), huit en os, plus un fragment peut-être en bois de renne (malgré un haut degré de façonnage, on observe encore ce qui paraît être de la partie spongiaire).

Deux exemplaires, à la pointe brisée, ont encore leur chas (pl. 12/1-2). Dans l'un des cas, celui-ci a été foré à 3 mm du bord arrondi, de façon hélicoïdale par un seul côté, donnant à la coupe une allure conique, après un amincissement de la partie proximale. Celle-ci porte encore des traces de raclages, sous la forme de stries longitudinales. L'autre aiguille présente un travail plus soigné: la perforation est biconique, à 1 mm du bord, la tête très finement polie et plus fortement amincie.

Les fûts sont soit de section ronde, soit aplatie. Leur diamètre maximum varie entre 2 et 4 mm, pour des longueurs maximales conservées variant entre 23 et 60 mm (fig. 212). Ces valeurs s'intègrent facilement dans celles relevées sur d'autres sites magdaléniens (Stordeur 1990).

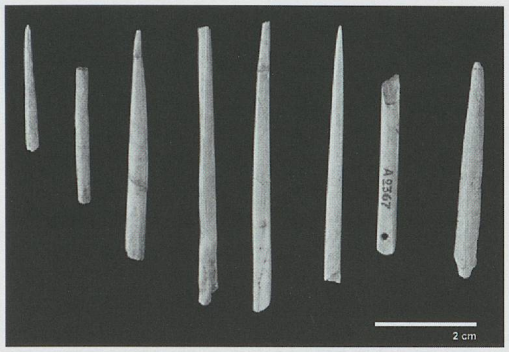


Fig. 210 Aiguilles en os et en bois de renne de Veyrier.

Fig. 211 Os long ayant servi de matrice à aiguilles.

Dans le lot des ossements travaillés se trouve un os long de gros mammifère, portant des négatifs d'enlèvements par rainurage. Les dimensions de ceux-ci permettent d'interpréter cette pièce comme une matrice à aiguilles, dont au moins quatre pièces auraient été extraites (fig. 211), attestant une fabrication locale de ce type d'outils. Cet objet n'avait pas été décompté dans l'étude de D. Stordeur (1979, p. 107), alors qu'elle signalait la présence d'une telle matrice – appelée très justement « nucléus osseux » – aux Hoteaux (Ain).

La présence d'aiguilles sur un habitat magdalénien n'est pas surprenante. C'est même au Magdalénien supérieur que ce type de pièces est le plus fréquent (Stordeur 1990, p. 1).

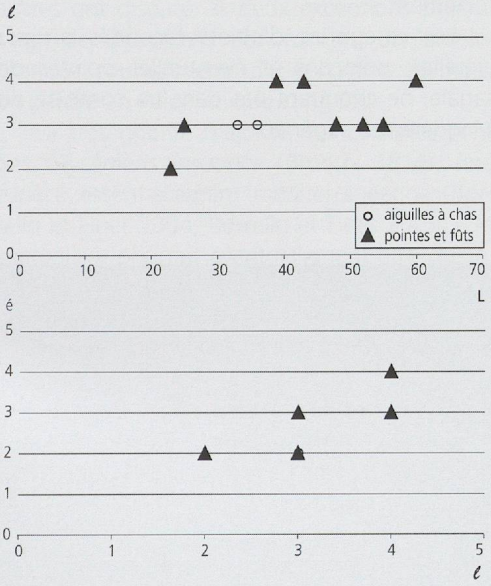


Fig. 212 Comparaison des mesures de longueur (L), largeur (l) et épaisseur (é) des aiguilles.

9.2.3 Les poinçons

Les collections de Veyrier n'ont livré qu'un seul poinçon fait sur stylet de cheval dont la pointe a été polie. D'autres os de ce type ont été interprétés anciennement comme des poinçons, mais ne présentent aucune trace de travail, ils sont donc exclus du corpus des pièces archéologiques (fig. 213).

Un fragment longitudinal d'os long, peut-être un tibia, porte des traces de façonnage sur sa pointe, cassée. Cette pièce est assimilée à un poinçon ou à un lissoir (fig. 214).

9.2.4 Pièces avec traces de travail

Un fragment d'os porte des traces de rainurage longitudinal et transversal (fig. 211), sans qu'il soit possible de l'identifier. Un autre os, mince, montre la trace d'un rainurage longitudinal.

Un os long a été rainuré à plusieurs reprises sur toute sa longueur (fig. 212), peut-être pour en extraire les baguettes nécessaires à la fabrication de pointes en os (chap. 9.2.5).

9.2.5 Les armatures de sagaie

Deux pièces en os présentent des caractéristiques formelles très proches des armatures de sagaie en bois de cervidés. Elles ont été décomptées dans le type 6 (chap. 9.1.4). Le fait qu'elles soient cassées ne permet pas d'assurer leur utilisation comme armature de sagaie, même si cette hypothèse est plausible, notamment par leurs dimensions proches des armatures en bois de renne.

9.2.6 Les autres objets

Les chercheurs du 19e siècle ont récolté à Veyrier quatre exemplaires de lames osseuses découpées de façon à aménager une pointe aiguë. Ils ne portent pas d'autres traces de travail. Il se pourrait qu'il s'agisse de cassures de boucherie, voire de fractures taphonomiques. Ces pièces ne présentent aucune trace d'utilisation, ni de façonnage. Elles ne sont donc pas prises en compte dans le corpus des artefacts.

Il existe également deux demi-métapodes, l'un de cheval (fig. 216 et 220), l'autre de renne (fig. 217). Ces pièces ne montrent aucune trace de découpe. Là aussi il semble s'agir de cassure de boucherie ou de fracture naturelle.

9.2.7 Une pièce gravée

A. Favre signale dans sa lettre à E. Lartet de 1868 « Une plaque en os travaillé, portant à sa surface quelques raies irrégulières ». Il s'agit d'une omoplate striée de gravures non figuratives ; les traits se croisent et s'entremêlent (fig. 218, pl. 12/6).

Fig. 213 Métapodes de cheval (stylets) cassés naturellement et non travaillés, pris autrefois pour des poinçons.

Fig. 214 Fragment d'os long (tibia ?) à pointe façonnée en poinçon ou lissoir.

Fig. 215 Os portant plusieurs traces de rainurage longitudinal, semblables à celles destinées à détacher des baguettes en bois de renne.

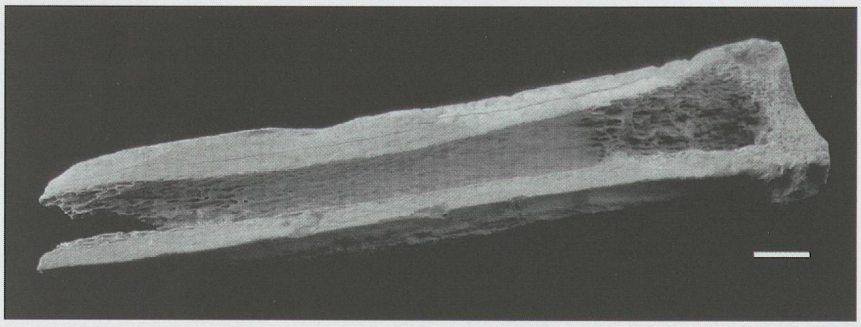


Fig. 216 Exemple de fracture longitudinale sur os (face ventrale de la fig. 220).

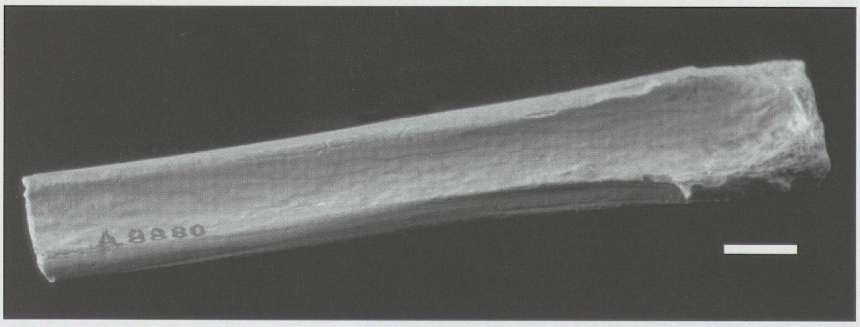


Fig. 217 Fracture longitudinale sur os

Cette pièce de 8 cm de longueur présente un contour soigneusement découpé, peut-être par rainurage.

Les gravures s'organisent de façon grossièrement parallèle et semblent avoir été tracées d'un seul geste de haut en bas, le début du trait étant plus appuyé, plus large qu'à la fin.

L'utilisation de supports osseux plats pour la gravure est fréquente au Magdalénien (Fritz 1999, p. 43-44). Par exemple, le site de Petersfeld, dans le Bade-Würtemberg, a livré des gravures non figuratives sur plaquettes osseuses (Albrecht et al. 1994, Abb. 19). Plus proche de Veyrier, la Franche-Comté offre de beaux exemples gravés. Le site de Rigney (Doubs) montre une série de plaquettes en os incisée de signes non figuratifs (David 1996, fig. 24). Par ailleurs, deux plaquettes en os – probablement des omoplates – gravées de motifs figuratifs (un cheval et un ours) sont issues du niveau M3 (Magdalénien supérieur) de Frétigney (Haute-Saône).

En Rhône-Alpes, on trouve d'autres parallèles d'utilisation de la gravure sur plaquettes osseuses, comme à Virigin (Ain) ou à l'abri du Campalou (Drôme).

Cumulant les parallèles avec Veyrier, une pièce de Rislisberg (SO) montre une gravure d'une tête de bouquetin esquissée à traits vigoureux sur une omoplate de bouquetin longue de 9 cm.

