

DES BARBELURES POUR QUOI FAIRE ?

RÉFLEXIONS PRÉLIMINAIRES SUR LA FONCTION DES POINTES BARBELÉES DU MAGDALÉNIEN SUPÉRIEUR

Jean-Marc PÉTILLON

« Si la flèche est de celles qui sont barbelées, il convient que tu délivres la chair qui est dans les barbelures tout autour le mieux que tu pourras, puis que tu la tires au-dehors. »
traduit d'après Bruno da Longobucco, *Chirurgia magna* (1252)

Résumé

S'appuyant sur les travaux de M. Julien (1982) et G.C. Weniger (1995), ce texte présente une réflexion préliminaire sur la fonction des pointes osseuses barbelées du Magdalénien supérieur (13 500 - 12 000 calBC environ). Constatant que leur apparition et leur développement coïncident avec un intérêt accru pour la chasse aux petits animaux (poissons, oiseaux, lagomorphes), nous avons tenté de vérifier l'idée d'une corrélation entre l'abondance relative des pointes barbelées et la représentation du petit gibier ; les données issues de la région considérée (versant nord des Pyrénées) ne sont cependant pas concluantes. En parallèle, une enquête portant sur les pointes barbelées des chasseurs-cueilleurs du nord de l'Amérique a montré que les « simples » pointes barbelées renvoient surtout à la chasse aux oiseaux, au gibier terrestre petit et grand, et à la guerre ; les « vrais » harpons étant surtout employés pour la pêche, la chasse aux mammifères marins et aquatiques. Or, si l'on adopte une définition rigoureuse du harpon – en le caractérisant d'après son mode de fonctionnement – on constate que la morphologie des pointes barbelées magdaléniennes ne permet pas de les identifier avec certitude comme des têtes de harpon, laissant de fait leur fonction largement indéterminée. Nous suggérons plusieurs pistes pour prolonger la recherche sur ce sujet.

Mots clés : industrie osseuse, pointes barbelées, armes de chasse, Magdalénien, archéozoologie, ethnographie, étude fonctionnelle.

Les pointes de projectile en matières osseuses – os, ivoire et bois de cervidé – apparaissent en Europe au tout début du Paléolithique supérieur. Elles vont ensuite subir de nombreuses variations de forme, de dimensions, d'aménagement de surface (ajout de décors, de rainures longitudinales...), et surtout de morphologie d'emmanchement. La plupart de ces changements ne sont pas immédiatement interprétables en termes de fonctionnement. Il est, par exemple, difficile de dire si le passage des pointes à biseau simple aux pointes à biseau double au début du Magdalénien supérieur renvoie à un changement dans le mode de fonctionnement du système d'armement – les deux types de pointe pouvant, en théorie, être fixées à l'extrémité de projectiles similaires, propulsés de la même façon. Il existe cependant une innovation technologique paléolithique qui, de ce point de vue, apparaît d'emblée comme significative : l'adjonction de barbelures.

En Europe, les premières pointes présentant une unique barbelure proximale datent vraisemblablement du Gravettien (voir chronologie ci-dessous) ; c'est toutefois au début du Magdalénien supérieur, vers 13 500 BC, que se place le principal développement des armatures barbelées, qui se poursuivra ensuite dans les cultures épipaléolithiques et mésolithiques, et dans une moindre mesure au Néolithique. Comparées aux pointes dépourvues de barbelures, les armatures barbelées représentent un changement technologique important : elles sont spécifiquement conçues pour empêcher leur extraction de la blessure. Dans la mesure où cette particularité affecte à l'évidence le mode de fonctionnement de l'arme, elle signale très vraisemblablement un changement – quel qu'il soit – dans les techniques d'acquisition du gibier.

La question que nous souhaitons aborder est la suivante : comment, et dans quelle mesure, l'introduction des pointes barbelées a-t-elle modifié les comportements de prédation des Paléolithiques ? Quelles étaient la place exacte et l'importance de ces armatures dans la panoplie de chasse ? En d'autres termes, le problème envisagé ici est celui de la ou des *fonctions* des pointes barbelées.

Selon la définition de F. Sigaut, déterminer la fonction d'un objet implique de définir « l'ensemble complet des finalités exactes pour lesquelles l'instrument est mis en œuvre » (Sigaut 1991, p. 23). Traitant ici d'éléments étroitement liés à l'activité cynégétique, notre principal objectif sera donc de déterminer contre quel(s) type(s) de gibier les pointes barbelées ont été employées. Bien sûr, il n'est absolument pas certain qu'un diagnostic aussi précis puisse être formulé pour des vestiges paléolithiques (Sigaut, *ibid.*) ; et le présent article doit avant tout être considéré comme une étude préliminaire visant à déterminer la faisabilité de ce projet. On n'y trouvera pas de résultats définitifs, mais plutôt des indications concernant les directions possibles pour de futures recherches sur le sujet.

Pour des raisons exposées ci-dessous, nous concentrerons notre étude sur les éléments barbelés du Magdalénien supérieur – plus exactement sur les pointes barbelées habituellement désignées sous le terme de « harpons ». Depuis plus d'un siècle, ces pièces ont été le sujet d'une abondante littérature, les travaux les plus détaillés étant ceux de M. Julien (1982) et de G.C. Weniger (1995). Nous nous plaçons ici dans le prolongement de ces ouvrages, dont nous prétendons seulement développer certaines idées dans une perspective nouvelle.

Délimitation de l'étude : brève présentation des éléments barbelés paléolithiques

Sur un projectile ou une arme d'ast, une « barbelure » peut être définie comme une protubérance latérale toujours plus ou moins appointée, conçue pour gêner ou empêcher l'extraction de l'arme de la blessure. Les armatures lamellaires en silex à emmanchement latéral – très fréquentes dans de nombreuses cultures du Paléolithique supérieur, et occasionnellement retrouvées en association avec des pointes osseuses (Nuzhnyj 1989) – ont parfois été décrites comme des « barbelures lithiques ». Cependant, dans de nombreux cas, il est difficile de dire si ces éléments avaient un réel rôle de rétention, ou remplissaient seulement une fonction dilacérante. Nous éviterons donc d'utiliser le terme « barbelure » dans ce contexte.

Rappelons que, dans l'état actuel des recherches, les plus anciens éléments barbelés connus seraient les pointes en os des sites d'Ishango et de Katanda (Nord-Kivu, Rép. dém. du Congo), dont les dates sont respectivement estimées à 20 000 BP et 90 000 BP environ. Ces objets restent pour l'instant chronologiquement isolés, les autres pointes barbelées africaines actuellement connues étant d'âge holocène (Yellen 1998).

En Europe, les plus anciens éléments barbelés du Paléolithique supérieur, qui ne sont pas inclus dans cette étude, sont vraisemblablement les pointes à méplat mésial (fig. 1a) provenant du Gravettien (Goutas 2004, p. 201), du Solutréen (cf. par exemple Peyrony 1929, 1934 ; Castel *et al.* 2006, fig. 7), du Magdalénien ancien cantabrique (Pokines & Krupa 1997) et du Badegoulien (Séronie-Vivien 2005, p. 151). Au début du vingtième siècle, dès les premières découvertes de pièces de ce type, on a suggéré qu'elles avaient été emmanchées de telle sorte que l'extrémité distale soit dans l'axe du projectile, la partie proximale formant saillie le long du fût et constituant une barbelure unique (Pokines & Krupa 1997, p. 241-242). La répartition géographique de ces pointes se limite à l'Espagne cantabrique et au sud-ouest de la France ; elles semblent constituer une part relativement marginale de la panoplie de chasse¹. Étant absentes du Magdalénien moyen, elles ne peuvent être considérées comme les ancêtres directs des pointes barbelées du Magdalénien supérieur.

L'origine de ces dernières a parfois été cherchée parmi les objets désignés sous le terme de « protoharpons », pièces qui apparaissent au cours du Magdalénien moyen dans plusieurs sites de France et d'Espagne (fig. 1b). Nous renvoyons le lecteur à la mise au point définitive publiée par P. Cattelain à propos de ces objets, qui forment un petit groupe d'environ 60

éléments, aux caractères morphométriques hétérogènes et à l'attribution typologique assez confuse (Cattelain 1995). Pour ces raisons, ils ne seront pas pris en compte ici. La même chose vaut, à notre avis, pour les quelque 100 « foënes » retrouvées presque exclusivement dans des sites du Magdalénien supérieur du sud-ouest français (fig. 1d). Ces petits objets, caractérisés par une extrémité bifide ou tridentée, sont eux aussi très hétérogènes du point de vue morphométrique ; dans plusieurs cas, leur utilisation comme armature de projectile est loin d'être certaine (pour plus de détails, voir Bellier *et al.* 1995).

Notre étude est centrée sur les « harpons magdaléniens » classiques : des pointes en bois de cervidé présentant une ou deux rangées de barbelures, pointes longues d'environ 130 mm en moyenne, et divisées par M. Julien en 7 principales catégories morphométriques (fig. 2, et cf. Julien 1995). Bien que « harpon » soit le terme habituellement employé pour désigner ces pièces dans la littérature préhistorienne française, nous nous rangeons à l'opinion de G.C. Weniger (1995, p. 2) et préférons les nommer « pointes barbelées », expression qui préjuge moins de leur fonction. Dans la chronologie du Paléolithique supérieur, leur apparition est depuis longtemps considérée comme marquant le début du Magdalénien supérieur. Les plus anciennes dates radiocarbone fiables situent leur émergence vers 13 500 calBC² ; elles se prolongent au moins jusqu'à 12 000 calBC. Entre 1 500 et 2 000 exemplaires ont été inventoriés dans les sites magdaléniens, leur aire de répartition s'étendant des côtes nord et sud de l'Espagne jusqu'au centre de l'Allemagne. Cette typologie bien établie, cette longue perdurance, ces effectifs élevés et cette large distribution géographique faisaient de ces pointes des candidates idéales pour une étude fonctionnelle approfondie.

¹ - J.T. Pokines et M. Krupa (1997, tabl. 1) signalent, pour l'ensemble de l'Espagne cantabrique, environ 80 exemplaires répartis dans 13 sites. Il n'existe pas d'inventaire détaillé pour les sites français, mais le nombre total d'exemplaires est très vraisemblablement bien inférieur à celui des sites espagnols.

² - Par exemple, la date ¹⁴C AMS de 13 020±130 BP (13 910 - 13 050 calBC) obtenue sur une pointe barbelée de Bruniquel-Montastruc (Tarn-et-Garonne), ou la date ¹⁴C AMS de 13 140±120 BP (14 070 - 13 180 calBC) obtenue sur une pointe barbelée de Fontalès (Tarn-et-Garonne) (Tisnerat-Laborde *et al.* 1997). La calibration des dates ¹⁴C a été effectuée avec le logiciel CALIB (Stuiver et Reimer 1993, version 5.0.1.) sur la base de la courbe IntCal04 (Reimer *et al.* 2004) ; les dates obtenues ont été arrondies à la décennie la plus proche, conformément aux recommandations des auteurs pour les échantillons dont la déviation standard (sigma) est supérieure à 50 ans.



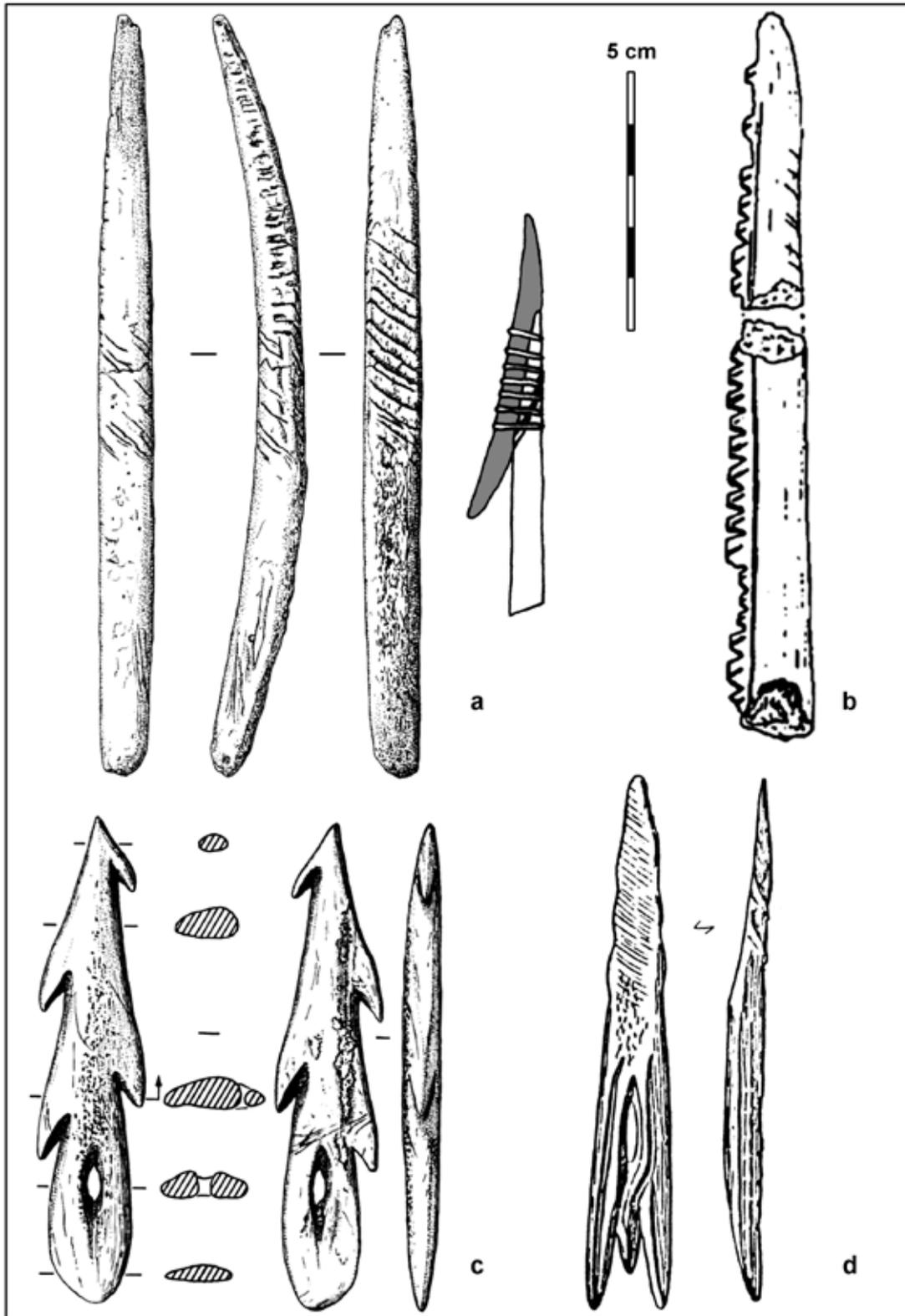


fig. 1 : Eléments barbelés paléolithiques exclus de la présente étude. a : pointe à méplat mésial et son probable mode d'emmanchement (Le Petit Cloup Barrat, Solutréen ; d'après Castel *et al.* 2006, fig.7. Reconstitution d'emmanchement d'après Pokines & Krupa 1997, fig.2). b : « protoharpon » (Fontalès, Magdalénien ; d'après Pajot 1969). c : pointe barbelée azilienne (La Vache, Azilien ; dessin D. Molez, d'après Julien & Orliac 2004, fig.158). d : « foëne » (Laurerie-Haute, Magdalénien ; d'après Bellier *et al.* 1995, fig.6).

