

UNION INTERNATIONALE DES SCIENCES PREHISTORIQUES ET PROTOHISTORIQUES

COMMISSION DE NOMENCLATURE
SUR L'INDUSTRIE DE L'OS PREHISTORIQUE

Responsable : H. CAMPS-FABRER

FICHES TYPOLOGIQUES DE L'INDUSTRIE OSSEUSE
PREHISTORIQUE

CAHIER II.

PROPULSEURS

Pierre CATTELAIN



*Ouvrage publié avec le concours et sur la recommandation du Conseil International
de la Philosophie et des Sciences Humaines
(UNESCO)*

PUBLICATIONS DE L'UNIVERSITE DE PROVENCE

PRESENTATION PRATIQUE

Dans chaque cahier une fiche générale (de couleur) précèdera la présentation des différents types.

Pour éviter les confusions, la numérotation des pages sera la suivante :

II (Cahier n°2). **0** (fiche générale). **1** (page 1) = **II .0.1.**

Pour la fiche n°1 : **II .1.1.** ; **II .1.2.** etc .

Pour la fiche n°2 : **II .2.1.** ; **II .2.2.** etc.

La fiche générale comprenant définition, historique, options méthodologiques et bibliographie fixe le canevas général et les conventions adoptées pour chaque type, permettant ainsi d'en alléger la présentation, et la bibliographie.

Chaque type comporte, après la présentation des caractères généraux (définition, pièce princeps ou historique, répartition chronologique et géographique) celle de l'échantillon de référence qui permet d'en faire l'étude morphologique, morphométrique, suivie de la présentation des techniques de fabrication et des hypothèses d'utilisation.

LISTE DES ABRÉVIATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

Acad. :	Académie,académique
Ann. :	Annale(s)
Anthrop.:	Anthropologie,anthropologique
Ant. :	Antiquité(s)
Archéol.:	Archéologie,archéologique
Arch. :	Archive(s)
Ass. :	Association
Bull. :	Bulletin
Coll. :	Colloque(s)
C. R. :	Compte-rendu
Ethnog.:	Ethnographie,ethnographique
Ethnol.:	Ethnologie,ethnologique
Et. :	Etude(s)
Géol. :	Géologie,géologique
Hist. :	Historique
Hum. :	Humaine
Inst. :	Institut
Intern.:	International(e)
Mém. :	Mémoires
Mitt. :	Mitteilungen
Nat. :	Nationale(s)
Paléont.:	Paléontologie,paléontologique
Préhist.:	Préhistorique
Rev. :	Revue
Roy. :	Royal(es)
Sc. :	Sciences
Scient.:	Scientifique(s)
Soc. :	Société
Trav. :	Travaux

SOMMAIRE

0. Fiche Générale
1. Type 1. Propulseur androgyné
2. Type 2. Propulseur mâle ne présentant pas d'ornementation sculptée
3. Type 3. Propulseur mâle présentant une ornementation sculptée en bas-relief
4. Type 4. Propulseur mâle présentant une ornementation sculptée en ronde-bosse
5. Type 5. Propulseur mâle sur bâton percé

FICHES TYPOLOGIQUES DE L'INDUSTRIE OSSEUSE PREHISTORIQUE

PALEOLITHIQUE SUPERIEUR

CAHIER II : LES PROPULSEURS Solutréen supérieur - Magdalénien

0. FICHE GENERALE

Pierre CATTELAIN

1. CARACTERES GENERAUX

1.1. Définition

Objet allongé, pris pour sa plus grande partie ou sa totalité sur une baguette de matière dure animale - bois de renne, os, ivoire - de longueur variable, dont une partie (distale) est pourvue d'un dispositif destiné à servir d'appui au talon de la hampe d'un projectile, et dont la partie opposée (proximale) présente des aménagements qui suggèrent un dispositif d'emmanchement ou d'attache.

1.2. Pièce princeps (fig. 1 à 3)

Les premiers propulseurs semblent avoir été découverts par E. Lartet et H. Christy lors de leurs fouilles de l'abri "classique" de Laugerie-Basse (Les Eyzies-de-Tayac) en 1862. Une de ces pièces (M.A.N. 8149) a été publiée dès 1864 (Lartet & Christy 1864, part. dist. p. 260, part. prox. Pl. 2, fig. 10). Elle est décrite comme paraissant être "l'extrémité d'une arme ou harpon avec un crochet en arrière de la pointe". Cet objet, ainsi qu'un autre fragment de propulseur provenant de la même fouille, est repris dans les *Reliquiae Aquitanicae* (Lartet & Christy, 1865/75, p. 148, Pl. B XXI fig. 3 et p. 142, Pl. B XIX-XX fig.1) sans être identifié à un propulseur.

Cette interprétation n'apparaîtra dans la littérature préhistorique qu'en 1891, sous la plume d'A. de Mortillet : "A l'époque de la Madeleine, l'arc était très probablement encore ignoré... Par contre, les Magdaléniens avaient connaissance du propulseur à crochet" (de Mortillet, 1891, p. 247 et fig. 58-59). Au cours d'une polémique concernant la paternité de cette interprétation, de Mortillet fournira d'ailleurs d'intéressantes précisions. Il explique en effet que, recherchant parmi le matériel paléolithique des objets ayant pu remplir l'office d'un propulseur, ses recherches ne furent pas longues : "En revoyant au Musée de Saint-Germain, pour la centième fois au moins, mais avec des yeux mieux prévenus, la baguette en bois de renne de Laugerie-Basse, qui avait si fort intrigué jadis Edouard Lartet, je me suis immédiatement rendu compte qu'elle remplissait toutes les conditions requises pour faire un excellent propulseur" (de Mortillet, 1912, p. 439).

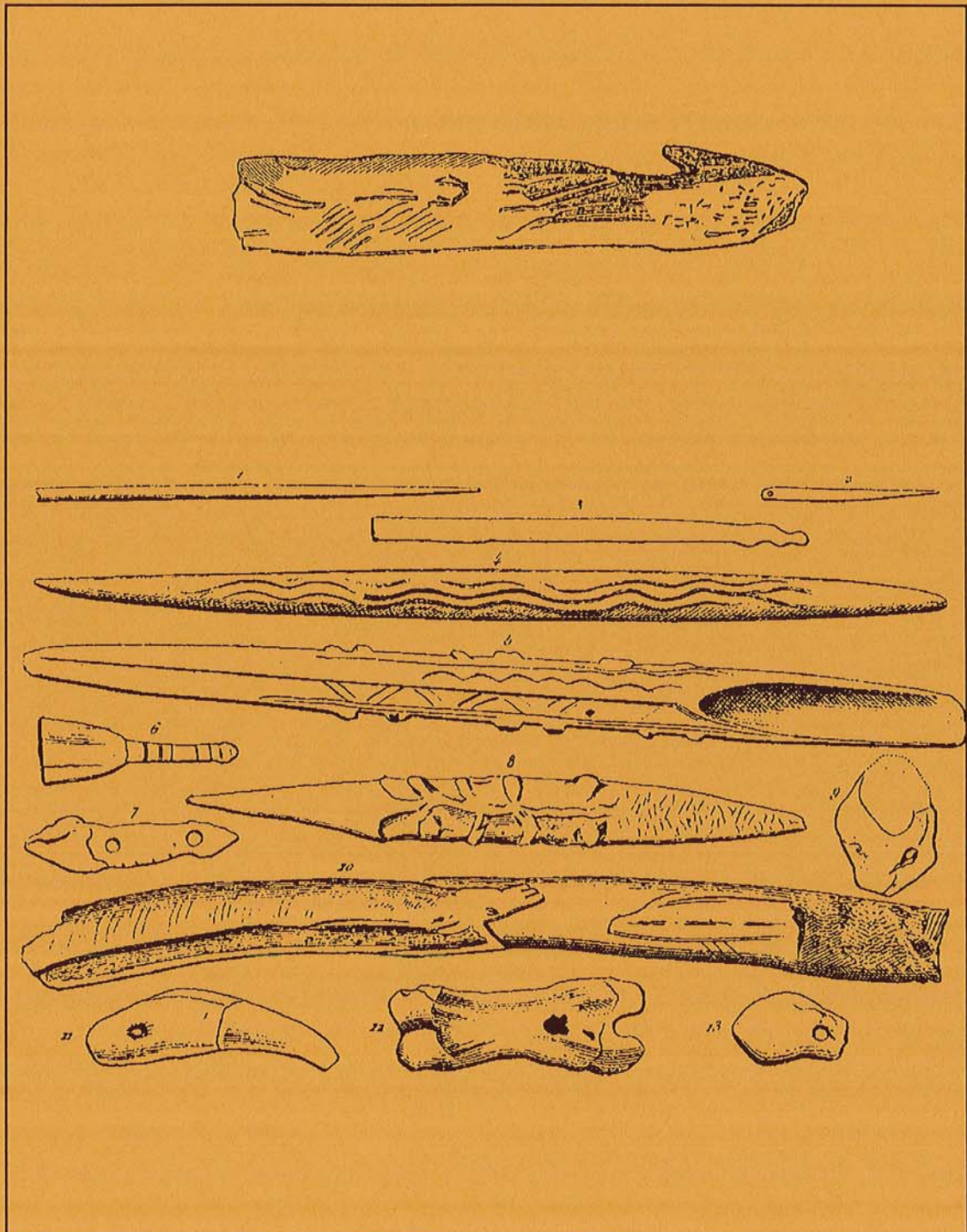


Fig. 1

Première figuration d'un propulseur magdalénien. LARTET (E) & CHRISTY (H), *Revue Archéologique*, t.1, 1864, p. 260 et pl. IX, 10.

248

REVUE DE L'ÉCOLE D'ANTHROPOLOGIE

pointes dans les couches magdaléniennes de nos grottes et de nos abris.
Notons en terminant que sur les propulseurs présentant un animal sculpté

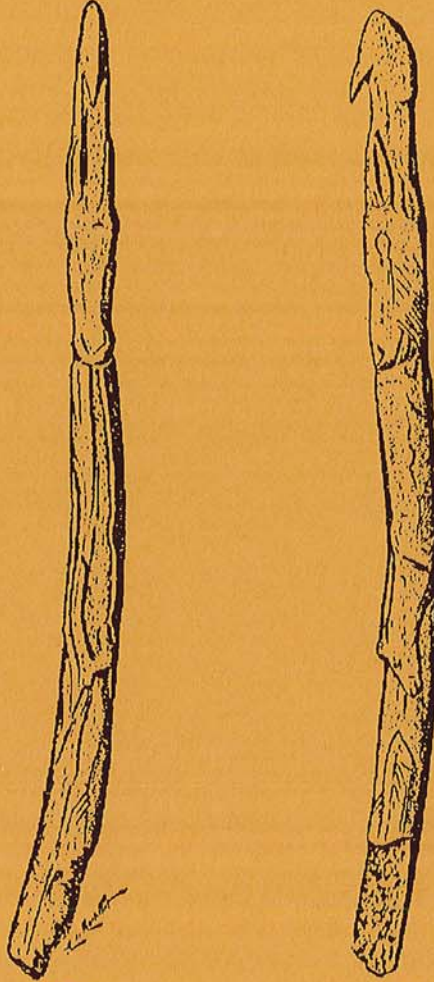


Fig. 58.

Fig. 59.

Propulseur magdalénien de Laugerie-Basse (Dordogne). (Musée de Saint-Germain.) 1/2.

de face, la rainure creusée entre les palles de la bête correspond assez exactement à la goulière constatée sur les instruments esquimaux et mexicains.

Fig. 2

Première interprétation publiée. MORTILLET (A. de), Revue de l'Ecole d'Anthropologie, t.1. 1891.



<p style="text-align: center;">98</p> <p style="text-align: center;">GEOLOGICAL SURVEY OF IRELAND, Office, 21, Stephen's Green, Dublin, April 27th 1864</p> <p>My dear Sir</p> <p>I have read, with the greatest interest your account of the implements found in the Caverns of Périgord which you have been so kind as to send me, and which I had previously seen mentioned in the letter of my friend Dr. Falconer in the Times. — I hope shortly to send you a paper of my own on some bones of <i>Cervus megaloceros</i> with very curious markings on them which I believe were made <u>not</u> by Man, but by preps against each other, or against foreign</p>	<p>^{bodies} while they lay in the shell mark underneath our disk bones — I am proceeding publishing this paper to induce caution, and because I believe that we have not yet any undoubted evidence of the existence of Man in <u>Ireland</u> contemporaneously with the Reindeer & the Cervus megaloceros — Perhaps evidence may yet turn up, but I wish it to be proved before it is admitted. — You have now beautifully established the fact for France & there can be ^{no} little doubt of it in England, but we have not yet found in Ireland flint implements of the ancient type, though those of more modern forms, arrow-heads &c are numerous enough</p>
<p>I was struck with two of your figures as like those which I have seen used in Australia among the "black-fellows" there.</p>  <p>This is a rough sketch of the point of a spear with which a poor fellow was killed before me, my gun misfiring unfortunately. A was a spindle-shaped piece of bone four inches long, and B was a slender stick 8 feet long & being tied on to it with grass-strings & fastened with gum at C. It thus formed at once both point and barb. It struck the man in the back, splintered one of the vertebrae, broke the head of two ribs, & nearly came out at his breast, the bone point being wholly buried in the cavity of</p>	<p>the chest; & remaining there when we drew out the spear, the gum being loosened by solution.</p> <p>It was thrown by a wommerah or throwing-stick, which is a piece of wood about 2 feet long with a handle to grasp at one end and a hook or crook at the other</p>  <p>That is a very bad sketch, but it will serve to explain. The hook fits into a hollow at the end of the spear, which is held lightly between the fingers & then lanced from the stick which acts as if the man had a finger two feet long to dart his spear from</p> <p>Yours faithfully John Lubbock</p>

Fig 3

Première interprétation (non publiée). Lettre adressée à E. Lartet. B.U. Toulouse, Ms 199 068, folios 98-99.

Cher Monsieur,

J'ai lu avec le plus grand intérêt votre rapport sur les artefacts découverts dans les cavernes du Périgord, que M. Christy et vous-même m'avez si gentiment envoyés, et que j'avais déjà vu mentionnés auparavant dans la lettre de mon ami le Dr. Falconer, publiée dans le Times. J'espère vous envoyer bientôt un de mes articles sur des ossements de Cervus megaceros présentant des marques très curieuses que je crois être causées non par l'homme, mais par des pressions entre eux, ou contre des corps étrangers, lorsqu'ils reposaient dans les marnes à coquilles sous nos tourbières irlandaises. Je publie cette article afin de pousser à la prudence et parce que je crois qu'il n'y a pas encore de preuves certaines de l'existence de l'homme en Irlande à l'époque du Renne et du Cerf megaceros. Ces preuves apparaîtront peut-être un jour, mais je préfère que ce fait soit prouvé avant que d'être admis. Vous avez maintenant magnifiquement établi cette contemporanéité en France, et elle ne peut faire l'objet du moindre doute en Angleterre, mais en Irlande nous n'avons pas encore découvert d'artefacts en silex de type ancien, bien que ceux de forme plus récente, pointes de flèche soient suffisamment nombreux.

J'ai été frappé par deux d'entre vos dessins semblables à ceux que j'ai vu utilisés en Australie par les aborigènes. Ceci est une esquisse de la pointe d'une lance qui a tué un pauvre homme sous mes yeux, mon fusil s'étant malheureusement enrayé. A : était un morceau d'os en forme de fuseau, long de 4 pouces, et B : un fin bâton de 6 pieds de long, A y étant attaché à l'aide d'une cordelette en herbe et fixée en C avec de la résine. Cela formait donc à la fois une pointe et une barbelure. Elle frappa l'homme dans le dos, fractura une vertèbre, brisa les têtes de deux côtes et ressortit presque par sa poitrine ; la pointe en os avait entièrement pénétré dans son thorax et n'en ressortit pas lorsque nous retirâmes la lance, la résine s'étant ramollie par dissolution.

Elle avait été lancée par un "wommerah" ou propulseur, un morceau de bois long de deux pieds, présentant une poignée à une extrémité et un crochet à l'autre. Voici un très mauvais croquis, mais il servira de support à l'explication. Le crochet se loge dans une cavité à l'extrémité de la lance qui est légèrement maintenue entre les doigts, puis lancée à partir du propulseur qui agit comme si l'homme possédait un doigt long de deux pieds à partir duquel il projetterait sa lance. Vos dessins 4 et 8 Planche, mettent...

Lettre adressée à E. Lartet. B.U. Toulouse. Ms 199 068. T.1, folios 98-99. (Traduction)

Cette lettre, datée du 27 avril 1864 commente deux figures de l'article de Lartet et Christy, intitulé "sur des figures d'animaux gravées ou sculptées et autres produits d'art et d'industrie rapportables aux temps primordiaux de la période humaine" publié dans le Tome 1 de la "Revue Archéologique" en avril 1964. Selon les renseignements recueillis à la bibliothèque Universitaire de Toulouse, il semblerait que la suite de cette lettre soit perdue. Quoi qu'il en soit, il semble évident que la première pièce commentée correspond à la fig. 4 et 8 Pl. 2 de Lartet et Christy, et la seconde à la fig. 10 Pl.2 et p. 260.

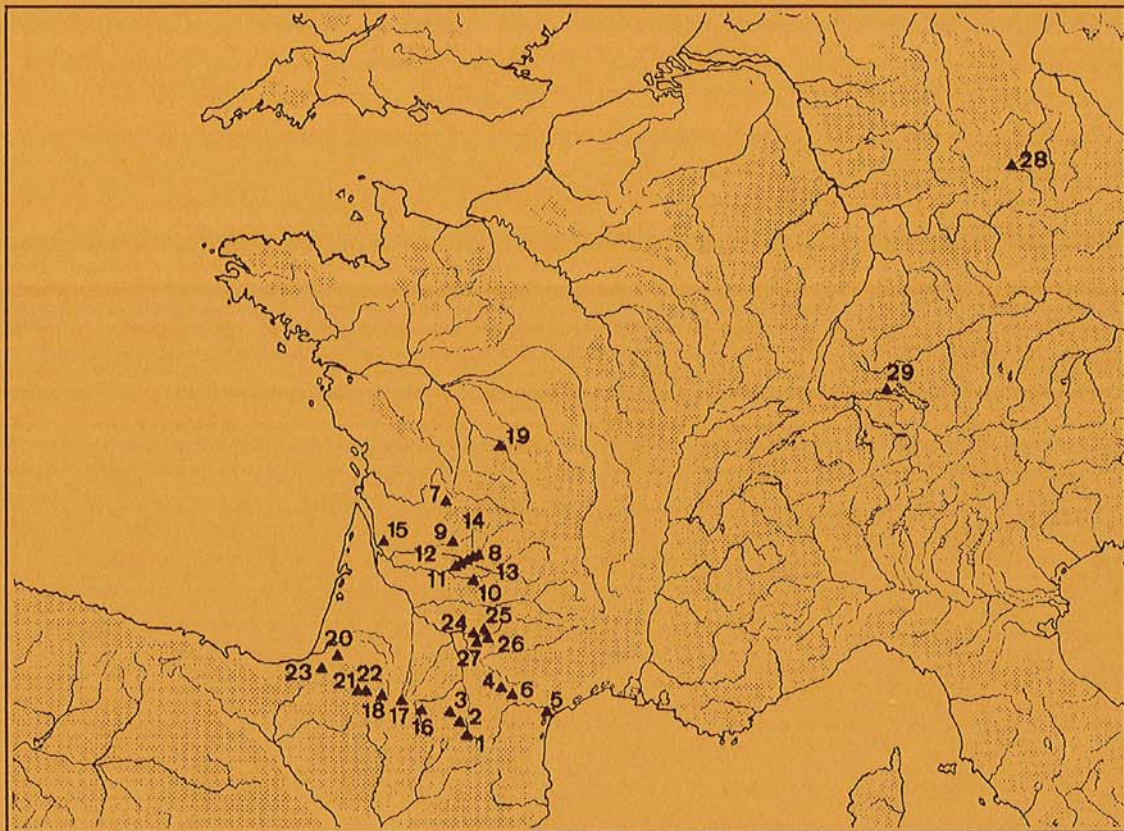


Fig. 4

Localisation géographique de l'échantillon.

FRANCE

Ariège : 1. Grotte de Bédeilhac - 2. Grotte d'Enlène - 3. Grotte du Mas d'Azil.

Aude : 4. Grotte de Canecaude I - 5. Grotte de la Crouzade - 6. Grotte Gazel. Charente : 7. Grotte du Placard.

Dordogne : 8. Abri de Badegoule - 9. Abri de Combe Saunière - 10. Abri Flageolet II - 11. Abri de la Madeleine - 12. Abri de Laugerie-Basse - 13. Abri de Laugerie-Haute - 14. Abri de Longueroc.

Gironde : 15. Le Roc de Marcamp.

Haute-Garonne : 16. Grotte de Gourdan.

Hautes-Pyrénées : 17. Grotte de Labastide - 18. Grotte des Espéluques (Lourdes).

Indre : 19. La Garenne.

Landes : 20. Abri de Duruthy.

Pyrénées-Atlant. : 21. Grotte d'Espalungue (Arudy) - 22. Grotte de St. Michel (Arudy) - 23. Grotte d'Isturitz.

Tarn : 24. Grotte du Courbet (Penne).