9.2.8 Synthèse

Hormis les aiguilles, il n'y a que deux poinçons, des pièces portant des traces de rainurage, une plaque osseuse découpée et gravée et deux éventuelles armatures de sagaies qu'on peut avec certitude placer dans les artefacts. Les autres éléments sont soit clairement naturels, soit douteux.

Le corpus des outils ou des déchets osseux du Musée d'art et d'histoire se restreint donc fortement.

Les catégories d'objets façonnés en os: aiguilles, poinçons et éventuelles pointes de sagaie, ne choquent pas dans un contexte du Magdalénien supérieur.

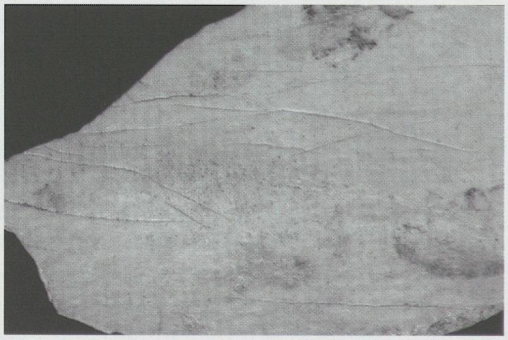


Fig. 218 Gravures sur plaque osseuse.

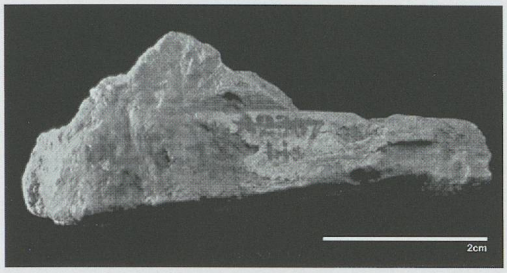


Fig. 219 Pièce osseuse rainurée longitudinalement et transversalement.

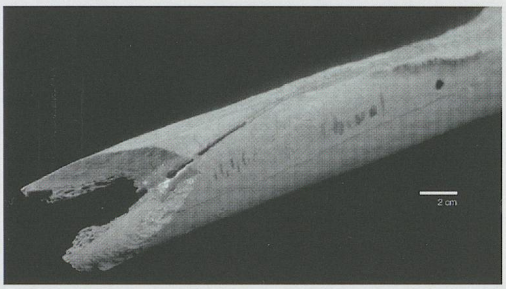


Fig. 220 Os de cheval scié en biseau.

9.3 La parure et les autres pièces perforées

9.3.1 Le corpus

Les éléments de parure retrouvés à Veyrier forment le cortège habituel au Paléolithique supérieur : coquillages à simple ou double perforation, dents perforées, perles. D'autres objets portent des perforations, mais ne relèvent pas strictement de la parure, comme un pariétal d'enfant ou une omoplate de renne, portant une trace d'impact de sagaie. En tout, on compte une quarantaine de pièces.

9.3.2 Les coquilles perforées

Les collections de Veyrier ont livré 37 coquilles perforées dont 26 ont pu être étudiées, les autres ont disparu. A deux exceptions près, il s'agit de *Glycymeris* non fossiles, un lamellibranche couramment utilisé comme élément de parure au Paléolithique supérieur.

La très grande majorité des coquilles sont des *Glycymeris insubrica* (Brocchi 1814), une espèce essentiellement méditerranéenne (Borrello et Finet 2004, Borrello et Finet 2005). Un exemplaire pourrait éventuellement être classé, par ses caractères morphologiques légèrement différents, mais contradictoires, dans les *Glycymeris glycymeris* (Linné 1758), espèce plutôt atlantique, bien qu'on en trouve également dans la Méditerranée. Enfin, la collection Jayet a livré un exemplaire de *Spisula subtruncata* (da Costa 1778), coquillage vivant aussi bien en Méditerranée, que dans l'Atlantique ou la Mer Noire.

L'ensemble de ces coquilles semble calibré (fig. 221). L'usure des surfaces fait penser que les coquilles ont été roulées par la mer après la mort de l'animal et qu'il s'agit de pièces ramassées sur la plage et non récoltées vivantes. Ces éléments de parures ne correspondent donc pas à des recyclages de déchets alimentaires ! Leur conservation est excellente, certaines ont encore un aspect brillant, mais les étiquettes d'inventaire du 19e siècle créent des dommages. En effet, la colle ronge la matière de la coquille, fait malheureusement constaté dans d'autres collections.

Toutes les coquilles présentent des traces d'usure de la ou des perforations. Certaines ont même été repercées une seconde fois après une trop forte usure du premier trou (fig. 222). La perforation a été obtenue par abrasion en vue de l'amincissement du crochet (fig. 223). Ces pièces ont été portées longtemps, car les dents de la surface interne de la coquille sont usées jusqu'à être parfois totalement effacées (fig. 224). Certaines surfaces présentent des polis localisés. Quelques dents conservent encore à l'intérieur de leur rainure un peu d'ocre rouge, comme cela a déjà été constaté sur d'autres sites, par exemple à Rochereil, en Dordogne (Jude 1960).

Les coquilles à double perforation (fig. 225) – une sur le crochet, l'autre à l'opposé au bord de la coquille, obtenue par forage – montrent des axes de forage et d'usure différents. Il est donc impossible d'imaginer un lien passant directement de l'un à l'autre, mais plutôt, comme le signalait Y. Taborin (1993, p. 138) « celle [la perforation] du sommet pour suspendre le coquillage, celle de la base pour, sans doute, accrocher un autre coquillage » (fig. 226), à moins que ces pièces aient été cousues à un habit ou à un ornement (bandeau, bonnet,...).

Une seule coquille provient d'une autre espèce – un gastéropode – et son siphon contient une matière rouge prise dans un premier temps pour de l'ocre. Après analyse de J. Affolter, cette matière correspond à un apport récent, postérieur au marquage de la coquille. Il s'agit

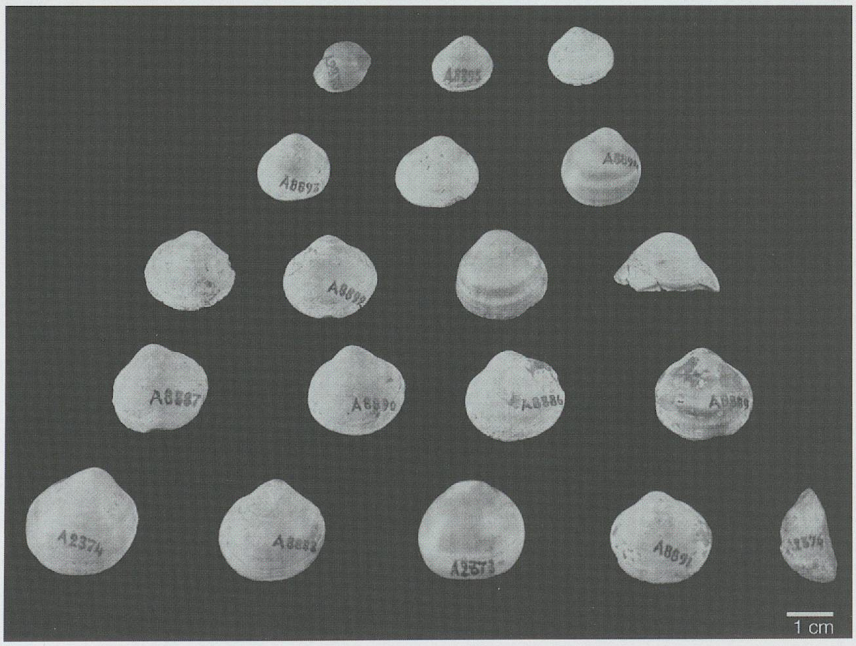


Fig. 221 Exemple de quelques-uns des Glycymeris insubrica perforés.

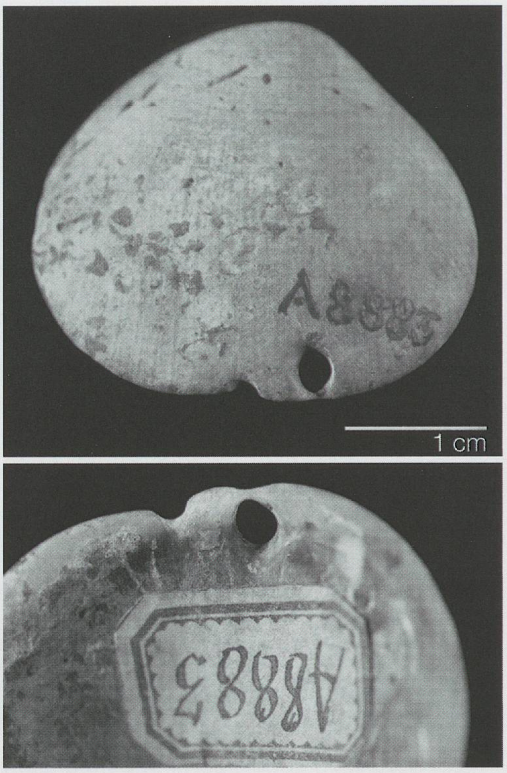


Fig. 222 Exemple de réparation d'un perforation usée jusqu'au bord, puis repercée à côté. Vue dorsale (en haut) et vue ventrale (en bas).

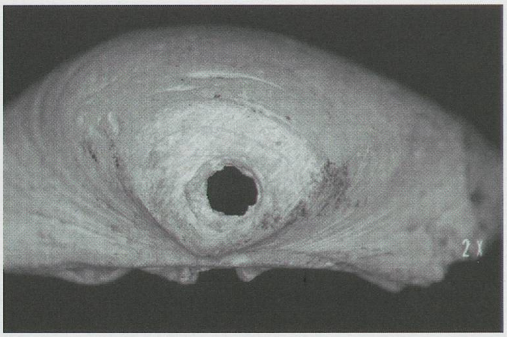


Fig. 223 Perforation préparée par abrasion du crochet. Photo Y. Finet.