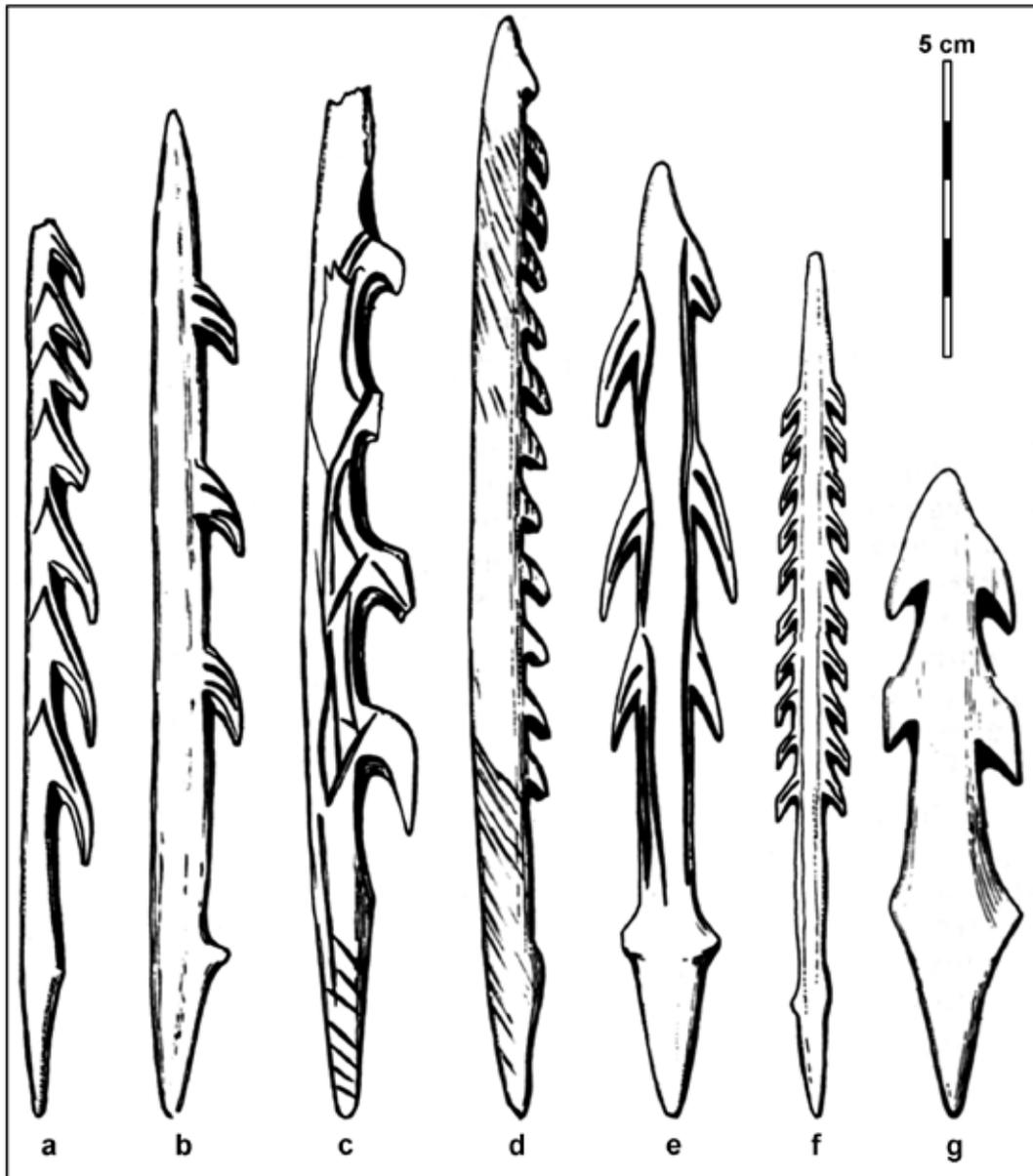


fig. 2 : Typologie des pointes barbelées magdaléniennes d'après M. Julien. a : une rangée de barbelures, type A1 (Mas d'Azil). b : une rangée de barbelures, type A2 (Mas d'Azil). c : une rangée de barbelures, type A3 (La Madeleine). d : une rangée de barbelures, type B (Bruniquel). e : deux rangées de barbelures, type A (Sainte-Eulalie). f : deux rangées de barbelures, type B (Laurerie-Haute). g : deux rangées de barbelures, type C (Gourdan). D'après Julien 1982, fig. 42 à 45.

Bien que la chronologie de leur disparition soit encore discutée, on admet généralement que, à partir de 12 000 calBC environ, les pointes barbelées magdaléniennes se transforment progressivement en d'autres types, spécifiques de la culture azilienne (fig.1c). Très dissemblables des pièces magdaléniennes d'un point de vue typologique et technique, utilisées au sein d'un environnement plus boisé et dans un contexte technologique très différent, ces pointes barbelées aziliennes – ainsi que tous les types plus récents issus des cultures du Paléolithique final, du Mésolithique et des périodes ultérieures – ne seront pas abordées ici.

Perspectives archéologiques : pointes barbelées et données archéozoologiques

Considéré globalement, le spectre cynégétique magdalénien est largement dominé par plusieurs espèces d'ongulés de taille moyenne et grande (renne, cerf, bouquetin, bovinés, cheval). Aujourd'hui, les variations régionales³ sont le plus souvent interprétées comme des adaptations à des conditions spécifiques, locales et/ou saisonnières, affectant les ressources animales disponibles (Costamagno 2004 ; Gaudzinski & Street 2003).

Le début du Magdalénien supérieur est cependant marqué par une augmentation significative de l'exploitation du petit gibier – en particulier les poissons et les oiseaux, mais aussi le lièvre, le lapin et la marmotte dans certaines régions. Cette diversification ne semble pas être une réponse à un changement environnemental, car elle débute avant le réchauffement et la reforestation de l'interstade Bølling-Allerød (Costamagno & Laroulandie 2004). Quoi qu'il en soit, puisque c'est à la même époque que les pointes barbelées font leur apparition dans la panoplie de chasse magdalénienne, il était tentant de mettre en parallèle ces deux faits archéologiques, et de formuler l'hypothèse que les projectiles barbelés jouaient un rôle spécifique dans la capture des petits animaux.

Nous avons testé cette hypothèse en confrontant les

données archéozoologiques (représentation relative des espèces chassées) et les informations issues de l'industrie osseuse (fréquence des pointes barbelées dans l'industrie). Admettant l'idée que la proportion des différents types de vestiges au sein d'un ensemble archéologique indique grossièrement l'intensité des diverses activités pratiquées sur place (Binford 1983, p. 144-146), si les pointes barbelées ont été utilisées contre un gibier spécifique, on peut s'attendre à ce que les restes de ce gibier soient particulièrement abondants dans les sites dont l'industrie présente une proportion élevée de pointes barbelées.

Nous avons choisi le versant nord des Pyrénées comme région test, pour plusieurs raisons :

- avec le nord de l'Aquitaine et l'Espagne cantabrique, il s'agit de l'une des 3 régions ayant livré le plus grand nombre de pointes barbelées magdaléniennes ;
- c'est également l'une des régions dans lesquelles l'intensification de la chasse au petit gibier lors du Magdalénien supérieur est bien documentée (Costamagno & Laroulandie 2004) ;
- on connaît dans cette région plus de 70 sites magdaléniens (Clottes 1989, p. 292), ce qui constituait en première approche un échantillon respectable.

Nous avons sélectionné les sites en fonction de 4 critères :

- une occupation du Magdalénien supérieur bien caractérisée ;
- une faune et une industrie osseuse relativement abondantes et bien conservées ;
- un matériel d'origine stratigraphique connue ;
- des données quantitatives précises, publiées, concernant les armatures osseuses et les vestiges de faune.

Seuls 7 sites satisfont ces conditions (tabl.1). Ce sont tous des sites en grotte ou sous abri, répartis en deux groupes aux extrémités est et ouest de la chaîne (fig.3) – une situation qui reflète uniquement l'état de la recherche dans la région. La petite taille de cet échantillon enlève

³ - Par exemple, l'importance de la chasse au cerf et au bouquetin dans l'Espagne cantabrique (Straus & Clark 1986), l'importance de la chasse au bouquetin dans les sites de haute altitude des Pyrénées centrales et orientales (Fontana 1998, p. 229-238), l'abondance de l'antilope saïga dans certains sites du Magdalénien inférieur et moyen de Gironde (Costamagno 2001), etc.

Site	Département	Type	Fouilles	Niveaux
Arancou	Pyrénées-Atlantiques	grotte	Chauchat 1987-2001 ; Dachary 2002-04	ens. B + déblais
Belvis	Aude	grotte	Sacchi 1963-86	C1 à C4
Dufaure	Landes	abri	Breuil & Dubalen 1900 ; Straus 1980-84	4
Duruthy	Landes	abri	Arambourou 1958-75	3
Les Eglises	Ariège	grotte	Clottes 1964-77	4 à 9
Isturitz (grande salle)	Pyrénées-Atlantiques	grotte	Passemard 1912-22 ; Saint-Périer 1928-37	I/F1
La Vache (salle Monique)	Ariège	grotte	Robert 1952-64	1 à 4

tab. 1 : Sites du Magdalénien supérieur du versant nord des Pyrénées inclus dans l'échantillon archéologique.

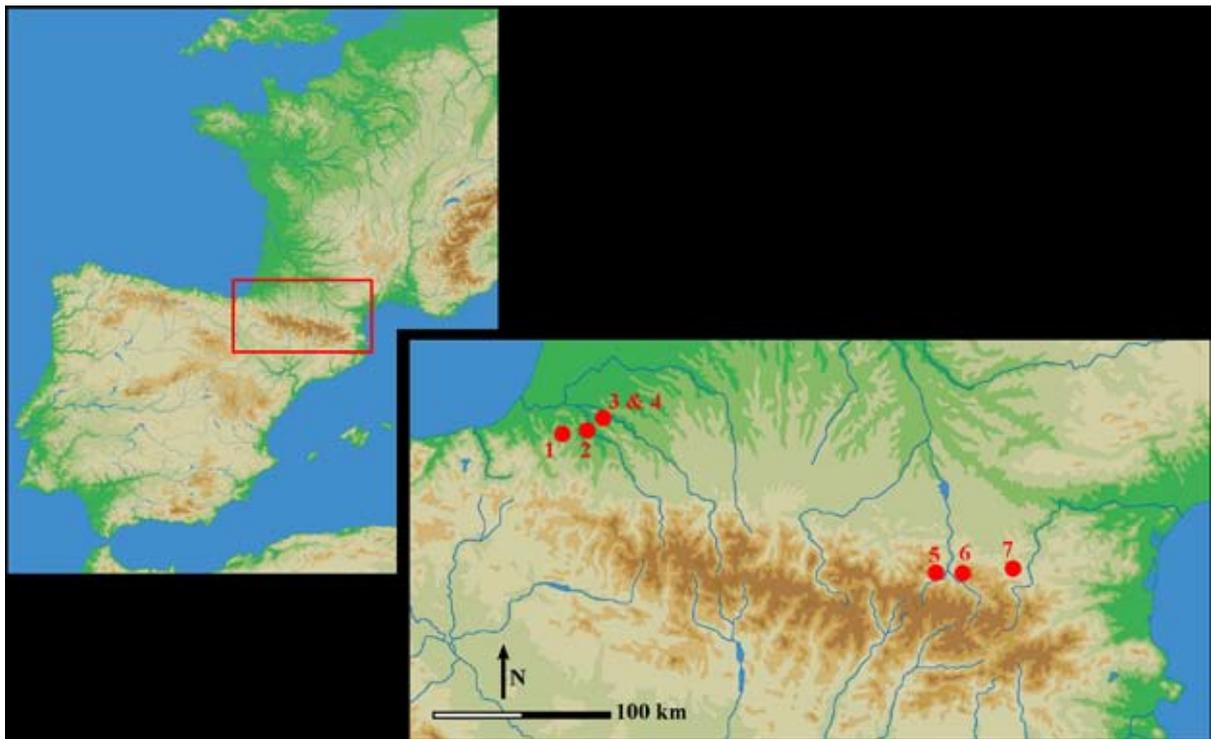


fig. 3 : Carte des Pyrénées indiquant l'emplacement des sites inclus dans l'échantillon. 1 : Isturitz. 2 : Arancou. 3 : Dufaure. 4 : Duruthy. 5 : La Vache. 6 : Les Eglises. 7 : Belvis.



toute pertinence à une approche statistique. De plus, les données doivent être considérées avec précaution pour plusieurs raisons. Tout d'abord, certaines fouilles sont anciennes, et la collecte des vestiges de faune y fut très sélective (tel est le cas à Isturitz : Pétilion *et al.*, sous presse). Par ailleurs, l'absence de tamisage systématique du sédiment, à Isturitz mais aussi apparemment à La Vache (Laroulandie 2000, p. 268-269), réduit probablement beaucoup la proportion de petits animaux – en particulier des poissons – dans la faune. Enfin, deux gisements (Arancou et Dufaure) ont été tronqués dans leur partie la plus riche, respectivement par une fouille clandestine et par une fouille ancienne assez peu documentée. Malgré ces limites, plusieurs résultats ont pu être obtenus.

Dans tous les sites du Magdalénien supérieur connus, la majorité des pointes osseuses ne porte pas de barbelures. La proportion de pointes barbelées dans l'armement osseux (tabl.2) a été évaluée en calculant le nombre total de pointes osseuses (barbelées + non barbelées), ainsi que le pourcentage que les pointes barbelées représentent dans cet ensemble (les barbelures isolées étant exclues de tous les calculs). Ce pourcentage nous a paru plus significatif que le nombre absolu de pointes barbelées ; celui-ci ne permet en effet pas de comparaisons entre sites, puisqu'il est influencé par des facteurs tels que la durée de l'occupation ou la taille globale du gisement – facteurs qui n'ont pas à être pris en compte ici.

Le pourcentage de pointes barbelées dans l'armement osseux s'avère très variable, allant de moins de 7% à Isturitz jusqu'à plus de 30% à Duruthy. On peut distinguer 3 groupes : un premier où les pointes barbelées représentent moins de 10% (Isturitz, Les Eglises), un second autour de 15% (La Vache, Belvis, sans doute Dufaure), et un troisième au-dessus de 20% (Arancou, Duruthy).

Les données fauniques ont été réunies pour les 7 sites de l'échantillon (tabl.3). Le NMI (nombre minimum d'individus) aurait été l'unité de décompte la plus adaptée pour une comparaison

des gisements ; mais comme il n'était pas toujours disponible, nous avons utilisé le NRD (nombre de restes déterminés). Les carnivores ont été exclus car, dans tous les cas étudiés, ils apparaissent plus comme des occupants naturels de la grotte que comme les gibiers des Magdaléniens. Dans tous les sites, l'ongulé dominant est le renne ou le bouquetin (sauf à Arancou, où c'est le cerf qui prévaut). Les oiseaux sont le plus souvent bien représentés. Ceci vaut également pour les poissons – en tout cas dans les sites où le sédiment a été tamisé – sauf à Dufaure. Les lagormorphes, parfois relativement abondants (Les Eglises, La Vache, Belvis), sont cependant absents de la majorité des sites (Isturitz, Dufaure, Arancou, Duruthy) ; ils n'ont de toute façon jamais constitué une ressource animale très importante pour les Magdaléniens de cette région (Costamagno & Laroulandie 2004, p. 409).

Ces chiffres ne montrent aucune association évidente entre les pointes barbelées et le spectre de faune, en particulier avec l'abondance relative du petit gibier. Il semble donc que les pointes barbelées, prises globalement, n'étaient pas vouées à la capture d'un gibier spécifique. Mais cette première enquête portant sur le versant nord des Pyrénées souligne surtout la rareté des sites pour lesquels les informations nécessaires sont disponibles. Dans cette situation, avant de pouvoir tirer une conclusion quelconque, il paraît impératif d'élargir l'échantillon à d'autres régions : l'inclusion de données provenant d'autres sites pourrait modifier fortement l'image obtenue. Un bon exemple nous est fourni par la monographie récemment publiée du site de Bois-Ragot (Vienne). Dans ce gisement, le niveau 5 – Magdalénien supérieur – a livré un pourcentage de pointes barbelées très élevé (29/78 = 37% ; cf. Christensen & Chollet 2005, p. 224-229), et un spectre faunique largement dominé par le petit gibier – oiseaux, poissons, et surtout le lièvre variable (*Lepus timidus*) qui représente 84% du nombre de restes pour ce niveau (Griggo 2005 ; Cochard 2005 ; Laroulandie 2005 ; Cravinho & Desse-Berset 2005).

Site et niveaux	Pointes osseuses non barbelées	Pointes osseuses barbelées	Total pointes osseuses	Pourcentage de pointes barbelées	Bibliographie
Isturitz I/F1	705	48	753	6,4	Pétillon 2006
Les Eglises 4 à 9	40	4	44	9,1	Clottes 1983
La Vache (salle Monique) 1 à 4	1481	250	1731	14,4	Bertrand & Pinçon 2004 ; Julien & Orliac 2004
Belvis C1 à C4	65	12	77	15,6	Sacchi 1992
Dufaure 4 [+ fouille 1900]	32 [+12]	4 [+8]	36 [+20]	entre 11,1 et 21,4	Straus 1995
Arancou ens.B [+ déblais]	1 [+81]	9 [+16]	10 [+97]	23,4 minimum	Chauvière 1999 ; Dachary 2005
Duruthy 3	66	29	95	30,5	Arambourou 1978

tab. 2 : Effectif des pointes osseuses barbelées et non barbelées dans les niveaux du Magdalénien supérieur des sites du versant nord des Pyrénées.

Site et niveaux	% de pointes barbelées	Ongulés (y compris espèce dominante)	Oiseaux	Poissons	Lièvre, lapin	Bibliographie
Isturitz I/F1	6,4	265 (renne : 135)	768	0	0	Pétillon <i>et al.</i> sous presse
Les Eglises 4 à 9	9,1	9097 (bouquetin : 9085)	1576	521	84	Delpech & Le Gall 1983 ; Laroulandie 1998
La Vache (salle Monique) 1 à 4	14,4	81603 (bouquetin : 71451)	54724	présents	1121	Pailhaugue 2004 ; Laroulandie 2000 ; Le Gall 1992, fig.4
Belvis C1 à C4	15,6	2113 (bouquetin : 1512)	62	21	140	Fontana 1999 ; Le Gall, Vilette <i>in</i> Sacchi 1992
Dufaure 4	entre 11,1 et 21,4	4011 (renne : 2356)	133	2	1	Altuna & Mariezkurrena 1995 ; Eastham 1995 ; Le Gall 1995
Arancou ens.B [+ déblais]	23,4 minimum	552 [+ 2093] (cerf : 342 [+ 1253])	20 [+ 1255]	1 [+ 610]	0 [+ 0]	Fosse 1999 ; Eastham 1999 ; Le Gall 1999
Duruthy 3	30,5	2851 (renne : 2206)	126	52	1	Delpech 1978 ; Costamagno 2006 ; Laroulandie 2006

tab. 3 : Représentation (NRD) des ongulés, oiseaux et lagomorphes dans les niveaux du Magdalénien supérieur des sites du versant nord des Pyrénées. Pour Duruthy, seuls les ossements d'ongulés provenant de la terrasse supérieure ont été pris en compte (pour plus de détails, voir Costamagno 2006).