Tarn-et-Garonne : 25. Abri de Plantade (Bruniquel) - 26. Abri Lafaye (Bruniquel) - 27. Abri Monstrastruc (Bruniquel).

R.D.A.

Thuring : 28. Teufelsbücke.

SUISSE

Schaffhausen : 29. Grotte de Kesslerloch (Thayngen)

En fait, de Mortillet n'est pas le premier à faire le rapprochement entre le propulseur (connu par l'ethnographie) et la baguette en bois de renne de Laugerie-Basse. En 1903, E. Cartailhac fait état d'une lettre adressée le 27 Avril 1864 à E. Lartet et retrouvée dans les papiers de celui-ci à la Bibliothèque Universitaire de Toulouse (Cartailhac, 1903). Cette lettre est écrite par un correspondant du "Geological Survey of Ireland" dont la signature est perdue, et commente la figure reproduite dans l'article de 1864 : d'après l'auteur de la lettre, il s'agit d'un propulseur, tel qu'il en a rencontré en Australie.

Le propulseur M.A.N. 8149, provenant de Laugerie-Basse, premier objet de ce type à avoir été figuré, apparaît donc également comme le premier à avoir été identifié comme tel, et ce par deux personnes différentes.

1.3. Répartition chronologique

Solutréen supérieur, Badegoulien (?), Magdalénien moyen et Magdalénien supérieur (?)

1.4. Répartition géographique (fig. 4)

Sud-Ouest de la France, Région du Lac de Constance (Suisse), Thuringe (RDA)

1.5. Conventions (fig. 5)

1.5.1.

La face supérieure du propulseur est celle sur laquelle se trouve le dispositif d'appui pour le talon de la hampe du projectile (crochet - gouttière - éperon).

1.5.2.

La partie distale est comprise entre l'extrémité distale de l'objet et l'extrémité proximale du crochet, de l'éperon, ou du "cul-de-sac".

1.5.3.

La partie proximale, lorsqu'on peut la reconnaître, est comprise entre l'extrémité proximale de l'objet et la limite distale des traces laissées par le dispositif d'emmanchement.

1.5.4.

Lorsqu'une section transversale concerne, outre la baguette qui forme le corps du propulseur, une partie ornée en ronde-bosse, séparée de la baguette par un jour, la section de cette partie, qui doit par ailleurs figurer sur le dessin, n'entre pas en ligne de compte dans la description morphologique.

2. ECHANTILLON DE REFERENCE

2.1. Choix de l'échantillon

Nous n'avons retenu dans cet échantillon que les propulseurs entiers ou les parties distales présentant encore tout ou partie de leur dispositif d'appui (crochet ou éperon). Nous y avons ajouté quelques parties distales et proximales qui offrent d'étroites parentés morphologiques avec les précédents. Par conséquent, ni le "cheval sautant" de Bruniquel, objet intact ne présentant aucune trace de

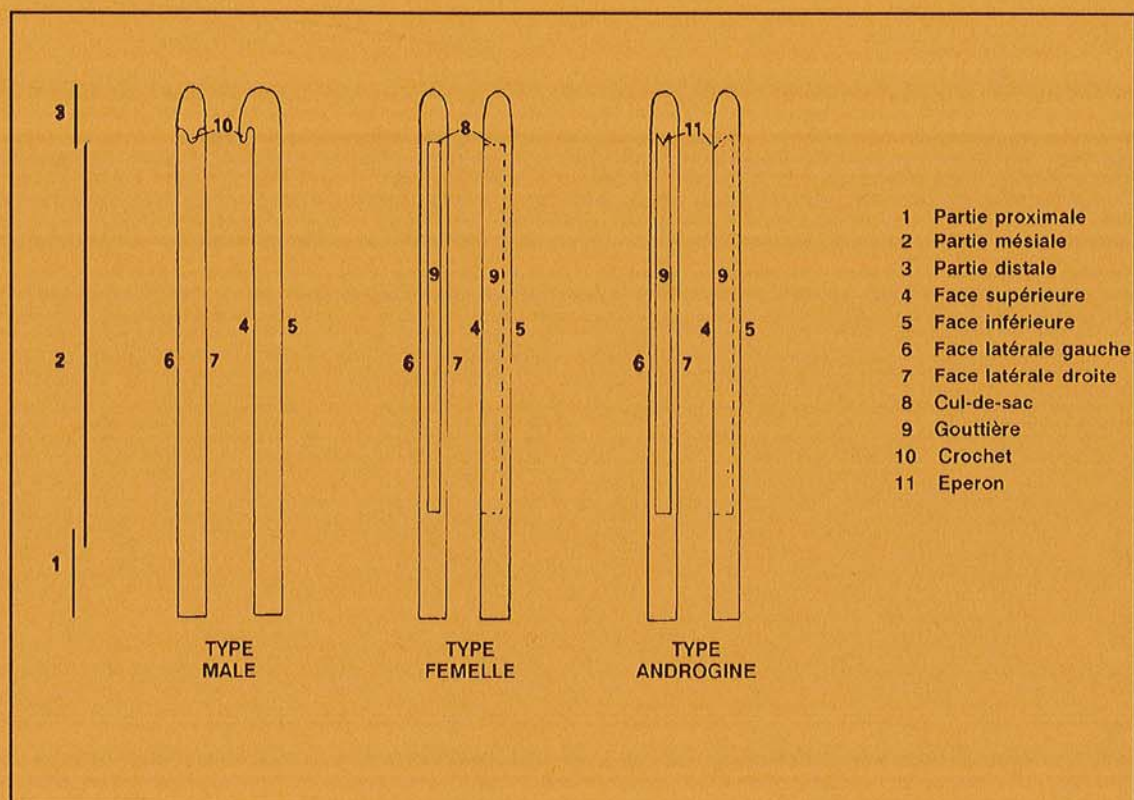


Fig. 5
 Schéma descriptif.

dispositif d'appui, ni d'autres objets tels le "bison" de La Madeleine, le "bâton aux trois têtes de chevaux" du Mas d'Azil ou le "renard" d'Arudy - pour ne citer que les plus connus - dont l'identification à des propulseurs reste très aléatoire, n'ont été retenus dans cet échantillon.

2.1.1. Origine géographique, état, localisation muséologique.

Origine géographique	Gisement	ENT.	FR.D.	FR.P.	Localisation muséologique
FRANCE					
Ariège	Bédeilhac		1		Coll. R. Robert
	Enlène	1	7		Musée de l'Homme et Musée de Pujol
	Le Mas d'Azil	7	10	8	M.A.N. et Musée du Mas d'Azil
Aude	Canecaude I		1		Dépôt de Fouilles de Carcassonne
	La Cruzade		2		Musée de Carcassonne
	Gazel			1	Dépôt de Fouilles de Carcassonne
Charente	Le Placard 1	1	3		M.A.N. et inconnue
Dordogne	Badegoule		2		Musée de Brive
	Combe-Saunière I		1		Dir. des Ant. Préhist. d'Aquitaine
	Le Flageolet II		1		Dir. des Ant. Préhist. d'Aquitaine
	La Madeleine	2	7		M.A.N., Musée des Eyzies et British Museum
	Laugerie-Basse (abri classique)	1	3		M.A.N., Musée des Eyzies et Musée de l'Homme
	Laugerie-Haute Longueroche		1		Logan Museum Beloit College (Wisconsin) Musée des Eyzies
Gironde	Le Roc de Marcamps	2			Musée d'Aquitaine - Bordeaux
Haute-Garonne	Gourdan	1	7		M.A.N.
Hautes-Pyrénées	Labastide		1		Coll. R. Simonnet
	Lourdes: Les Espéluques		3		M.A.N.
Indre	La Garenne		2		Dépôt J. Allain
Landes	Duruthy			1	Coll. Arambourou
Pyrénées-Atlantiques	Arudy : Espalungue	1	1		M.A.N.
	Arudy : Saint-Michel		3	3	M.A.N.
	Isturitz		5	2	M.A.N.
Tarn	Penne : Courbet	4	5		British Museum et Musée de Berlin (perdu)
Tarn-et-Garonne	Bruniquel : Flantade			1	Musée d'Histoire naturelle, Montauban
	Bruniquel : Lafaye		1		Musée d'Histoire naturelle, Montauban
	Bruniquel : Montastruc		3		British Museum
Inconnue	Inconnue		1		Musée d'Histoire naturelle, Montauban
R.D.A.					
Thuringe	Teufelsbrücke		1		Weimar Museum für Ur-und Frühgeschichte
SUISSE					
Schaffhausen	Kesslerloch		8		Rosgarten Museum, Constance et Museum zu Allerheiligen, Schaffhausen
TOTAL		20	80	18	soit 118 pièces

2.1.2. Etat de l'échantillon

20 pièces entières, 70 possédant encore tout ou partie de leur dispositif d'appui pour le projectile et 28 objets qui sont probablement des fragments mésiaux ou proximaux de propulseurs. 3 pièces entières et 1 fragment distal, figurés par Cartailhac et repris dans l'échantillon, ont disparu pendant la dernière guerre. Ils étaient conservés au Musée de Berlin. Un objet, conservé au Musée de Montauban dans la collection Boudou, est de provenance inconnue.

2.2. Caractères retenus pour l'établissement des types (fig.6)

2.2.1. Forme générale

2.2.1.1. Décor

- absence de décor
- décor gravé
- décor sculpté en bas relief épousant la forme générale de la baguette
- décor sculpté en ronde-bosse plus ou moins indépendant de la forme générale de la baguette
- thème

2.2.1.2. Profil de la baguette

- rectiligne
- courbe
- face supérieure concave
- face inférieure concave

2.2.1.3. Contour de la baguette

- rectiligne
- courbe
- face gauche concave
- face droite concave

2.2.2. Partie distale

2.2.2.1. Décor

- absence de décor
- décor gravé
- présence d'une partie d'un décor en relief ou en ronde-bosse
- présence de la totalité d'un décor en relief ou en ronde-bosse

2.2.2.2. Dispositif d'appui pour le projectile

- crochet
 - intégré à l'ornementation éventuelle
 - non-intégré à l'ornementation éventuelle
- "cul-de-sac"
- "cul-de-sac" muni d'un éperon

2.2.2.3. Aménagements particuliers

- absence de perforation non figurative
- perforation non figurative

2.2.2.4. Section (prise à la naissance du crochet, de l'éperon ou du "cul de sac" sur la face supérieure)

- sub-circulaire
- elliptique

PROPULSEURS : FICHE D'ETUDE

ORIGINE : pays commune
département site

LIEU DE CONSERVATION :

N° D'INVENTAIRE :

INVENTEUR :

DATE :

POSITION STRATIGRAPHIQUE :

MATERIEL OSSEUX ASSOCIE :

proto-harpon - harpon 1 rang - harpon 2 rang - sagaie à biseau simple c. -
sagaie à biseau simple l. - sagaie à double biseau - sagaie à base fourchue -
bipointe - baguette demi-ronde décorée - non décorée - rondelle - contour
découpé - bâton percé - foène - spatule - aiguille à chas - lissoir - poinçon.

ETAT DE CONSERVATION : complet / frag. dist. / frag. més. / frag. prox.

DATE C 14 :

MATERIAU : Bois de renne

mâle

- merrain

femelle

- merrain + empaumure

- merrain + andouiller

- andouiller

ivoire

ocre

FORME GENERALE :

Décor : absence - gravé - bas-relief - ronde-b.

Thème :

Profil : - rectiligne

Contour : - rectiligne

Aménagements : - traces de raclage - polissage

Décor : absence - gravé - partie b-r/r-b - total id.

Dispositif d'appui :

- crochet total, cassé -

partiel, cassé, crochet

intégrés - non intégrés

cul de sac - éperon +

cul de sac.

Perforation : figurative : 0 1 2 3

non figurative : 0 1 2 3

Section naissance : - circulaire - sub-circ. - elliptique -

sub-triang. - multilobée - sub-los. -

sub-quadr. - polygonale - ovulaire -

indéterminable

Forme crochet : -conique - aplati - indéterminable

Angle crochet : -droit - aigu - indéterminable

PARTIE MESIALE :

Gouttière : - absence - face sup. - face inf.
Section à l'aplomb : - circulaire - sub-circ. - elliptique -
sub-triang. - sub-quadr. - conc/conv. -
biconcave - ovulaire - multilobée
- polygonale - indéterminable
Section au milieu : - sub-circ. - elliptique -
polygonale - sub-triang. - sub-quadr. -
biconcave - concave/convexe -
ovulaire - multilobée - indétermin.

PARTIE PROXIMALE :

Forme bords et extrémité
- //extr.rectiligne - convexe - pointue - cassée
- biseau simple - biseau double
- biseau "concave" + dépression
- convergents vers extrémité déjetée
- indéterminable
Aménagement particulier
- perforation 0 1 2 3 circulaire
0 1 2 3 elliptique
0 1 2 3 fusiforme
- traces de percussion - traces de raclage
Section - plano-convexe - sub-circ. - elliptique
- ovulaire - sub-quadr. - polygonale
- multilobée - indéterminable
Formes de perforation : cylindrique - biconique

MORPHOMETRIE :

Lr : Lpd : Lpp : Lc/ép :
Lg : Lb : Lp :
Lpd : Lpm : ép :
lpp : lgp :
Dp : lapi : l/é :
- dépression en anneau sur crochet/éperon :
présence + - absence

TECHNOLOGIE :

- traces d'écrasement face sup cr/éperon :
présence + - absence
- poli utilisation extr. crochet/éperon :
présence + - absence
- usure sur face sup devant cr/éperon :
présence + - absence
- réparation 0 1 2 3 :
présence + - absence
- ocre :
présence + - absence

REMARQUES :

1ère PUBLICATION :

1ère FIGURATION :

Fig. 6
Modèle de fiche de travail pour l'étude des propulseurs

- sub-triangulaire
- sub-losangique
- sub-quadrangulaire
- polygonale
- ovulaire
- multilobée

2.2.2.5. *Forme du crochet*

- conique
- aplati

2.2.2.6. *Angle d'insertion du crochet sur la face supérieure*

- droit
- aigu

2.2.3. Partie mésiale

2.2.3.1. *Gouttière*

- absence de gouttière
- présence d'une gouttière sur la face supérieure
- présence d'une gouttière sur la face inférieure

2.2.3.2. *Section à l'aplomb de la pointe du crochet ou de l'éperon ou à la naissance du cul-de-sac dans la gouttière*

- circulaire
- sub-circulaire
- elliptique
- sub-triangulaire
- sub-quadrangulaire
- concave-convexe
- biconcave
- ovulaire
- multilobée

2.2.3.3. *Section au milieu de la pièce*

- sub-circulaire
- elliptique
- polygonale
- sub-triangulaire
- sub-quadrangulaire
- concave-convexe
- biconcave
- ovulaire
- multilobée

2.2.4. Partie proximale

2.2.4.1. *Forme des bords et de l'extrémité*

- parallèles à extrémité
- rectiligne
- convexe
- concave
- pointue

- fourchue
- présentant une cassure non aménagée
- biseau simple
- biseau double
- biseau "concave" : présence d'une dépression
- convergents vers l'extrémité déjetée : présence d'un arc de cercle

2.2.4.2. Aménagement particulier

- présence d'une (plusieurs) perforation(s) transversale(s)
- circulaire
- elliptique
- fusiforme
- traces de percussion ou de raclage en vue de rendre la surface rugueuse

2.2.4.3. Section au milieu de la partie proximale

- plano-convexe
- sub-circulaire
- elliptique
- sub-quadrangulaire
- polygonale
- ovale
- multilobée

2.2.4.4. Forme de la perforation

- cylindrique
- biconique

2.3. Morphométrie

2.3.1. Mensurations

- Longueur totale (Lt)
- Longueur de la partie distale (Lpd)
- Longueur de la partie proximale (Lpp)
- Longueur du crochet ou de l'éperon, prise de leur naissance sur la face supérieure jusqu'à leur pointe (Lc-Lép)
- Longueur de la gouttière (Lg)
- Longueur du biseau (Lb)
- Longueur de la (des) perforation(s) Lp)
- Largeur et épaisseur de la partie distale à hauteur de la naissance du crochet, de l'éperon ou du "cul-de-sac" sur la face supérieure (l_{pd}-é_{pd})
- Largeur et épaisseur au milieu de la pièce (l_{pm}-é_{pm})
- Largeur et épaisseur au milieu de la partie proximale (l_{pp}-é_{pp})
- Largeur et profondeur de la gouttière à l'aplomb de l'éperon ou à la naissance du "cul-de-sac" dans la gouttière (lg-pg)
- dimension maximale du jour de la (des) perforation(s) (Dp)

2.3.2. Indices

2.3.2.1. Indice d'aplatissement à la naissance du crochet

- largeur/épaisseur

2.3.2.2. Indice d'aplatissement au milieu de l'objet

- largeur/épaisseur

2.3.2.3. *Indice de fragilité*

- Longueur totale/épaisseur minimale

3. ETUDE TECHNIQUE

3.1. Matière première

- Bois de renne - merrain - merrain et andouiller - merrain et empaumure - andouiller
- Ivoire - os - traces de matière adhésive - traces d'ocre

3.2. Débitage et fabrication cf fiches 2, 3, 4 et 5.

3.3. Traces d'utilisation

L'examen de 200 propulseurs de type mâle (c'est-à-dire dont le dispositif d'appui se présente sous la forme d'un crochet), provenant d'Australie, et les expérimentations effectuées à l'aide de copies de ces engins nous ont permis de constater que la plupart des pièces présentait des stigmates d'utilisation caractéristique (Cattelain, 1986) (fig. 7) :

- a. Le crochet présente une légère dépression en anneau. Ce genre de trace apparaît insensiblement lors de l'expérimentation, au bout d'une vingtaine de lancers et est dû au frottement répété des bords du talon creux de la hampe du projectile sur le pourtour du crochet.
- b. La face supérieure du crochet présente fréquemment des traces d'écrasement, sous forme de petites lignes transversales sub-parallèles, dues à la pression du talon du projectile sur le pourtour du crochet.
- c. L'extrémité du crochet montre un poli bien marqué dû au frottement.
- d. La portion de la face supérieure du propulseur située en avant du crochet présente, dans certains cas, une usure assez bien marquée, due à la mise en place du projectile sur le propulseur.

3.3.1. Présence ou absence d'une dépression en anneau sur le crochet ou l'éperon

3.3.2. Présence ou absence de traces d'écrasement sur la face supérieure du crochet ou de l'éperon.

3.3.3. Présence ou absence d'un poli d'utilisation à l'extrémité du crochet ou de l'éperon.

3.3.4. Présence ou absence d'une usure sur la portion de la face supérieure précédant directement la partie distale.

3.3.5. Présence ou absence d'une ou plusieurs réparations d'époque.

3.4. Reconstitutions expérimentales

Depuis 1981, nous avons réalisé plusieurs reconstitutions expérimentales destinées à étudier les traces et le mode d'utilisation, le mouvement et les performances du propulseur, ainsi que les principes dictant sa fabrication. Un premier propulseur expérimental, réalisé en hêtre sec en 1981, sur la base d'un modèle australien (Cattelain, 1979b, fig. 1,a), nous a permis de mettre au point notre technique de tir, inspirée des descriptions ethnographiques et de documents photographiques et cinématographiques relatifs à l'Australie.

Après environ deux cents tirs, ce propulseur, dont le crochet avait dû être deux fois réaffuté, se brisa net au-dessus de la poignée, suite à l'utilisation d'un projectile probablement trop lourd (550g) et au non respect de la structure du bois lors de sa fabrication.

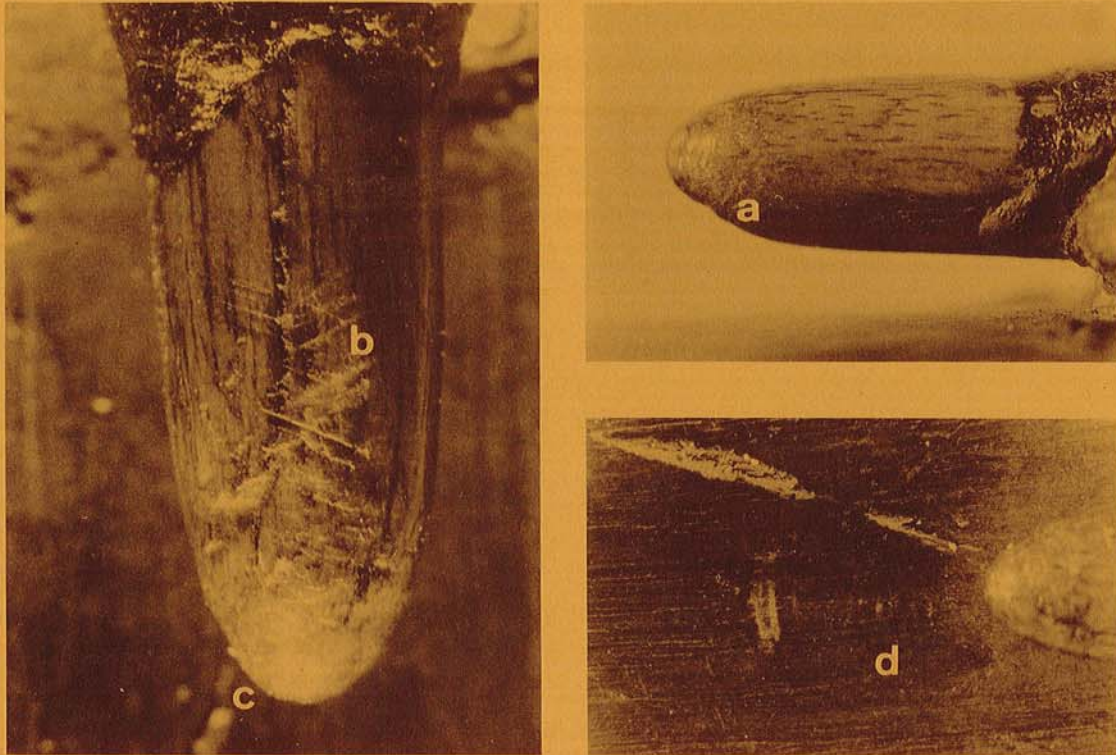


Fig. 6

Propulseur d'Australie du Sud montrant les 4 types de stigmates d'utilisation caractéristiques :

- a - légère dépression en anneau sur le crochet ;
- b - traces d'écrasement sur le crochet ;
- c - poli sur l'extrémité du crochet ;
- d - usure de la face supérieure du propulseur en avant du crochet.