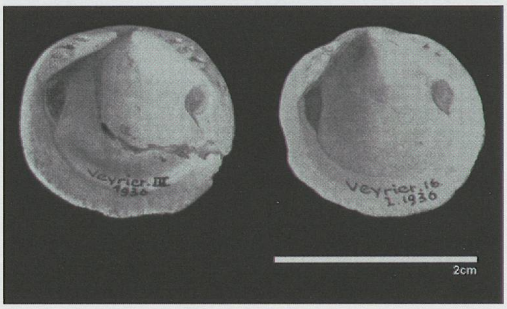


Fig. 224 Glycymeris insubrica perforés (collection Jayet), montrant des dents usées jusqu'à l'effacement (stigmates d'usure).

d'un exemplaire juvénile de *Buccinulum corneum* (Linné 1758), ou *Euthria cornea* (Linné 1758), espèce méditerranéenne commune sur les fonds rocheux (Borrello et Finet 2004). Son canal siphonal a été perforé par abrasion, créant un orifice circulaire, fortement usé par suspension et frottement (fig. 227). Cette technique, qui a le défaut d'affaiblir la coquille, est assez peu fréquente sur des gastéropodes au Paléolithique supérieur, bien qu'elle existe dans le niveau Magdalénien supérieur final aux Douattes (Borrello et Finet 2004).

On remarque une baisse sensible du nombre de gastéropodes entre le Magdalénien supérieur et final (Taborin 1993, p. 155). La présence d'un seul élément dans la collection de Veyrier est-elle significative et permet-elle une attribution chronologique ou n'est-elle pas plutôt le reflet des modes de prélèvement des artefacts par les chercheurs du 19e siècle ? On peut imaginer que de nombreux éléments de parure de petite taille aient échappé au ramassage peu systématique des érudits, bien qu'ils soient venus, souvent, pour chercher des fossiles, donc des coquillages !

Un exemplaire de *Spisula subtruncata* (da Costa 1778) provient de la collection Jayet, trouvé à Veyrier en 1937. Son type de perforation est identique à celui des *Glycymeris*.

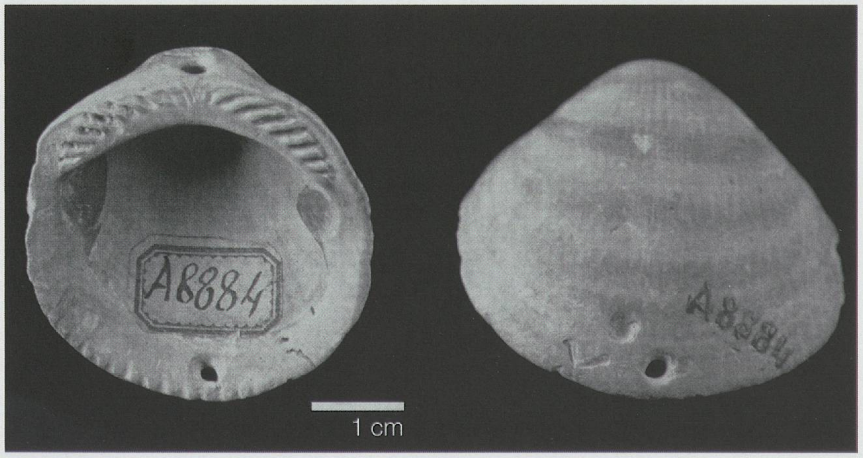
Le site de Veyrier a donc livré un ensemble de coquilles marines, probablement toutes issues de la Méditerranée, aménagées pour être portées longtemps en parure suspendues à un lien, libre ou cousu.

9.3.3 La pendeloque

On trouve un exemplaire de pendeloque allongée en bois de renne, avec une perforation dans sa partie la plus large qui présente un sévère amincissement (pl. 11/3). Hormis sa légère courbure, cette pièce rejoint les dimensions des pointes aiguës d'armatures de sagaies en bois de renne de type 1. Pourrait-il s'agir d'une pointe cassée récupérée et transformée en pendeloque ou a-t-elle été spécifiquement façonnée dès le départ ? La partie du fût la plus épaisse, juste avant la perforation, porte des stries horizontales, ainsi que la zone située au tiers inférieur. S'agit-il d'un décor, de traces d'usure ou d'un problème taphonomique ?

L'original de l'objet a été perdu et il ne subsiste qu'un moulage, il est donc difficile d'aborder les aspects technologiques de la pièce. Ce moulage, issu de la collection Gosse, pourrait être celui d'une pièce découverte par L. Taillefer selon d'hypothèse d'A. Cartier (1916, p. 55) qui s'appuie sur les dires de L. Taillefer lui-même. Il parle dans sa lettre à H.-J. Gosse (B5) d'une « aiguille de carroyeur » en corne dont « on

Fig. 225 Exemple de double perforation sur l'éventuel exemplaire de Glycymeris glycymeris.



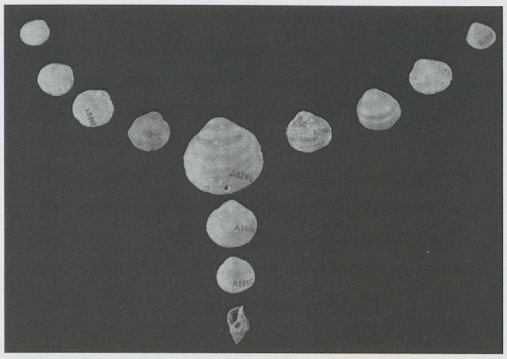


Fig. 226 Proposition subjective de collier de coquilles.

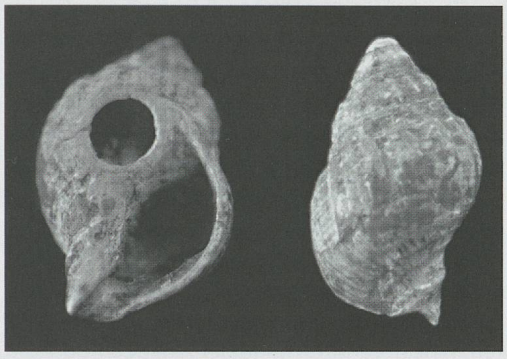


Fig. 227 Seul exemple de Buccinulum corneum (Linné 1758) perforé dans le dernier tour de la spire.

avait usé la base du cône pour la percer ensuite plus facilement». Il pourrait également s'agir d'une pièce découverte par F. Mayor, selon l'hypothèse de W. Deonna (1930, p. 51), fondée sur le fait que cet objet a été inclu par H.-J. Gosse dans une planche consacrée aux objets découverts par F. Mayor. L'hypothèse de la découverte de cet objet par L. Taillefer semble plus probable, puisqu'il décrit l'objet.

Certains en ont fait un objet fonctionnel, notamment une grande aiguille (c'est sous cette appellation qu'il est enregistré dans le registre d'inventaire du Musée d'art et d'histoire). Aucun type d'aiguille de ce type n'est décrit pour le Magdalénien. L'exemplaire d'armature de sagaie aiguë à base perforée du gisement de Hollenberg-Höhle 3 (BL) est plus long et la zone perforée est symétrique. Faute d'éléments de comparaison, cet objet est attribué à la catégorie des pendeloques. Un exemplaire du Mas d'Azil (Barge-Mahieu 1991, IV.3.1, p. 5), s'il n'a pas une silhouette aussi élancée que celui de Veyrier, a grossièrement une forme comparable et surtout des stries horizontales. On connaît des types de pendeloques coniques perforées au Néolithique, mais la forme de l'exemplaire de Veyrier ne leur correspond pas.

Cette pièce semble pour l'instant rare, voire unique et son attribution au Magdalénien ne repose que sur son lieu de découverte. Toutefois les chercheurs du 19e siècle ont également ramassé des vestiges néolithiques en les croyant plus anciens (chap. 7). Sa matière (le bois de renne) renforce également cette attribution, bien qu'on ne puisse pas l'assurer sur un moulage.

9.3.4 Les dents perforées

Toutes collections confondues, quatre dents perforées (fig. 228) ont été retrouvées dans les différents gisements de Veyrier.

La collection Thioly a livré une incisive déterminée par L. Reverdin comme une incisive inférieure d'*Usrus arctos* (Pittard et Reverdin 1929) ou de carnivore (comm. P. Chiquet), dont la racine a été perforée transversalement, puis s'est cassée au centre de la perforation. Celle-ci a été créée après amincissement bilatéral de la partie sommitale de la racine, puis percement par les deux côtés.

Une canine vestigiale de cervidé (crache), également perforée dans sa racine après amincissement et percement conique des deux faces, provient elle aussi de la collection Thioly. La pièce est cassée au niveau de la perforation. La partie charnue de la dent est polie, peut-être par frottement contre un habit.

Une pièce très semblable est issue peut-être de la collection Favre. Il s'agit également d'une canine de cervidé perforée après abrasion des deux faces. Celle-ci s'est cassée obliquement. Ces deux pièces se ressemblent beaucoup : les dents sont globuleuses, d'une couleur très homogène et leur diamètre est proche de 3 mm pour l'une, 3,5 mm pour l'autre, valeurs courantes pour ce type de pendeloque (Barge-Mahieu et Taborin 1991, p. 5).

La collection Jayet compte une canine de renard perforée découverte dans la carrière Chavez en septembre 1934. Elle aussi présente des amincissements des deux faces de la racine par abrasion, puis perforation bilatérale. La base du trou montre de chaque côté un enlèvement, poli par la suite (par l'usage ?). Il pourrait s'agir des traces d'une première gorge destinée à préparer la perforation, technique fréquemment reconnue sur ce type de dents au Paléolithique supérieur (Barge-Mahieu et al. 1991).

Fig. 228 Dents perforées trouvées à Veyrier : une incisive, deux craches de cervidés et une canine de renard.