Perspectives ethnographiques : les pointes barbelées des chasseurs-cueilleurs du nord de l'Amérique

En parallèle, nous avons suivi un autre axe de recherche qui consiste à caractériser le contexte d'utilisation des pointes barbelées chez les chasseurs-cueilleurs connus par l'ethnographie, et à discuter des inférences possibles sur les pièces magdaléniennes. Un tel travail a déjà été effectué par M. Julien qui, s'appuyant sur des sources ethnographiques provenant en majorité du continent américain, conclut que les pointes barbelées magdaléniennes ont probablement été utilisées dans un environnement aquatique – surtout pour la pêche, mais aussi pour capturer des ongulés piégés dans des plans d'eau (Julien 1982, p. 144-150). Cette recherche a cependant été conduite en partant de l'hypothèse que la grande majorité des pointes barbelées magdaléniennes étaient des têtes de harpon (Julien 1982, p. 137-142), idée que M. Julien nuance ensuite, suggérant qu'une partie des armatures barbelées magdaléniennes pourraient avoir été emmanchées sur des projectiles autres que des harpons, et utilisés pour la chasse au grand gibier terrestre (cf. Julien 1999 ; Julien & Orliac 2004, p. 246-247).

L'identification des pointes barbelées magdaléniennes comme têtes de harpon a également été remise en question par G.C. Weniger (1992, 1995, 2000). Son travail repose sur une comparaison entre les pièces magdaléniennes et un échantillon de 311 pointes barbelées ethnohistoriques provenant d'Amérique du nord – principalement de l'Alaska occidental et de la Côte nord-ouest. Des caractéristiques morphométriques lui permettent de distinguer parmi les pièces magdaléniennes 4 catégories fonctionnelles différentes : armatures de sagaie, armatures de harpon, armatures de flèches-harpons et armatures de flèches. Selon lui, toutes ces catégories ont pu être utilisées pour la pêche, mais les armatures fixes de flèches et de sagaies pourraient avoir servi aussi pour la chasse au grand gibier terrestre (Weniger 1995, p. 193-199 et tabl. 77).

Notre intention est de reprendre cette enquête, en suivant toutefois une méthodologie différente. A la différence de

G.C. Weniger, nous nous sommes intéressé exclusivement aux sources bibliographiques, et non à l'étude des pièces ethnographiques ; et à la différence de M. Julien, nous avons inclus dans notre recensement tous les types d'armatures barbelées. Notre objectif est de construire une large base de données concernant les paramètres et modalités d'utilisation de ces pointes. Les « *Human Relations Area Files* » de l'Université de Yale (New Haven, Connecticut) ont été l'un de nos principaux outils de recherche, grâce à la version complète et actualisée disponible au Collège de France à Paris.

Notre base de données est loin d'être complète, mais plusieurs tendances générales sont d'ores et déjà perceptibles. La recherche a porté prioritairement sur les groupes de chasseurs-cueilleurs de la moitié nord de l'Amérique du Nord, correspondant approximativement aux territoires de l'Alaska et du Canada, et incluant donc les Indiens de la Côte nord-ouest, les Athapascans et les Algonkins du nord, ainsi que les Inuits. Ce choix était justifié par le fait que ces groupes sont connus pour utiliser une gamme large et variée de pointes barbelées ; par ailleurs, leur environnement naturel est plus proche de celui des Magdaléniens que ne l'est celui des chasseurs-cueilleurs vivant dans des conditions tempérées, tropicales ou désertiques.

La majorité des informations utilisables a été trouvée dans des observations ethnographiques du XIX^e et du début du XX^e siècle. Mais même à cette époque, les sociétés de chasseurs-cueilleurs avaient été profondément altérées par le contact avec les Européens. Le remplacement très rapide des matières osseuses par le métal dans la fabrication des pointes barbelées ; l'inexorable disparition des armes traditionnelles, supplantées par les fusils et les pièges en métal dans toutes les activités cynégétiques, à l'exception de la pêche et de la chasse aux mammifères marins... Ce ne sont là que quelques-uns des importants biais dont il faut tenir compte lors de l'interprétation de ces données ethnographiques.

Les données concernant les pointes barbelées ont été collectées pour 22 groupes différents (tabl.4, fig.4). Dans chaque cas, les deux principales informations

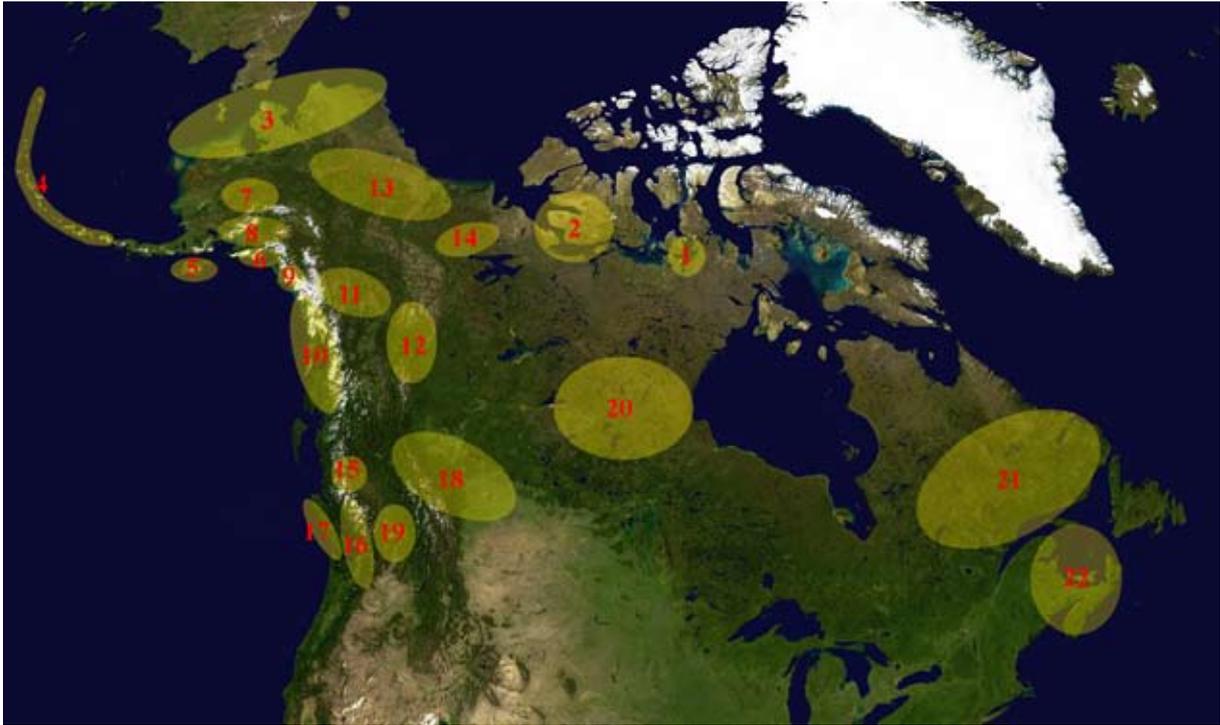


fig. 4 : Photographie satellite de la moitié nord de l'Amérique du Nord, indiquant l'emplacement des groupes de chasseurs-cueilleurs inclus dans l'échantillon ethnographique. Les numéros renvoient à la liste du tabl. 4. Photo satellite NASA / Wikipedia.

79

	Groupes	Principales références bibliographiques
1	Eskimo Netsilik	Taylor 1974
2	Eskimo du Cuivre	Stefánsson 1914 ; Cazdow 1920 ; Jenness 1922, 1946
3	Eskimo du Détroit de Béring	Nelson 1899
4	Aléoutes	Veniaminov 1840 ; Jochelson 2002/1925 ; Collins 1945 ; Antropova 1964 ; etc.
5	Koniag	Birket-Smith 1941 ; Heizer 1952 ; Clark 1974 ; Hrdlicka 1975/1944
6	Cugach	Birket-Smith 1953
7	Ingalik	Osgood 1970/1940
8	Tanaina	Osgood 1937
9	Eyak	Birket-Smith & De Laguna 1938
10	Tlingit	Knapp & Childe 1896 ; Oberg 1937 ; Krause 1956 ; De Laguna 1972
11	Indiens du Yukon méridional	McClellan 1975
12	Kaska	Honigmann 1954
13	Kutchin	Osgood 1936
14	Hare	Richardson 1852 ; Hara 1980
15	Bella Coola	McIlwraith 1948
16	Salish littoraux	Barnett 1975/1955
17	Nootka / Makah	Swan 1870 ; Drucker 1951
18	Shuswap	Teit 1909
19	Indiens Thompson	Teit 1900
20	Chipewyan	Birket-Smith 1930
21	Montagnais / Naskapi	Hind 1972/1863 ; Turner 1889-90 ; Lane 1952 ; McGhee 1961
22	Micmac	Denys 1908 ; Le Clerq 1910 ; Wallis & Wallis 1955

tab. 4 : Groupes de chasseurs-cueilleurs du nord de l'Amérique du Nord inclus dans l'échantillon ethnographique.



relevées étaient la nature du gibier et le type d'arme utilisée. Concernant le second point, l'imprécision de nombreuses descriptions nous a contraint à nous limiter à une distinction entre *harpons* et *autres projectiles barbelés*. Cependant, cette distinction est très significative d'un point de vue fonctionnel, comme on peut le voir dans le tabl. 5. Les harpons sont le plus souvent utilisés dans des environnements aquatiques, pour la pêche, la chasse aux mammifères marins, ou la chasse aux animaux aquatiques tels que le castor ou la loutre. Les flèches et sagaies barbelées, au contraire, sont le plus fréquemment utilisées pour la chasse aux oiseaux, pour la chasse au gibier terrestre petit et grand, et pour la guerre. Bien sûr, il existe des exceptions dans les deux cas ; cette disjonction ne doit donc pas être considérée comme une règle stricte, mais c'est néanmoins une tendance marquée. Si nous étions donc capables de déterminer que les pointes barbelées magdaléniennes sont bien des têtes de harpon, nous aurions fait un pas important vers la détermination de leur fonction possible. En effet, dans la mesure où nous ne connaissons, au Magdalénien, pratiquement aucune trace matérielle d'une chasse aux mammifères marins et aquatiques, la fonction la plus probable pour les harpons de cette période serait celle d'instruments utilisés pour la capture des poissons.

Définition du harpon : un fonctionnement spécifique

Avant toute discussion sur les pièces magdaléniennes, il est donc nécessaire de préciser notre définition du harpon. O.T. Mason définit le harpon comme une arme perçante présentant une tête détachable, reliée à la hampe par un lien ⁴. De même, pour A. Leroi-Gourhan, « ce qui distingue catégoriquement le harpon, c'est sa tête détachable, qui reste prise dans le corps de l'animal alors que la hampe de l'arme se libère. La tête est rattachée à une ligne de cuir ou de corde au moyen de laquelle on manœuvre l'animal blessé » (Leroi-Gourhan 1945,

p. 54). G.C. Weniger caractérise également le harpon comme « une arme de chasse, employée au contact ou à distance, dont la pointe est mobile et reliée par un lien à la hampe, à un autre objet ou à l'utilisateur » ⁵.

Ces définitions mettent l'accent sur les attributs morphologiques (ou structurels) du harpon : le fait que la tête soit détachable, et la présence d'une ligne. Nous voudrions cependant suggérer une définition différente. Selon nous, le terme « harpon » ne renvoie pas à une morphologie particulière d'arme, mais plutôt à un mode de fonctionnement spécifique. De ce point de vue, on peut donner du harpon la définition suivante : *un harpon est un projectile ou une arme d'hast dont l'utilisation a pour principal objectif d'empêcher la fuite ou la perte de l'animal touché, en établissant un lien entre cet animal et une « entrave » qui peut être l'utilisateur lui-même, une autre personne ou un objet (flotteur, hampe du projectile, etc.). Le harpon présente donc toujours une tête conçue pour rester : a) coincée dans le corps de la cible ; b) directement ou indirectement reliée à l'entrave.*

Selon cette définition, la mobilité de la tête et la présence d'une ligne sont des caractères morphologiques qui peuvent dériver du mode de fonctionnement du harpon, et qui sont effectivement souvent présents... mais pas toujours. De fait, cette définition nous a été suggérée par un constat tiré de notre enquête ethnographique : plusieurs armes de chasse dont le mode de fonctionnement permet de les définir comme des harpons ne présentent pourtant ni ligne, ni tête détachable. Ceci apparaît clairement lorsqu'on classe l'ensemble des projectiles et armes d'hast en fonction de 3 critères (fig.5) :

- présence ou absence d'une ligne ;
- tête fixe ou détachable ;
- présence ou absence de barbelures.

Huit catégories résultent théoriquement de cette

⁴ - « A harpoon is a piercing and retrieving device with a moveable head. (...) the head is always set loosely on the end of a shaft, to which it is attached by means of a line » (Mason 1900, p. 197). Toutes les traductions de citations sont de l'auteur.

⁵ - « Nach unserer Definition handelt es sich um eine Jagdwaffe, deren Spitze mobil ist und durch eine Leine mit dem Schaft, einem anderweitigen Objekt oder dem Benutzer der Waffe verbunden ist. Sie wird geschleudert oder gestoßen » (Weniger 1995, p. 20).



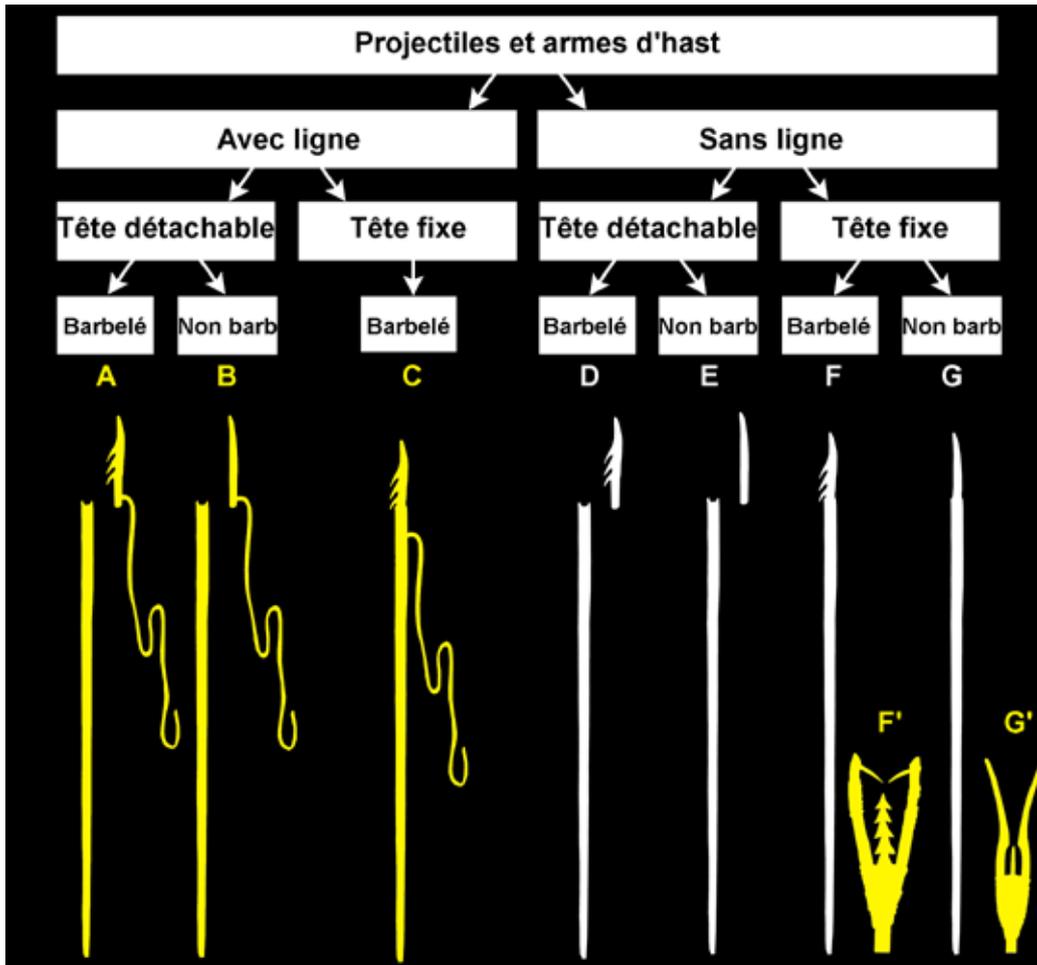


fig. 5 : Typologie des projectiles et armes d'hast. Voir le texte pour la description des différentes catégories ; les harpons sont figurés en jaune.

	Harpons	Autres projectiles barbelés
Baleine	5 (+1 ?)	2 (+1 ?)
Autres mammifères marins (phoque, loutre de mer, lion de mer, etc.)	12	2
Poissons	17	3
Mammifères aquatiques (castor, loutre)	8 (+1 ?)	0
Oiseaux	1 (+1 ?)	6 (+2 ?)
Petit gibier terrestre (lapin, lièvre, écureuil, marmotte, renard)	2 (+1 ?)	3 (+2 ?)
Cervidés (cerf, caribou, élan)	0	6
Ours	0	4
Grand gibier terrestre autre ou non précisé	0	4 (+1 ?)
Armes de guerre	0	7
Nombre total d'observations	45 (+4 ?)	37 (+6 ?)

tab. 5 : Armes utilisées (harpons ou autres projectiles barbelés) selon le gibier visé, parmi les groupes de l'échantillon ethnographique. Les cas incertains (à cause d'une description imprécise) sont figurés entre parenthèses.

classification ; mais comme nous ne connaissons aucun exemple d'arme présentant à la fois une ligne et une tête fixe non barbelée, tous les projectiles et armes d'hast peuvent être répartis dans les 7 catégories A à G de la fig.5.