Un deuxième exemplaire fut réalisé en 1986, toujours en hêtre sec, mais pris sur dosse, de manière à profiter au maximum de l'élasticité du bois. Cet engin a résisté à une utilisation intensive, dépassant le millier de tirs avec des projectiles pesant jusqu'à 400g, et nous a permis d'identifier les principaux stigmates macroscopiques d'utilisation (Cattelain, 1986).

Début 1987, trois autres propulseurs ont été fabriqués, partiellement en bois de renne. La partie distale du premier, inspirée du propulseur de type mâle (cf infra) figurant une tête de cheval provenant de l'abri Lafaye à Bruniquel, a été prise sur andouiller de bois de renne femelle. Le crochet est totalement taillé dans la corticale ; la spongiosa apparaît sur une portion des faces inférieures et supérieures. Cette partie en bois de renne, longue de 12cm, simplement amincie du côté proximal, a été insérée et fixée à l'aide de résine de pin mélangée à de la cire d'abeille et à de l'ocre jaune, dans une douille aménagée dans une baguette de noisetier, longue de 50cm et d'un diamètre moyen de 2cm.

La partie distale du deuxième, inspirée des propulseurs de type androgyne du Flageolet et de Laugerie-Basse, a été réalisée sur andouiller de bois de renne mâle. En raison de l'épaisseur de la corticale, la spongiosa n'apparaît que dans le creux de la gouttière. Cette partie en bois de renne est longue de 18cm. La partie proximale a été aménagée en double biseau, insérée et fixée à l'aide du mélange déjà cité dans une fourche aménagée à l'extrémité d'une baguette de charme, longue de 50cm et d'un diamètre moyen de 2,5cm. L'assemblage a été consolidé par une ligature de lin tressé, frotté à la cire d'abeille. La partie distale du troisième, copie fidèle de l'exemplaire mâle de Combe-Saunière I, a été réalisée sur andouiller de bois de renne femelle. Le crochet est totalement taillé dans la corticale ; la spongiosa apparaît sur la face supérieure. Cette partie en bois de renne, longue de 6cm et aménagée du côté proximal en biseau simple, a été insérée et collée comme précédemment dans une gorge, longue de 2cm, creusée à l'extrémité d'une baguette de noisetier, longue de 59cm et d'un diamètre moyen de 2cm.

Ces trois propulseurs résistent très bien à l'usage : après plusieurs centaines de tirs, avec des projectiles atteignant parfois 500g, ils sont toujours intacts, si l'on excepte les stigmates d'utilisation.

Une expérimentation, réalisée en avril 1987, visant à toucher, à plus de 15m (nous savons, par la comparaison ethnographique, que le propulseur s'utilise généralement à des distances tireur-cible variant de 10 à 25m), un capridé fraîchement abattu, nous a permis de constater qu'un projectile d'environ 150g, muni d'une pointe en silex, perfore totalement l'animal lorsqu'il le frappe dans les parties molles, et pénètre dans l'os quand ce dernier l'arrête. Ces performances sont tout à fait comparables à celle d'un arc de 60lbs, utilisé à la même distance, avec des flèches d'environ 30g. Nous avons également observé que la vitesse initiale du projectile est, par rapport au lancer à la main, presque triplée.

4. HYPOTHESES

4.1. Utilisation (fig. 8 et 9)

La présence, au sein de l'échantillon étudié, de fragments de propulseurs de type androgyne parfaitement identifiables, l'existence, d'une part, de traces d'utilisation caractéristiques, telles qu'elles ont pu être observées sur des propulseurs ethnographiques, d'autre part, de réparations anciennes sur certains objets, confirment l'hypothèse selon laquelle les pièces qui font l'objet de cette fiche sont bien des éléments de propulseurs.

Mode d'utilisation : Articulé sur le poignet de l'utilisateur, le propulseur joue le rôle d'un bras de levier entre le projectile et le bras de l'utilisateur qu'il allonge, augmentant ainsi la vitesse de propulsion et, par conséquent, le pouvoir de pénétration du projectile. La force est appliquée, non plus au milieu de la hampe du projectile (du moins dans la grande majorité des cas), comme c'est le cas lors du lancer à la main, mais au talon de celui-ci, et le frottement causé par la prise de la main sur la hampe est pratiquement supprimé. La main ne joue plus qu'un rôle de maintien et de guide, ce qui augmente la précision du lancer.

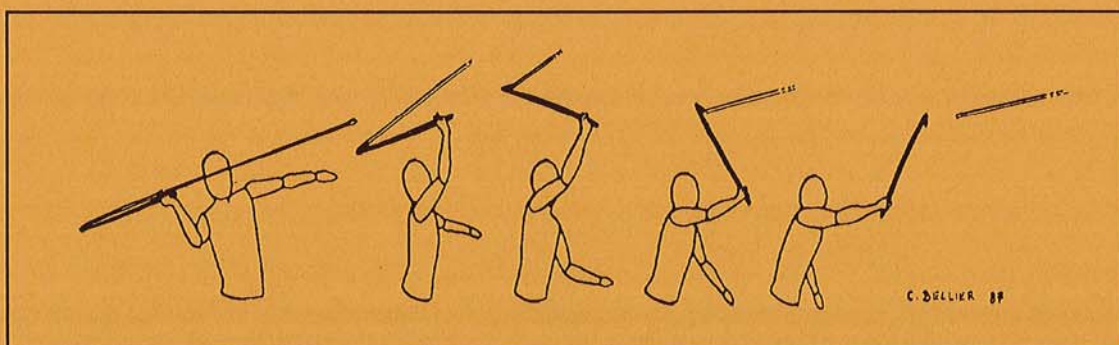


Fig. 8
Mode d'utilisation du propulseur (d'après décomposé photo).

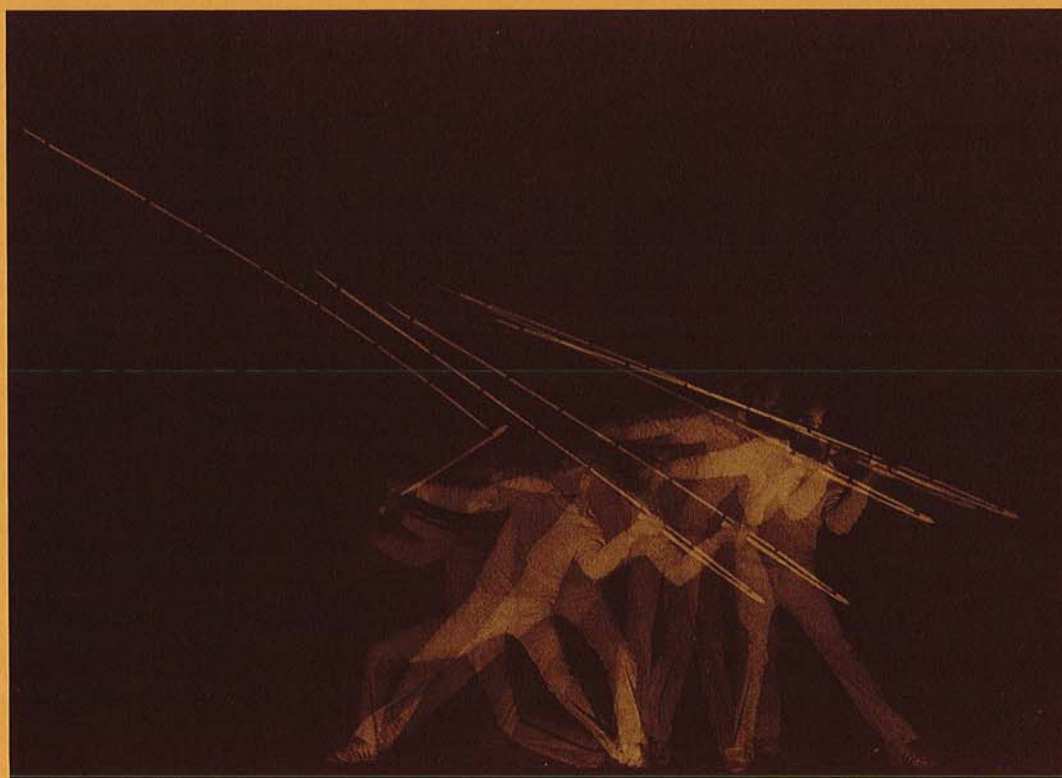


Fig. 9
Photo stroboscopique d'un lancer au propulseur
(expérimentation 1982 réalisée en collaboration avec L. Lewillie, directeur du Laboratoire de l'Effort de l'U.L.B.).

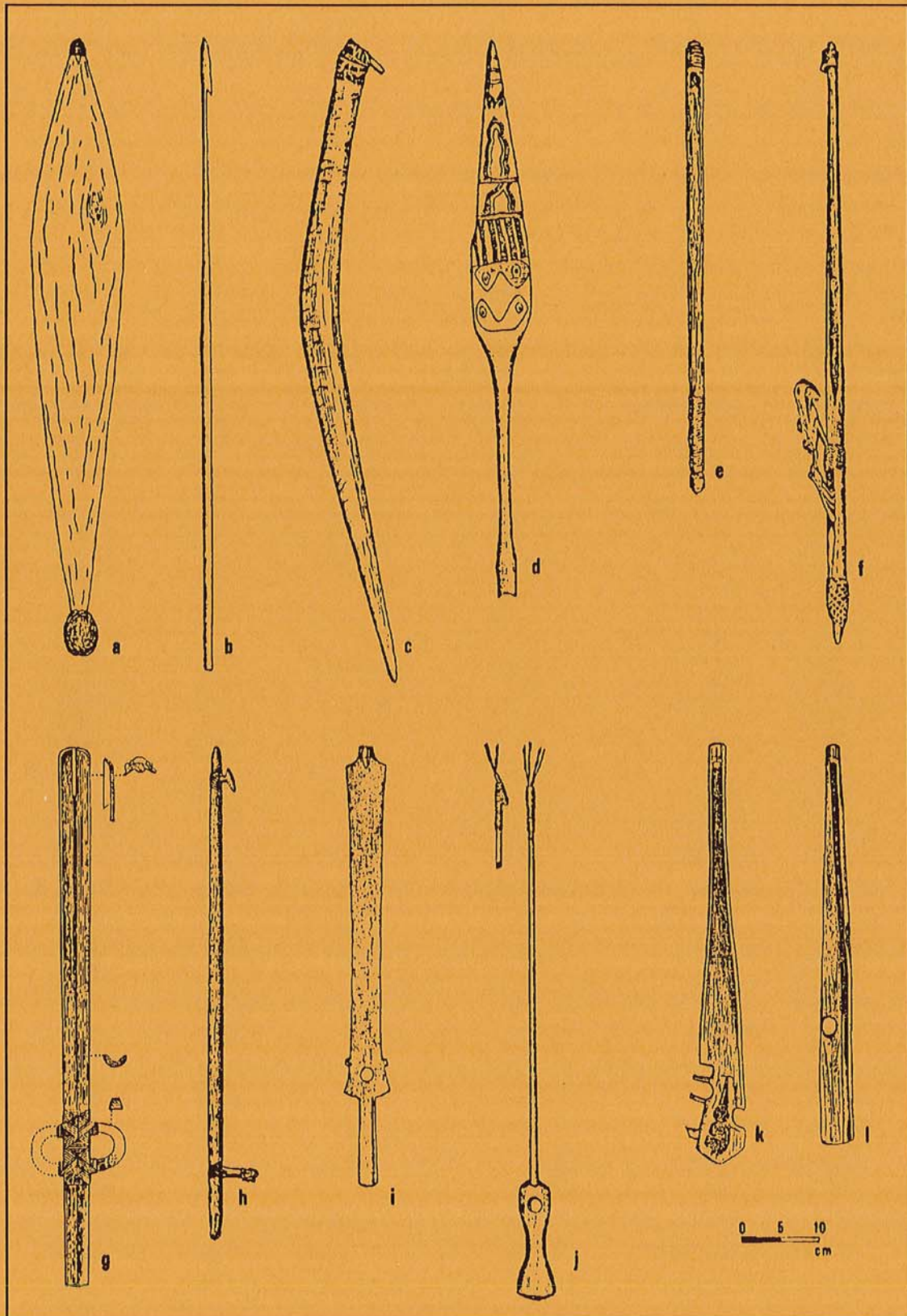


Fig. 10

Propulseurs " ethnographiques " : a,b,c,d : Australie ; e,f. : Nouvelle-Guinée ; g : Mexique ; h : Pérou ;
ij : Amazonie ; k,l : Canada.

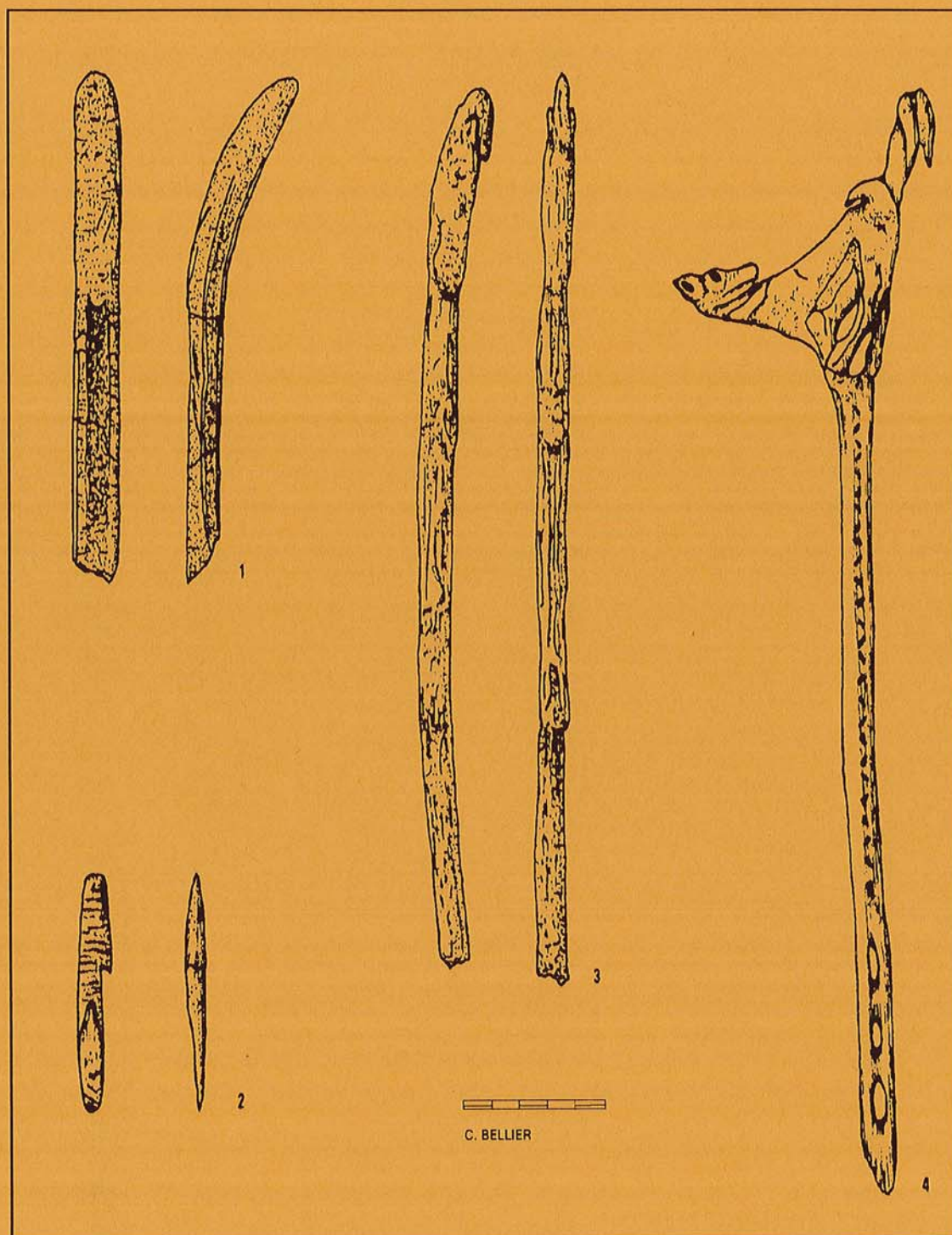


Fig. 11

Classification des propulseurs paléolithiques :

1. : propulseur androgyne ;
2. : propulseur mâle dont l'ornementation, lorsqu'elle existe, est gravée et ne modifie pas la forme générale en baguette
3. : propulseur mâle orné d'une tête ou d'un avant-train d'animal dont la figuration s'intègre à la forme générale en baguette
4. : propulseur mâle présentant une ornementation sculptée en ronde-bosse.

4.2. Comparaisons ethnographiques (fig.10)

Le propulseur a été ou est encore utilisé dans diverses parties du monde : l'Australie, la Nouvelle-Guinée, la Micronésie, une partie de la zone arctique et l'Amérique tropicale. L'étude des propulseurs provenant de ces régions fournit des points de comparaisons intéressants en ce qui concerne la morphologie, le mode d'utilisation (y compris les techniques de chasse), les traces d'utilisation et, pourquoi pas, le rôle sociologique de ce type d'arme.

Les propulseurs paléolithiques conservés sont tous pris sur matière dure animale et sont, dans leur grande majorité, de type mâle.

Pour établir les comparaisons, deux zones géographiques occupent donc une position privilégiée : le Mexique précolombien qui a livré nombre de fragments de propulseurs de type mâle façonnés en os et en bois de cervidé, et l'Australie qui nous livre une grande variété de propulseurs de type mâle accompagnés d'informations ethnographiques abondantes et relativement récentes.

4.3. Utilisations secondaires

Un seul exemplaire, découvert par Piette au Mas d'Azil, présente l'association propulseur-bâton percé (cf fiche 6).

4.4. Type d'emmanchement cf fiches 2, 3, 4 et 5.

5. CONCLUSIONS

Sur la base de l'étude morphologique de l'échantillon de référence, nous proposons de classer les propulseurs paléolithiques en quatre types auxquels peuvent s'ajouter des cas particuliers (cf fiche 5) (fig. 11) :

Type 1. Propulseurs androgynes présentant une gouttière munie d'un éperon sur la face supérieure. Un exemplaire au moins présente également une gouttière sur l'autre face : celle-ci ne présentant pas d'éperon, il pourrait s'agir là d'un propulseur double, androgyne d'un côté, femelle de l'autre.

Type 2. Propulseurs mâles, munis d'un crochet dont l'ornementation, lorsqu'elle existe, est gravée et ne modifie pas la forme générale en baguette.

Type 3. Propulseurs mâles, munis d'un crochet, ornés d'une tête ou d'un avant-train d'animal dont la figuration s'intègre à la forme générale en baguette.

Type 4. Propulseurs mâles, munis d'un crochet, présentant une ornementation sculptée en ronde-bosse.

6. BIBLIOGRAPHIE GENERALE

BEGOUEN H. - 1912. Sur une sculpture en bois de renne provenant de la caverne d'Enlène. *L'Anthrop.*, 23 : p. 285-305, 10 fig.

BEGOUEN R., CLOTTES J., GIRAUD J.P., ROUZAUD F. - 1986. Le propulseur au Saïga d'Enlène. *Préhistoire Ariégeoise*, XLI, p. 5 fig.

BREUIL H. - 1956. Le Magdalénien. *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, 53, p. 59-62.

ID. - 1958-59. Un rhinocéros gravé du vieux Magdalénien du Placard (Charente). *Quartär*, 10/11, p. 267-269, 1 fig.

CAMPS G. - La défécation dans l'art paléolithique. *3ème Colloque de la Soc. des sc. humaines. La contribution de la zoologie et de l'éthologie à l'interprétation de l'art des peuples chasseurs préhistoriques*. Fribourg, 1979, p. 251-252.

CARTAILHAC E. - 1903. Les stations de Bruniquel sur les bords de l'Aveyron. *L'Anthrop.*, 14, p. 129-150 et 295-315, 133 fig.

CATTELLAIN P. - 1978. *Les propulseurs au Paléolithiques supérieur en France*. Mém. de la Fac. Philo. et Lettres, U.L.B. inédit, 355 p., 139 fig., 55 pl.

ID. - 1979a. Les propulseurs paléolithiques : note préliminaire. *Bull. Club Archéol. Amphora*, 15, p. 6-21, 6 pl.