Une des faces supérieures de l'orifice montre une usure oblique. Cette magnifique pièce, entière, est entièrement polie. L'utilisation de canines de canidé, et plus spécifiquement de renard, est une pratique courante au Paléolithique supérieur (Barge-Mahieu et al. 1991).

La présence de ces quatre exemplaires de dents perforées, notamment des craches et des canines de carnivores, est logique dans le contexte des abris de Veyrier. Ces types de pendeloques sont les plus courants, voire attendus, sur les gisements du Paléolithique supérieur. On peut, par exemple, comparer cet assemblage à celui du Kohlerhöhle (BL) qui, lui aussi, a livré un ensemble de craches, canines et incisives perforées (Le Tensorer 1998).

9.3.5 Les perles

Il existe trois exemplaires de perles (fig. 229), tous en bois fossile brun-noir. Une analyse précise pourait indiquer leur composition exacte – jais, xylite, lignite ou schiste bitumineux, selon les catégories présentées au colloque de l'AGUS à Berne en 2002 par J. Bullinger et B. Ligonis – et peut-être leur provenance géographique précise.

La pièce la plus complète est issue de la collection Gosse. Il s'agit d'un rectangle aux angles grossièrement émoussés par polissage oblique qui a laissé des traces rayonnantes (pl. 11/4). Il est à noter qu'un des petits côtés est bien mieux fini que l'autre, laissant supposer, soit que l'objet n'était pas terminé, soit qu'il était destiné à un type de parure asymétrique. La coupe est ainsi biconique d'un côté et plate de l'autre. La perforation, centrale, est biconique et large de 2 mm à l'embouchure.

La deuxième perle vient de la collection Thioly (pl. 11/5). Ovalaire, elle est cassée au centre d'un perforation décentrée. Son façonnage extérieur a également été effectué par polissage en pans successifs, à partir d'une pièce probalement rectangulaire à l'origine. Les profils sont globalement arrondis. La coupe de la perforation semble également avoir été biconique.

Le troisième élément, également de la collection Thioly, est différent (pl. 11/6). Il se présente comme une plaquette en forme de trapèze aux angles émoussés, cassé peut-être au centre d'une petite perforation décentrée – d'un diamètre inférieur à 1 mm – et qui présente, sur le plus petit des longs côtés, deux demi-perforations, aux bords suffisamment polis pour exclure une cassure au centre de celles-ci. L'axe de ces encoches est légèrement penché vers l'une des faces. Par sa forme, il rappelle un peu des éléments de parure multiforés à bord crénelé qu'on trouve en général dans des cultures plus récentes (Barge-Mahieu 1991).

Un éclat de lignite, confondu dans un premier temps avec un élément lithique, provient de la caisse de vrac qui n'était pas marquée

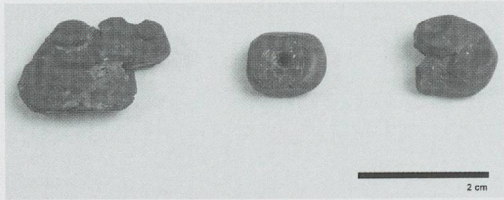


Fig. 229 Perles en bois fossile.

(A1999-740). Il s'agit d'un éclat allongé inférieur à 2 cm, avec deux surfaces plus polies que les autres. Son épaisseur de 4 mm correspond à celle de la perle la plus mince. On peut l'interpréter soit comme un fragment d'un autre objet non retrouvé, soit d'un déchet de fabrication.

Pour mémoire, on se rappellera la douzaine d'objets de lignite, dont des déchets de fabrication, découverts sur le site de Monruz au bord du lac de Neuchâtel (Affolter, Cattin et al. 1994, Egloff 1999), notamment deux perles discoïdes accompagnant des plaquettes multiforées, une pendeloque arquée et les célèbres statuettes féminines. Le site magdalénien de Moosbühl (BE) (Schwab et al. 1985) a également livré cinq perles discoïdes.

9.3.6 Un pariétal de bébé perforé

Deux fragments de crâne de nouveau-né, dont un perforé, avaient été signalés par L. Rütimeyer dans la collection d'A. Favre (Favre 1879, p. 60 et surtout lettre de L. Favre à E. Lartet, A3). Celui-ci suggérait qu'un insecte était à l'origine de la perforation. Il s'agit d'un pariétal perforé et d'un fragment de frontal, appartenant probablement au même individu. Traditionnellement attribué au Magdalénien, il a tour à tour été interprété comme une pendeloque ou une trépanation. Sa datation néolithique (chap. 7.2.6) l'exclut du corpus d'étude.

9.3.7 Un os de renne perforé

Parmi les objets de la collection de Veyrier, se trouve un fragment d'omoplate de renne perforée (fig. 230). L'os présente une découpe de tout son pourtour, lui conférant une forme triangulaire. La perforation, dont les bords sont ébréchés, est de forme circulaire. Elle a été interprétée par M.-R. Sauter comme la marque de l'impact d'une armature de sagaie (Sauter 1985). Son diamètre de 8 mm est en effet compatible avec celui des pointes aiguës de type B (supposant une pénétration d'environ 4 cm de pointe au-delà de l'os).

Le fait que le bord de la perforation ne soit pas émoussé exclut son utilisation comme pendeloque. La raison de la modification du contour de l'omoplate reste énigmatique : s'agit-il d'un geste délibéré ou d'un problème taphonomique ? Dans ce cas, il s'agirait simplement d'un vestige de cuisine.

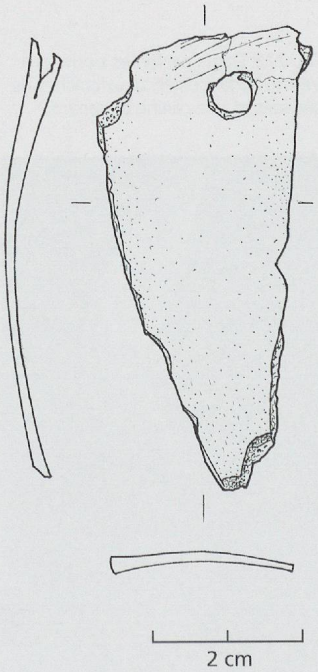


Fig. 230 Omoplate de renne perforée, peut-être par l'impact d'une pointe de sagaie (les diamètres correspondent). Dessin S. Aeschlimann.

9.3.8 Synthèse

Les objets de parure découverts à Veyrier sont conformes à ce qu'on pouvait attendre dans un site magdalénien. L'écrasante domination des coquilles marines perforées *(Glycymeris insubrica)*, les dents les plus typiques (crache de cervidé ou canine de renard), une pendeloque en bois de renne et des perles en bois fossile n'ont rien d'étonnant dans un tel site. A titre de comparaison, la tête du squelette d'adolescent découvert dans la couche f des Hotteaux (Ain) était parée d'une crache de renne perforée (Desbrosse 1976) et d'un coquillage *(Dentalium)* (Taborin 1993).

L'intérêt de ces pièces tient à deux aspects: la provenance géographique des matières premières (fig. 231) et leur longue utilisation.

Au plus près, les coquilles proviennent de la Méditerranée, soit à plus de 450 km du site par la vallée du Rhône. Y. Taborin (1993, p. 155) signalait un remplacement, au Magdalénien final, des *Glycymeris* atlantiques au profit de l'espèce méditerranéenne. Cette chercheuse avait attribué aux pièces de Veyrier une origine méditerranéenne (Taborin 1993, p. 159 et 403).

La matière des perles en bois fossile n'a pas été analysée. Toutefois, il n'existe pas de gisement très proche de ce type de matières. Celles-ci proviennent généralement du sud de l'Allemagne, du Jura Souabe, parfois du nord du Plateau suisse (communication de B. Ligonis au colloque de l'AGUS à Berne, 2002).

Ces objets de parure ont été portés suffisamment longtemps pour que les perforations s'usent et se cassent. Les coquilles ont fait l'objet de réparation: le trou a été reforé et l'objet porté à nouveau. Les racines de dents sont cassées à l'emplacement de la perforation (par l'usage ou problème taphonomique?). Ces marques d'entretien et de réparation signalent la valeur accordée à de telles pièces par les Magdaléniens de Veyrier. Les angles variés de perforation des pièces biforées laissent imaginer des parures complexes, associant peut-être plusieurs matériaux, soit portés en collier, soit cousus sur des vêtements, notamment des bonnets.

Des exemples ethnologiques actuels montrent l'usage de coquilles perforées en pendentifs de collier.

Le pariétal d'enfant perforé est nettement moins attendu dans ce contexte et ne semble pas avoir été porté comme pendeloque (aucune usure d'un côté de la perforation et trop grande fragilité de la pièce). S'agit-il d'une pièce médicale, trace d'une très ancienne autopsie, magique ou symbolique. Il est impossible de trancher. Il semble pourtant que ce fragment de crâne d'enfant ne soit pas à attribuer au monde de la parure.

Une remarque d'Y. Taborin sur les raisons de la présence de pièces de parure sur les sites paléolithiques apporte un éclairage particulièrement intéressant pour Veyrier. Cette auteure indique qu'« il n'est pas inconcevable que la plus grande partie de la parure retrouvée dans les gisements, en dehors de celle qui est en cours de façonnage, soit en réalité celle de corps inhumés sommairement et fouillés hâtivement » (Taborin 1993, p. 304). Malgré les résultats des analyses radiocarbone des ossements humains de ces gisements (chap. 7), se pourrait-il qu'il y ait quand même eu des sépultures magdaléniennes à Veyrier?