La catégorie A correspond à la conception « classique » du harpon, possédant une ligne et une tête barbelée détachable (fig.6a). La catégorie B rassemble les harpons présentant une ligne et une tête détachable non barbelée : on peut y inclure plusieurs types de harpons arctiques à douille (fig.6c), ainsi que certaines formes particulières, tel le harpon utilisé pour la chasse à la tortue par les Indiens Seri du Golfe de Californie (fig.6d). La catégorie C renvoie à des projectiles qui sont également des harpons, bien qu'ils ne possèdent pas de tête détachable : leur pointe est fixe, barbelée, et la ligne attachée à la hampe. L'usage de tels harpons pour la chasse au castor a été décrit par Le Jeune chez les Montagnais au XVII^e siècle : « Une autre technique de chasse au castor implique l'usage d'une pointe métallique barbelée fixée à une hampe. Lorsque le castor est frappé par ce genre de harpon, il plonge sous la surface de l'eau, emportant le harpon avec lui. Le chasseur retient la corde qui est attachée au fût (...) (Le Jeune, 1632-JR, vol. 6, p. 61) »⁶ (Lane 1952, p. 8 ; cf. Denys 1908, p. 481 pour la description d'une technique similaire de chasse au castor chez les Micmac, utilisant des harpons identiques tirés à l'arc).

Les projectiles de catégorie D et E ne sont pas des harpons. Ils présentent une tête détachable, barbelée ou non, mais pas de ligne : ici, le détachement de la pointe permet seulement d'assurer que celle-ci reste à l'intérieur de la blessure, infligeant à la cible des dommages supplémentaires. Ce dispositif est assez courant sur les projectiles utilisés pour la guerre ou la chasse au grand gibier terrestre. Les catégories F et G correspondent aux projectiles et armes d'hast « ordinaires », avec une pointe fixe – barbelée ou non – et pas de ligne : ce ne sont pas des harpons.

Cependant, à l'intérieur des catégories F et G, il faut distinguer une sous-catégorie spécifique d'arme d'hast : les modèles multipointes généralement nommés « foënes » (*leisters*). Surtout utilisés pour la pêche, ils fonctionnent en empalant le corps du poisson sur une ou plusieurs pointes ; souvent, la prise est assurée par des « fourchons » latéraux agissant comme des pinces (cet aménagement n'est pas toujours présent : cf. Blackmore 1971, fig. 43). Ce type d'arme peut être barbelé (catégorie F⁷ : cf. fig.6e, d'après une foëne à saumon des Eskimo du cuivre) ou non (catégorie G⁷ : cf. fig.6f, d'après la reconstitution d'une foëne mésolithique d'Aero ; voir Lane 1952, p. 9 pour la description d'une foëne non barbelée similaire utilisée par les Montagnais pour la pêche à l'anguille). Le principe de fonctionnement de ces armes est similaire à celui des harpons : fixer le corps de l'animal sur la pointe, de manière à permettre sa récupération par le chasseur. Ici, l'« entrave » est l'utilisateur lui-même, qui conserve l'arme en mains. Selon nous, bien que les foënes n'aient ni ligne, ni tête détachable, elles doivent donc être considérées comme un sous-type particulier de harpon. Le fait que les foënes ne soient rien d'autre que des harpons spécialisés est clairement visible sur certains harpons de pêche des Salish littoraux : ils présentent une tête détachable munie d'une ligne (notre catégorie A), mais il s'agit d'une tête tridentée similaire à celle des foënes (fig.6g).

En résumé, on peut donc dire que :

- tous les projectiles et armes d'hast possédant une ligne sont des harpons. La présence d'une ligne peut donc être considérée comme un critère diagnostique pour l'identification de ce type d'arme.
- cependant, tous les harpons ne possèdent pas de ligne (cf. les foënes). L'absence de ligne, à elle seule, n'est donc pas un critère suffisant pour affirmer qu'une arme n'est pas un harpon.
- pointes barbelées et non barbelées, têtes fixes et détachables se retrouvent aussi bien sur les harpons que sur les autres types, et ne peuvent donc pas être

⁶ - « Another method of hunting beaver involved the use of a barbed iron point fixed to a shaft. A string or cord was then attached to the shaft. When the beaver was struck with this kind of harpoon, it dove beneath the surface of the water, taking the harpoon with it. The hunter held the cord that was attached to the shaft (...) (Le Jeune, 1632-JR, vol. 6, p. 61) »



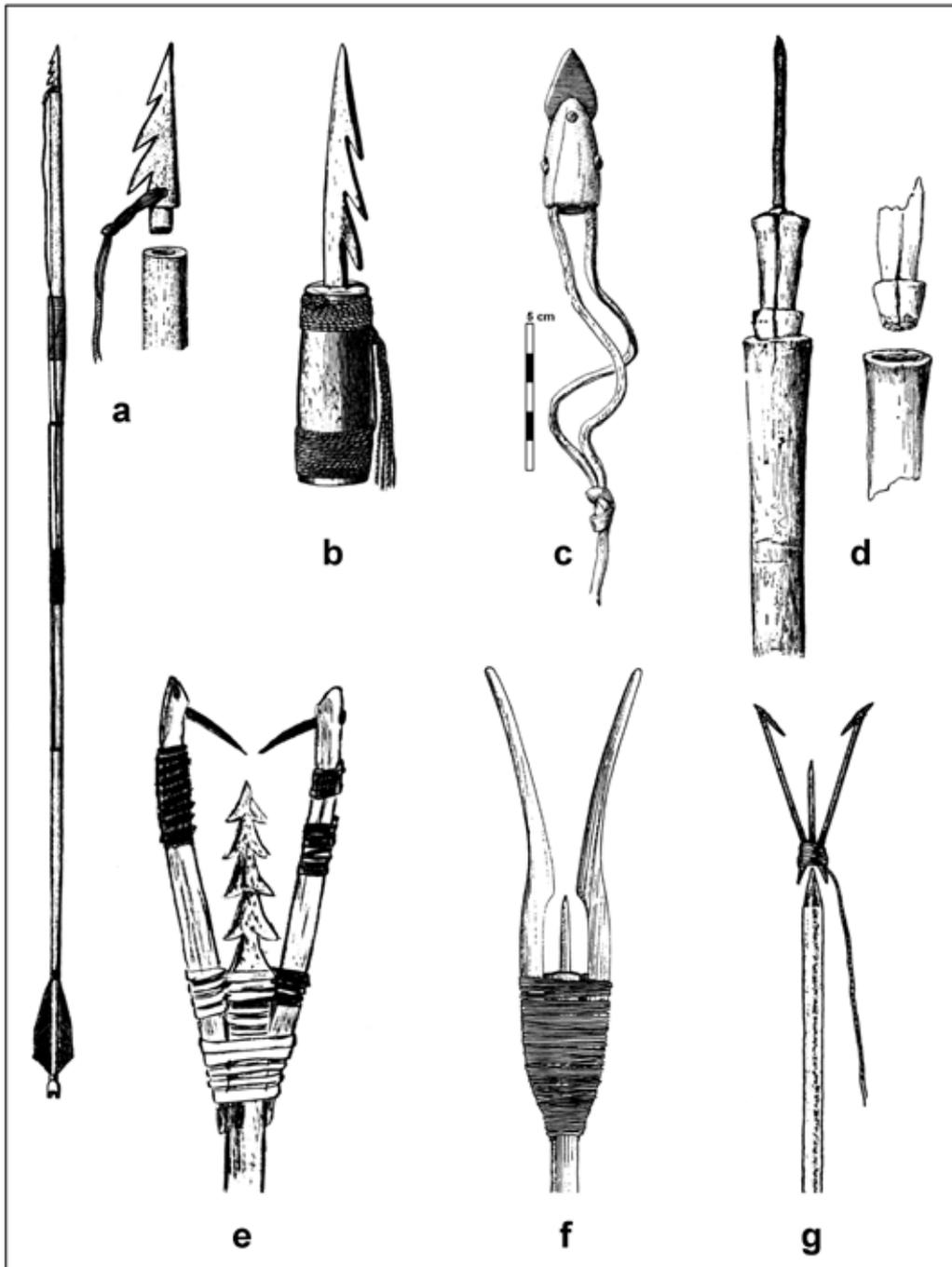


fig. 6 : Exemples de types de harpons. a : catégorie A (flèche-harpon d'Alaska pour la chasse à la loutre de mer, et détail de la pointe ; d'après Mason 1900, pl. 17). b : catégorie A (tête de harpon shuswap pour la chasse au castor, avec pointe osseuse et préhampe en bois végétal, longueur totale 24 cm ; d'après Teit 1909, fig. 240). c : catégorie B (tête de harpon pour la chasse au phoque, Cumberland Sound ; d'après Mason 1900, fig. 58). d : catégorie B (tête et hampe de harpon des Indiens Seri pour la chasse à la tortue, figurés sans la ligne, et détail de l'emmanchement ; d'après Mason 1900, fig. 15). e : catégorie F' (tête d'une foëne à saumon des Eskimo du Cuivre, avec pointe centrale en bois de cervidé ; croquis HRAF d'après Cazdow 1920, pl. II). f : catégorie G' (tête de foëne mésolithique reconstituée, Aero, Suède ; d'après Andersen 1981, p. 63). g : catégorie A (tête et hampe d'un harpon de pêche des Salish littoraux, avec tête tridentée similaire à celle des foënes ; d'après Barnett 1975, fig. 22). Les objets ne sont pas représentés à la même échelle.



considérées comme des critères diagnostiques pour l'identification des harpons.

Une révision du débat sur les « harpons magdaléniens »

Equipés de cette typologie, pouvons-nous déterminer sur quel type de projectile ou d'arme d'hast les pointes barbelées magdaléniennes étaient emmanchées ? L'examen de la fig.5 montre que, lorsque les armatures sont isolées de leur hampe, le seul élément diagnostique est la présence, sur les pointes, d'un système d'attache pour une ligne. Si les pointes barbelées magdaléniennes présentent effectivement un dispositif de rétention d'une ligne, alors on peut présumer que ce sont bien des têtes détachables de harpon de catégorie A. Si elles ne présentent pas ce dispositif, alors il n'est pas possible de déterminer, en première analyse, si elles équipaient des harpons de catégorie C ou F', ou bien des projectiles « non harpons » de catégorie D ou F.

Soulignons que cette question – la présence ou non d'un dispositif de rétention de ligne – doit clairement être distinguée du problème de savoir si les pointes barbelées magdaléniennes étaient détachables ou non. Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, ce second critère, à lui seul, n'est pas diagnostique des harpons. Les pointes barbelées détachables peuvent appartenir à des harpons (catégorie A) ou à des « non harpons » (catégorie D). Ceci vaut également pour les pointes barbelées fixes : cf. les harpons de catégories C et F', et les « non harpons » de catégorie F. L'existence possible de préhampes en bois végétal est une incitation supplémentaire à la prudence. Ainsi, le harpon utilisé par les Shuswap pour la chasse au castor est un harpon de catégorie A, avec une tête barbelée détachable et une ligne ; mais la tête est constituée d'une pointe osseuse fixée à demeure dans une préhampe en bois végétal, cette dernière étant détachable et reliée à la hampe par une ligne (Teit 1909, p. 523 ; cf. ici fig.6b). Par conséquent, si la pointe osseuse était découverte séparée de sa préhampe et de sa hampe, toutes deux non préservées (un contexte archéologique classique pour les sites paléolithiques), elle serait peut-être

correctement identifiée comme pointe fixe, mais il n'y aurait aucun moyen de déterminer qu'il s'agit là de l'un des éléments d'une tête de harpon composite...

Tout en gardant ces restrictions à l'esprit, examinons de plus près la partie proximale des pointes barbelées magdaléniennes (Julien 1982 ; Weniger 1995). Certaines de ces pointes présentent une base conique, ou une base à biseau double, sans autre aménagement (fig.7) : comme elles ne présentent aucun indice de fixation d'une ligne, il n'est pas possible de déterminer si ce sont ou non des têtes de harpon. Ces pièces sont toutefois minoritaires (tabl.6).

Les autres pointes barbelées présentent une base conique, longue en moyenne de 25 à 30 mm, portant une ou deux protubérances latérales qui font saillie de 1 à 4 mm sur le fût (fig.8). Les protubérances se trouvent généralement du même côté que les barbelures : les pointes à une rangée de barbelures (R1) auront donc une seule protubérance, tandis que les pointes à deux rangées de barbelures (R2) en auront deux, seules quelques pièces faisant exception (fig.8c, 8f). Sur les pointes R1 comme R2, les protubérances peuvent être « nettement taillées » et « se détacher abruptement de la base » (« protubérance latérale marquée » selon la terminologie de G.C. Weniger : Weniger 2000, p. 84, et ici fig.8a, 8e) ; ou être plus « douces » et « émerger progressivement de la base » (« protubérance latérale légère » : Weniger *ibid.*, et ici fig.8b, 8d). Ces protubérances peuvent bien sûr être interprétées comme des dispositifs de fixation d'une ligne de harpon : leur rôle serait alors d'empêcher que la ligne ne glisse le long du fût de la pointe. De nombreuses armes ethnographiques montrent des aménagements similaires (cf. par exemple fig.9a). Cependant, comme plusieurs auteurs l'ont déjà souligné, de telles protubérances latérales peuvent également avoir pour rôle de rendre plus solide l'emmanchement d'une pointe fixe. Tel est par exemple le cas de certaines pointes barbelées fuégiennes (fig.9b). Citons également, pour sa valeur démonstrative, la description des pointes barbelées des sagaies aléoutiennes donnée par W. Jochelson :

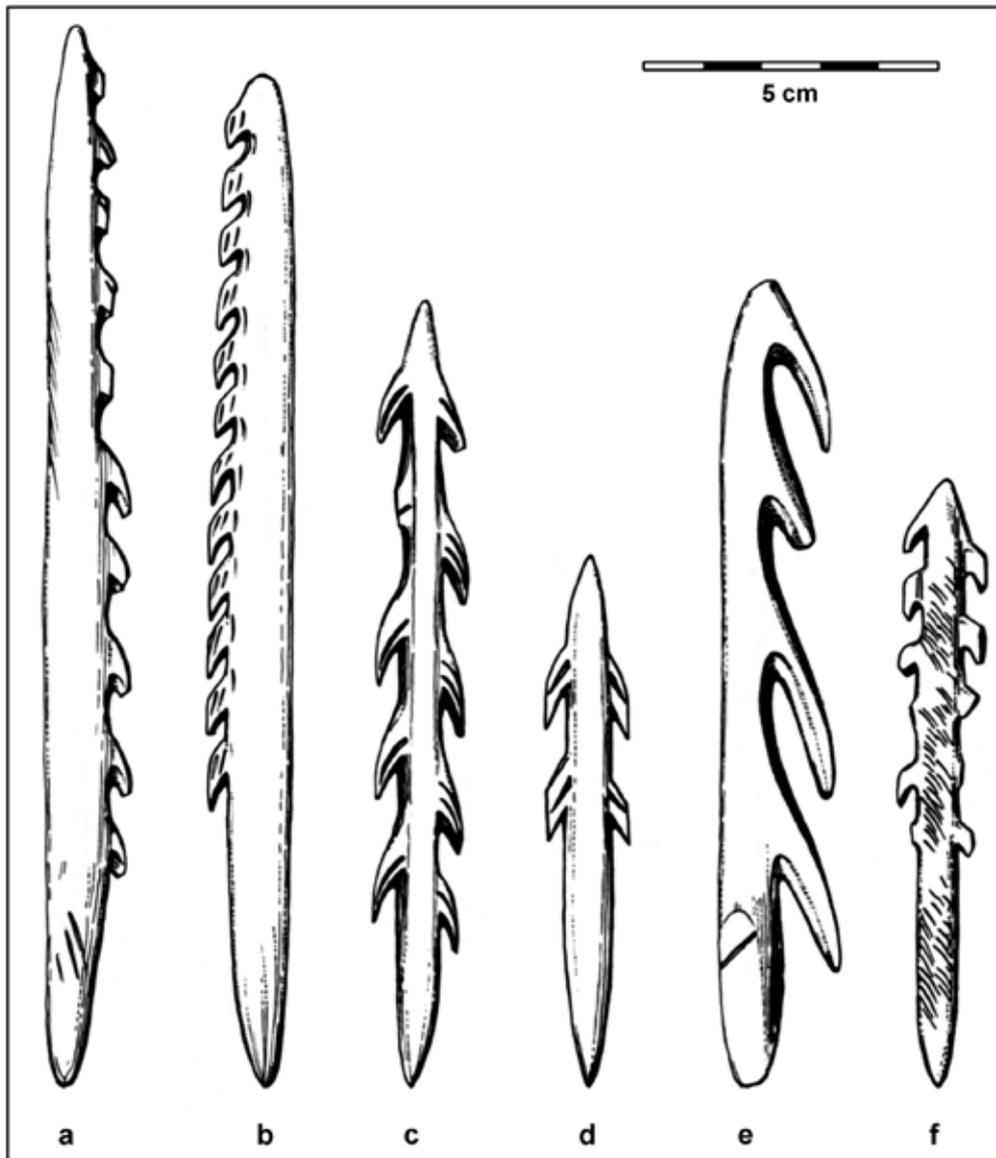


fig. 7 : pointes barbelées magdaléniennes à base « simple », conique ou à biseau double. a : Bruniquel / Plantade. b-c : Fontalès. d : Gourdan. e-f : Isturitz. Objets conservés au Musée d'archéologie nationale (Saint-Germain-en-Laye, France), sauf fig.7a (Musée de Montauban) et fig.7b-c (Musée de Saint-Antonin). D'après Julien 1982, fig.74, 77, 79, 96, 99, 100.