ID. - 1979b. Etude descriptive et technique de cinq propulseurs australiens. *Amphora*, 16, p. 49-58, 1 fig., 2 pl.

ID. - 1979c. Quelques considérations sur les propulseurs magdaléniens au travers de trois pièces conservées au Musée des Antiquités Nationales. *Ant. Nat.*, 11, p. 6-21, 6 pl.

ID. - 1986. Traces macroscopiques d'utilisation sur les propulseurs paléolithiques. *Hélium*, XXVI/2, p. 193-205, 8 fig.

CHAUVET G. - 1910. Os, ivoires et bois de renne ouvrés de la Charente ; hypothèses palethnographiques. *Bull. et Mém. Soc. Archéol. Hist. Charente*, 1, p. 1-184, 122 fig.

CHEYNIER A. - 1949. *Badegoule, station solutréenne et protomagdalénienne*, Arch. Inst. Paléont. Hum. Mém. 23, 230 p., 114 fig.

CHOLLOT M. - 1964. *Musée des Antiquités Nationales. Collection Piette. Mobilier Préhistorique*. Paris, éd. Musées Nationaux, 480 p.

DELPORTE H., BANDI H.G. - 1984. Propulseurs magdaléniens décorés en France et en Suisse, dans *Eléments de Pré et Protohistoire européenne, Hommages à Jacques-Pierre Millotte*. Paris, Les belles Lettres, p. 203-217, 24 fig.

FEUSTEL R. - 1980. *Magdalénienstation Teufelsbrücke* (Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte 3). Weimar, 2 vol., 225 p., 37 fig., 24 pl.

GARCIA M.A. - 1986. Les propulseurs préhistoriques. Essai de synthèse. *Journal du groupe français d'étude et de recherche sur les origines des représentations graphiques et symboliques*, 6, p. 55-93.

GARROD D. - 1955. Palaeolithic spear-throwers. *Proc. Préhist. Soc.* 31, p. 21-35, 4 fig., 1 tab.

GENESTE J.M., PLISSON H. - 1986. Le Solutréen de la grotte de Combe Saunière 1 (Dordogne), première approche palethnologique. *Gallia Préhistoire*, 29/1, p. 9-27, 14 fig.

KRAUSE F. - 1902. Schledevorrichtungen für Wurfwaffen. *Intern. Arch. Ethnog.*, 15, p. 121-155, pl. IX-XVI.

LARTET E., CHRISTY H. - 1864. Sur des figures d'animaux gravées ou sculptées et autres produits d'art et d'industrie rapportables aux temps primordiaux de la période humaine. *Rev.*

Archéol. 1, p. 233-267, 11 fig.

ID. - 1965/75. *Reliquiae Aquitanicae : being contributions to the Archaeology and Palaeontology of Perigord and the adjoining provinces of Southern France.* London, Ruppert Jones edit., 506 p., 3 car., 132 fig., 87 pl.

MARET A. de - 1879. Stations préhistoriques de la grotte du Placard, près de Rochebertier (Charente). *Congrès Archéol. France.* Vienne, 46 p., p. 162-178, 2 pl.

MASCARAUX F. - 1910. La grotte Saint-Michel d'Arudy (Basses-Pyrénées), fouilles dans une station magdalénienne. *Rev. Ec. Anthr.* 20, p. 357-378, 22 fig.

MERK C. - 1875. Bericht über den Höhlenfund im Kesslerloch bei Thaingen. *Mitt. d. antiquar. Ges. im Zürich.* 1, p. 9-21.

MORTILLET A. de - 1891. Les propulseurs à crochet modernes et préhistoriques. *Rev. Ec. Anthr.* 1, p. 241-248, 14 fig.

ID. - 1912. A propos de propulseurs à crochet paléolithiques, *Congrès Préhist. France. Angoulême*, 8, p. 437-439.

PECCADEAU de L'ISLE - 1867. Sur les fouilles faites dans un gisement ossifère de l'âge du renne à Bruniquel (Tarn-et-Garonne). *C.R. Acad. Sc. Paris*, 64, p. 628-629.

ID. - 1868. Notice sur les objets sculptés et gravés des temps préhistoriques trouvés à Bruniquel (Tarn-et-Garonne). *Rev. Archéol.* 17, p. 213-220, 4 fig.

PEQUART M., ST J. - 1963. Grotte du Mas d'Azil (Ariège). Une nouvelle galerie magdalénienne. *Ann. Paléont.* 49, p. 3-97, fig. 181-215.

RIGAUD J.Ph. - 1974. Quelques outils en os peu fréquents du Paléolithique supérieur : fiches descriptives. *1er coll. Intern. Industrie Os Préhist.* p. 173-179, 5 fig.

ROUSSOT A., FERRIER - 1970. Le Roc de Marcamps. *Bull. Soc. Préhist. Franc.* 67, p. 293-303, 7 fig.

SAINT PERIER R. de - 1930. *La grotte d'Isturitz, I : Le Magdalénien de la salle de Saint-Martin.* Arch. Inst. Paléont. Hum. Mém. 7/124, 124 p. 13 pl., 101 fig.

SIEVEKING A. - 1987. *A catalogue of Paleolithic Art in the British Museum.* London B.M. Publications, 252 p., 131 pl.

SOLORZANO F.A. - 1976. *Ganchos de atl-atl del Occidente de Mexico.* Guadalajara, Museo Regional, 90 p., 59 fig.

FICHES TYPOLOGIQUES DE L'INDUSTRIE OSSEUSE PREHISTORIQUE

PALEOLITHIQUE SUPERIEUR

CAHIER II : LES PROPULSEURS Solutréen supérieur - Magdalénien

1. FICHE PROPULSEUR ANDROGYNE

Pierre CATTELAIN

1. CARACTERES GENERAUX

1.1. Définition

Objet allongé, pris pour sa plus grande partie ou sa totalité sur une baguette de bois de renne ou d'os, de longueur indéterminée, présentant sur la face supérieure une gouttière munie, du côté distal, d'un petit éperon destiné à servir d'appui au talon de la hampe du projectile.

1.2. Pièce princeps (fig. 1 et 2)

Le premier propulseur de type androgyne à avoir été publié est la pièce M.A.N. 20046, découverte en 1862 par Lartet et Christy dans l'abri "classique" de Laugerie-Basse (Les Eyzies-de-Tayac). Elle est figurée dans les *Reliquiae Aquitanae* (Lartet & Christy 1865-75, p.148, Pl.B XXI, fig. 3) de face, de profil et de dos et interprétée comme un objet "adapted for rubbing and smoothing seams in skin and other materials".

La première pièce du même type à avoir été identifiée à un propulseur a été découverte en 1928-1929 dans la "salle Saint-Martin" de la grotte d'Isturitz, par R. et S. de Saint-Périer. Elle est publiée en 1930 avec les informations suivantes : "la gouttière a pu servir à recevoir la hampe de la sagaie qui était maintenue en arrière par le bourrelet, comme les propulseurs à rainure des esquimaux... Nous ne connaissons pas d'instrument comparable dans l'outillage paléolithique" (Saint-Périer 1930, p.62, fig.47)

1.3. Répartition chronologique

Magdalénien moyen

1.4. Répartition géographique (fig. 3)

Dordogne (Abris de Laugerie-Basse et du Flageolet II) et Basses-Pyrénées (Isturitz).

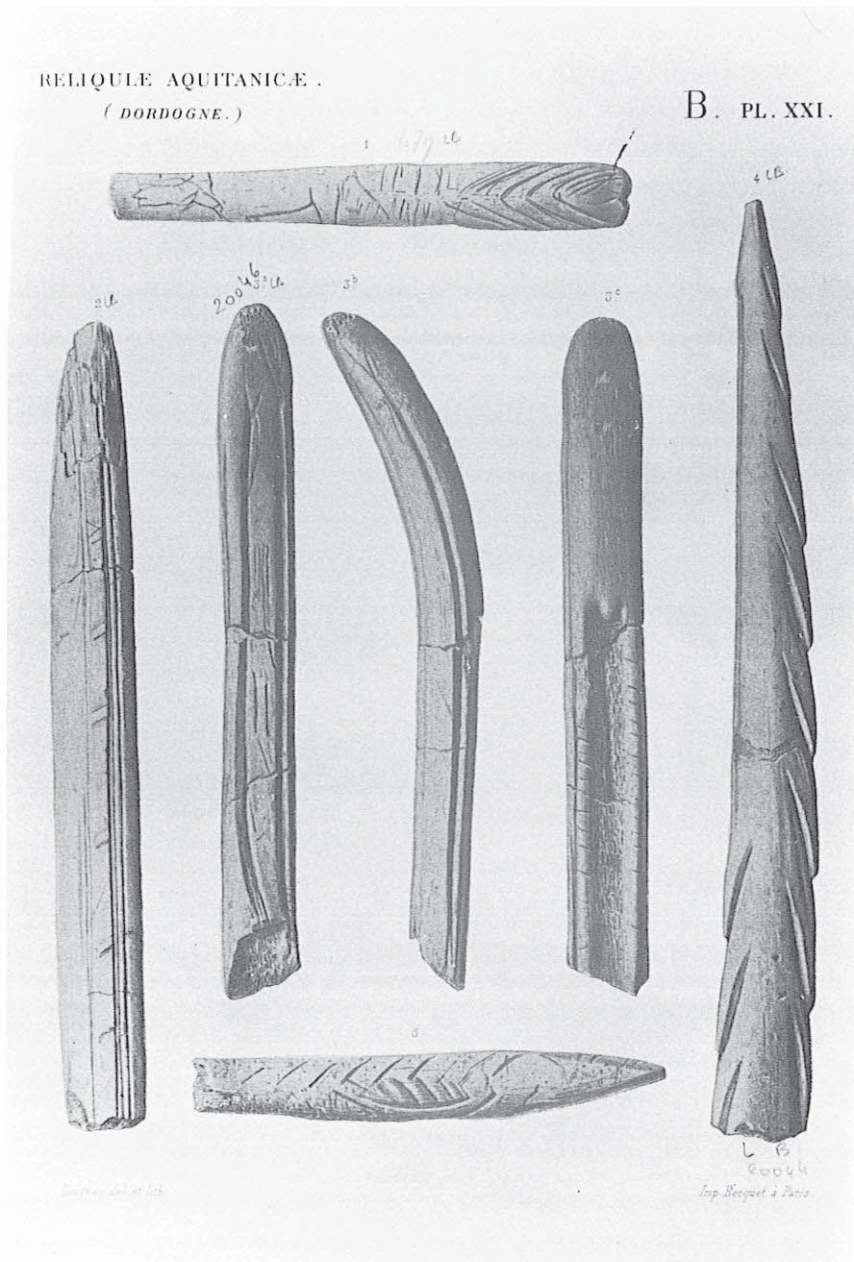


Fig. 1
Première figuration d'un propulseur de type androgyne.
Lartet (E.) & Christy (H.), Reliquiae Aquitanicae, 1865-75.

Archives de l'Institut de Paléontologie humaine.

Mémoire N° 7. Frontispice.



Échantillons d'os de la grotte d'Isère

Fig. 2

Première interprétation publiée. Saint-Perier (R. de), A.I.P.H. mém. 7. 1930.

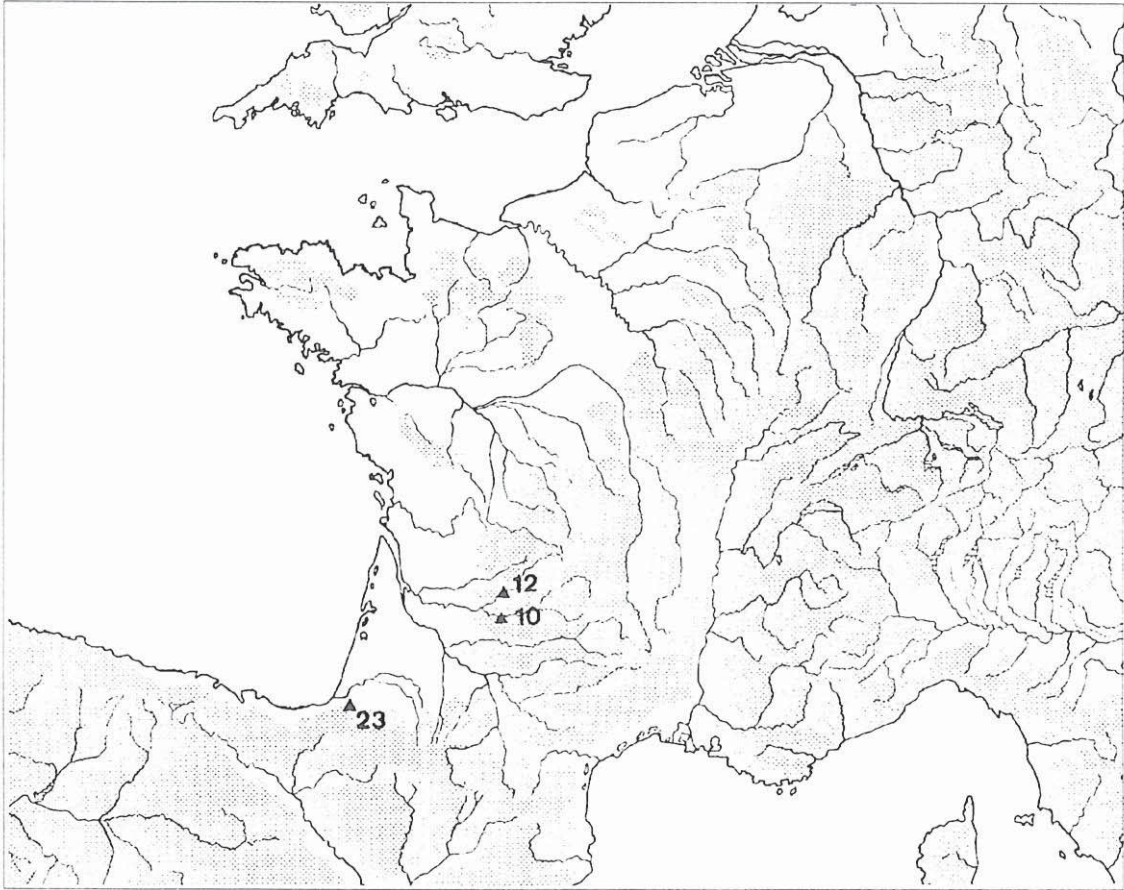


Fig. 3

Localisation géographique des propulseurs androgynes

FRANCE : Dordogne : 10. Abri du Flageolet II -
 12. Abri "classique" de Laugerie-Basse -
 Pyrénées-Atlantiques : 23. Grotte d'Isturitz

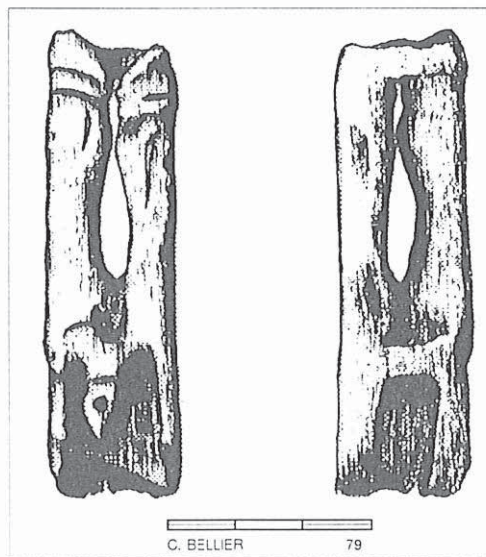


Fig. 4

Fragment distal de propulseur androgyne (M.A.N.), provenant de la grotte d'Isturitz

2. OBJETS ETUDIÉS

Au sein de l'ensemble des propulseurs magdaléniens, le propulseur de type androgyne occupe une place particulière : il se distingue en effet par sa morphologie de tous les autres types connus à cette époque, et bien qu'il n'en existe, à l'heure actuelle, que trois exemplaires connus, tous trois fragmentaires, nous avons jugé nécessaire de leur consacrer une fiche typologique. Compte tenu du nombre très réduit des objets, nous nous limiterons à la description de ceux-ci.

2.2. Description morphologique

1. M.A.N. 20 046 (fig.5). Abri "classique" de Laugerie-Basse (Dordogne).

- Fragment distal, pris sur le merrain d'un bois de renne, dont le profil présente une forte courbure. Cette courbure affecte la partie distale du propulseur ; la partie mésiale conservée est, quant à elle, rectiligne. Celle-ci est creusée sur la face supérieure d'une gouttière munie d'un petit éperon d'allure triangulaire. La gouttière est de largeur constante et sa profondeur s'amenuise progressivement vers l'extrémité proximale du fragment. Elle laisse apparaître, de manière très nette, la spongiosa du bois de renne. Les rebords latéraux de la gouttière présentent un décor constitué de chaque côté d'une série de petites incisions parallèles transversales, de longueur variable. La face supérieure de la partie distale présente deux traits incisés parallèles, et un troisième, plus latéral et moins marqué. L'extrémité distale est arrondie. Une profonde rainure à section en "v" court le long de chaque face latérale. Deux rainures similaires, qui se prolongent à chaque extrémité par une fourche de traits gravés se retrouvent sur la face inférieure. La section de la partie distale est polygonale, celle de la partie mésiale est concave-convexe.

2. Direction des Antiquités Préhistoriques d'Aquitaine à Bordeaux (fig.6) Abri du Flageolet II (Dordogne).

- Fragment distal, en os, dont le profil présente une légère courbure à la partie distale du propulseur. La partie mésiale conservée est rectiligne et creusée, sur la face supérieure, d'une gouttière munie d'un petit éperon triangulaire. Cette gouttière est de largeur et de profondeur constante jusqu'à la cassure proximale. La face supérieure de la partie distale est ornée de trois incisions oblongues, parallèles, obliques par rapport à l'axe de l'instrument et situées à droite de celui-ci. A gauche de l'axe, il y a deux incisions similaires, non symétriques aux précédentes. L'éperon est flanqué de part et d'autre d'un motif constitué d'un trait vers lequel convergent 3 incisions plus courtes. Le fond de la gouttière présente une succession de 4 incisions alignées dans l'axe longitudinal. La face inférieure est ornée d'un motif axial, en très léger champ-levé, constitué de deux lignes sinueuses longitudinales qui déterminent 4 "losanges" dont le centre est marqué d'une ponctuation. La section de la partie distale est elliptique, celle de la partie mésiale concave-convexe.

3. Non retrouvé (fig.4). Grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques).

- Fragment distal, pris sur le merrain d'un bois de renne. La face supérieure est creusée d'une gouttière munie d'un éperon de forme lancéolée, dont le centre présente une petite dépression et qui est séparé de la partie distale par une courte incision. La face inférieure présente également l'amorce d'une gouttière, sans éperon dans ce cas. La partie distale de l'objet est sculptée en forme de deux jambes de cheval, opposées par les faces palmaires. Sur la face inférieure, les sabots ne sont pas dégagés et sont reliés par une languette de bois de renne. La section de la partie mésiale est biconcave.

OBSERVATION :

on constate des différences entre l'exemplaire pyrénéen et les deux exemplaires périgourdiens : le fragment d'Isturitz présente un décor sculpté en ronde-bosse, deux gouttières au lieu d'une et un éperon beaucoup plus grand que sur les deux autres pièces.

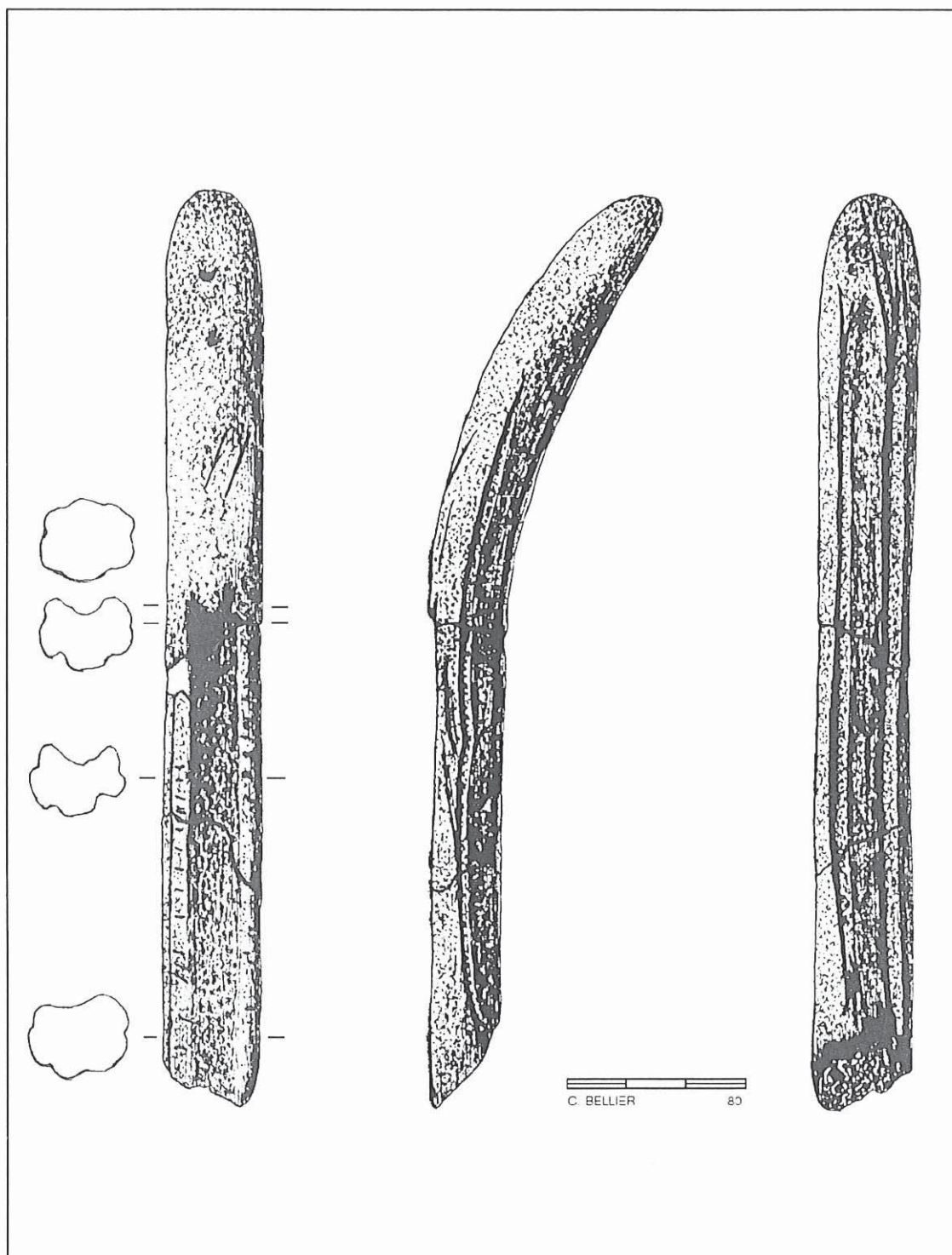


Fig. 5

Fragment distal de propulseur de type androgyné. M.A.N. 20046, provenant de l'abri "classique" de Laugerie-Basse (Les Eyzies-de-Tayac).