9.4 Contexte régional et insertion chronologique

9.4.1 Contexte régional

Le site de Veyrier s'insère, pour ce qui concerne les outils en bois de cervidés et en os, dans un contexte régional assez pauvre: ces matières ne sont de loin pas toujours conservées. On compte une petite dizaine de sites magdaléniens au sens large dans un périmètre d'une soixantaine de kilomètres autour de Veyrier ayant livré des vestiges d'industrie osseuse. En élargissant cette zone, on peut mettre en parallèle ces données avec celles d'autres gisements, parfois très prestigieux et riches comme ceux de Schaffhouse ou d'Arlay, mais le corpus de comparaison reste assez restreint. En tout, une trentaine de sites sont pris en considération (fig. 232). L'aire géographique considérée correspond à celle des provenances des silex débités ou utilisés à Veyrier (chap. 10).

On dénombre une vingtaine de sites magdaléniens en Suisse, la plupart fouillés anciennement; ils n'ont malheureusement pas tous livrés des vestiges d'industrie osseuse. Ils s'échelonnent entre un Magdalénien « ancien » (Le Tensorer 1998, p. 342) – trouvé dans la couche moyenne du Kalstelhöhle (SO) mais sans industrie osseuse publiée –, des industries plus récentes de type Magdalénien supérieur « classique » et un Magdalénien final à pointes à dos anguleux ou à cran (Le Tensorer 1998, p. 183).

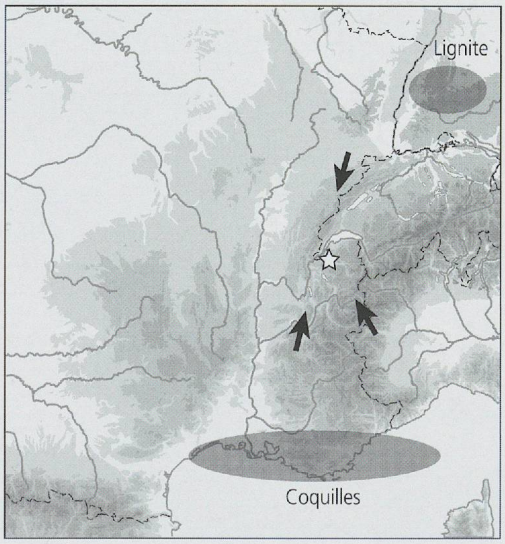


Fig. 231 Provenance des matières des parures de Veyrier.

Plus d'une vingtaine de gisements magdaléniens à industrie osseuse ont été fouillés dans les départements français proches de Veyrier, soit la Haute-Savoie (74), la Savoie (73), l'Ain (01), l'Isère (38), la Drôme (26) le Jura (39), le Doubs (25), la Saône-et-Loire (71) et la Haute-Marne (52). Là aussi, de fortes disparités chronologiques sont à signaler, entre des gisements anciens – datés aux alentours de 15 000 BP – et d'autres plus récents, à la limite de l'Epipaléolithique, vers 12 000 BP.

Si les armatures de sagaie restent l'outil de comparaison privilégié, il est intéressant d'intégrer également à cette étude les autres éléments en bois de cervidés, comme les baguettes demi-rondes, les harpons et les bâtons perforés, des pièces osseuses, telles les aiguilles, ou plus généralement, les manifestations artistiques. L'ensemble de ces objets sera donc pris en compte dans les comparaisons entre sites.

Il paraît hasardeux de se baser uniquement sur l'outillage osseux pour caler chronologiquement l'industrie de Veyrier. En effet, les grandes synthèses chronologiques de l'industrie osseuse magdalénienne du 20e siècle ont été construites pour des séries géographiquement éloignées de la zone préalpine (Breuil 1913, Breuil et Lantier 1951, Mons 1980-81, Bertrand 1999, Julien 1982). Par ailleurs, la mise en évidence de technocomplexes applicables aux industries suisses et du sud de l'Allemagne par D. Leesch (1993) se base essentiellement sur l'industrie lithique et n'est pas directement applicable à une série osseuse.

Pourtant, en reprenant les classements typologiques mis au point notamment par H. Breuil (1913, p. 209), on distingue des éléments à caractère « ancien » de marqueurs plus récents. Entre autres, on retiendra que la présence de sagaies larges et lancéolées, de courtes sagaies à biseau simple – parfois avec deux profondes rainures opposées – et, dans une moindre mesure, de baguettes demi-rondes, sont des signes d'ancienneté, au contraire des éléments de sagaie à double biseau et aux harpons, d'abord à un rang, puis à double rang de barbelures. L'ancienneté relative des éléments de sagaie courts à simple biseau est corroborée par les observations faites par A. Bertrand (1999) dans les Pyrénées, où ils se placent toujours de façon antérieure aux pièces à double biseau.

A la lumière des assemblages d'outils retrouvés sur les différents sites, corrélés aux dates radiocarbone et aux données zoologiques, notamment la présence de mammouth ou de

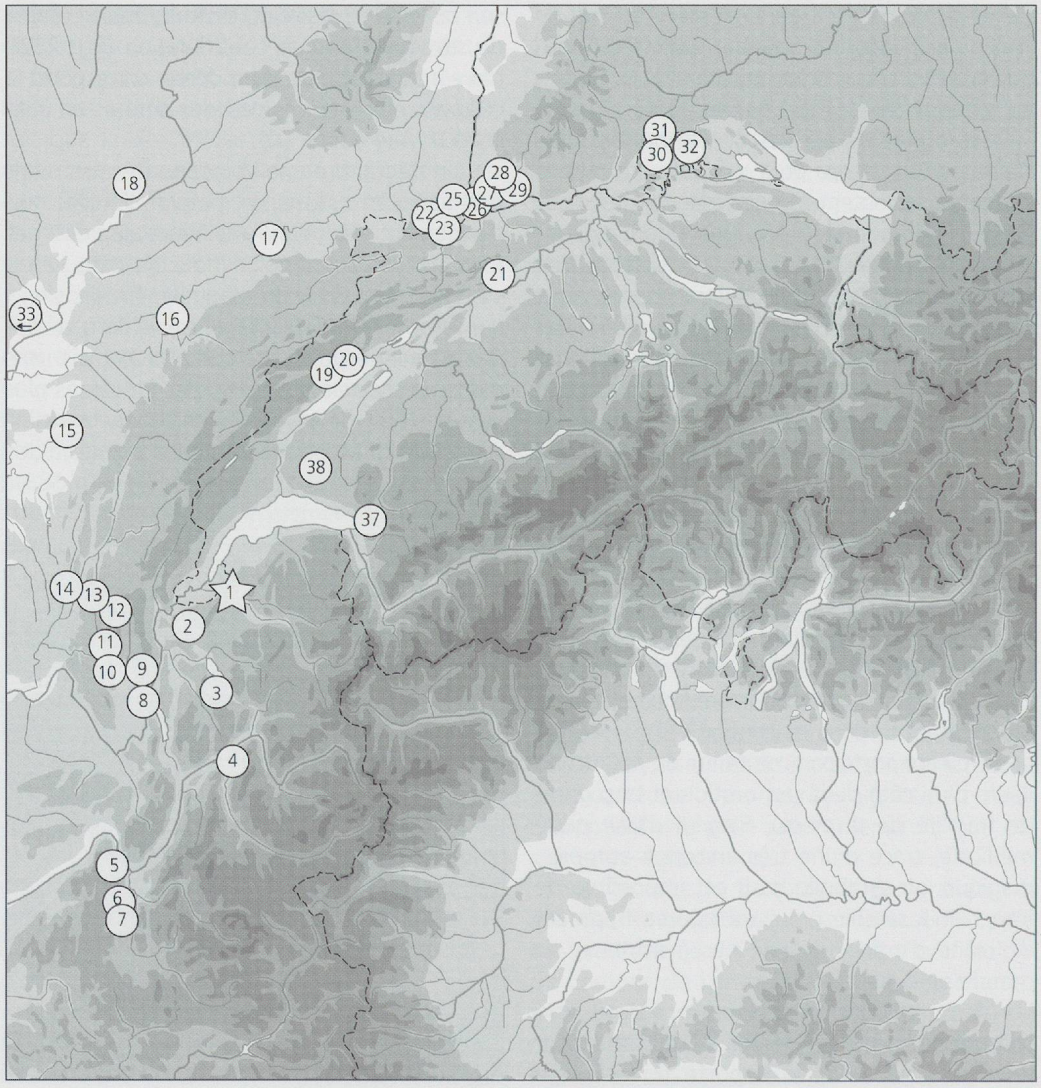


Fig. 232 Sites de comparaison pour l'industrie osseuse et références bibliographiques.

renne, on peut proposer des valeurs chronologiques à la présence ou l'absence de certaines pièces et tester ainsi, pour les régions avoisinant Veyrier, la validité des hypothèses chronologiques de la France du Sud-Ouest (fig. 233).

Les sites anciens

Au nombre des gisements certainement plus anciens que ceux de Veyrier, on peut citer le niveau magdalénien de Birseck-Ermitage (BL) (Sarasin 1918, Sedlmeier 1989), attribué au Magdalénien moyen par D. Leesch (1993, p. 157) et J.-M. Le Tensorer (1998, p. 165) en raison de l'outillage lithique, d'une faune arctique et de la présence d'une baguette demi-ronde non décorée. Celle-ci s'accompagne de nombreuses pointes de sagaie à double biseau – de type 1, 3, 7 et 9 –, dont une, de section plano-convexe – à profonde gorge ventrale et dorsale. Le site du Kesslerloch (SH) (Nüesch 1904, Höneisen 1986, Amman et al. 1988), et son quasi jumeau de Freudenthal (SH) (Karsten 1874, Bosinski 1978, Worm 1980), sont attribués au Magdalénien IV par J.-M. Le Tensorer (1998) et au technocomplexe C par D. Leesch (1993). Ils ont également livré une industrie osseuse à baguettes demi-rondes, décorées de motifs très comparables d'un site à l'autre, et à pointes de sagaie. Celles-ci, parfois ornées de motifs géométriques, sont courtes à long biseau, d'autres larges à forte rainure dorso-ventrale, mais il existe également sur ce gisement des éléments de sagaie à base en double biseau (7), à extrémité pointue pour l'un, accompagnés d'artefact en ivoire de mammouth, et de longs éléments de sagaie – de type 1, 7 et 8 –, fabriqués à partir de baguette, à section quadrangulaire, d'une vingtaine de centimètres de long, pour l'autre. Par sa datation ancienne et la richesse de son outillage osseux (plus de 1300 pièces selon J.-M. Le Tensorer 1998, p. 179), le Schweizersbild (SH) (Nüesch et al. 1896, Höneisen et al. 1994) s'intègre dans cette série, bien que de tendance plus « récente ». Les sagaies à base en double biseau dominent largement l'outillage. On n'y compte que très peu de simple biseau (5 %) par rapport au Kesslerloch où ils sont majoritaires (60 %). Ce site a également livré de nombreux harpons à simple ou double rang de barbelure, des bâtons perforés, certains à perforations multiples et richement ornés, et des crochets de propulseurs.