		Pas d'aménagement	Protubérance(s) légère(s)	Protubérance(s) marquée(s)	Perforation	Autres	Total
Julien 1982	Une rangée de barbelures (H1)	28 13%	93 43%	79 36%	14 6%	5 2%	219 100%
	Deux rangées de barbelures (H2)	18 6%	72 22%	223 68%	10 3%	3 1%	329 100%
Weniger 1995	Une rangée de barbelures (H1)	19 14%	52 39%	37 28%	16 12%	10 7%	134 100%
	Deux rangées de barbelures (H2)	8 6%	6 4%	111 82%	9 7%	2 1%	136 100%

tab. 6 : aménagement proximal des pointes barbelées magdaléniennes. Echantillons étudiés par M. Julien (1982, p. 71-72) et par G.C. Weniger (1995, p. 132 et p. 167).



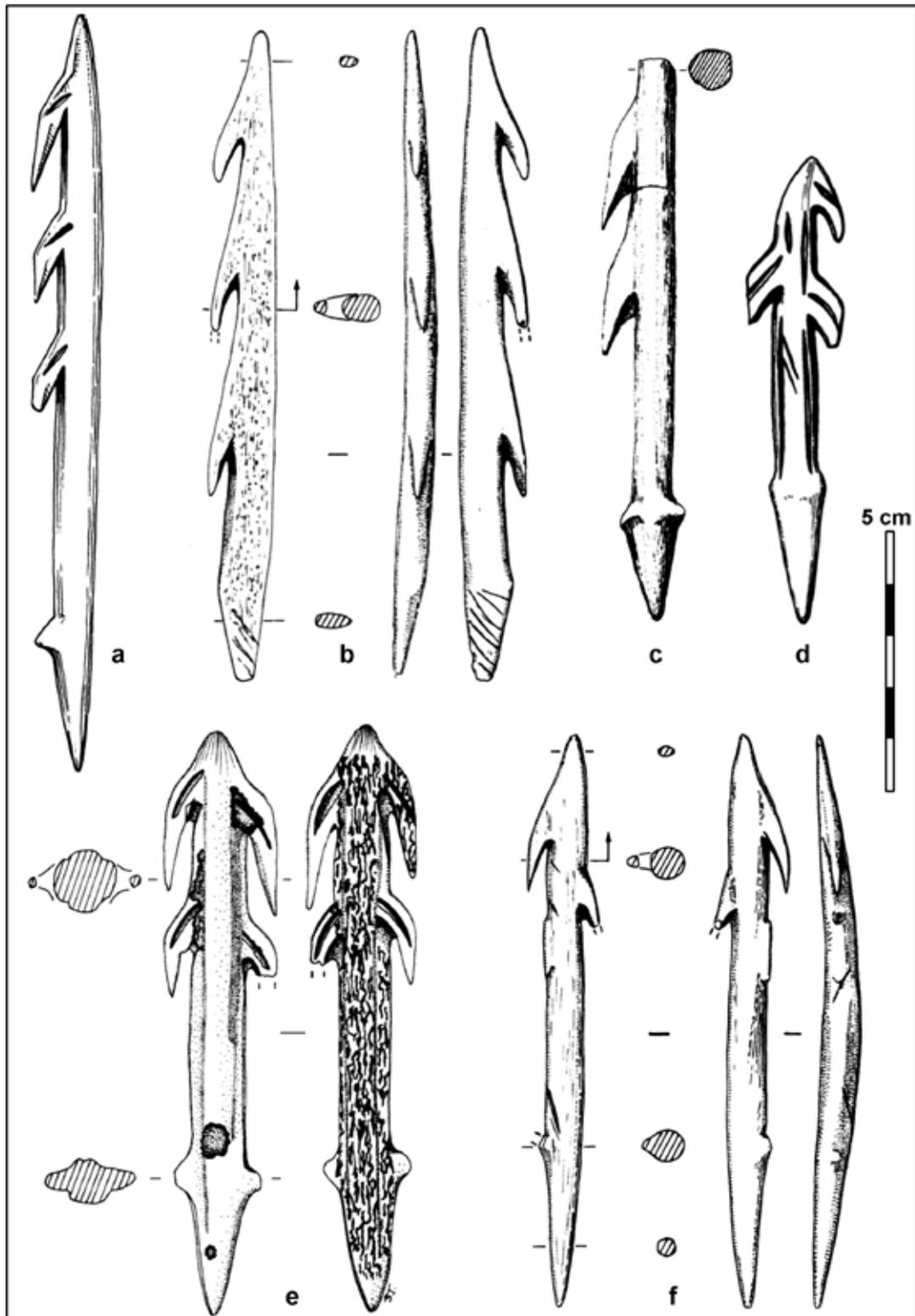


fig. 8 : Pointes barbelées magdaléniennes avec protubérance(s) latérale(s) sur la base. a : pointe R1 avec une protubérance marquée (Mas d’Azil ; d’après Julien 1995, fig. 9). b : pointe R1 avec une protubérance légère (La Vache ; dessin D. Molez, d’après Julien & Orliac 2004, fig. 152). c : pointe R1 avec deux protubérances marquées (Duruthy ; d’après Arambourou 1978, fig. 16). d : pointe R2 avec deux protubérances légères (Limeuil ; d’après Julien 1982, fig. 104). e : pointe R2 avec deux protubérances marquées (La Vache ; d’après Tymula 2004, fig. 197). f : pointe R2 avec une protubérance marquée (?) (La Vache ; dessin D. Molez, d’après Julien & Orliac 2004, fig. 156).

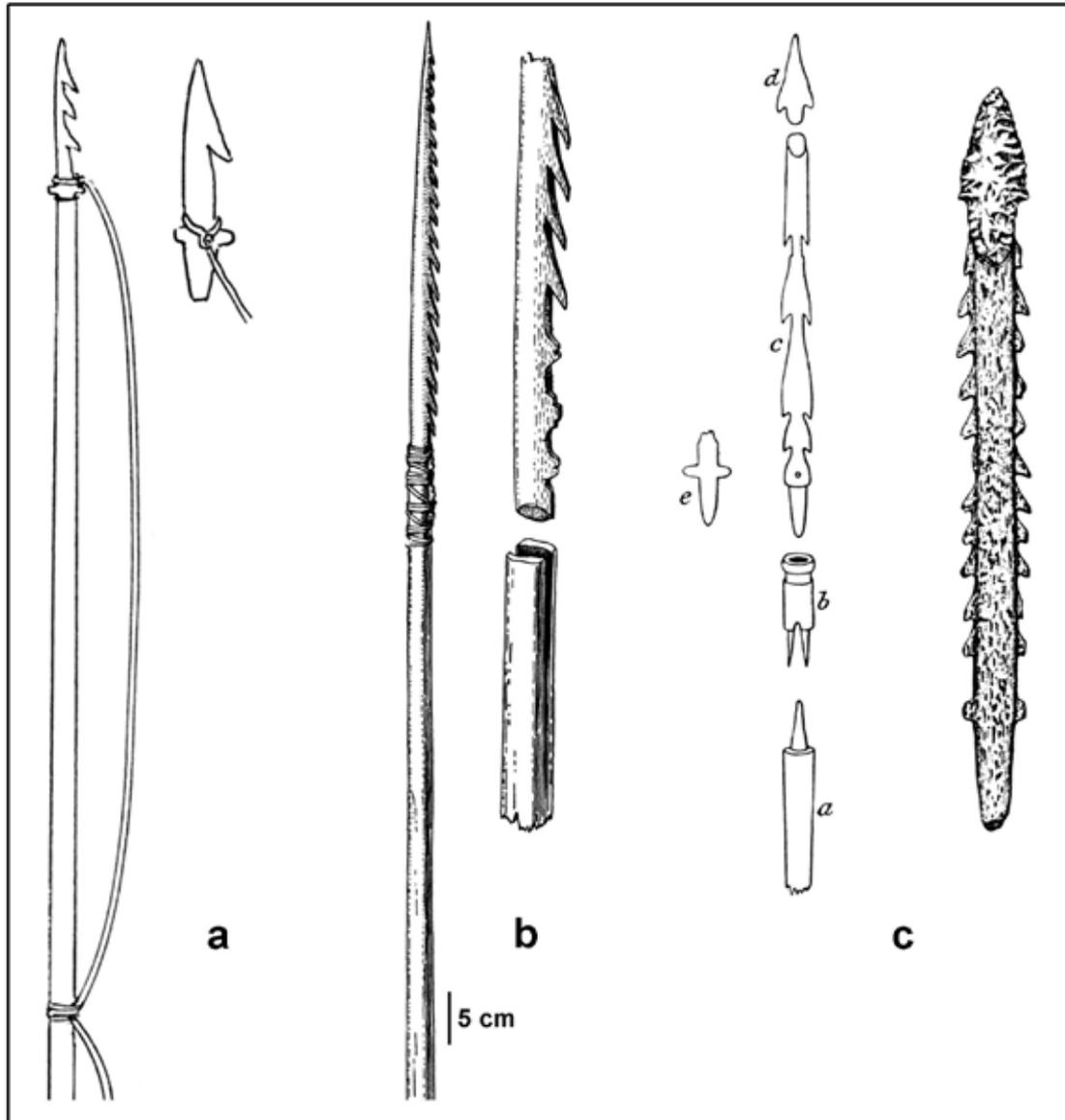


fig. 9 : Exemples ethnographiques d'emmanchement fixes et détachables pour les points présentant des protubérances basales. a : harpons de la Côte Nord-Ouest à tête détachable (d'après Stewart 1973, p. 132-133). b: sagaie fuégienne avec pointe barbelée fixe (d'après Mason 1900, pl. 2). c: pointe de sagaie composite aléoutienne, fixe et barbelée (d'après Jochelson 2002/1925, fig. 9 & 54b). Les objets ne sont pas représentés à la même échelle.

« La lance de jet se distingue du harpon par le fait que tous ses éléments sont fixes et inamovibles. Cette lance était autrefois la principale arme de guerre, et également utilisée pour achever les animaux aquatiques après qu'ils eurent été frappés par un harpon. La lance est habituellement constituée de trois parties [cf. ici fig.9c]: *a*, hampe en bois végétal (...); *b*, anneau ou gaine en os (...); et *c*, *d*, tête composite, constituée de la tête barbelée en os (...) et de la pointe en pierre (...). Au-dessus de la base se trouve une perforation, parfois deux, ou une protubérance [*e*], permettant de fixer la tête de façon permanente à la hampe et à l'anneau en os. De telles perforations ou protubérances se voient parfois au-dessus de la base d'un simple harpon. Mais les bases de ces deux types d'arme diffèrent : celle d'un harpon est toujours large et plate, alors que sur une tête de lance, elle est habituellement de forme conique. Les auteurs spécialistes d'archéologie préhistorique considèrent généralement les armatures osseuses du Paléolithique récent d'Europe occidentale comme des têtes de harpon. L'auteur pense que la plupart d'entre elles n'étaient pas des têtes de harpon, mais des têtes de lances ou de flèches, fixées à la hampe de façon définitive. Nous nous référons en particulier aux armatures attribuées aux époques magdalénienne et azilienne [*sic*], fixées à la hampe par des protubérances au-dessus de la base, ou dont la base est de forme conique et non aplatie »⁷ (Jochelson 2002/1925, p. 54-55).

Des protubérances latérales peuvent également se trouver sur la base de pointes barbelées détachables appartenant à des projectiles « non harpons » (catégorie D). Chacune des pointes barbelées des Tutchone méridionaux décrites par C. McClellan présente ainsi une protubérance latérale très similaire

à celle de nombreuses pointes magdaléniennes R1 (la « protubérance latérale légère » de G.C. Weniger) : comparer les fig.8b et fig.10. Or, ces pointes barbelées en bois de cervidé sont détachables, mais ne sont pas des têtes de harpon : elles sont apparemment utilisées pour la chasse à l'élan. Il semble qu'ici, la protubérance n'ait pas pour rôle de retenir une ligne ou une ligature, mais serve seulement de cran permettant d'éviter que la pointe ne « rebondisse » à l'intérieur de la hampe lors d'un impact et ne la fende.

La présence d'une ou deux protubérances latérales sur la base des pointes barbelées magdaléniennes n'est donc pas un critère suffisant pour les identifier comme des têtes de harpon. G.C. Weniger a suggéré d'utiliser un autre critère : l'emplacement des incisions présentes sur la base de nombreuses pièces magdaléniennes.

« Ces incisions ne constituent pas un décor, et sont fréquentes sur les simples pointes osseuses magdaléniennes. On les trouve sur les bases biseautées, et on les interprète comme des aménagements techniques. Elles rendent la surface plus rugueuse, ce qui permet une meilleure fixation de la base sur la hampe (Allain & Rigaud 1986). (...) Il est important de distinguer la partie proximale (la zone entre l'extrémité proximale de l'objet et la protubérance latérale) et la partie distale de la base (la zone entre la protubérance et les barbelures) [cf. ici fig.11]. Si l'équation : *incisions = surface rugueuse = meilleure fixation* est exacte, il y a alors trois raisons de placer des incisions sur les différentes parties de la base :

- (1) *partie proximale de la base = meilleure fixation sur la hampe = pointe immobile* [fig.11a];
- (2) *partie distale de la base = meilleure fixation de la ligne de harpon = pointe mobile* [fig.11b];
- (3) *parties proximale + distale de la base = meilleure*

⁷ - « The throwing-lance may be distinguished from a harpoon by the fact that all its parts are fixed and immovable. This lance was formerly the chief weapon in war, and also used to kill aquatic animals after they had been struck by a harpoon. The throwing-lance usually consists of three parts : *a*, a wooden shaft (...); *b*, bone ring or belt (...); and *c*, *d*, the compound head, consisting of the barbed bone head (...) and stone point (...). Above the tang is a hole or sometimes 2 or a projection, by means of which the head is permanently tied to the shaft and bone belt. Such perforation or projections are sometimes seen above the tang of the head of a simple harpoon. But the tang of both these weapons differ; that on a harpoon is always broad and flat, while on the head of a throwing-lance it is usually conical in form. Writers on pre-historic archaeology usually regard the bone heads of implements of the latest Palaeolithic period of Western Europe as harpoon-heads. The present writer believes that most of these were not harpoon-heads, but heads of throwing-lances or arrows, *i.e.*, that they were permanently tied to the shaft. We refer particularly to the heads ascribed to the Magdalenian and Azilian epochs, which were attached to the shaft by means of projections above the tang, or the tang had a conical and not a flat form. »

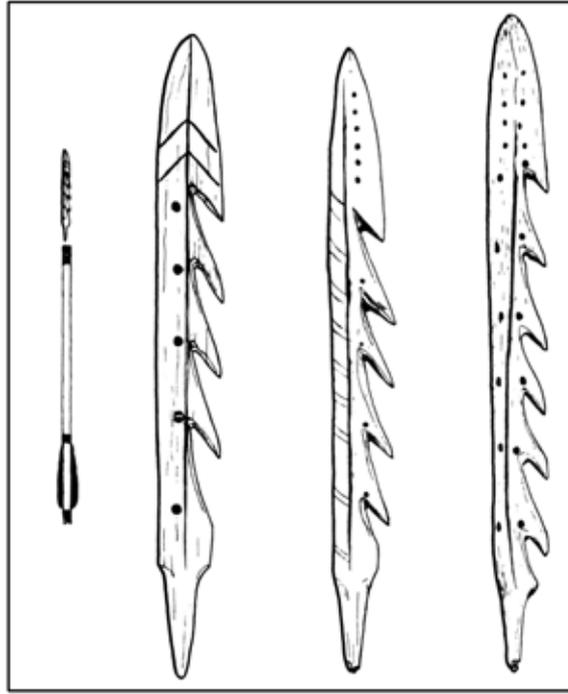


fig. 10 : pointes de flèche barbelées des Tutchone méridionaux, utilisées pour la chasse à l'élan, fabriquées en 1949. Les pointes, en bois de renne, sont longues d'environ 8 pouces et détachables. D'après McClellan 1975, p. 283 et 285.