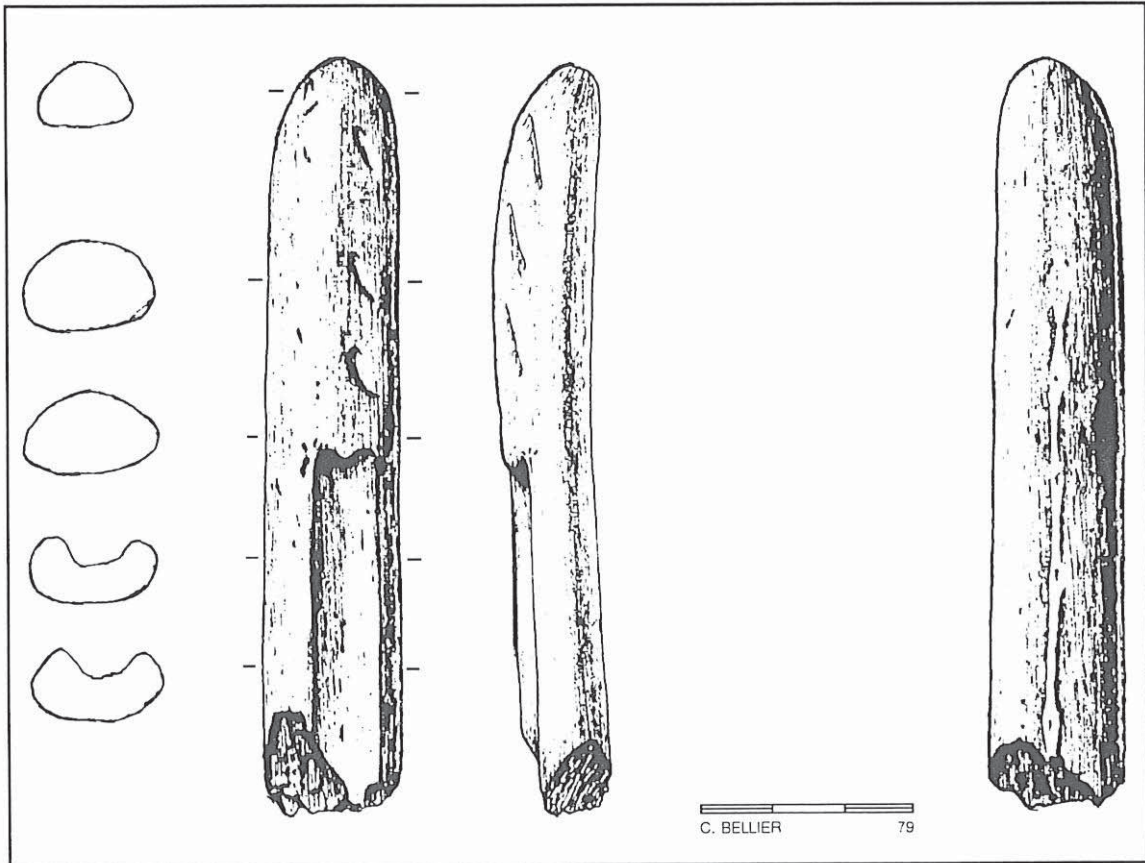


Fig. 6
 Fragment distal de propulseur de type androgyne (Institut du Quaternaire-Université de Bordeaux I) provenant de l'abri du Flageolet II (Bézenac)

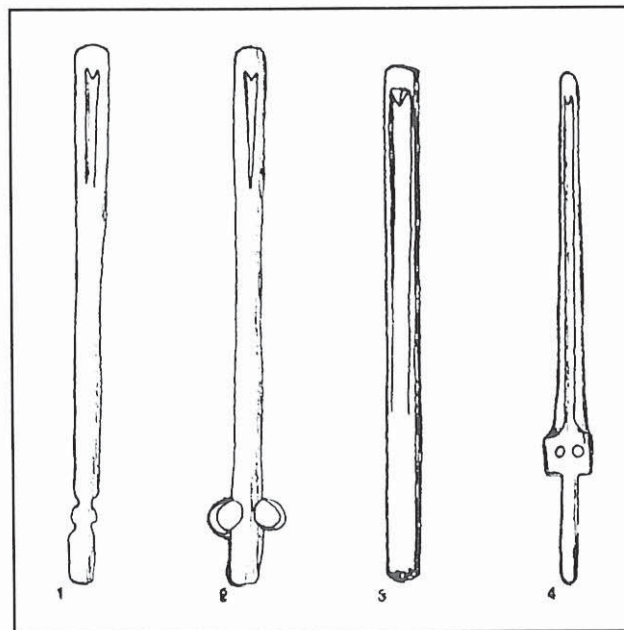


Fig. 7
 Comparaisons ethnographiques - 1-2 : Basket-Makers (Arizona) - 3 : Lac Texcoco - 4 : Lac Patzcuaro.

2.3. Morphométrie

2.3.1. Mensurations

Sites	lpd	lép	lpd	épd	lpm	épm	lg	pg
Laugerie-Basse	64	2	15,0	13	17,0	13,0	8,0	2,5
Flageolet II	54	3	18,4	12	18,6	10,2	8,9	3,0
Isturitz	47	12	19,0	-	18,0	-	14,0	-

2.3.2. Indices d'aplatissement (partie distale et partie mésiale)

Sites	pd	pm
Laugerie-Basse	1,15	1,31
Flageolet II	1,53	1,82
Isturitz	-	-

3. ETUDE TECHNIQUE

L'état très fragmentaire des trois objets étudiés ne permet que peu d'observations. La gouttière est aménagée dans les trois cas sur une portion rectiligne du support. La gouttière de l'exemplaire du Flageolet a été creusée par rainurage longitudinal au burin. Les bords de la gouttière de l'exemplaire de Laugerie-Basse ont été soigneusement régularisés, ce qui ne permet pas de reconnaître le procédé de creusement. Les rainures "décoratives" des exemplaires du Flageolet et de Laugerie-Basse semblent avoir été obtenues à l'aide d'un burin

L'exemplaire de Laugerie-Basse présente une très légère dépression sur la face supérieure de l'éperon, qui pourrait être due au contact répété avec le talon de la hampe du projectile. Celui du Flageolet présente quelques stries transversales, légèrement obliques, dans le fond de la gouttière, qui semblent avoir été provoquées par la mise en place du projectile.

4. HYPHOTHESES

4.1. Utilisation

La largeur des gouttières du Flageolet et de Laugerie-Basse suggèrent l'utilisation d'un projectile dont le diamètre de la hampe varie de 8 à 12 mm. La gouttière d'Isturitz, plus large, permet la mise en place d'un projectile dont le diamètre de la hampe peut aller jusqu'à 16 mm.

4.2. Comparaisons ethnographiques (fig.7)

Les propulseurs de type androgyne se retrouvent chez les Esquimaux chez les Paléoindiens de Mésoamérique et du sud-ouest des U.S.A., dans le domaine précolombien et dans le bassin de l'Amazonie. Parmi toutes les pièces que nous pouvons comparer à nos propulseurs paléolithiques, ce sont celles fabriquées par les "Basket Makers" d'Arizona et par les Indiens vivant aux alentours des lacs de Texcoco et Patzcuaro au Mexique qui présentent le plus de parenté morphologique.

5. BIBLIOGRAPHIE (Fiche générale II.0.10)

CATTELAINE P., 1978.

ID., 1979a.

ID., 1979b.

ID., 1986.

KRAUSE F., 1902.

LARTET E. et CHRISTY H., 1865-75, p.148, pl. B XXI, fig.3.

RIGAUD J.P.H., 1974.

SAINT-PERIER R.de, 1930, p.62, fig.47.

FICHES TYPOLOGIQUES DE L'INDUSTRIE OSSEUSE PREHISTORIQUE

PALEOLITHIQUE SUPERIEUR

CAHIER II : LES PROPULSEURS Solutrén supérieur - Magdalénien

2. FICHE PROPULSEUR MALE
dont l'ornementation, lorsqu'elle existe,
est gravée et ne modifie pas la forme
générale en baguette

Pierre CATTELAIN

1. CARACTERES GENERAUX

1.1. Définition

Objet allongé, pris pour sa plus grande partie ou sa totalité sur une baguette de bois de renne, ou d'os, de longueur très variable, présentant sur la face supérieure un crochet destiné à servir d'appui au talon de la hampe d'un projectile, et dont l'ornementation, lorsqu'elle existe, est gravée et ne modifie pas l'allure générale de la baguette. La partie proximale présente des aménagements qui suggèrent un dispositif d'emmanchement ou d'attache.

1.2. Pièce Princeps (fig. 1)

Les premiers propulseurs de ce type ont été découverts par A. de Maret en 1873, dans la grotte du Placard (Charente). L'un d'entre eux est publié en 1879 (de Maret, p.171, pl.II, 15); il est décrit comme un harpon à un seul crochet (fig. 1).

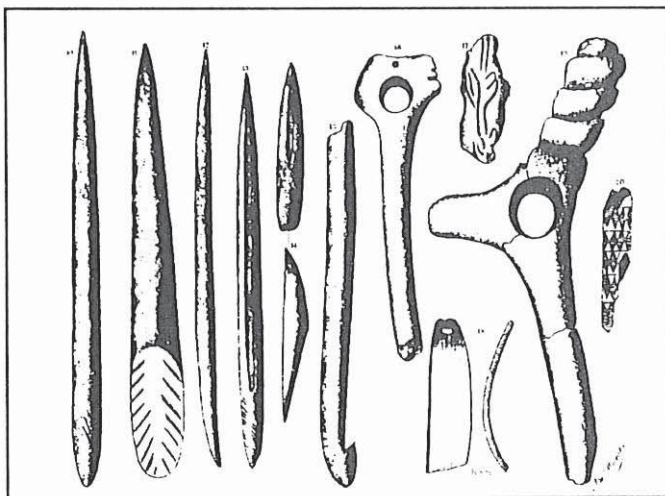


Fig.1

Figuration d'une des premières pièces découvertes dans la grotte du Placard. de Maret. C.A.F., 1879 pl.II,15

1.3. Répartition chronologique

Solutréen supérieur, Badegoulien (?), Magdalénien moyen.

1.4. Répartition géographique (fig. 2)

Charente, Dordogne, Gironde, Indre, Pyrénées, Gironde.

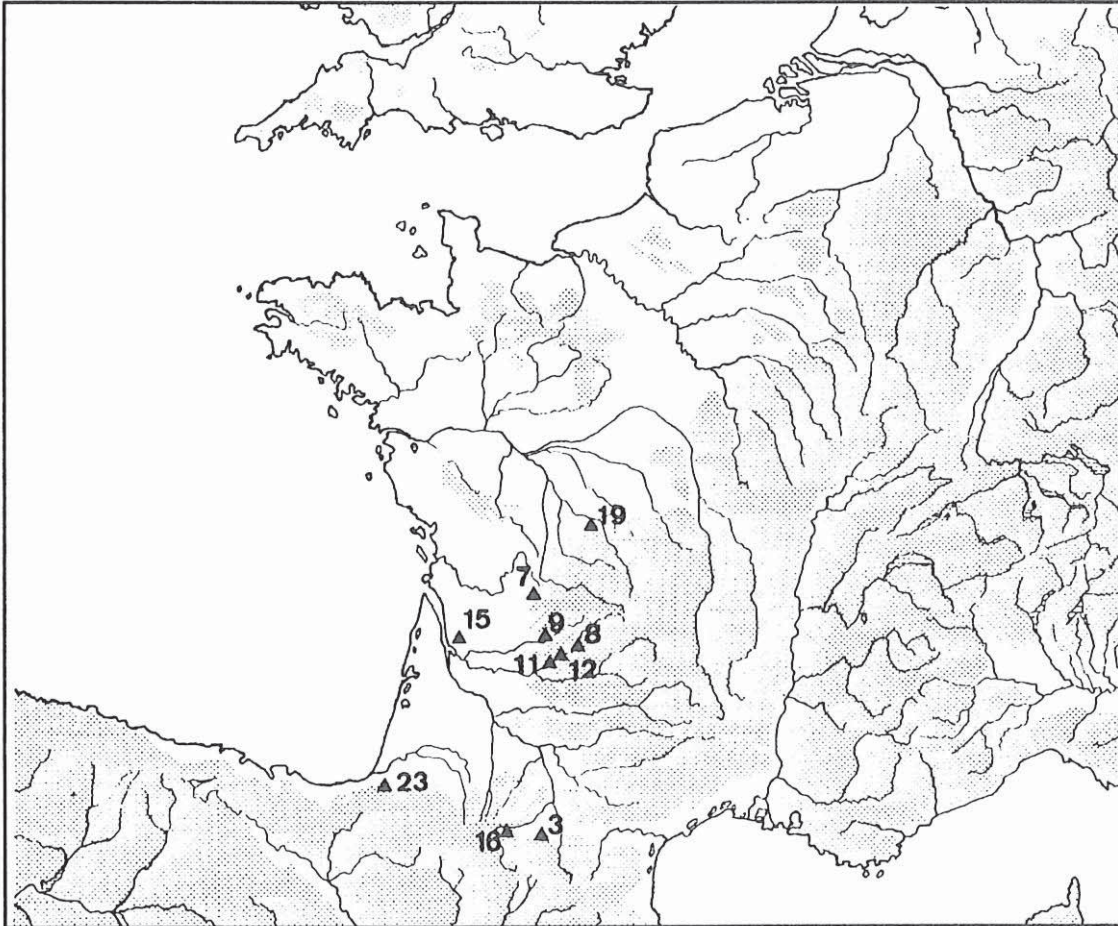


Fig. 2

Localisation géographique

Ariège :	3. Grotte du Mas d'Azil.
Charente :	7. Grotte du Placard.
Dordogne :	8. Abri de Badegoule -
	9. Grotte de Combe-Saunière I -
	11. Abri de la Madeleine
	12. Abri de Laugerie-Basse.
Gironde :	15. Le Roc de Marcamps.
Haute-Garonne :	16. Grotte de Gourdan.
Indre :	19. La Garenne.
Pyrénées Atlant. :	23. Isturitz

2. ECHANTILLON DE REFERENCE

2.1. Choix de l'échantillon

2.1.1. Origine géographique, état et localisation

Origine géographique	Gisement	Ent.	Fr.	Localisation muséologique
FRANCE				
Ariège	Le Mas d'Azil	4	1	M.A.N./Mas d'Azil
Charente	Le Placard	1	3	M.A.N./?
Dordogne	Badegoule		2	Musée de Brive
	Combe-Saunière I		1	Dir. des Ant. Préhist.d'Aquitaine
	La Madeleine	1		M.A.N.
	Laugerie-Basse AC		1	Musée des Eyzies
Gironde	Roc de Marcamps	2		Musée d'Aquitaine Bordeaux
Indre	La Garenne		2	Dépôt J. Allain
Haute-Garonne	Gourdan		1	M.A.N.
Pyrénées-Atlantiques	Isturitz		1	M.A.N.
TOTAL		8	12	Soit 20 pièces

2.1.2. Etat de l'échantillon

Trois pièces sont intactes, une quatrième est légèrement abimée du côté proximal et distal. Trois autres, provenant de Mas d'Azil et de la Madeleine, sont conservées sur toute leur longueur, mais ont perdu l'extrémité de leur crochet. Une huitième pièce, provenant du Mas d'Azil, n'a perdu qu'une toute petite partie de son extrémité proximale. Les douze objets restant sont des parties distales.

2.2. Etude morphologique (fig. 3)

2.2.1. Forme générale

2.2.1.1.

Onze objets, dont cinq exemplaires complets, ne présentent aucune trace de décor. Sept autres portent un décor gravé qui consiste en des successions de petits traits plus ou moins régulièrement disposés. Les deux dernières pièces présentent un décor particulier : la première montre un petit cheval schématiquement gravé sur la face droite et la deuxième une amorce de cupule creusée sur la face gauche, en dessous du crochet.

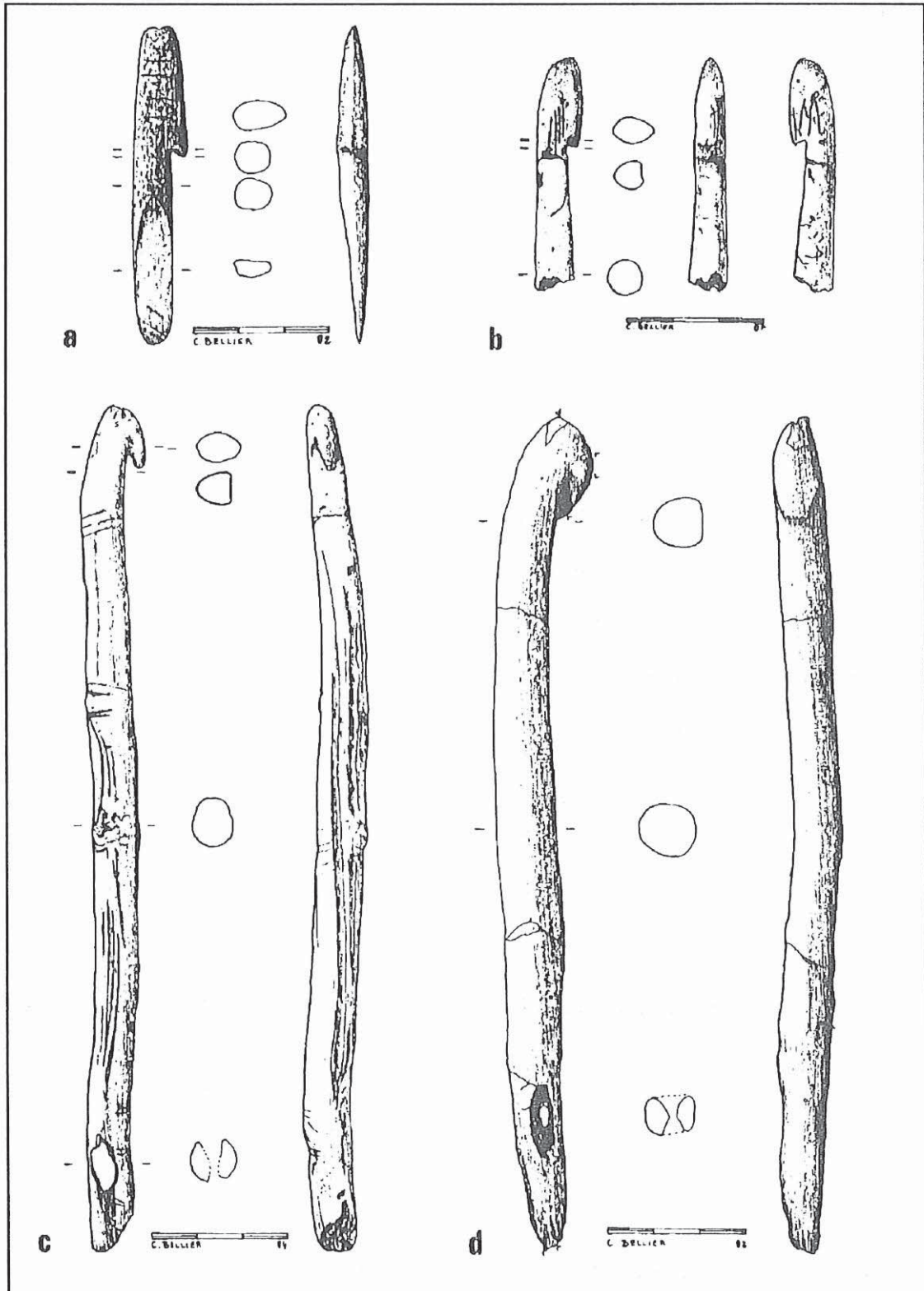


Fig. 3

a : Le Placard M.A.N. 55 187 b : Combe-Saunière I c : Le Mas d'Azil M.A.N. 47 295; d : Le Mas d'Azil M.A.N. 48 000.