Quand on parle d'industries antérieures au Magdalénien final, on pense de prime abord

N°	Site	Dpt/canton	Bibliographie
1	Veyrier	Haute-Savoie	
2	Douattes	Haute-Savoie	Jayet 1943, Desbrosse et Girard 1974, Pion 2000a
3	Grotte de Bange, Allève	Haute-Savoie	Pion et Julien 1986, Pion 2000a
4	Abri de la Fru, St-Christophe-la-Grotte	Savoie	Pion 2000a
5	Abri de Campalou, St-Nazaire-en-Royans	Drôme	Brochier J.-E. et Brochier J.-L. 1973, 1976
5	Grotte Tai, St-Nazaire-en-Royans	Drôme	Brochier J.-E. et Brochier J.-L. 1973, 1976
6	Bobache, La Chapelle-en-Vercors	Drôme	Bintz 1995 (congrès UISPP)
7	Grotte des Freydières, St-Agnan-en-Vercors	Drôme	Boquet 1995 (congrès UISPP)
8	Grotte des Romains, Virignin	Ain	Ayroles 1976b
9	Grotte des Hoteaux	Ain	Desbrosse 1976, Pion 2000a
10	La Raillarde, Sault-Brénaz	Ain	Pion 1995, Margerand 1997, Pion 2000a
11	Grotte de la Chênelaz, Hostias	Ain	Cartonnet et Naton 2000
12	Abri Gay à Poncin	Ain	Ayroles 1976a, Pion 2000a
13	La Colombière	Ain	Combier 1976a, Desbrosse 1978
14	La Croze	Ain	Desbrosse 1965
15	Arlay	Jura	Combier et Vuillemey 1976, de Cohën et al.1991
16	Ranchot	Jura	David 1996
17	Rigney	Doubs	David 1996
18	Farincourt grottes I, II, III	Haute-Marne	David 1996
19	Monruz	Neuchâtel	Affolter, Cattin et al. 1994, Le Tensorer 1998
20	Hauterive-Champréveyres	Neuchâtel	Leesch 1997
21	Rislisberghölhle	Soleure	Barr 1977, Barr et Müller 1977, Wegmüller 1984, Le Tensorer 1998, Holdermann et al. 2001
22	Brügglihöhle, Nenzlingen	Bâle-Campagne	de Sonneville-Bordes 1963, Le Tensorer 1998
23	Kastelhöhle, Himmelried	Soleure	Schweizer, Schmid et al. 1959, Leesch 1993, Le Tensorer 1998
24	Thierstein	Soleure	Sarasin 1918, de Sonneville-Bordes 1963, Le Tensorer 1998
25	Kohlerhöhle, Kaltbrunnental	Bâle-Campagne	Sedlmeier 1993, Le Tensorer 1998
26	Kaltbrunnental, Heidenküche	Soleure	Sarasin 1918, de Sonneville-Bordes 1963, Le Tensorer 1998
27	Birseck-Ermitage	Bâle-Campagne	Sarasin 1918, de Sonneville-Bordes 1963, Sedlmeier 1989, Le Tensorer 1998
28	Hollenberg-Höle 3	Bâle-Campagne	Sedlmeier 1982, Le Tensorer 1998
29	Eremitage, Rheinfleden	Argovie	Sedlmeier 1989
30	Schweizersbild	Schaffhouse	Höneisen et Peyer 1994, Le Tensorer 1998
31	Freudenthal	Schaffhouse	Karsten 1874, Bosinski 1978, Worm 1980
32	Kesslerloch, Thayngen	Schaffhouse	Höneisen 1985, Höneisen 1986, Amman et al 1988, SMP I 1993, Le Tensorer 1998
33	Solutré	Saône-et-Loire	Combier 1976b, Combier et Montet-White 2002

Site	N°	Sagaies courtes à biseau simple	Sagaies décorées	Sagaie à rainure latérale	Baguette demi-ronde	Sagaie à profonde rainure ventrale	Sagaie à double biseau	Rainures biseau	Perles	Aiguille	Bâton perforé	Poinçon	Coquilles percées	Pendeloque / dents perforées	Harpons 1 rang	Harpons 2 rangs	Indic. chronologique ou typologique
La Croze	14	x	x	x													«Magd anc»
Arlay	15	x	x		x	x	x	=	x	x							15000
Rigney, niv inf	17	x			x	x	x			x	x						Magd anc, 15000
Birseck-Ermitage	27				x	x	x	\/\	x			x	x				Magd moy
Freudenthal	31	x			x		x	V		x		x	x	x			Magd IV
Kesslerloch, Thayngen	32	x			x	x		=		x	x	x	x	x	x	x	Dryas anc, 13000-13400 plus vieux que Schweiz.
Fru 4B	4	x				x											13-14000
La Colombière	13	x	x			x	x	^^, ---		x		x					13-14000
Schweizersbild	30				x	x	x	\\\, W	x	x	x	x	x	x		x	14500
Farincourt grottes I-II	18				x						x						Dryas anc
Abri de Campalou	5		x		x						x		x				avant 12800 BP
Kohlerhöhle, Kaltbrunnental	25					x	x	\\\	x	x			x	x	x?		11800-600
Kastelhöhle, couche sup	23					x	x	\\\		x	x	x	x				Dryas anc
Farincourt III, niv. E	18					x									x		Dryas anc, fin Magd moy
Grotte des Romains, Virignin	8					x	x			x	x					x	(14000), 12800-600
Rislisberghölhle	21					x	x	=		x		x	x	x	x		11800
Ranchot	16		x			x	x	\\\, W							x		12600, 12100, 11500
Monruz	19						x		x	x			x				13000
Hollenberg-Höle 3	28						x		x				x	x			Dryas anc
Hauterive-Champréveyres	20						x	\\\, ///		x							13000
Fru 4A	4						bipointe			x							13000-12700
Les Hoteaux	9									x	x						12830
Abri Gay à Poncin	12						x	\\\, \/\		x							12800
Veyrier	1			x			x	\\\, ^^, N	x	x	x	x	x	x		x	12600
Douattes	2						x	= II			x		x				12600
Hostias	11						x	\\\				x					12600
Solutré	33						x			x	x						12600
La Raillarde	10						x			x					x		12100
Bange	3									x					x		12000
Kaltbrunnental	26						x	=\\								x	-
Thierstein	24						x	III									-
Brügglihöhle	22									x							PNT DOS
St-Agnan-en Vercors	7											x				x	11380

Fig. 233 Comparaison de la présence, dans les sites de référence, de différents éléments d'industrie osseuse et essai de classement chronologique.

au fameux site du Magdalénien à navettes d'Arlay (Jura, F) (Combier et Vuillemey 1976, de Cohën et al. 1991, David 1996). La composition de son outillage osseux appuie une datation ancienne, corroborée par des dates radiocarbone de 15 000 BP, puisqu'on y trouve de courtes sagaies à un seul biseau, une pièce large en fuseau, des sagaies décorées et des baguettes demi-rondes. En parallèle des fameuses navettes, ce site a livré également de nombreuses pièces de section quadrangulaire à double biseau. De la même façon, un gisement comme la Croze (Ain) (Desbrosse 1965) est à placer dans ce corpus des sites plus anciens, par la présence de plusieurs courtes sagaies à long biseau simple, d'une pièce large, d'une sagaie décorée, accompagnées d'une pointe de section quadrangulaire à rainure latérale, proche des éléments de Veyrier (type 4).

L'industrie du niveau B de l'abri de la Colombière (Ain) (Combier 1976a, Desbrosse 1978) se rapproche de celle de la Croze par une petite sagaie à simple biseau allongé et une base de sagaie à double biseau. Les pièces du niveau D pourraient également être anciennes, notamment une sagaie épaisse et une pièce à rainure, comparées par J. Combier (1976a) à l'industrie d'Arlay, ce que confirmerait une datation vers 14 000 BP – certes réalisée anciennement – en plein Dryas ancien, ce qui s'accorde avec la présence de mammouth. Le niveau inférieur de la grotte de Rigney (Doubs) (David 1996) se place également dans ce groupe de sites anciens, par la présence de baguettes demi-rondes et d'armatures de sagaies, dont certaines à gorge et simple biseau, accompagnées du lot habituel de celles sur baguette à pointe de section arrondie, associées à une date ancienne

de 14950±500 BP (Ly 1191). Il en va de même pour la couche 4B de l'abri de la Fru (Savoie) (Pion 1995 et 2000), qui a livré des pièces courtes à simple biseau et une série de dates cohérentes comprises entre 14000 et 13000 BP. Quelques indices tendraient à insérer dans ce corpus la couche 3 de l'abri du Campalou (Drôme) (Brochier et Brochier 1973 et 1976), dont la présence d'une baguette demi-ronde et d'une armature de sagaie, toutes deux décorées de motifs identiques. La découverte d'une baguette demi-ronde et de sagaies à rainure dans les grottes I et II de Farincourt (Haute-Marne) (David 1996), associée à une faune froide, dominée par le renne, avec présence de mammouth, les intègre également dans ce groupe.