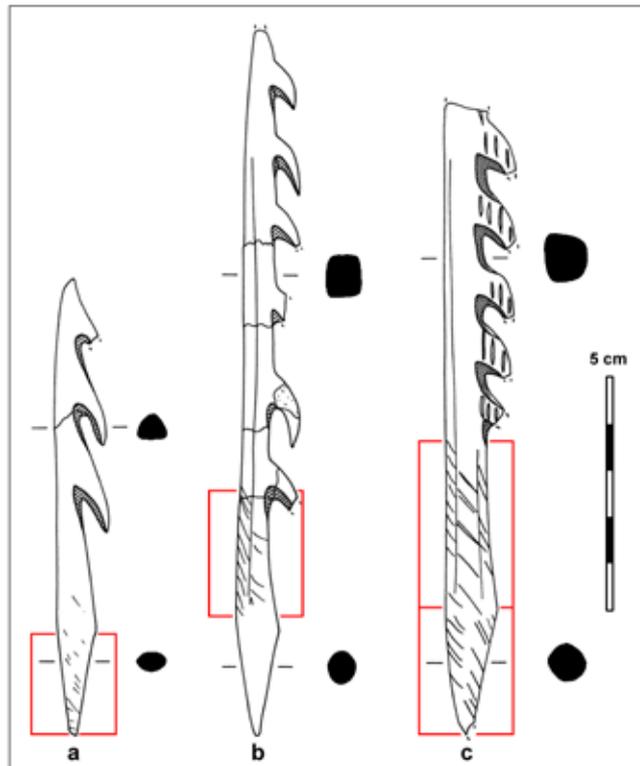


fig. 11 : emplacement des incisions sur la base des pointes barbelées magdaléniennes. a : partie proximale de la base (La Vache). b : partie distale de la base (Laugerie-Basse). c : parties proximale et distale de la base (Laugerie-Basse). Toutes les pièces sont conservées au Musée d'archéologie nationale (Saint-Germain-en-Laye, France). D'après Weniger 1995, pl. 30, 33, 36, modifié.



fixation de la base + meilleure fixation de la ligature = pointe immobile [fig.11c] »⁸ (Weniger 2000, p. 84).

Ce critère fait dire à G.C. Weniger que la majorité des pointes R1 sont fixes (Weniger 1995, p. 129-140), tandis que la majorité des pointes R2 sont détachables et fixées à une ligne, ce qui permet de les identifier comme des têtes de harpon (Weniger *ibid.*, p. 166-168).

L'utilisation de ce critère pour distinguer les pointes fixes des pointes détachables a cependant été critiquée par M. Julien (1999, p. 134). Nous souscrivons à ses arguments, insistant sur le fait que, comme le signale G.C. Weniger (1995, p. 132), ces incisions, pratiquement absentes des armatures ethnographiques, sont une spécificité des pointes barbelées magdaléniennes. Leur interprétation ne s'appuie donc pas sur une comparaison avec les pièces ethnographiques, mais seulement sur des arguments « de bon sens ». De notre point de vue, il est particulièrement problématique que le même aménagement – les incisions présentes sur la partie distale de la base – soit interprété de deux façons contradictoires (fixation d'une ligne de harpon, emmanchement plus solide d'une pointe fixe) selon qu'il est associé ou non avec des incisions sur la partie proximale de la base. Il faut également relever que les pointes R1 à perforation latérale, que G.C. Weniger nomme « type cantabrique » et qu'il interprète comme détachables (voir ci-dessous et fig.12), présentent apparemment assez souvent des incisions sur la partie proximale de la base. En effet, parmi les 20 pointes de ce type, provenant de 8 sites cantabriques, figurées par C. González Sainz (1989, p. 29-98, *passim*), 13 présentent ce type d'incisions, pourtant supposé caractéristique des pointes fixes. De plus, les auteurs cités par G.C. Weniger (Allain & Rigaud 1986) suggèrent certes que les incisions sur la base des pointes osseuses permettent une plus grande efficacité du mastic utilisé pour l'emmanchement, et donc une meilleure adhérence de la pointe sur sa hampe

(idée confirmée par un test expérimental : Allain & Rigaud 1989, p. 221-222) ; en revanche, ils ne suggèrent pas que ces incisions puissent permettre un meilleur « accrochage » d'une ligature ou d'une ligne sur le fût de la pointe. Il s'agit là d'une question différente, qui n'a pas été testée expérimentalement.

Pour toutes ces raisons, nous considérons que la présence et l'emplacement des incisions sur la base des pointes barbelées n'est pas un argument concluant pour déterminer si le rôle des protubérances latérales était de retenir une ligne de harpon, ou d'assurer un emmanchement plus solide pour une pointe fixe. De notre point de vue, il n'est donc pas possible de déterminer en première analyse si ce groupe de pointes magdaléniennes étaient ou non des armatures de harpon.

Un dernier groupe, minoritaire, de pointes barbelées magdaléniennes réclame une attention particulière (fig.12). Présent uniquement dans des sites de la côte cantabrique espagnole, presque exclusivement composé de pointes R1 (fig.12c est l'une des rares exceptions), ce groupe est caractérisé par la présence, au niveau de la base, d'une perforation latérale mesurant en moyenne 5x3 mm (Weniger 1995, p. 100). Cet aménagement a généralement été interprété comme une fixation pour une ligne, et ces pointes ont, de fait, toujours été considérées comme des armatures de harpon. Il existe indéniablement de nombreux exemples de pièces ethnographiques similaires (par exemple fig.13a, parmi beaucoup d'autres). Cependant, comme dans le cas précédent des protubérances latérales, les perforations basales peuvent également avoir pour rôle de renforcer la ligature d'une pointe barbelée fixe (cf. fig.13b). G.C. Weniger souligne certes que, dans son échantillon ethnographique, les perforations basales des pointes fixes ont un diamètre inférieur aux perforations des têtes

⁸ - « These striations are different from decorations and are well known from the simple Magdalenian bone points. They are recorded from the beveled part of the base and are interpreted as technical aid. They rough up the surface, which results in a better fixing of the base on the shaft (Allain & Rigaud 1986). (...) It is important to distinguish the proximal part (the area between the tip of the base and the lateral bulb) and the distal part of the base (the area between the bulb and the barbed zone). If the equation : striations = rough surface = better fixing is correct, then there are three reasons to put striations on the different parts of the base :

(1) proximal base = better fixing of base on shaft = immobile ;

(2) distal base = better fixing of harpoon-line = mobile ;

(3) proximal base + distal base = better fixing of base + better fixing of binding = immobile. »



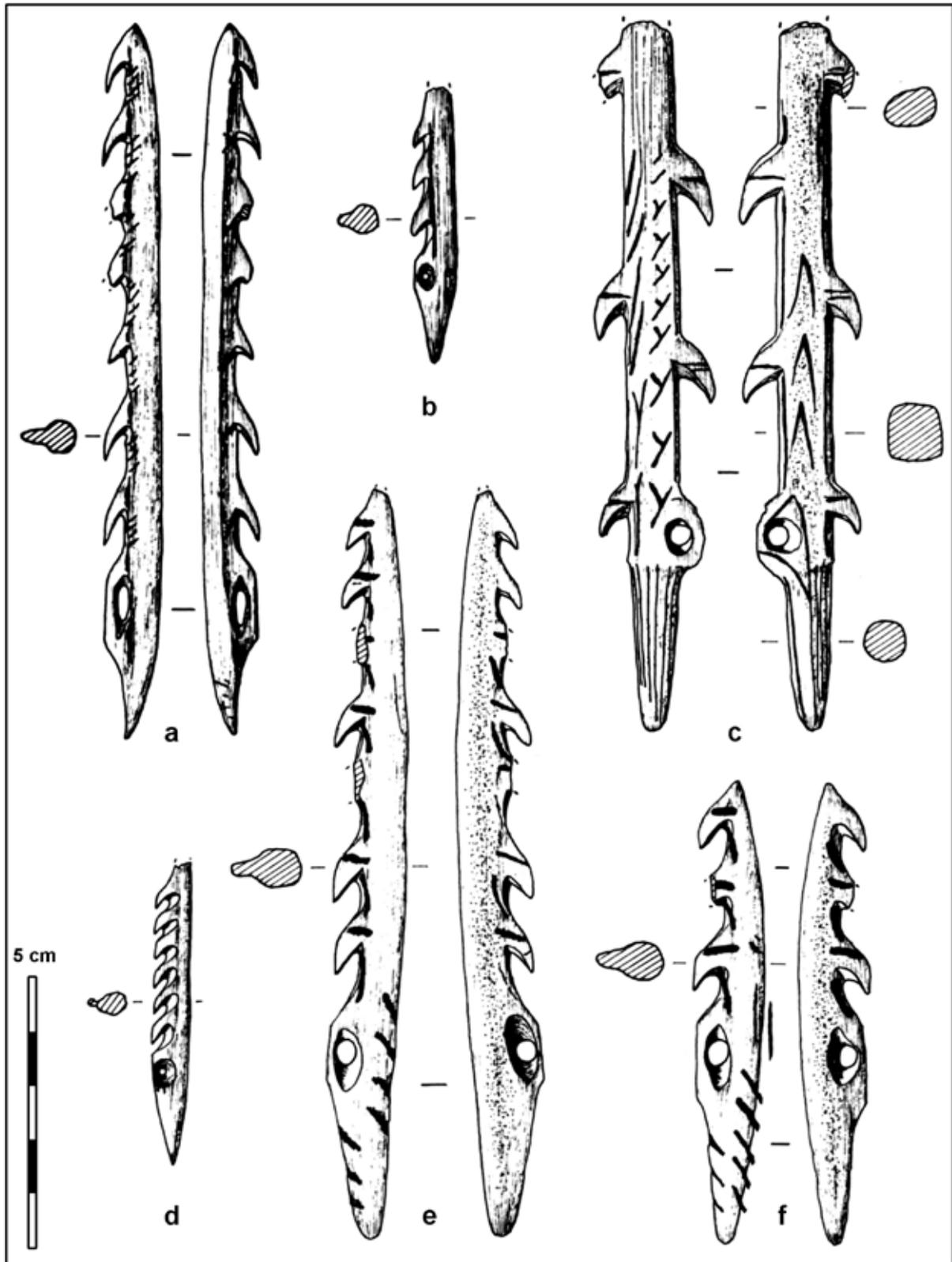


fig. 12 : Pointes barbelées magdaléniennes à base perforée (« type cantabrique »). a : La Pila, niveau 4.3. b : El Valle. c à f : El Pendo. Toutes les pièces sauf fig.12a sont conservées au Museo de Prehistoria de Santander. D'après González Sainz 1989, fig. 20, 25, 33.

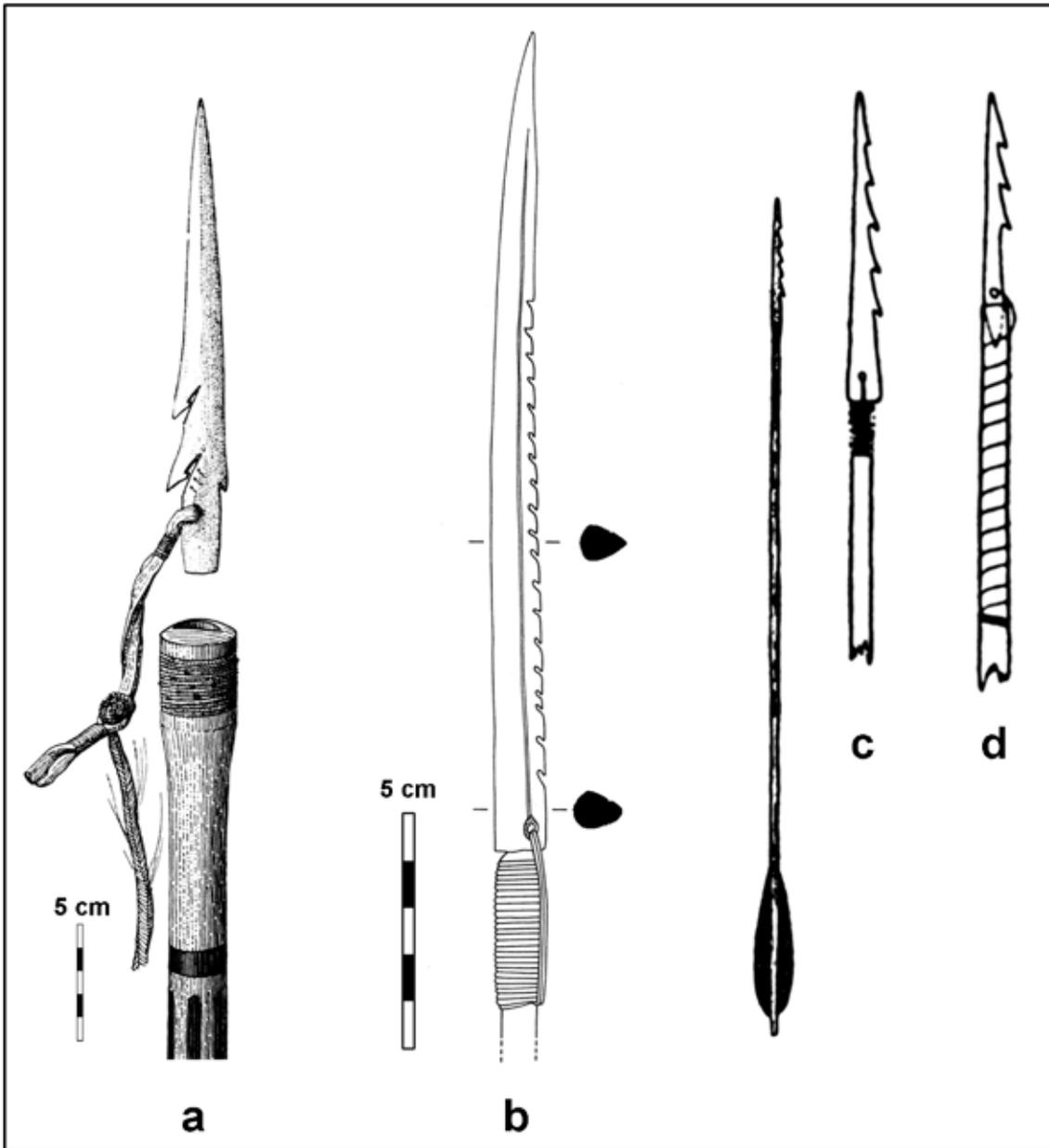


fig. 13 : Exemples ethnographiques d'emmanchement fixes et détachables pour les pointes présentant des perforations basales. a : harpon Kodiak à tête détachable (d'après Mason 1900, pl. 19). b : pointe de flèche fixe des Inuits du Déroit de Béring (d'après Weniger 1995, pl. 15). c-d : pointes de flèche de type fixe et de type détachable des Ingalik (voir description dans le texte ; d'après Osgood 1970/1940, p. 203). Les objets ne sont pas représentés à la même échelle.

de harpon ; les perforations des pièces magdaléniennes se trouvant nettement dans l'ordre de grandeur des harpons (Weniger *ibid.*, p. 44, 53, 61, 100). Mais d'autres exemples ethnographiques semblent contredire cette tendance. Ici encore, nous nous concentrerons sur un cas bien documenté et illustratif : les flèches barbelées des Ingalik, Athapascans du sud-ouest de l'Alaska.

La culture matérielle des Ingalik a été observée dans les années 1930 et publiée de façon détaillée par C. Osgood (1970/1940). Parmi les 5 types de flèches, 2 présentent des pointes barbelées façonnées en os de caribou. Ces pointes possèdent une rangée de barbelures, une partie proximale conique longue d'environ 1 pouce, et une perforation centrale près de la base. Le premier type de pointe (fig.13c), long de 5 à 8 pouces, possède entre 3 et 8 barbelures, et est fixe : l'armature est « fixée dans une cavité à l'extrémité de la hampe de flèche, avec ajout d'un mastic. Une ligature de tendon entourant l'extrémité de la hampe passe par la perforation (la pointe n'est pas détachable) » (Osgood *ibid.*, p. 204). Le second type de pointe (fig.13d) est plus court, « long de quelques pouces seulement », et compte généralement 3 ou 4 barbelures ; « la base conique vient se placer dans une cavité à l'extrémité de la hampe. La pointe est détachable et liée à la hampe par une ligne de tendon tressé longue d'environ 3 pieds, attachée à la perforation. Lorsque le poisson ou l'animal aquatique est touché, la pointe se détache et la hampe traîne derrière »⁹ (Osgood *ibid.*, p. 205). Ces deux types de flèches ont des fonctions très différentes : le premier est utilisé « pour chasser tous les petits oiseaux et animaux, et pour la guerre », ainsi que comme flèche de remplacement pour la chasse au gros gibier terrestre ; le second est utilisé « pour la loutre, le castor, et les autres animaux aquatiques ; ainsi que pour les gros poissons, comme le saumon et le brochet » (*ibid.*).

Ici encore, si ces pointes osseuses avaient été retrouvées isolées, privées de leurs hampes et ligatures

non préservées, il semble peu probable que leurs modes de fonctionnement respectifs auraient été correctement reconstitués (sans même parler de leurs fonctions spécifiques !). En particulier, le fait que le premier type est une flèche barbelée (catégorie F de notre typologie fig.5) et le second un véritable harpon (notre catégorie A) aurait été difficile à établir : les deux pointes présentent une base similaire, de forme conique, avec une perforation qui – à en juger d'après les dessins de C. Osgood – semble avoir les mêmes dimensions, et sert d'ailleurs dans les deux cas à fixer un lien fait de tendon.

Les flèches ingalik ne sont pas un exemple isolé : W. Jochelson avait déjà souligné le même problème pour les perforations basales des pointes barbelées aléoutiennes (cf. ci-dessus). Au total, nous concluons donc que, étant donné la variabilité des pièces ethnographiques, il n'est pas possible d'interpréter de manière définitive les perforations basales des pointes barbelées cantabriques comme des dispositifs de rétention d'une ligne de harpon. L'identification de ces pointes comme têtes de harpon ne peut donc être confirmée.