2.2.1.2.

Sept exemplaires possèdent un profil rectiligne, cinq autres un profil courbe (la concavité affecte la face supérieure), les deux dernières un profil bi-convexe.

2.2.1.3.

Dix exemplaires ont un contour rectiligne, quatre autres sont légèrement courbes, la concavité affectant la face gauche.

2.2.2. Partie distale

2.2.2.1.

Sur les neuf pièces décorées, sept présentent ce décor en tout ou partie sur la partie distale.

2.2.2.4. *Section (prise à la naissance du crochet sur la face supérieure) :*

Forme des sections	Nbre
sub-circulaire	3
ovale	5
elliptique	4
multilobée	5

2.2.2.5.

Quinze crochets ont une forme conique, un seul (Badegoule) une forme aplatie "en bec de canard".

2.2.2.6.

L'angle d'insertion du crochet sur la face supérieure est pratiquement droit dans trois cas (dont deux pièces du Placard et l'exemplaire de Combe-Saunière I), aigu dans quatorze autres cas.

2.2.3. Partie mésiale

2.2.3.2. *Section à l'aplomb de la pointe du crochet :*

les sections sub-circulaires prédominent.

Forme des sections	Nbre
sub-circulaire	6
ovale	1
sub-triangulaire	1
sub-quadrangulaire	2
plano-convexe	3
concave-convexe	1
multilobée	1

2.2.3.3. *Section au milieu de la pièce :*

Forme des sections	Nbre
sub-circulaire	8
ovale	3
sub-triangulaire	1
sub-quadrangulaire	1
plano-convexe	1

2.2.4. Partie proximale (seuls 8 exemplaires ont conservé celle-ci)

2.2.4.1.

Forme des bords et de l'extrémité	Nbre
parallèles à extrémité convexe	2
parallèles à extrémité échancrée	1
biseau simple	3
biseau double	2

2.2.4.2. *Aménagements particuliers*

Une pièce présente une perforation fusiforme, et une autre une perforation elliptique, toutes deux de forme biconique. Un des biseaux simples présente une perforation circulaire ; un des biseaux doubles présente deux petites perforations circulaires ; les biseaux sont striés.

2.2.4.3. *Sections*

Les deux pièces à perforation, possèdent une section sub-circulaire, les pièces à biseau simple une section plano-convexe, les deux pièces à biseau double une section sub-quadrangulaire, et l'objet échancré une section elliptique.

2.3. **Morphométrie**2.3.1. *Mensurations et indices*

La population de l'échantillon étant très réduite, et le plus souvent fragmentaire, nous ne donnons ci-dessous que les valeurs extrêmes illustrant la variation des mensurations les plus significatives, ainsi que certaines moyennes, à titre purement indicatif :

- Longueur totale (N=8) : de 37 à 186mm
- Longueur crochet (N=12) : de 2,6 à 14,5mm M = 5,58 mm
- Largeur partie distale (N=13) : de 5 à 13,5mm M = 8,43 mm
- Épaisseur partie distale (N=16) : de 9,4 à 36,4mm M = 14,57 mm
- Ind. apl. partie distale (N=12) : de 0,30 à 0,79mm M = 0,57 mm
- Larg. partie mésiale (N=13) : de 6 à 15,1mm M = 9,67 mm
- Épaisseur partie mésiale (N=16) : de 6,1 à 20,1mm M = 11,94 mm
- Ind. alp. mésial (N=13) : de 0,41 à 1,99mm M = 0,95 mm
- Longueur partie proximale (N=8) : de 23 à 42,3mm

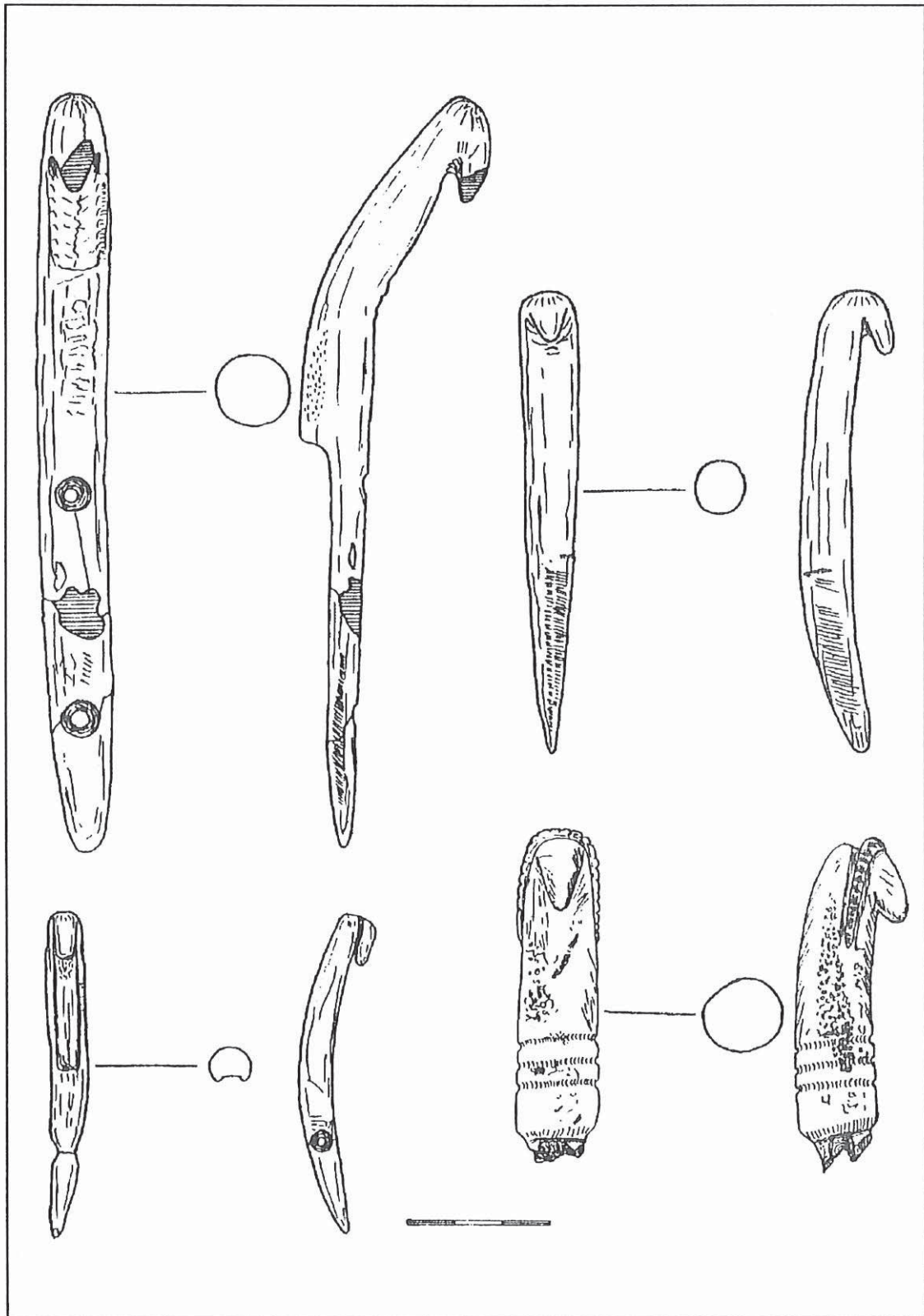


Fig. 4

Comparaisons ethnographiques : Propulseurs précolombiens en os et bois de cervidé provenant de l'Ouest du Mexique. (Solorzano F.A., 1976, p.12, 19, 20, 53).

3. ETUDE TECHNIQUE

3.1. Matière première

Dix-neuf exemplaires sont façonnés sur merrain ou andouiller de bois de renne, le vingtième est en os.

3.2. Débitage et fabrication

La surface corticale des bois de renne, dont la plupart semblent appartenir à des femelles ou à des jeunes mâles, a été régularisée et amincie par endroits par raclage. Les perforations proximales ont été obtenues par rainurage à partir des deux faces, de même que certains crochets. D'autres crochets ont été dégagés par grands enlèvements de matière, leur face inférieure est alors laissée brute. Certains exemplaires ont un aspect lustré, probablement dû à un polissage de régularisation. Les décors gravés ont été exécutés au burin, au couteau ou à la lame ou à l'éclat brut ("coup de silex").

3.3. Trace d'utilisation

Plusieurs objets présentent des traces d'écrasement sur la face supérieure du crochet ; celui-ci offre en outre une extrémité polie. Ces éléments correspondent à ce que l'on peut observer sur la plupart des propulseurs ethnographiques ou lors de l'expérimentation (cf fiche générale). La pièce à double biseau perforé du Mas d'Azil a été interprétée par M. et St J. Péquart comme un exemple de réparation : selon eux, il s'agirait soit d'une partie distale provenant d'un propulseur cassé et retaillé en vue d'une réparation, soit d'une pièce fabriquée spécialement en vue de cette réparation (Péquart, 1963, p. 16). Nous y voyons simplement un petit crochet rapporté.

3.4. Reconstitutions expérimentales : cf fiche générale.

4. HYPOTHESES

4.1. Utilisation : cf fiche générale.

4.2. Comparaisons ethnographiques

Les propulseurs en forme de baguette simple terminée par un crochet sont fréquents dans le monde ethnographique. On les retrouve en Australie (Victoria, Northern Territory), de même que sur le continent américain dans diverses cultures précolombiennes. Les propulseurs précolombiens de l'Ouest du Mexique (Etats de Jalisco et Michoacan), façonnés en os et bois de cervidé, présentent de grandes parentés morphologiques avec les pièces étudiées ici : même variabilité dans les dimensions, forme du crochet parfois très proche et aménagements proximaux très diversifiés et de même type (biseau simple, biseau double parfois perforés, bords parallèles à extrémité convexe parfois perforés, extrémité présentant une ou plusieurs rainures de fixation). De toute évidence, toutes ces pièces mexicaines étaient destinées à être emmanchées (fig. 4)

4.3. Type d'emmanchement

Les objets biseautés suggèrent une fixation à un manche par "collage" et ligature. La ligature a pu être dans certains cas rendue plus efficace par la présence de rainures et de perforations traversant le biseau. La pièce présentant une extrémité amincie perforée (fig.3) a probablement été insérée dans la douille d'un manche et fixée à l'aide d'une ligature, d'une cheville, ou des deux.

5. CONCLUSION

Nous trouvons dans cette fiche la totalité des propulseurs qui ont été attribués à des niveaux antérieurs au Magdalénien moyen évolué, soit l'exemplaire de Combe-Saunière I (Solutréen supérieur), les deux exemplaires de Badegoule (Badegoulien ?) et les quatre exemplaires du Placard (Magdalénien III, selon Breuil). Il pourrait s'agir, sous toutes réserves, de formes simples qui auraient survécu en petit nombre au moment de l'efflorescence des propulseurs sculptés au Magdalénien moyen évolué (IV). Il faut enfin souligner la grande hétérogénéité de ce groupe d'objets, tant en ce qui concerne les dimensions et le décor que les aménagements proximaux.

6. BIBLIOGRAPHIE (Fiche générale II.0.10)

- CATTELAÏN P., 1978.
ID, 1979a.
ID, 1986.
CHAUVET G., 1910, p. 87-89, fig.71.
CHEYNIER A., 1949, p.206, fig.108 n°11-12.
GENESTE J.M. & PLISSON H., 1986.
MARET A. de, 1879, p.171, pl.II, 15.
PEQUART M. & St. J., 1963, p.16
SOLORZANO F.A., 1976

FICHES TYPOLOGIQUES DE L'INDUSTRIE OSSEUSE PREHISTORIQUE

PALEOLITHIQUE SUPERIEUR

CAHIER II : LES PROPULSEURS Magdalénien moyen et supérieur

3. FICHE PROPULSEUR MALE orné d'une tête ou d'un avant-train d'animal dont la figuration s'intègre à la forme générale en baguette

Pierre CATTELAÏN

1. CARACTERES GENERAUX

1.1. Définition

Objet allongé, pris sur une baguette de bois de renne, présentant sur la face supérieure un crochet destiné à servir d'appui au talon de la hampe d'un projectile. Ce crochet peut être ou non intégré à l'ornementation sculptée en bas-relief qui épouse la forme de la baguette. La partie proximale présente des aménagements qui suggèrent un dispositif d'emmanchement ou d'attache.

1.2. Pièce princeps

Le premier propulseur de ce type a été découvert en 1862 par E. Lartet et H. Christy dans l'abri "classique" de Laugerie-Basse (Les Eyzies-de-Tayac). Voir fiche générale.

1.3. Répartition chronologique

La plupart des propulseurs étudiés dans cette fiche ont été découverts lors de fouilles anciennes qui ne fournissent guère d'informations fiables sur leur position stratigraphique. Un exemplaire a été découvert dans la galerie Péquart du Mas d'Azil, au sein d'un ensemble attribuable au Magdalénien moyen (IV). Trois exemplaires proviennent du niveau inférieur de l'abri de La Madeleine, attribué au Magdalénien moyen (IV) ; un dernier propulseur de ce type provient du niveau médian du même site, attribué au magdalénien supérieur (V).

1.4. Répartition géographique (fig. 1)

FRANCE : Ariège, Aude, Dordogne, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Atlantiques, Tarn-et-Garonne.

R.D.A : Thuringe.

SUISSE : Schaffhausen.

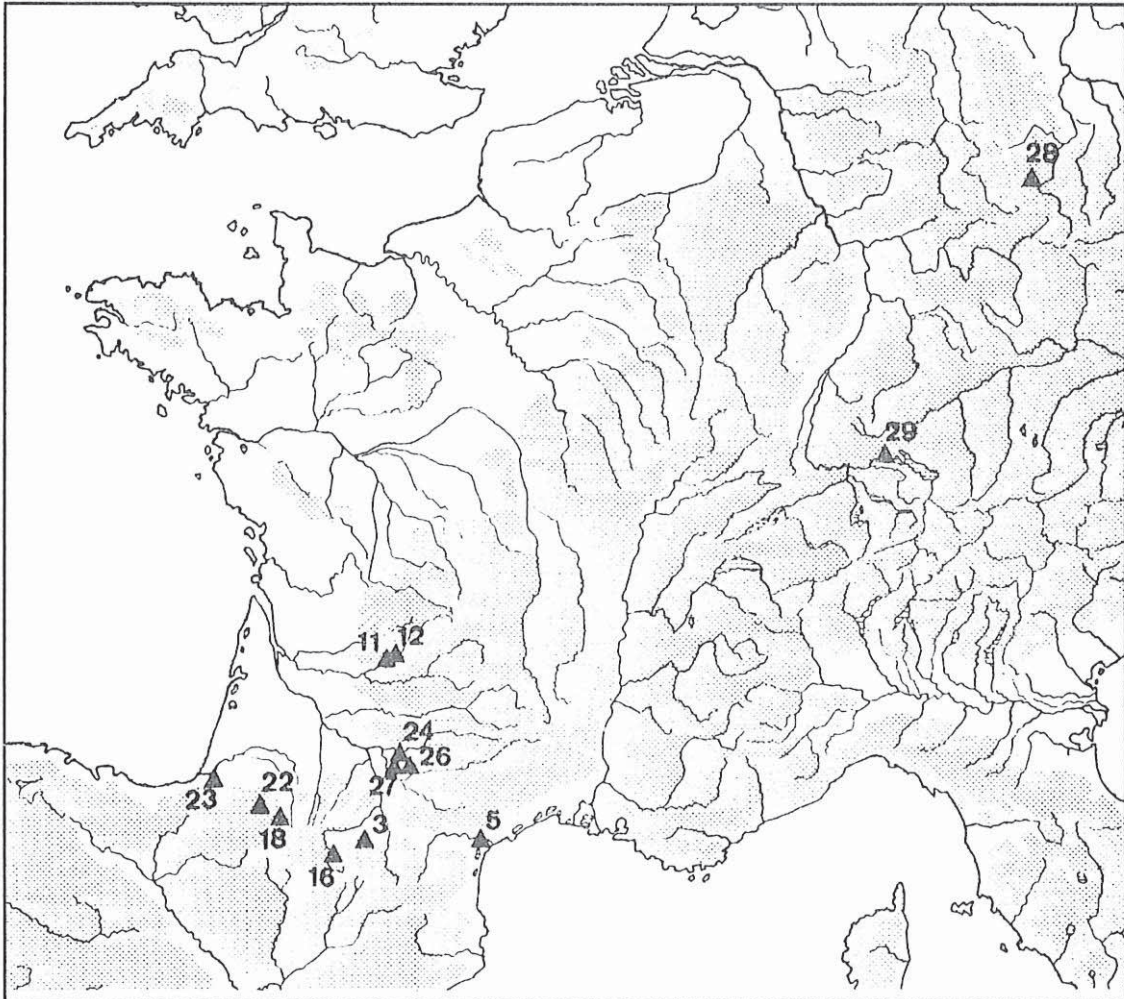


Fig. 1

Répartition géographique

FRANCE :	Ariège :	3. Grotte du Mas d'Azil.
	Aude :	5. Grotte de la Grouzade.
	Dordogne :	11. Abri de la Madeleine.
	Haute-Garonne :	12. Abri de Laugerie-Basse - 16. Grotte de Gourdan.
	Hautes-Pyrénées :	18. Grotte des Espéluges (Lourdes).
	Pyrénées-atlant. :	22. Grotte Saint-Michel (Arudy) - 23. Grotte d'Isturitz.
	Tarn :	24. Grotte du Courbet (Penne).
	Tarn-et-Garonne :	26. Abri Lafaye (Bruniquel) - 27. Abri Montastruc (Bruniquel).
R.D.A. :	Thuringe :	28. Teufelsbrücke.
SUISSE :	Schaffhausen :	29. Grotte de Kesslerloch (Thayngen)

2. ECHANTILLON DE REFERENCE

2.1. Choix de l'échantillon

2.1.1. Origine géographique, état et localisation muséologique

Origine géographique	Gisement	ent.	fr.d.	fr.m.	Localisation muséologique
Ariège	Le Mas d'Azil	1	2		M.A.N.
Aude	La Crouzade		1	1	Dépôt Carcassonne
Dordogne	Laugerie-Basse	1		1	M.A.N.- Musée Homme
	La Madeleine	1	3	2	M.A.N.- Musée Eyzies
Hte-Garonne	Gourdan		5	1	M.A.N.
Htes-Pyrénées	Lourdes			1	M.A.N.
Pyrénées-Atl.	Arudy:Saint Michel Isturitz		1		M.A.N.
			1		M.A.N.
Tarn	Penne : Courbet	4	4	1	British Museum Musée de Berlin
Tarn-et-Garonne	Bruniquel : Lafaye Montastruc		1		Musée H.N. Montauban
				2	British Museum
Inconnue	Inconnue			1	Musée H.N. Montauban
Thuringe	Teufelsbrücke		1		Weimar Museum
Schaffhausen	Kesslerloch		6		Constance Schaffhausen
TOTAL		7	25	10	Soit 42 pièces

2.2. Etude morphologique (fig. 2 à 5)

2.2.1. Forme générale

2.2.1.1.

Le décor animal est généralement sculpté en bas-relief ; quelques éléments - les oreilles et les cornes notamment - se détachent en léger champlevé ; les autres détails sont le plus souvent gravés. Dans trois cas, le décor est exclusivement gravé, sans utilisation du modelé : sur un exemplaire du Mas d'Azil, la tête de cheval gravée n'apparaît que sur une face. Le motif animal est parfois complété par un décor non figuratif gravé : croisillons, ponctuations, traits transversaux,... Huit objets présentent des traces d'ocre rouge, particulièrement dans les creux de la gravure.