Ces gisements plus anciens se distinguent de ceux attribués au Magdalénien final par la présence d'éléments particuliers, essentiellement les baguettes demi-rondes, les courtes sagaies à simple biseau et peut-être aussi les sagaies ornées ou à rainure ventrale. Cette affirmation doit toutefois être nuancée par l'existence de pièces ubiquistes, telles les armatures de sagaie sur baguette à double biseau.

Les sites contemporains

Les sites attribués à une phase plus récente du Magdalénien semblent présenter une moins grande variété de types d'outils, voire moins de pièces (fig. 234). En effet, on ne retrouve plus de grandes séries comme celles du Kesslerloch, du Schweizersbild, de Birsek-Ermitage ou d'Arlay.

L'ensemble des sites présente de façon monotone des pièces à base en double biseau. Un retour aux pièces elles-mêmes permettrait peut-être d'affiner les observations, à la lumière par exemple des différentes catégories définies à Veyrier, et de prendre en compte des paramètres morphométriques. Nos observations des sagaies de la collection d'Arlay en septembre 2002 nous ont permis de rapidement les distinguer de celles du pied du Salève par leur épaisseur et leur poids imposant, éventuellement corrélé à la dimension des bois des rennes qui auraient eu une partie dure plus épaisse.

C'est bien entendu avec le site jumeau des Douattes (Haute-Savoie) (Jayet, 1943, Desbrosse et Girard 1974, Pion 2000) que Veyrier présente le plus de points communs. Les fouilles d'A. Jayet ont livré des pièces très comparables sur les deux gisements : de fines pointes de sagaies à double biseau, de type 7 ou 8, accompagnées d'autres plus épaisses de type 10 et une tête de bâton perforé. La reprise récente de fouilles au gisement des Douattes par G. Pion et un affinement de la séquence stratigraphique, qui se développe du Magdalénien final au Mésolithique (comm. orale de G. Pion), permettront peut-être de caler plus finement la chronologie relative de ces deux sites.

La grotte des Romains (Ain) (Ayroles 1976, Pion 2000), couches 2a et 2b, se prête également bien à la comparaison. Ces deux couches ont livré des armatures de sagaies à double biseau et un harpon à double rang de barbelures et, pour la couche 3, des sagaies et des bâtons perforés. Pourtant, une date plus ancienne, des éléments d'ivoire de mammouth dans la couche 3 et la présence d'une sagaie courte à profonde rainure ventrale en couche 2b indiquent la possibilité d'occupations magdaléniennes antérieures, même si tous ces niveaux sont attribués au Magdalénien final et que leurs dates (entre 12500 et 12800 BP) sont proches de celles de Veyrier.

Veyrier se compare également avec des sites datés de la fin du Dryas ancien, comme l'abri Gay (Ain) (Ayroles 1976, Pion 2000), qui a livré quelques sagaies de type 7, avec une date de 12890±70 BP (GrA 9720), les sites neuchâtelois d'Hauterive-Champréveyres (Leesch et al. 1997) et de Monruz (Affolter et al. 1994), dont les dates concordent vers 13000 BP, avec quelques exemples de pièces non seulement assez larges à biseaux doubles (types 9 et 10), mais également à biseau simple. Dans la même veine, on peut placer les industries d'une série de sites, malgré leur absence de datations absolues. C'est le cas de la couche D de la grotte 3 de Hollenberg (BL) (Sedlmeier 1982), avec une grande armature de sagaie à pointe aiguë et base à double biseau de type 8 et deux pièces originales, à base en double biseau perforée et pointe aiguë, retrouvées avec des éléments en bois fossile, un bâton et des rondelles. La grotte Heidenküche du Kaltbrunnental (SO) (Sarasin 1918) s'insère dans cet ensemble. Elle a livré des sagaies à pointe mousse de type 3 et une base à double biseau de type 7 accompagnées d'un harpon à double rang de barbelures. De même pour Thierstein (SO) (Sarasin 1918), où quatre sagaies ont été découvertes, deux à pointes mousses (type 3), et les autres à bases à double biseau, l'une étroite (type 7) et l'autre large (type 10).

La couche II du Rislisberghöhle (SO) (Barr 1977. Barr et Müller 1977), qui a livré des éléments de sagaie à double biseau, dont une avec rainure, un fragment de pointe à simple biseau et un harpon à un rang de barbelures, peut être ajoutée à ce groupe de sites, malgré une date probablement trop récente de 11860±230 BP (Ly 1099), les approches environnementales indiquant des mélanges à l'intérieur des couches (Wegmüller 1984).

Les sites à pointes à dos courbe

Une série de sites se caractérisent par une industrie osseuse peu abondante et peu variée, accompagnée d'éléments lithiques à dos courbes. La couche supérieure du Kastelhöhle (SO) (Schweizer et al. 1959) a livré plus d'une vingtaine de pièces en os ou bois de renne, dont

Site	Couche	Sagaies (Nb) n° illustr.	Sagaies (type)	Harpon	Bât. perf	Aiguilles	Autre
Grotte des Hoteaux					au cervidé bramant et un autre	plusieurs	galet à tête de cheval
Farincourt III, niv. E		0		1 fgt réutilisé ?			2 poinçons
Abri de Campalou, St-Nazaire-en-Royans		1	5 décorées				os gravés, figuratif, baguette demi-ronde
Solutré		?	dbl biseau	0	1 phalliforme		
Grotte de la Chênelaz, Hostias	2 et 2c	1+	10 (1), évent. éléments de pointe mousse				
La Fru 4A		1	bipointe				
La Raillarde		?	quelques cylindro-coniques	1 à simple rang de barb.		1	fourchette à oiseaux
La Colombière		5	1 à sect carrée et dbl bis à inc transv, décorée à smpl bis, aigüe (l) à rainure ventrale	0	0		art sur galet et os de mammouth
La Fru 4B		2	à bis simple sur baguette				
Abri Gay à Poncin		3 plus 1	7 (2), 5?(1)			nombreuses	
Douattes	7 et 6	3	7 (1), 8 (1), 10 (1)		1		parure en coquilles perf. et dents
Farincourt grottes I-II		plusieurs	sect. ronde ou demi-ronde réutilis en ciseaux		1 phalliforme		baguettes 1/2 rondes
Freudenthal		4	7 (1), 2 (1), 8 (1), 1 à smpl bis			1	rondelle, coquilles, baguettes 1/2 rondes, pendeloques
Hauterive-Champréveyres		4	8 (3), 9 (1)	0	0	18	
Hollenberg-Höle 3		3	8 (1), pièce aigüe perf. à la base, autres partie de perf	0	0	0	bâton en bois, rondelle en bois
Kaltbrunnental		4	5 (3), 7 (1)	1 à dbl rang barb.			
Monruz		quelques	bis smp, bis dbl	0	0	20	30 coquilles
Rislisberghölhle			7 (1avec stries horiz.), 10(2)	1 smpl rang barb et une base à renflement ?		plusieurs	
Thierstein		4	7 (1), 3 (2), 10 (1)				
La Croze		9	courtes, fusiformes à simple bis, d'autres de type 1, 1 à rainure lat sur 1,				
Grotte des Romains, Virignin		1 illustr, sinon, riche en sagaies	cu 2b : dbl bis, rainure ventrale, 12 mm de l	cu 2b : 1 dbl rang barb.	cu 3 : 1 non déc. en tout 3	cu 2b. aiguilles cu 3 : aussi	coquillages
Kastelhöhle, Kaltbrunnental	sup.	25 objets en os	7 (2, avec stries horizontales), 9 (1, avec gravures), 1? (1)		1 fgt ?	2	coquillages
Kohlerhöhle, Kaltbrunnental		plusieurs	dbl bis, rainure, 7 (1), 4 (1)	plusieurs		plusieurs	coquillages
Ranchot		plusieurs	1 à section carée et fort rainurage, 1 à dbl bis, 1 façonnée sur andouiller	1 à un rang de barb en cours de fabric.		0	
Rigney, niv. inf.		>8	plusieurs à rainure, à dbl bis et strie obliques, à bis simple, pointes à sect. arondie	1 évent. un fgt. basal	2 ?	3	baguettes 1/2 rondes
Arlay		nombreuses	dbl bis, rainure ventrale			quelques	
Birseck-Ermitage		nombreuses	7 (1), 9 (1) 3 (1), 1 (1), 4 sect circul (1 ventr)				parure aussi avec fossile en tube perf
Kesslerloch, Thayngen		300	sur baguette, d'autres courtes à bis smpl concave (1/2), 1 à perf basale, extr. arrondies	plusieurs à simple ou dbl rand de barb.	21, ex. de multiforés, 4 décorés (renne, cheval, cervidés, chevrons)	nombreuses	baguettes 1/2 rondes décorées
Schweizersbild		env 100 (sur 1300 artefacts osseux)	1 (4), 3 (2), une à smpl bis ? pièces à rainure (sur 3)	3, à 2 rangs de barb	15 dont 1 avec deux chevaux	nombreuses (200)	

Fig. 234 Nombre et types d'armatures de sagaie issues des sites de comparaison.

des sagaies à double biseau de type 7 et 9 portant des stries obliques, une sagaie à double rainure ventrale et une tête de bâton perforé, accompagnant une industrie lithique à pointes à dos, attribuée au Technocomplexe E par D. Leesch (1993), associée à une faune froide. Ses dates radiocarbone semblent toutes trop jeunes – vers 11 500 BP –, par rapport aux données environnementales qui placeraient cette occupation à la fin du Dryas ancien. Le même problème se retrouve peut-être au Kohlerhöhle (BL) (Sedlmeier 1993), où la présence d'une armature de sagaie courte à profonde rainure ventrale, accompagnée de sagaies à double biseau de type 7, d'une petite pointe décorée et de fragments de harpon, sont mêlés à une industrie lithique à pointes à dos anguleux et une date peut-être trop récente par rapport aux données faunistiques. On retrouve également ce genre d'industrie osseuse à l'abri des Cabône à Ranchot (Jura, F) (David 1996), avec des armatures de sagaies à double biseau, de type 7 et 8, dont une cylindrique et décorée, accompagnant un harpon à un rang de barbelures en cours de fabrication, associés à une industrie lithique riche en pointes à dos courbe, corrélés à des dates récentes, comprises entre 12 600 et 11 500 BP, corroborées par une faune de

transition climatique. La grotte de la Chênelaz à Hostias (Ain) (Cartonnet et Naton 2000) a livré une base de sagaie à double biseau de type 10 – et des éventuels fragments de pointes mousses avec une industrie comptant quelques pointes à dos courbe ou droit – datée de 12 700 BP. A la grotte de la Raillarde (Ain) (Margerand 1997), des fragments de sagaies cylindro-coniques ont été découverts, accompagnés d'un harpon à un rang de barbelures et d'un élément nommé « fourchette à oiseaux ». Ils sont associés à une industrie d'aspect magdalénien, avec des pointes à dos courbes (16 pièces, soit 5 % de l'outillage lithique). Une datation radiocarbone de ce gisement de 12 180 ± 80 BP le place dans l'interstade du Bölling.