Discussion

Cette étude montre que les pointes barbelées magdaléniennes, prises globalement, ne montrent pas d'association privilégiée avec un gibier particulier, et qu'elles ne peuvent être interprétées comme des têtes de harpon sur la seule base de leur morphologie. Cela peut paradoxalement être considéré comme un résultat positif, puisque cela signifie que le débat autour de ces pièces est toujours ouvert... D'après les données ethnographiques, la liste de leurs fonctions possibles est même plus longue que prévu : l'usage des pointes barbelées comme armes de guerre apparaît en effet assez courant dans notre échantillon (cf. tab.5), et il n'y a pas de raison d'écarter *a priori* cette possibilité pour les pièces magdaléniennes.

⁹ - [Premier type :] « the tip is fitted into a hole at the end of the arrow shaft, spruce gum glue (...) being added. Sinew lashing line binding the end of the arrow shaft goes through this hole (the tip is not detachable) ». [Deuxième type :] « the conical butt fits into a socket at the end of the arrow shaft. This tip is detachable and is fastened to the arrow shaft by means of a braided sinew line about 3 feet long which is attached to the hole. (...) When the water animal or fish is struck, the tip comes out and the arrow shaft drags. »



L'importance des pointes barbelées dans l'armement du Paléolithique final en Europe de l'ouest et du nord montre l'intérêt de poursuivre les recherches sur ce sujet. Depuis leur région d'origine dans le sud-ouest de la France et/ou en Espagne cantabrique, les pointes barbelées magdaléniennes vont se répandre vers le sud le long de la côte méditerranéenne espagnole (Cacho & De La Torre Sáinz 2005 ; Villaverde & Roman 2005-06), vers l'est jusqu'au sud-est de la France et la vallée du Rhône (Comber 1967, p. 356), et plus encore vers le nord-est : on les retrouve dans le centre de l'Allemagne, à quelque 1 000 km du sud-ouest de la France, et dans toutes les régions situées entre les deux (Julien 1995). Plus tard, on retrouve les pointes barbelées dans les cultures du Paléolithique final d'Europe du nord, comme le Creswellien (Barton & Dumont 2000, p. 153-154), le Hambourgien (Bosinski 1990, p. 254) et l'Ahrensbourgien (Andersen 1988, p. 535 ; Johansen 2000, p. 211-212). En Europe de l'ouest, elles constituent l'un des rares objets en bois de cervidé encore fabriqués après la fin du Magdalénien, durant l'Azilien (Thompson 1954). On les retrouve ensuite dans de nombreuses cultures mésolithiques, en particulier en Europe du nord (e.g., Cziesla 2006).

Ce rapide aperçu montre que les pointes osseuses barbelées font clairement partie des innovations paléolithiques qui ont rencontré un certain « succès technologique » : elles ont connu une large diffusion et ont persisté longtemps, dans un contexte très changeant en termes de traditions culturelles comme de conditions environnementales (le réchauffement de l'interstade Bølling-Allerød). Toutes proportions gardées, ce « succès » pourrait être comparé à l'« énorme développement » et à la diffusion rapide du débitage lamellaire au début du Paléolithique supérieur (Bon 2005 ; Bon 2006, p. 141-142) ; et, tout comme ce dernier phénomène, il demande certainement à être expliqué. Toute tentative d'interprétation implique de caractériser l'avantage technologique que les pointes barbelées ont représenté, du point de vue fonctionnel, pour les groupes paléolithiques. En nous appuyant sur les résultats évoqués dans ce texte, nous envisageons plusieurs axes possibles pour de futures recherches sur ce sujet :

1) Étendre notre échantillon aux sites magdaléniens hors des Pyrénées, et vérifier si une association privilégiée avec un type de gibier se dégage (voir ci-dessus).

2) À l'intérieur de cet échantillon, affiner les distinctions typologiques entre pointes barbelées. Il est notamment très frappant de constater que, comme M. Julien l'a souligné (1982, p. 156), les pointes à deux rangs de barbelures (R2) sont majoritaires dans la plupart des sites du sud-ouest français, mais mal représentées dans les autres régions : elles sont rares en Espagne cantabrique ; complètement absentes en Espagne méditerranéenne où seules des pointes R1 ont été découvertes ; etc. Une analyse plus poussée est nécessaire pour vérifier si cette situation pourrait être liée à la fonction de ces pièces.

3) Centrer notre échantillon ethnographique sur les pointes barbelées présentant les plus fortes ressemblances morphologiques avec les pièces magdaléniennes. En effet, les analogies technologiques entre nos échantillons archéologique et ethnographique ont été limitées du fait que de nombreux types d'emmanchement très communs en Amérique du nord – douille, base perforée – sont rares ou absents en contexte magdalénien. En revanche, des affinités plus étroites semblent exister avec les groupes de la côte pacifique (Aléoutes, Côte nord-ouest) qui ont fait un usage important de pointes barbelées présentant une base conique à protubérances latérales – le type d'emmanchement le plus courant pour les pointes magdaléniennes. Une recherche ciblée sur ces groupes pourrait fournir de meilleurs indices pour comprendre l'emmanchement des pointes barbelées magdaléniennes.

4) Enfin, à long terme, les perspectives expérimentales doivent également être envisagées. Nos propres tirs expérimentaux, organisés avec P. Cattelain (CEDARC / Musée du Malgré-Tout), ont montré que, pour certains types de pointes osseuses, la nature et l'emplacement des fractures d'impact peut

donner une indication sur le mode de propulsion des projectiles (arc ou propulseur : cf. Pétillon 2006). De même, nous ne pouvons pas exclure la possibilité que, sur les pointes osseuses barbelées, la nature et l'emplacement des fractures d'impact (en particulier sur la partie proximale) puisse être caractéristique d'un mode particulier d'emmanchement – pointe fixe ou détachable.

Remerciements

Il nous est agréable de remercier Pierre Cattelain, Michèle Julien et Alain Testart pour leurs commentaires et suggestions sur ce texte. Merci également à Pierre Grainville, Valérie Lécrivain, Claire Letourneux et Nandini Singh pour leur aide lors des recherches bibliographiques, ainsi qu'à Guylaine Letourneux et Nicolas Samuelian pour leur assistance dans l'élaboration des cartes. Ce travail a été soutenu par un contrat de recherche du Conseil régional d'Île-de-France.

Auteur

Jean-Marc Pétillon

Université Paris I

UMR 7041 ArScAn, Ethnologie préhistorique

Maison René Ginouvès, boîte 22

21 allée de l'Université

F-92023 Nanterre cedex

<jean-marc.petillon@mae.u-paris10.fr>

Références

ALLAIN J., RIGAUD A. (1986) – Décor et fonction : quelques exemples tirés du Magdalénien, *L'Anthropologie*, 90, 4, p. 713-738.

ALLAIN J., RIGAUD A. (1989) – Colles et mastics au Magdalénien, in M. Olive, Y. Taborin dir., *Nature et fonction des foyers préhistoriques*, actes du colloque de Nemours, 1987, Nemours, APRAIF (Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, mémoire 2), p. 221-223.

ALTUNA J., MARIEZKURRENA K. (1995) – Les restes osseux de macromammifères, in L.G. Straus dir., *Les derniers chasseurs de rennes du monde pyrénéen. L'abri Dufaure : un gisement tardiglaciaire en Gascogne*, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 22), p. 181-211.

ANDERSEN S.H. (1981) – *Stenalderen I. Jægerstenalderen*, Copenhagen, Sesam / Lademanns Danmarkshistorie, 175 p.

ANDERSEN S.H. (1988) – A survey of the Late Palaeolithic of Denmark and southern Sweden, in M. Otte dir., *De la Loire à l'Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le nord-ouest européen*, actes du colloque de Liège, décembre 1985, Oxford, BAR (International Series, 444 (ii)) / Service de Préhistoire - Université de Liège (ERAUL, 25), p. 523-566.

ANTROPOVA V.V. (1964) – The Aleuts, in M.G. Levin, L.P. Potapov dir., *The peoples of Siberia*, Chicago, University of Chicago press, p. 884-888.

ARAMBOUROU R. (1978) – *Le gisement préhistorique de Duruthy à Sorde-l'Abbaye (Landes). Bilan des recherches de 1958 à 1975*, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 13), 158 p.

BARNETT H.G. (1975) [1^{re} éd. 1955] – *The Coast Salish of British Columbia*, Westport (Connecticut), Greenwood press, 320 p.

BARTON N., DUMONT S. (2000) – Recolonisation and settlement of Britain at the end of the Last Glaciation, in B. Valentin, P. Bodu, M. Christensen dir., *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*. Actes de la table-ronde internationale de Nemours, 14-16 mai 1997, Nemours, APRAIF (mémoires du musée de Préhistoire d'Île-de-France, 7), p. 151-162.

BELLIER C., CATTELAINE P., WELTÉ A.C. (1995) – Fiche foënes, in H. Camps-Fabrer dir., *Fiches typologiques de l'industrie de l'os préhistorique. Cahier VII : éléments barbelés et apparentés*, Treignes, CEDARC, p. 67-82.



- BERTRAND A., PINÇON G. (2004) – Les armatures de sagaies, in J. Clottes, H. Delporte, D. Buisson dir., *La grotte de La Vache (Ariège)*, Paris, Réunion des musées nationaux / CTHS, 1, p. 198-219.
- BINFORD L.R. (1983) – *In pursuit of the past. Decoding the archaeological record*, London, Thames & Hudson, 256 p.
- BIRKET-SMITH K. (1930) – *Contributions to Chipewyan ethnology. Report, fifth Thule expedition 1921-24, vol. 6, n° 3*, København, Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag, 115 p.
- BIRKET-SMITH K. (1941) – Early collections from the Pacific Eskimo, in : *Ethnographical studies published on the occasion of the centenary of the ethnographical department, National museum*, København, Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag (nationalmuseets skrifter, ethnografisk række, 1), p. 121-163.
- BIRKET-SMITH K. (1953) – *The Chugach Eskimo*, København, Nationalmuseets publikationsfond, 262 p.
- BIRKET-SMITH K., DE LAGUNA F. (1938) – *The Eyak Indians of the Copper River delta, Alaska*, København, Levin & Munksgaard, 591 p.
- BLACKMORE H.L. (1971) – *Hunting weapons*, London, Barrie & Jenkins (Arms and armour series), 401 p.
- BON F. (2005) – Little big tool. Enquête autour du succès de la lamelle, in F. Le Brun-Ricalens, J.G. Bordes, F. Bon dir., *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Actes du XIV^e congrès de l'UISPP, session 6, colloque C6.7, Luxembourg, MNHA (ArchéoLogiques, 1), p. 479-484.
- BON F. (2006) – A brief overview of Aurignacian cultures in the context of the industries of the transition from the Middle to the Upper Paleolithic, in O. Bar-Yosef, J. Zilhão dir., *Towards a definition of the Aurignacian*. Proceedings of the symposium held in Lisbon, Portugal, June 25-30, 2002, Lisboa, Instituto português de arqueologia (trabalhos de arqueologia, 45), p. 133-144.
- BOSINSKI G. (1990) – *Homo sapiens : l'histoire des chasseurs du Paléolithique supérieur en Europe*, Paris, Errance, 281 p.
- CACHO QUESADA C., DE LA TORRE SÁINZ I. (2005) – Les harpons magdaléniens sur le versant méditerranéen espagnol, in V. Dujardin dir., *Industrie osseuse et parures du Solutréen au Magdalénien en Europe*. Actes de la table ronde sur le Paléolithique supérieur récent, Angoulême (Charente), 28-30 mars 2003, Paris, Société préhistorique française (mémoire 39), p. 257-266.
- CASTEL J.C., CHAUVIÈRE F.X., L'HOMME X., CAMUS H. (2006) – Un nouveau gisement du Paléolithique supérieur récent : le Petit Cloup Barrat (Cabrerets, Lot, France), *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 2, p. 263-273.
- CATTELAÏN P. (1995) – Fiche protoharpons, in H. Camps-Fabrer dir., *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VII : éléments barbelés et apparentés*, Treignes, CEDARC, p. 59-66.
- CAZDOW D.A. (1920) – *Native copper objects of the Copper Eskimo*, New York, Museum of the American Indian, Heye foundation, 22 p.
- CHAUVIÈRE F.X. (1999) – L'industrie sur matières dures animales, in C. Chauchat dir., *L'Habitat magdalénien de la grotte du Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques)*, *Gallia Préhistoire*, 41, p. 36-53.
- CHRISTENSEN M., CHOLLET A. (2005) – L'industrie sur bois de cervidé et os des niveaux magdaléniens et aziliens du Bois-Ragot : étude préliminaire, in A. Chollet, V. Dujardin dir., *La grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne). Magdalénien et Azilien*, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 38), p. 223-257.
- CLARK D.W. (1974) – *Koniag Prehistory: archaeological investigations at late prehistoric sites on Kodiak island*, Alaska, Stuttgart, Verlag W. Kohlhammer, 271 p.
- CLOTTE J. (1983) – La caverne des Eglises à Ussat (Ariège). Fouilles 1964-1977, *Préhistoire ariégeoise. Bulletin de la société préhistorique de l'Ariège*, 38, p. 23-81.



- CLOTTES J. (1989) – Le Magdalénien des Pyrénées, in J.P. Rigaud dir., *Le Magdalénien en Europe. La structuration du Magdalénien*, actes du colloque de Mayence, 1987, Liège, Service de Préhistoire - Université de Liège (ERAUL, 38), p. 281-360.
- COCHARDD. (2005) – Les lièvres variables du niveau 5 du Bois-Ragot : analyse taphonomique et apports paléo-ethnologiques, in A. Chollet, V. Dujardin dir., *La grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne). Magdalénien et Azilien*, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 38), p. 319-337.
- COLLINS H.B. Jr. (1945) – The islands and their people, in H.B. Collins Jr., A.H. Clark, E.H. Walker dir., *The Aleutian islands : their people and natural history (with keys for the identification of the birds and plants)*, Washington, D.C., Smithsonian Institution (war background studies, 21), p. 1-30.
- COMBIER J. (1967) – *Le Paléolithique de l'Ardèche dans son cadre paléoclimatique*, Bordeaux, Delmas (publications de l'institut de préhistoire de l'université de Bordeaux, 4), 462 p.
- COSTAMAGNO S. (2001) – Exploitation de l'Antilope saïga au Magdalénien en Aquitaine, *Paléo*, 13, p. 111-127.
- COSTAMAGNO S. (2004) – Si les Magdaléniens du sud de la France n'étaient pas des chasseurs spécialisés, qu'étaient-ils ? in P. Bodu, C. Constantin dir., *Approches fonctionnelles en Préhistoire*, actes du XXV^e Congrès préhistorique de France, Nanterre, 24-26 novembre 2000, Paris, Société préhistorique française, p. 361-369.
- COSTAMAGNO S. (2006) – Archéozoologie des grands mammifères des gisements de la falaise du Pastou, in M. Dachary dir., *Les Magdaléniens à Duruthy. Qui étaient-ils ? Comment vivaient-ils ?* Hastings, centre départemental du patrimoine, p. 19-29.
- COSTAMAGNO S., LAROULANDIE V. (2004) – L'exploitation des petits vertébrés dans les Pyrénées françaises du Paléolithique au Mésolithique : un inventaire taphonomique et archéozoologique, in J.P. Brugal, J. Desse dir., *Petits animaux et sociétés humaines. Du complément alimentaire aux ressources utilitaires*, XXIV^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, APDCA, p. 403-416.
- CRAVINHO S., DESSE-BERSET N. (2005) – Les poissons du Bois-Ragot (Gouex, Vienne), in A. Chollet, V. Dujardin dir., *La grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne). Magdalénien et Azilien*, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 38), p. 355-371.
- CZIESLA E. (2006) – Frühmesolitische Fishspeerspitzen und ihre Verbreitung beiderseits der Ostsee, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 36, p. 333-345.
- DACHARY M. (2005) – La grotte de Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques). Bilan des fouilles 2002 à 2004, *Archéologie des Pyrénées occidentales et des Landes*, 24, p. 7-17.
- DE LAGUNA F. (1972) – *The story of a Tlingit community : a problem in the relationship between archaeological, ethnological, and historical methods*, Washington, D.C., Smithsonian Institution, 254 p.
- DELPECH F. (1978) – Les faunes magdaléniennes et aziliennes, in R. Arambourou dir., *Le gisement préhistorique de Duruthy à Sorde-l'Abbaye (Landes). Bilan des recherches de 1958 à 1975*, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 13), p. 110-116.
- DELPECH F., LE GALL O. (1983) – La faune magdalénienne de la grotte des Eglises (Ussat, Ariège), *Préhistoire ariégeoise. Bulletin de la société préhistorique de l'Ariège*, 38, p. 91-118.
- DRUCKER P. (1951) – *The northern and central Nootkan tribes*, Washington, D.C., Government printing office, 480 p.
- DENYS N. (1908) – *The description and natural history of the coasts of North America (Acadia)*, translated and edited by W.F. Ganong, Toronto, Champlain society, 625 p.
- EASTHAM A. (1995) – L'écologie avienne, in L.G. Straus dir., *Les derniers chasseurs de rennes du monde pyrénéen*.