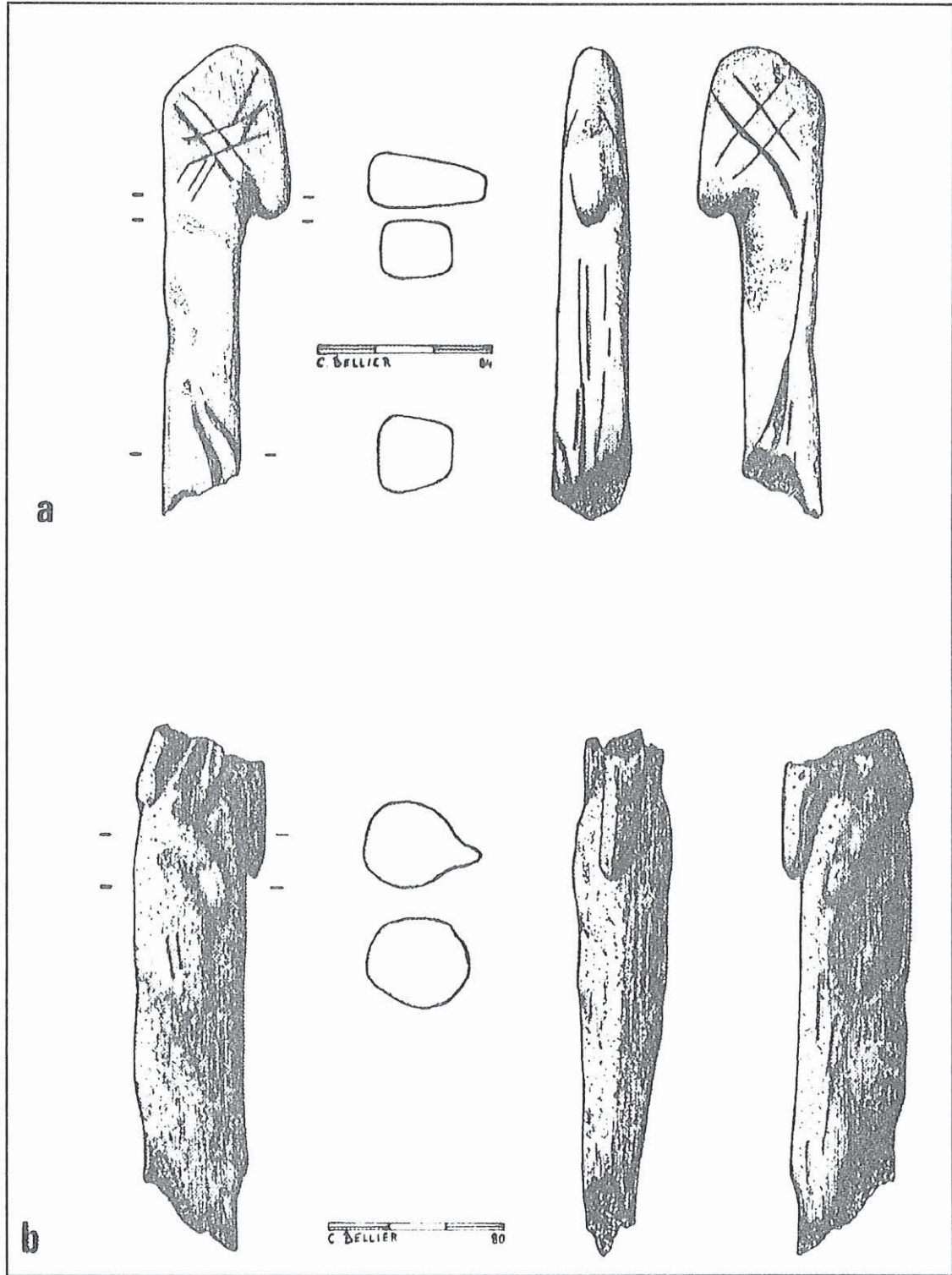


Fig. 2
a : Le Mas d'Azil M.A.N. 46 585; b : La Madeleine M.A.N. 60 346.

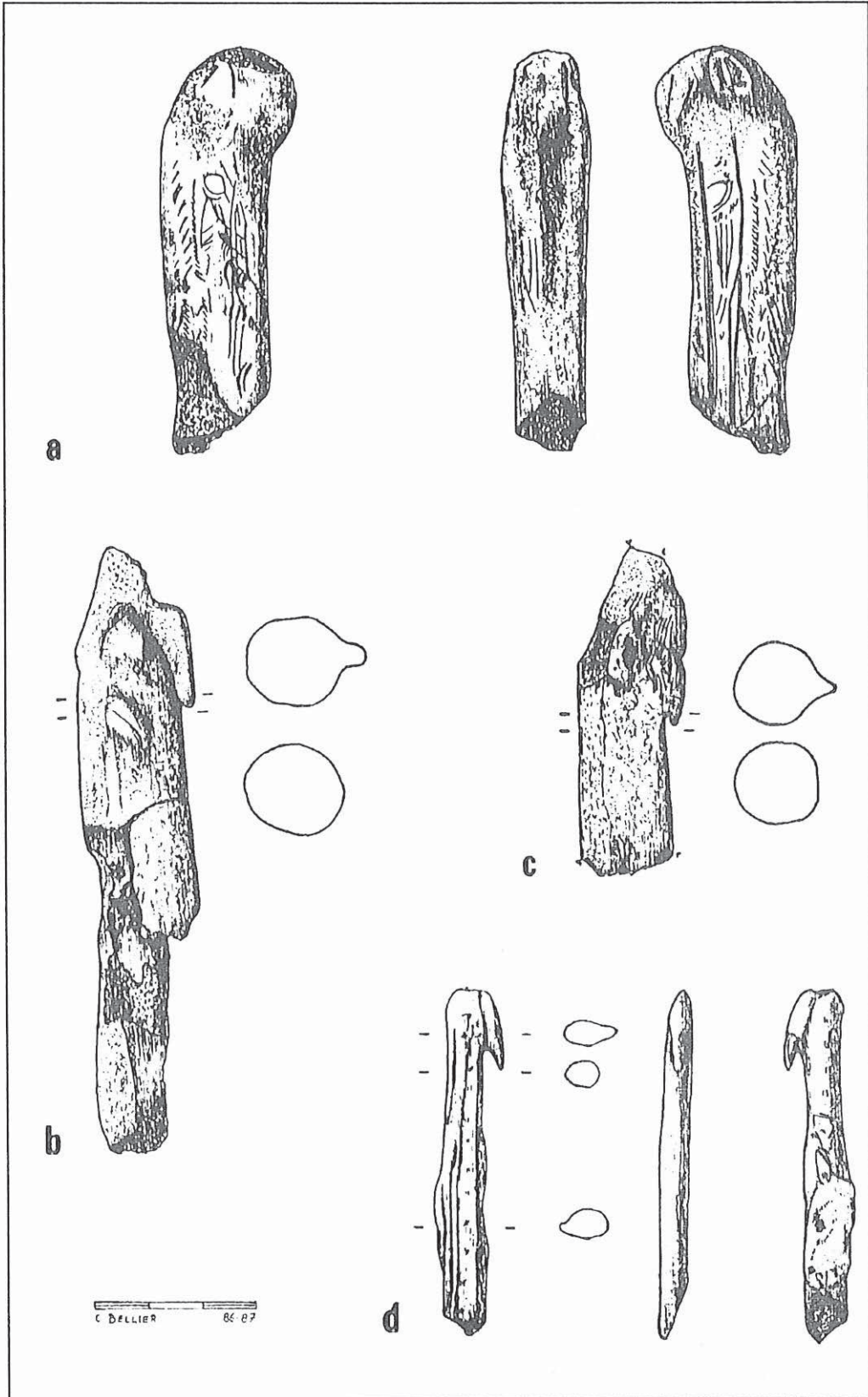


Fig. 3
a : Teufelsbrücke, Weimar Museum 603-69; b et c : La Madeleine, Musée des Eyzies; d : Le Mas d'Azil, M.A.N. 77564.

Animal représenté	N	%
Cheval	29	69,0
Cervidé	4	9.5
Capridé	4	9.5
Boeuf Musqué	1	2.5
Indéterminé	4	9.5

La représentation du cheval apparaît comme largement dominante sur ce type de propulseur.

2.2.1.2. Profil

Profil	N
Rectiligne	9
Face sup. concave	15
Face inf. concave	1
Indéterminable	17

Lorsque les exemplaires sont suffisamment complets pour permettre l'observation, on constate que la plupart des propulseurs de ce type sont légèrement courbes et présentent la concavité du profil sur la face supérieure. Un seul exemplaire, provenant de La Madeleine, présente cette concavité sur la face inférieure, mais il s'agit là probablement d'une déformation due à la restauration.

2.2.1.3. Contour

Contour	N
Rectiligne	24
Face gauche concave	2
Face droite concave	1
Indéterminable	15

Le contour est le plus souvent rectiligne. L'exemplaire de la Madeleine, déjà signalé présente un contour courbe (face gauche concave).

2.2.2. Partie distale

2.2.2.2. Crochet

Crochet	Représentation			
	Cheval	Autres	T	%
Intégré	23	0	23	57.5
Non intégré	5	10	15	35.7
Indéterminable	1	3	4	9.6

Ce type de propulseur, lorsqu'il est orné d'une figuration de cheval, présente le plus souvent (80%) un crochet intégré à l'ornementation : le crochet est formé par le toupet de la crinière. C'est le cas pour l'ensemble des représentations de chevaux découvertes à Bruniquel et à la Madeleine, en Suisse et en Allemagne. A Gourdan par contre, les deux types d'aménagement (intégré/non intégré) coexistent.

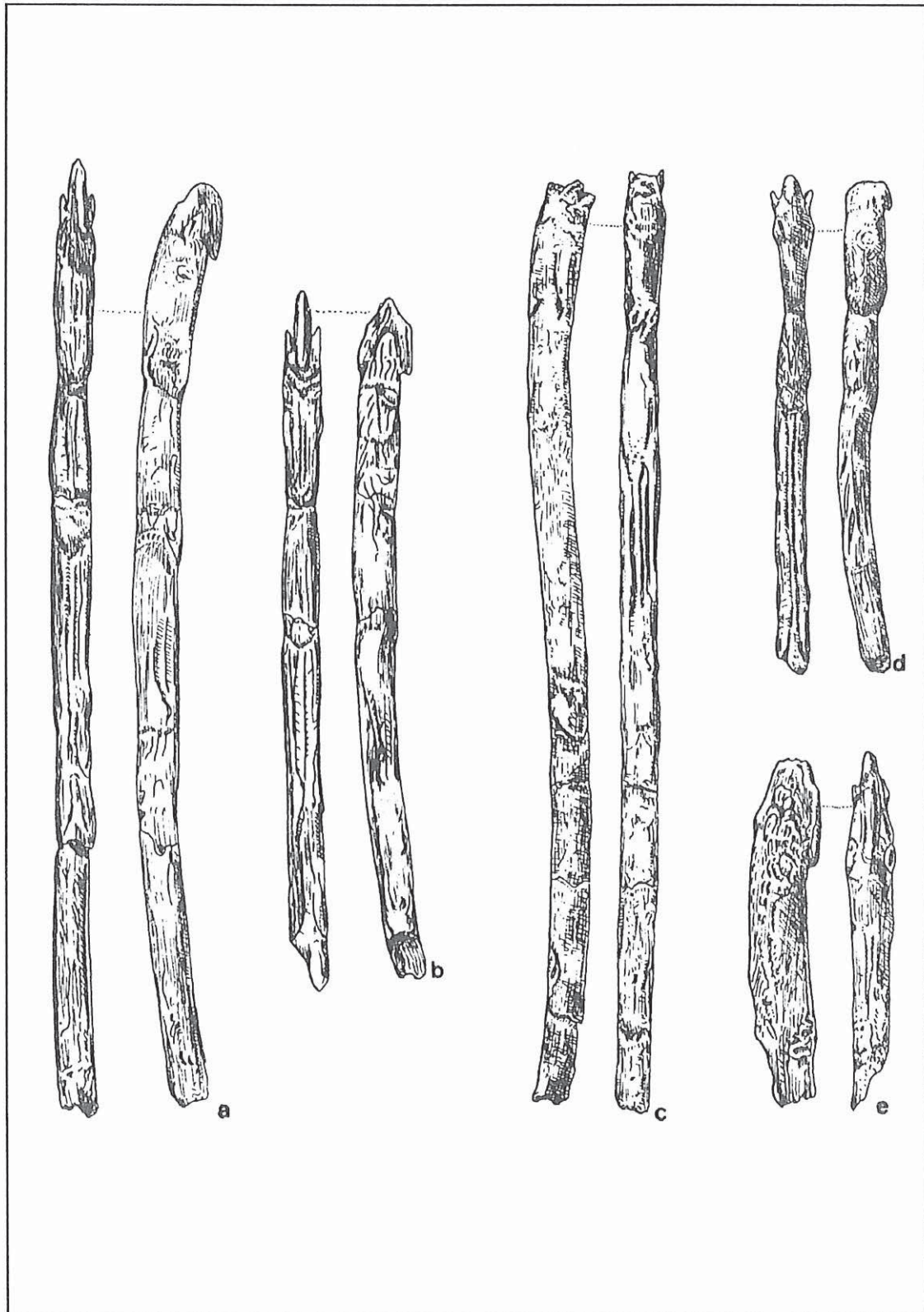


Fig. 4
Bruniquel le Roc du Courbet, fragments de la 2^{ème} collection de Lastic (d'après E. Cartailhac, 3/5 gr. n.).
(disparus à Berlin).

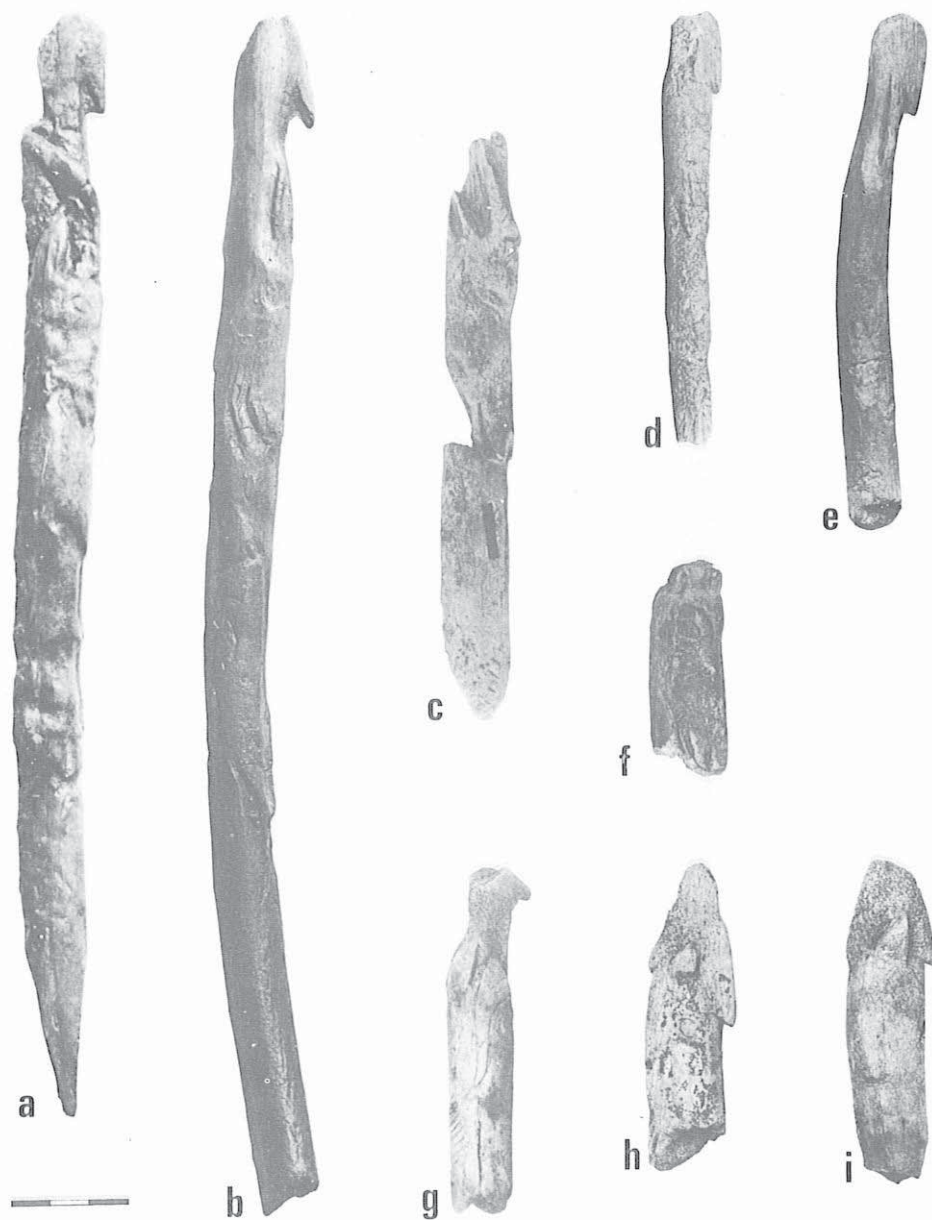


Fig. 5

a : Mas d'Azil : bouquetin M.A.N. 47.025; b et c : Laugerie-Basse : cheval M.A.N. 8.149 et cervidé M.H.;
 d : Bruniquel-Lafaye : cheval M.H.N. Montauban; e : Arudy-St-Michel : cheval M.A.N. 56.392;
 f : Inconnu : cervidé M.H.N. Montauban; g,h,i : Penne-Courbet : boeuf musqué B.M. 641226545 et chevaux
 B.M. 641226543 et 544 (Cl. P. CATTELAÏN).

2.2.2.3.

Aucun des exemplaires découverts ne présente de traces de perforation.

2.2.2.4. *Section*

Section	N	%
multilobée	24	57.5
ovalaire	6	14,0
sub-quadrangulaire	1	2.5
indéterminable	11	26,0

Les sections prises à la naissance du crochet sur la face supérieure présentent le plus souvent une forme irrégulière, ovalaire bilobée.

2.2.2.5. *Forme du crochet*

Tous les crochets conservés sont coniques.

2.2.2.6. *Angle d'insertion du crochet sur la face supérieure.*

Angle d'insertion	N
droit	9
aigu	19

2.2.3. *Partie mésiale*

2.2.3.1.

Sur un bon nombre d'exemplaires, la représentation animale ne se limite pas à la tête, mais figure également les pattes antérieures. La légère dépression qui apparaît entre les deux pattes a parfois été interprétée comme une gouttière destinée à maintenir le projectile en position. Le caractère mâle de ces propulseurs exclut cette hypothèse : sur ce type d'engin, l'expérimentation montre que le projectile n'est en contact qu'avec le crochet et la main de l'utilisateur, ce qui rend la présence d'une gouttière si peu marquée inutile et lui enlève tout aspect fonctionnel.

2.2.3.3. *Section à l'aplomb du crochet*

Section	N	%
ovalaire	18	42.8
sub-quadrangulaire	1	2.4
sub-circulaire	11	26.2
sub-triangulaire	1	2.4
multilobée	4	9.5
concave-convexe	1	2.4
indéterminable	6	14.3

2.2.3.3. Section au milieu de la pièce ou à la cassure proximale

Section	N	%
ovale	22	52.4
sub-quadrangulaire	2	4.7
sub-circulaire	12	28.6
multilobée	3	7.15
indéterminable	3	7.15

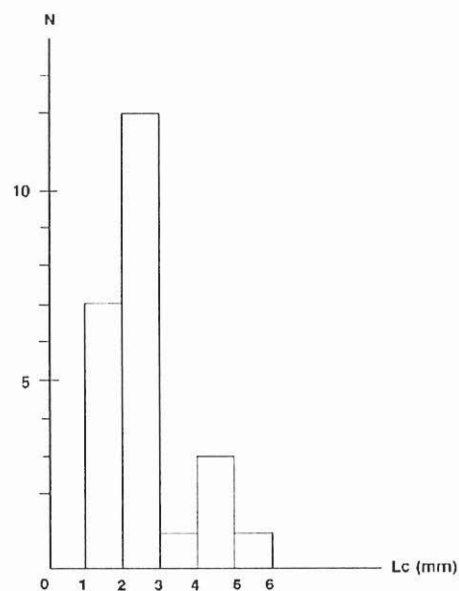
2.2.4. Partie proximale

Seuls sept objets ont conservé leur partie proximale (quatre d'entre eux sont perdus à Berlin) mais E. Cartailhac en a donné une description relativement précise (Cartailhac, 1903, p.309-311, fig.122-126). Un exemplaire se termine en biseau double et présente une section sub-quadrangulaire ; un deuxième se termine en biseau simple ; les cinq autres ont des bords parallèles et leur extrémité présente une cassure non aménagée avec traces de percussion et de raclage. Leur section est sub-circulaire. Aucun exemplaire ne présente de traces de perforation.

2.2. Morphométrie

2.3.1. Mensurations

- Longueur totale : sept pièces ont conservé celle-ci, qui varie de 136.5 à 298,1 mm.
- Longueur de la partie distale : conservée sur 16 objets, elle varie de 8 à 40,3 mm.
- Longueur du crochet : elle varie de 1.5 à 5,1 mm. M = 2.63 mm.

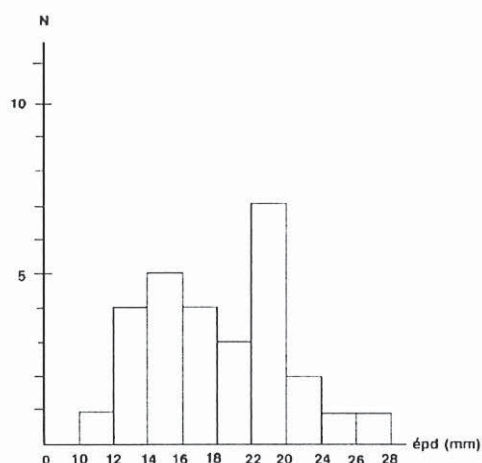
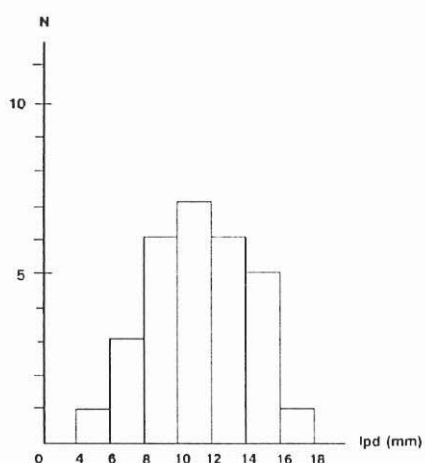


- Largeur et épaisseur de la partie distale à hauteur de la naissance du crochet sur la face supérieure :

la largeur varie de 4,5 à 16,9 mm. M = 11,44 mm,

l'épaisseur varie de 10,5 à 27,7 mm. M = 18,22 mm,

l'épaisseur est toujours supérieure à la largeur.