D'autres sites magdaléniens régionaux n'ont produit qu'un seul élément de sagaie, ne permettant pas de comparaisons avec Veyrier, comme l'abri de la Fru, couche 4A, où seule une petite armature de sagaie bipointe à section cylindrique a été identifiée, accompagnée d'un déchet de bois de renne. L'absence de données attribue à ce groupe le site prestigieux de Solutré, où, dans la littérature consultée, seule la mention de sagaies à double biseau, dont une décorée, est indiquée. La grotte de Bange (Haute-Savoie) (Pion et Julien 1986) et le niveau E de Farincourt III (Haute-Marne) (David 1996) n'ont livré aucune sagaie, mais une industrie osseuse représentée par des harpons à une rangée de barbelures.

9.4.2 Synthèse

On retiendra, à la lumière des corpus et des datations des différents sites magdaléniens régionaux, que certains types d'outils ont une meilleure valeur comme marqueurs chronologiques que d'autres.

Comme, pour des raisons de trop faibles effectifs dans les sites régionaux, il n'est pas possible de tester la pertinence de notre classement des armatures de sagaies, donc d'armes de chasse, en différents types sur un autre corpus, on ne peut donc pas lui attribuer, pour l'instant, une valeur chronologique.

Les sites comptant de courtes armatures de sagaie à simple biseau long et non strié sont tous plus anciens. A l'opposé, une forte proportion de sagaies à base en double biseau est une bonne indication d'un Magdalénien plus récent, bien que certains sites, comme Arlay, présentent les deux caractéristiques.

La largeur des pièces paraît avoir une valeur chronologique : les pièces larges sont plus anciennes, comme on le voit au Schweizersbild ou à Arlay. Elles sont généralement courtes et à simple biseau.

La position des rainures semble également discriminante : ventrale – ou ventrale et dorsale – et très profonde pour les plus anciennes (Kastelhöhle, Rigney, Schweizersbild ou Arlay), latérales (La Croze) pour les plus récentes, bien que cette dernière catégorie compte très peu de pièces à mettre en parallèle avec celles de Veyrier. La présence d'une sagaie à double rainure ventrale dans la couche 2b des Romains, bien qu'accompagnée d'un harpon à deux rangs de barbelures, est peut-être due à la présence sur ce site d'un niveau plus ancien, Magdalénien moyen, que le Magdalénien final auquel l'ensemble des couches est attribué (Pion 2000a, p. 154).

La présence d'un décor sur le corps des armatures semble indiquer une tendance plutôt ancienne, bien qu'il ne paraisse pas être un critère très significatif dans la région considérée. Peut-être cela tient-il à la rareté de ce type de pièces. Seuls quelques sites, ne présentant pas forcément de parentés culturelles ou chronologiques évidentes, ont livré des pièces décorées, notamment les sites anciens d'Arlay et ses belles pièces à décor géométrique, et de La Croze, avec une courte armature de sagaie à biseau simple ornée de festons. L'abri du Campalou, daté d'avant 12 800 BP, riche de nombreuses manifestations d'art mobilier sur des supports très variés, a livré un fragment de pointe de sagaie mousse orné d'un motif en champlevé. L'abri des Cabônes à Ranchot, plus récent et dont l'industrie lithique est marquée par un fort pourcentage de lamelles et de pointes à dos, a produit, outre une armature de sagaie à profonde rainure ventrale, une sagaie prise directement sur andouiller ornée sur le côté de deux lignes en zigzag.

Le sens et les motifs des rainures des biseaux ne paraissent pas donner des indications chronologiques précises. Les quelques exemplaires horizontaux proviennent autant de gisements anciens – comme Arlay ou Kesslerloch – que de sites plus récents – comme Rislisberghöhle ou les Douattes. La majorité des rainures des sites de comparaison est oblique. Il est amusant de noter que tous les exemplaires obliques, sauf un au Schweizersbild (Höneisen et al. 1994, Taf. 14/10) et un autre à Hauterive-Champréveyres (Leesch et al. 1997, fig. 102/3), partent d'en haut à gauche pour s'achever en bas à droite ; faut-il y voir la marque d'un geste technique, descendant et centrifuge ? à la condition d'être droitier… On remarque quelques cas de croisements de lignes, formant le même type de quadrillage qu'à Veyrier. Un seul cas présente les même chevrons : la Colombière, sur une base d'armature de sagaie de type 9. Un exemplaire du site de Freudenthal porte des chevrons très réguliers, mais pointe vers le bas, sur une paire de baguettes demi-rondes fusiformes (Bosinski 1978). L'absence totale de stries sur les armatures de sagaies courtes à simple biseau atteste bien leur différence de technique d'emmanchement (Bertrand 1999).

Les baguettes demi-rondes – absentes de Veyrier – indiquent souvent une datation relativement ancienne. Leur présence est observée à Arlay, Rigney niveau inférieur, sur les sites

schaffhousois de Schweizersbild, du Kesslerloch et de Freudenthal, ces deux derniers ayant livré des exemplaires richement ornés de motifs en grains de riz. De très beaux exemplaires décorés proviennent de l'abri de Campalou, alors que ceux de Farincourt, grottes I et II, sont non décorés.

Les harpons, particulièrement mis en évidence par H. Breuil comme marqueurs d'une chronologie précise, se révèlent inopérant dans ce contexte d'étude. On les retrouve dans des gisements variés, aussi bien au Kesslerloch et à Ranchot, qu'à la grotte des Romains et à Bange. Il n'y a pas de valeur chronologique à accorder au nombre de rangs de barbelures, certains sites, comme Kesslerloch, possédant les deux types, d'autres anciens ayant des pièces à double rang et d'autre encore, plutôt récents, ont livré des harpons à simple rang de barbelures. Des situations identiques ont été observées sur de nombreux gisements français, faisant perdre à cet objet sa valeur d'élément datant précis. On retiendra qu'ils sont liés au Magdalénien supérieur (Julien 1982 et 1995).

La présence de bâtons perforés, dont le très bel exemple des Hoteaux (Ain) (Desbrosse, 1976) relativement ubiquiste, ne donne que peu d'indications chronologiques. On constate pourtant sa raréfaction dans les sites plus récents que 12 600 BP. Il en va de même pour les pendeloques et dents perforées et pour les perles en lignite qui semblent se raréfier sur les gisements les plus récents. Comme ceux-ci sont également les plus pauvres en industrie osseuse, il peut s'agir simplement d'un problème d'effectif.

Les outils osseux les plus fréquents, quelle que soit la culture matérielle ou le nombre de pièces récoltées, sont sans conteste les aiguilles: on en retrouve sur plus des deux tiers des sites. Dans une moindre proportion, les parures en coquilles suivent la même tendance.

L'absence à Veyrier de courtes pointes de sagaie à simple biseau long et concave, de baguettes demi-rondes, d'éléments de sagaie ornés ou de pointe à profonde rainure ventrale place ce site vers la fin du Magdalénien, l'éloignant ainsi des gisements les plus anciens. Ce que confirme la dominance exclusive des armatures de sagaies à double biseau. La présence d'un harpon au moins ne donne pas d'indication chronologique. Par contre, celle de plusieurs bâtons perforés exclut une date trop récente de transition avec l'Azilien.

Pour ce qui concerne le Magdalénien à navettes, hormis la présence d'une pièce éponyme, rien de permet de rapprocher le corpus de Veyrier de ce faciès culturel, ni l'industrie osseuse, ni les datations. D'après les critères régionaux retenus par S. David (1996, p. 218-20), en les comparant aux observations du Dr Allain à La Garenne (Indre), les éléments de Veyrier ne satisfont à aucun autre critère que la présence d'une navette. Par exemple, on n'y trouve pas de sagaies à rainure profonde et le site a fourni des éléments de représentations animalières naturalistes, élément absent du Magdalénien à navettes. Ces observations rejoignent celles faites directement sur les collections d'Arlay: l'industrie osseuse de ces deux sites diffère totalement. Si globalement, on peut se laisser abuser par des similitudes comme la présence d'éléments de sagaie de section quadrangulaire, c'est-à-dire fabriquées sur baguette de bois de renne et celle de double biseau, on constate pourtant que ceux d'Arlay sont beaucoup plus massifs et épais que les pièces de Veyrier. Les nombreux décors, le sens des stries sur les biseaux, la présence de rainures ventrales très profondes et la pièce fusiforme à simple biseau viennent encore souligner les différences. Décidément, rien, hormis la pièce interprétée comme une navette, ne relève à Veyrier du Magdalénien à navette !