- L'abri Dufaure : un gisement tardiglaciaire en Gascogne, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 22), p. 219-233.
- EASTHAM A. (1999) – Les oiseaux et la microfaune, in C. Chauchat dir., L'Habitat magdalénien de la grotte du Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques), *Gallia Préhistoire*, 41, p. 113-127.
- FONTANA L. (1998) – *Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Languedoc occidental et le Roussillon*, Thèse de doctorat, université Paris I University, 288 p.
- FONTANA L. (1999) – Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le bassin de l'Aude, *Bulletin de la société préhistorique française*, 96, 2, p. 175-190.
- FOSSE P. (1999) – La grande faune mammalienne : remarques préliminaires, in C. Chauchat dir., L'Habitat magdalénien de la grotte du Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques), *Gallia Préhistoire*, 41, p. 98-113.
- GAUDZINSKI S., STREET M. (2003) – Reconsidering hunting specialisation in the German Magdalenian faunal record, in S. Costamagno, V. Laroulandie dir., *Mode de vie au Magdalénien : apports de l'archéozoologie / Zooarchaeological insights into Magdalenian lifeways*, actes du colloque 6.4 du XIV^e congrès de l'UISPP, Liège, 2-8 septembre 2001, Oxford, Archaeopress (BAR international series, 1144), p. 15-26.
- GONZÁLEZ SAINZ C. (1989) – *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantabrica*, Santander, Universidad de Cantabria, 318 p.
- GOUTAS N. (2004) – *Caractérisation et évolution du Gravettien en France par l'approche techno-économique des industries en matières dures animales (étude de six gisements du Sud-ouest)*, thèse de doctorat, université Paris I, 2 vol., 675 p.
- GRIGGO C. (2005) – Les grands Mammifères de la grotte du Bois-Ragot, in A. Chollet, V. Dujardin dir., *La grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne). Magdalénien et Azilien*, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 38), p. 289-317.
- HARA H.S. (1980) – *The Hare Indians and their world*, Ottawa, National museums of Canada (National museum of Man Mercury series, Canadian ethnology service, paper n° 63, a Diamond Jenness memorial volume), 314 p.
- HEIZER R.F. (1952) – Notes on Koniag material culture, *Alaska University anthropological papers*, 1, p. 11-24.
- HIND H.Y. (1972) [1^e éd. 1863] – *Explorations in the interior of the Labrador Peninsula: the country of the Montagnais and Nasquapee Indians*, London, Longman, Green, Longman, Roberts, and Green, 2, 304 p.
- HONIGMANN J.J. (1954) – *The Kaska Indians: an ethnographic reconstruction*, New Haven, Yale University press (department of anthropology), 163 p.
- HRDLICKAA. (1975) [1^e éd. 1944] – *The anthropology of Kodiak island*, New York, AMS press, 486 p.
- JENNESS D. (1922) – *The life of the Copper Eskimos*, Ottawa, F.A. Acland, 277 p.
- JENNESS D. (1946) – *Material culture of the Copper Eskimo*, Ottawa, Edmond Cloutier, 148 p.
- JOHELSON W. (2002) [1^e éd. 1925] – *Archaeological investigations in the Aleutian islands*, Washington, D.C., Carnegie Institute of Washington, 145 p.
- JOHANSEN L. (2000) – The Late Palaeolithic in Denmark, in B. Valentin, P. Bodu, M. Christensen dir., *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*. Actes de la table-ronde internationale de Nemours, 14-16 mai 1997, Nemours, APRAIF (mémoires du musée de Préhistoire d'Île-de-France, 7), p. 197-215.
- JULIEN M. (1982) – *Les harpons magdaléniens*, Paris, CNRS (Suppléments à Gallia Préhistoire, 17), 299 p.
- JULIEN M. (1995) – Fiche harpons magdaléniens, in H. Camps-Fabrer dir., *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VII : éléments barbelés et apparentés*, Treignes, CEDARC, p. 13-28.



- JULIEN M. (1999) – Une tendance créatrice au Magdalénien : à propos de stries d'adhérence sur quelques harpons, in M. Julien, A. Averbouh, D. Ramseyer dir., *Préhistoire d'os*, recueil d'études sur l'industrie osseuse préhistorique offert à Henriette Camps-Fabrer, Aix-en-Provence, Publications de l'université de Provence, p. 133-142.
- JULIEN M., ORLIAC M. (2004) – Les harpons et les éléments barbelés, in J. Clottes, H. Delporte, D. Buisson dir., *La grotte de La Vache (Ariège)*, Paris, Réunion des musées nationaux / CTHS, 1, p. 221-274.
- KNAPP F., CHILDE R.L. (1896) – *The Thlinkets of southeastern Alaska*, Chicago, Stone and Kimball, 197 p.
- KRAUSE A. (1956) – *The Tlingit Indians. Results of a trip to the northwest coast of America and the Bering straits*, translated by E. Gunther, Seattle, University of Washington press for the American Ethnological society, 310 p.
- LANE K.S. (1952) – The Montagnais Indians, 1600-1640, *Kroeber anthropological society papers*, 7, p. 1-62.
- LAROULANDIE V. (1998) – Etudes archéozoologique et taphonomique des Lagopèdes des saules de la grotte magdalénienne des Eglises (Ariège), *Anthropozoologica*, 28, p. 45-54.
- LAROULANDIE V. (2000) – *Taphonomie et archéozoologie des Oiseaux en grotte : applications aux sites paléolithiques du Bois-Ragot (Vienne), de Combe-Saunière (Dordogne) et de La Vache (Ariège)*, Thèse de doctorat, université Bordeaux I, 396 p.
- LAROULANDIE V. (2005) – Taphonomie et archéozoologie des Oiseaux du niveau magdalénien 5 du Bois-Ragot, in A. Chollet, V. Dujardin dir., *La grotte du Bois-Ragot à Gouex (Vienne). Magdalénien et Azilien*, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 38), p. 339-353.
- LAROULANDIE V. (2006) – Les restes d'oiseaux des gisements de la falaise Pastou, in M. Dachary dir., *Les Magdaléniens à Duruthy. Qui étaient-ils ? Comment vivaient-ils ?* Hastings, centre départemental du patrimoine, p. 30-33.
- LE CLERQ C. (1910) – *New relations of Gaspesia*, translated and edited by W.F. Ganong, Toronto, Champlain society, 452 p.
- LE GALL O. (1992) – Poissons et pêches au Paléolithique (quelques données de l'Europe occidentale), *L'Anthropologie*, 96, 1, p. 121-134.
- LE GALL O. (1995) – Ichtyologie, in L.G. Straus dir., *Les derniers chasseurs de rennes du monde pyrénéen. L'abri Dufaure : un gisement tardiglaciaire en Gascogne*, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 22), p. 247-248.
- LE GALL O. (1999) – Les poissons, in C. Chauchat dir., *L'Habitat magdalénien de la grotte du Bourrouilla à Arancou (Pyrénées-Atlantiques)*, *Gallia Préhistoire*, 41, p. 129-132.
- LE ROI-GOURHAN A. (1945) – *Evolution et techniques, 2. Milieu et technique*, Paris, Albin Michel (Sciences d'aujourd'hui), 512 p.
- MASON O.T. (1900) – Aboriginal American harpoons: a study in ethnic distribution and invention, *United States National Museum Annual Report*, p. 193-304.
- McCLELLAN C. (1975) – *My old people say. An ethnographic survey of Southern Yukon territory*, Ottawa, National museums of Canada / National museum of Man (publications in ethnology, 6), 1, 324 p.
- McGEE J.T. (1961) – *Cultural stability and change among the Montagnais Indians of the Lake Melville region of Labrador*, Washington, D.C., Catholic university of America press, 159 p.
- McILWRAITH T.F. (1948) – *The Bella Coola Indians*, Toronto, University of Toronto press, 1, 763 p.
- MONS L. (1995) – Fiche harpons aziliens, in H. Camps-Fabrer dir., *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique. Cahier VII : éléments barbelés et apparentés*, Treignes, CEDARC, p. 29-45.



- NELSON E.W. (1899) – *The Eskimo about Bering Strait*, Washington, D.C., Eighteenth annual report of the Bureau of American ethnology to the secretary of the Smithsonian institution 1896-1897.
- NUZHNYJ D. (1989) – L'utilisation des microlithes géométriques et non géométriques comme armatures de projectiles, *Bulletin de la société préhistorique française*, 86, 3, p. 89-96.
- OBERG K. (1937) – *The social economy of the Tlingit Indians*, dissertation (Anthropology), Chicago, University of Chicago, 170 p.
- OSGOOD C. (1936) – *Contributions to the ethnography of the Kutchin*, London, Yale University press (Yale University publications in anthropology, 14), 189 p.
- OSGOOD C. (1937) – *The ethnography of the Tanaina*, London, Yale University press (Yale University publications in anthropology, 16), 224 p.
- OSGOOD C. (1970) [1^e éd. 1940] – *Ingalik material culture*, New Haven, HRAF press (Yale university publications in anthropology, 22), 500 p.
- PAILHAUGUE N. (2004) – La faune de la salle Monique, in J. Clottes, H. Delporte, D. Buisson dir., *La grotte de La Vache (Ariège)*, Paris, Réunion des musées nationaux / CTHS, 1, p. 73-139.
- PAJOT B. (1969) – *Les civilisations du Paléolithique supérieur du bassin de l'Aveyron*, Toulouse, Institut d'art préhistorique de la faculté des lettres et sciences humaines de Toulouse (Travaux de l'Institut d'art préhistorique, 11), 583 p.
- PÉTILLON J.M. (2006) – *Des Magdaléniens en armes. Technologie des armatures de projectile en bois de Cervidé du Magdalénien supérieur de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques)*, Treignes, CEDARC (Artefacts 10), 302 p.
- PÉTILLON J.M., LETOURNEUX C., LAROULANDIE V. (sous presse) – Archéozoologie des collections anciennes : le cas de la faune du Magdalénien supérieur d'Isturitz, in C. Normand dir., *Les recherches archéologiques dans les grottes d'Isturitz et d'Oxocelhaya de 1912 à nos jours : une synthèse des résultats*, actes de la table ronde du cinquantenaire du classement comme Monument Historique des grottes d'Isturitz et d'Oxocelhaya, Hasparren, 14-15 novembre 2003, *Paléo* numéro spécial.
- PEYRONY D. (1929) – L'industrie et l'art de la couche des pointes en os à base à biseau simple de Laugerie-Haute, *L'Anthropologie*, 39, p. 361-371.
- PEYRONY D. (1934) – *Les gisements préhistoriques de Bourdailles (Dordogne)*, Paris, Masson (mémoires des archives de l'IPH, 10), 98 p.
- POKINES J.T., KRUPA M. (1997) – Self-barbed antler spearpoints and evidence of fishing in the late Upper Paleolithic of Cantabrian Spain, in H. Knecht dir., *Projectile technology*, New York, Plenum press (Interdisciplinary contributions to archaeology), p. 241-262.
- REIMER P.J., BAILLIE M.G.L., BARD E., BAYLISS A., BECK J.W., BERTRAND C.J.H., BLACKWELL P.G., BUCK C.E., BURR G.S., CUTLER K.B., DAMON P.E., EDWARDS R.L., FAIRBANKS R.G., FRIEDRICH M., GUILDERSON T.P., HOGG A.G., HUGHEN K.A., KROMER B., MCCORMAC F.G., MANNING S.W., RAMSEY C.B., REIMER R.W., REMMELE S., SOUTHON J.R., STUIVER M., TALAMO S., TAYLOR F.W., VAN DER PLICHT J., WEYHENMEYER C.E. (2004) – IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 26 - 0 ka BP, *Radiocarbon*, 46, p. 1029-1058.
- RICHARDSON J. (1852) – *Arctic searching expedition; a journal of a boat-voyage through Rupert's Land and the Arctic Sea, in search of the discovery ships under the command of Sir John Franklin. With an appendix on the physical geography of North America*, New York, Harper and brothers, 516 p.
- SACCHI D. (1992) – Un site paléolithique supérieur de moyenne altitude dans les Pyrénées: la *Cauna* de Belvis (France), *Prehistoria alpina*, 28, 2, p. 59-90.



- SÉRONIE-VIVIEN M.R. (2005) – L'industrie osseuse du Badegoulien de Pégourié (Caniac-du-Causse, Lot) et le décor pseudo-excisé, in V. Dujardin dir., *Industrie osseuse et parures du Solutrén au Magdalénien en Europe*, actes de la table ronde sur le Paléolithique supérieur récent, Angoulême (Charente), 28-30 mars 2003, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 39), p. 149-159.
- SIGAUT F. (1991) – Un couteau ne sert pas à couper, mais en coupant. Structure, fonctionnement et fonction dans l'analyse des objets, in ERA 28 du CRA du CNRS, *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. Bilan et perspectives*, actes des XI^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, 18-19-20 octobre 1990, Juan-les-Pins, APDCA, p. 21-34.
- STEFÁNSSON V. (1914) – *The Stefánsson-Anderson arctic expedition of the American Museum: preliminary ethnological report*, New York, American Museum of natural history, 395 p.
- STEWART H. (1973) – *Artifacts of the Northwest Coast Indians*, Saanichton, Hancock House Publishers, 172 p.
- STRAUS L.G. (1995) – Description et comparaisons archéologiques, in L.G. Straus dir., *Les derniers chasseurs de rennes du monde pyrénéen. L'abri Dufaure : un gisement tardiglaciaire en Gascogne*, Paris, Société préhistorique française (mémoires, 22), p. 75-105.
- STRAUS L.G., CLARK G.A. dir. (1986) – *La Riera cave. Stone Age hunter-gatherer adaptations in northern Spain*, Tempe, Arizona State University (Anthropological research papers, 36), 498 p.
- STUIVER M., REIMER P.J. (1993) – Extended ¹⁴C database and revised CALIB radiocarbon calibration program, *Radiocarbon*, 35, p. 215-230.
- SWAN J.G. (1870) – *The Indians of Cape Flattery, at the entrance to the Strait of Fuca, Washington territory*, Washington, D.C., Smithsonian institution, 108 p.
- TAYLOR J.G. (1974) – *Netsilik Eskimo material culture. The Roald Amundsen collection from King William Island*, Oslo-Bergen-Tromsø, Universitetsforlaget, 174 p.
- TEIT J. (1900) – The Thompson Indians of British Columbia, in F. Boas dir., *The Jesup North Pacific expedition, memory of the American museum of natural history*, New York, Stechert & co., 2, 4, p. 163-392.
- TEIT J. (1909) – The Shuswap, in F. Boas dir., *The Jesup North Pacific expedition, memory of the American museum of natural history*, New York, Stechert & co., 2, 7, 789 p.
- THOMPSON M.W. (1954) – Azilian harpoons, *Proceedings of the prehistoric society*, N.S. 20, 2, p. 153-211.
- TISNERAT-LABORDE N., VALLADAS H., LADIER E. (1997) – Nouvelles datations carbone 14 en SMA pour le Magdalénien supérieur de la vallée de l'Aveyron, *Préhistoire ariégeoise*, 52, p. 129-136.
- TURNER L.M. (1889-90) – Ethnology of the Ungava district, Hudson Bay territory, *U.S. Bureau of American ethnology annual report*, 11, p. 159-350.
- TYMULA S. (2004) – Harpons, in J. Clottes, H. Delporte, D. Buisson dir., *La grotte de La Vache (Ariège)*, Paris, Réunion des musées nationaux / CTHS, 2, p. 135-208.
- VENIAMINOV I.E.P. (1840) – *Zapiski ob ostrovakh Unalashkinskago otdiela* [notes on the islands of the Unalaska district – translated by HRAF], Sanktpetersburg, Izdano Izhdiveniem Rossiisko-Amerikanskoi Kompanii, 409 p.
- VILLAVARDE V., ROMAN D. (2005-06) – Los arpones del Magdaleniense superior de la Cova de les Cendres y su valoración en el contexto del Magdaleniense mediterráneo, in Homenaje a Jesús Altuna, *Munibe*, 57, 2, p. 207-225.
- WALLIS W.D., WALLIS R.S. (1955) – *The Micmac Indians of eastern Canada*, Minneapolis, University of Minnesota press, 515 p.



WENIGER G.C. (1992) – Function and form : an ethnoarchaeological analysis of barbed points from northern hunter-gatherers, *in* Centre national de recherches archéologiques en Belgique, *Ethnoarchéologie : justification, problèmes, limites*, XII^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Juan-les-Pins, APDCA, p. 257-268.

WENIGER G.C. (1995) – *Widerhakenspitzen des Magdalénien Westeuropas. Ein Vergleich mit ethnohistorischen Jägergruppen Nordamerikas*, Mainz-am-Rhein, von Zabern (Madrider Beiträge, 20), 223 p.

WENIGER G.C. (2000) – Magdalenian barbed points: harpoons, spears and arrowheads, *in* C. Bellier, P. Cattelain, M. Otte dir., *La chasse dans la Préhistoire / Hunting in Prehistory*, actes du colloque international de Treignes, 3-7 octobre 1990, Bruxelles, Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire (Anthropologie et Préhistoire, 111) / Université de Liège - Service de Préhistoire (ERAUL, 51) / CEDARC (Artefacts, 8) p. 79-87.

102

YELLEN J.E. (1998) – Barbed bone points: tradition and continuity in Saharan and Sub-Saharan Africa, *African archaeological review*, 15, 3, p. 173-198.

Pour citer cet article :

PETILLON J.-M. (2008) - Des barbelures pour quoi faire ? Réflexions préliminaires sur la fonction des pointes barbelées au Magdalénien supérieur. In : J.-M. Pétillon, M.-H. Dias-Meirinho, P. Cattelain, M. Honegger, C. Normand, N. Valdeyron (coord.), *Recherches sur les armatures de projectiles du Paléolithique supérieur au Néolithique* (actes du colloque C83, XV^e congrès de l'UISPP, Lisbonne, 4-9 septembre 2006). *Palethnologie*, 1, p. 69 - 102.