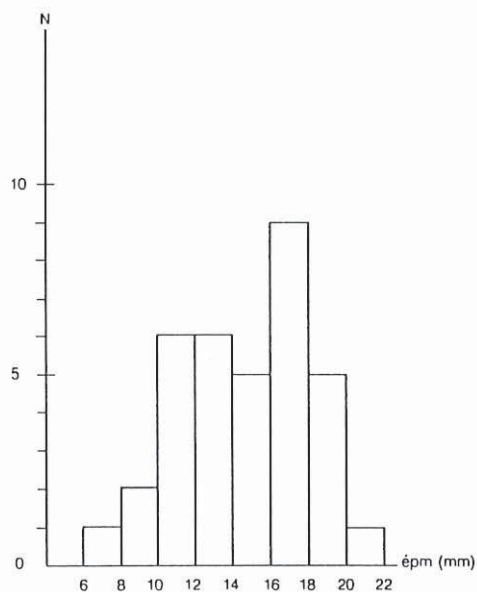
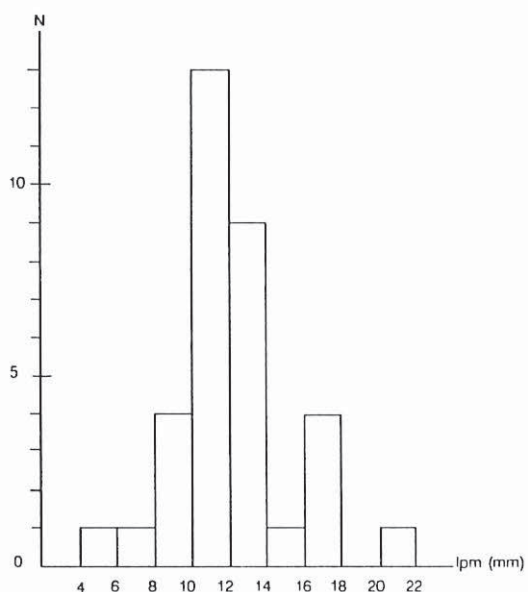


- Largeur et épaisseur au milieu de l'objet (ou à la cassure proximale) :

la largeur varie de 4,8 à 20,1 mm. M = 11,87 mm,

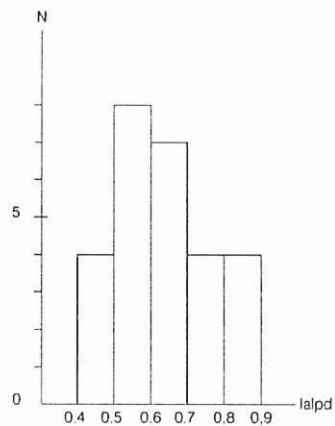
l'épaisseur varie de 7,5 à 20,3 mm. M = 14,74 mm,

l'épaisseur est le plus souvent supérieure à la largeur.

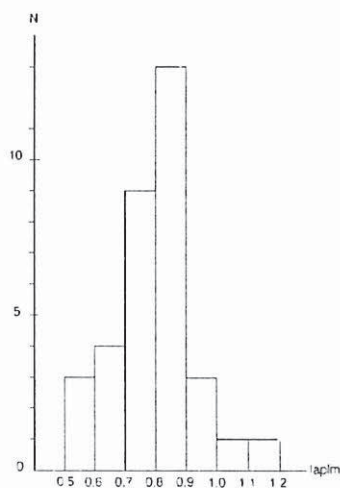


2.3.2. Indices

- Indice d'aplatissement de la partie distale : il varie de 0,43 à 0,88 mm. $M = 0,63$.



- Indice d'aplatissement de la partie mésiale : il varie de 0,57 à 1,17 mm. $M = 0,79$.



3. ETUDE TECHNIQUE

3.1. Matière première

Tous les objets sont pris sur merrain ou andouiller de bois de renne, généralement femelle.

3.2. Débitage et fabrication

Dans la plupart des cas, ces propulseurs sont réalisés sur des portions plus ou moins longues de merrain ou d'andouiller de bois de rennes femelles (ou de jeunes mâles). D'après l'aspect des quelques extrémités proximales conservées, il semblerait que ces "baguettes" aient été séparées du reste de la ramure par cassure par flexion. Le crochet est toujours pris à une intersection de merrain et d'andouiller, où la corticale du bois est plus épaisse. Pour cette raison, la spongiosa est presque toujours apparente sur la face inférieure ou à l'extrémité de la partie distale.

Le décor en bas-relief et champlevé est réalisé par amincissement par raclage de la corticale, et souvent régularisé par "polissage". La gravure est exécutée au burin.

Le propulseur "au bouquetin" du Mas d'Azil a été totalement pris sur corticale de bois de renne mâle ; la spongiosa apparaît sur une partie de la face inférieure.

3.3. Traces d'utilisation

L'état de surface fort altéré d'une bonne partie de l'échantillon a limité l'étude à 18 objets.

Stigmates	N
Dépression en anneau	9
Écrasement sur crochet	13
Poli sur une extrémité du crochet	11
Usure sur face sup. du propulseur	14

3.4. Reconstitution expérimentales

cf fiche générale

4. HYPOTHESES

4.1. Utilisation

cf fiche générale

4.2. Comparaisons ethnographiques

Bien que ces propulseurs présentent une ornementation tout-à-fait spécifique que l'on ne retrouve nulle part ailleurs, on peut les rapprocher, par leur forme générale en baguette, des pièces australiennes et mexicaines déjà mentionnées dans la fiche 2.

4.3. Type d'emmanchement

Les deux pièces biseautées suggèrent une fixation à un manche par collage et ligature. Les cinq autres, dont la partie proximale a été rendue rugueuse par percussion, sont de longueurs équivalentes ou inférieures aux deux pièces biseautées. Trop courtes pour avoir été utilisées telles quelles, elles ont probablement été insérées dans une douille ou une gorge aménagée à l'extrémité d'un manche, et fixées à l'aide de résine renforcée ou non par une ligature. D'après nos propres expérimentations, le simple collage à la résine suffit quand la partie en bois de renne est insérée dans une douille ; la ligature est indispensable quand elle est insérée dans une gorge.

5. CONCLUSION

Cette catégorie de propulseurs est relativement homogène. Les variations morphométriques sont liées, dans la plupart des cas, aux dimensions du support originel, c'est-à-dire au diamètre moyen du merrain ou de l'andouiller de bois de renne choisi.

Le type de base semble être le propulseur orné d'un avant-train ou d'une tête de cheval dont le toupet de la crinière forme le crochet, solution esthétique qui intègre particulièrement l'ornementation à la fonction de l'objet. Il représente 57,5 % de l'échantillon global et se retrouve dans toutes les régions : Pyrénées, Tarn, Dordogne, Schaffhausen, Thuringe. Le reste de l'échantillon global comporte des représentations de cervidés, capridés, bovidés et chevaux où le crochet n'est pas intégré à l'ornementation (42,5 %).

Il est intéressant de noter que dans les régions non-Pyrénéennes le type de base représente 72 % des découvertes (18/25), alors qu'il ne représente que 36% (5/14) de l'effectif pyrénéen. Par contre, les têtes de chevaux à crochet non intégré représentent 28 % de l'effectif pyrénéen alors qu'il n'en existe qu'un seul exemplaire (Laugerie-Basse) en dehors de cette zone. En posant l'hypothèse que les têtes de chevaux à crochet non intégré, et éventuellement les représentations d'autres animaux, constituent une dégénérescence du type de base, on pourrait en déduire que les propulseurs de cette catégorie trouvent leur origines en dehors de la zone pyrénéenne. Ils auraient pu pénétrer dans cette dernière par contact de cultures, ce qui expliquerait la présence relativement importante d'objets esthétiquement moins accomplis. Cette hypothèse n'est toutefois basée que sur un échantillon bien maigre. Ce qui semble significatif pourrait, en fin de compte, n'être qu'une coïncidence liée aux aléas de la fouille. De nouvelles découvertes pourront confirmer ou infirmer cette hypothèse.

6. BIBLIOGRAPHIE (Fiche générale II.0.10)

- CARTAILHAC E., 1903.
 CATTELAÏN P., 1978.
 ID., 1979a.
 ID., 1979c.
 CATTELAÏN, 1986.
 FEUSTEL R., 1980, p.83.
 LARTET E. & CHRISTY H., 1864, pl .2 fig. 10.
 ID., 1965-75, P. 148, pl. B XXI fig. 3 et p. 142, PL. B XIX-XX fig. 1.
 MERK C., 1875.
 PEQUART M. & St J., 1963.

FICHES TYPOLOGIQUES DE L'INDUSTRIE OSSEUSE PREHISTORIQUE

PALEOLITHIQUE SUPERIEUR

CAHIER II : LES PROPULSEURS Magdalénien moyen

**4. FICHE PROPULSEUR MALE
présentant une ornementation
sculptée en ronde-bosse**

Pierre CATTELAIN

1. CARACTERES GENERAUX

1.1. Définition

Objet allongé, pris sur une baguette de bois de renne ou d'ivoire, présentant sur la face supérieure un crochet destiné à servir d'appui au talon de la hampe d'un projectile. Ce crochet peut être ou non intégré à l'ornementation sculptée en ronde-bosse qui décore et modifie la silhouette générale de la baguette. La partie proximale présente des aménagements qui suggèrent un dispositif d'emmanchement ou d'attache.

1.2. Pièce princeps (fig. 1)

Le premier propulseur de ce type a été découvert dans l'abri Montastruc de Bruniquel par Peccadeau de l'Isle en 1866-67 (Peccadeau de l'Isle, 1867, p. 629). L'objet, décoré d'un mammoth, a tout d'abord été interprété comme un manche de poignard. Il sera figuré pour la première fois en 1868 (Peccadeau de l'Isle, 1868, p. 219).

1.3. Répartition chronologique

Magdalénien moyen : les trois dates 14C disponibles (Enlène-Canecaude-Gazel) donnent une fourchette allant de 15 340BP jusqu'à 13 280BP.

1.4. Répartition géographique

Pyrénées, Tarn-et-Garonne, Dordogne, Schaffhausen. Une forte concentration se marque dans la région pyrénéenne (Aude comprise), qui a livré plus de 80 % des objets de ce type.

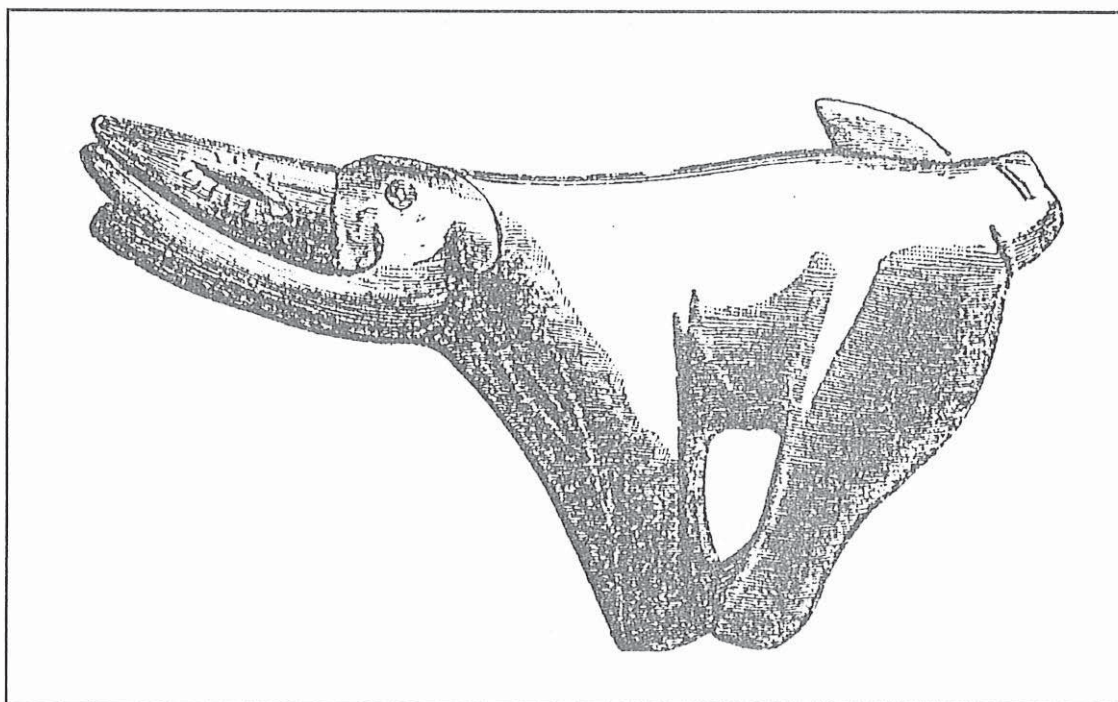


Fig. 1

Pièce princeps : propulseur au mammoth de Bruniquel (Peccadeau de l'Isle, 1868, p. 219).

2. ECHANTILLON DE REFERENCE

2.1. Choix de l'échantillon

Nous avons repris dans notre échantillon 18 fragments proximaux dont on ne peut affirmer avec certitude qu'ils appartiennent bien à des propulseurs, mais qui présentent des parentés morphologiques avec certaines parties proximales de propulseurs entiers de type 2 et 4.

2.1.1. Origine géographique, état et localisation muséologique.

Origine géographique	Gisement	ENT.	FR.D.	FR.P.	Localisation muséologique	
FRANCE	Ariège	Bédeilhac	1		Coll. R. Robert	
		Enlène	1	7	Musée de l'Homme Musée de Pujol	
		Le Mas d'Azil	2	6	8	M.A.N. Musée du Mas d'Azil
	Aude	Canecaude I Gazel		1		Dépot fouilles de Carcassonne
					1	Idem
	Dordogne	Laugerie-Haute		1		Logan Museum, Beloit College (Wisconsin)
		Longueruche La Madeleine		2	2	Dépot fouilles de Carcassonne M.A.N.
	Haute-Garonne	Gourdan	1			M.A.N.
	Hautes-Pyrénées	La Bastide Lourdes les Espéluges		1		Coll. R. Simonnet
				2		M.A.N.
Landes	Duruthy			1	Coll. Arambourou	
Pyrénées-Atlantiques	Arudy Espalungue Saint-Michel Isturitz	1	1		M.A.N.	
			2	3	Idem	
		2	2		Idem	
Tarn-et-Garonne	Bruniquel Plantade Montastruc			1	Musée Hist. Nat. Montauban British Museum	
			1			
SUISSE						
Shaffhausen	Kesslerloch		2		Museum zu allerheiligen à Schaffhausen	
TOTAL		5	29	18	soit 52 pièces	

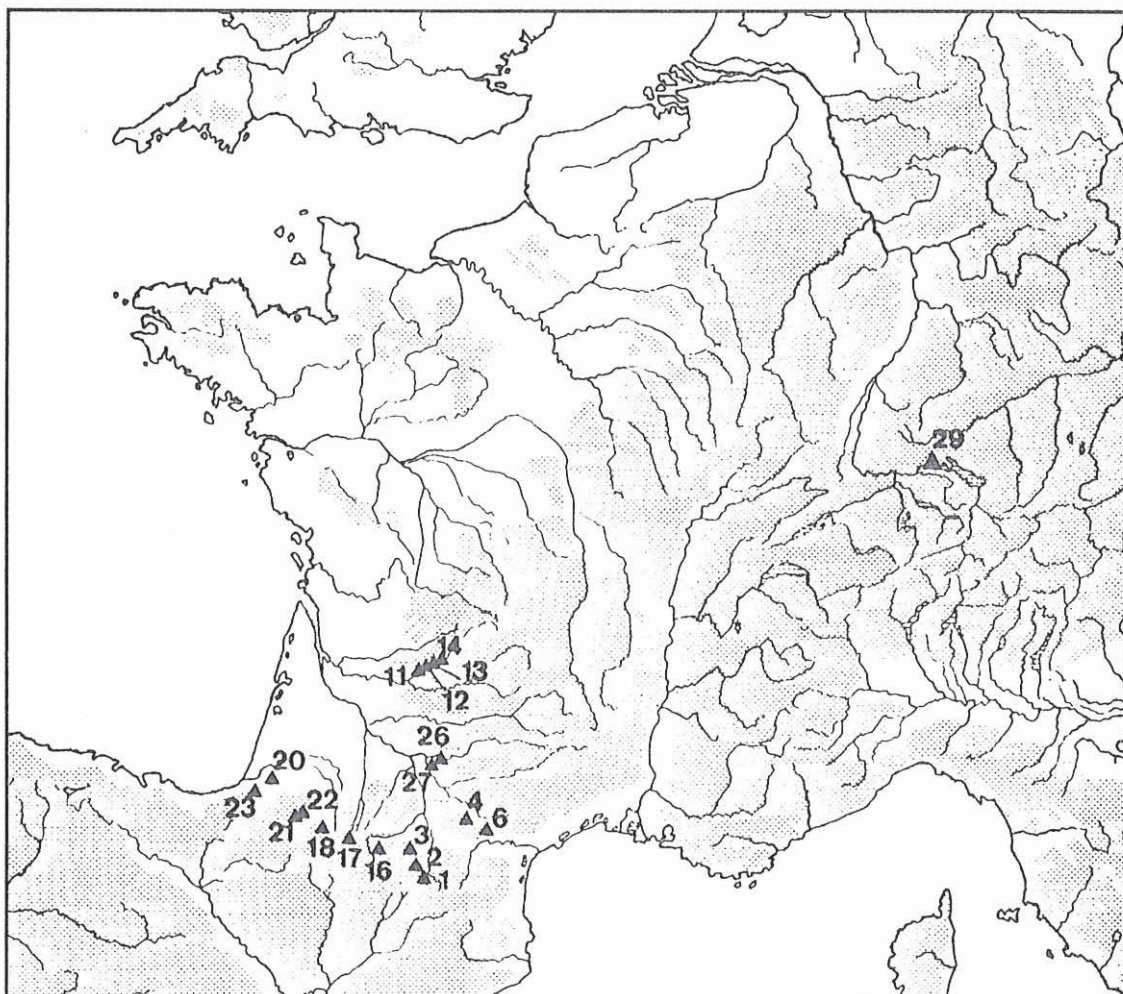


Fig. 2
Répartition géographique :

FRANCE

Ariège : 1. Grotte de Bédeilhac - 2. Grotte d'Enlène - 3. Grotte du Mas d'Azil.

Aude : 4. Grotte de Caneccaude I - 6. Grotte Gazel.

Dordogne : 11. Abri de La Madeleine - 12. Abri de Laugerie-Basse - 14. Abri de Longueruche.

Haute-Garonne : 16. Grotte de Gourdan.

Hautes-Pyrénées : 17. Grotte de Labastide - 18. Grotte des Espéluques (Lourdes).

Landes : 20. Abri de Duruthy.

Pyrénées-Atlant. : 21. Grotte d'Espalungue (Arudy) - 22. Grotte St-Michel (Arudy) - 23. Grotte d'Isturitz.

Tarn-et-Garonne : 26. Abri Lafaye (Bruniquel) - 27. Abri Montastruc (Bruniquel).

SUISSE

Schaffhausen : 29. Grotte de Kesslerloch (Thayngen)

2.2. Etude morphologique (fig. 3, 4 et 5).

2.2.1. Forme générale

2.2.1.1. Décor

Le décor est sculpté en ronde-bosse, généralement aplatie : sauf exception (le propulseur à tête humaine de Gourdan, par exemple), ces objets ne sont pas faits pour être regardés de face, mais de profil. Les détails internes (pelage,...) sont le plus souvent rendus par de la fine gravure. Douze pièces au moins présentent des traces nettes d'ocre rouge.

Thème du décor	N
Cervidé ou Capridé	4
Poisson(s)	4
Faon à l'oiseau	4
Oiseau(x)	5
Cheval	2
Mammoth	2
Bouquetins affrontés	1
Hyène	1
Saïga	1
Bison	1
Serpent ?	1
Anthropomorphe	1
Indéterminable	8

2.2.1.2. et 2.2.1.3. Profil et contour

Seuls sept exemplaires conservent une longueur suffisante pour l'observation. Ils présentent tous un profil légèrement courbé (face supérieure concave). Les contours sont rectilignes, à l'exception du propulseur au faon à l'oiseau du Mas d'Azil (entier) qui montre une courbure très accentuée (face gauche concave)

2.2.2. Partie distale

2.2.2.1.

La partie distale ne présente, dans les cas où le crochet est intégré à l'ornementation, qu'une partie de celle-ci. Lorsque le crochet n'est pas intégré à l'ornementation, il présente généralement un décor de traits gravés.

2.2.2.2. Relations crochet-décor.

Crochet	N
Intégré	13
Non intégré	15
Indéterminable	7

2.2.2.3. Perforation

Quatre pièces (M.A.N. 47 275, 56 384 et 56.393) provenant d'Enlène, du Mas d'Azil et de la grotte Saint-Michel d'Arudy présentent une perforation non figurative sur le crochet.

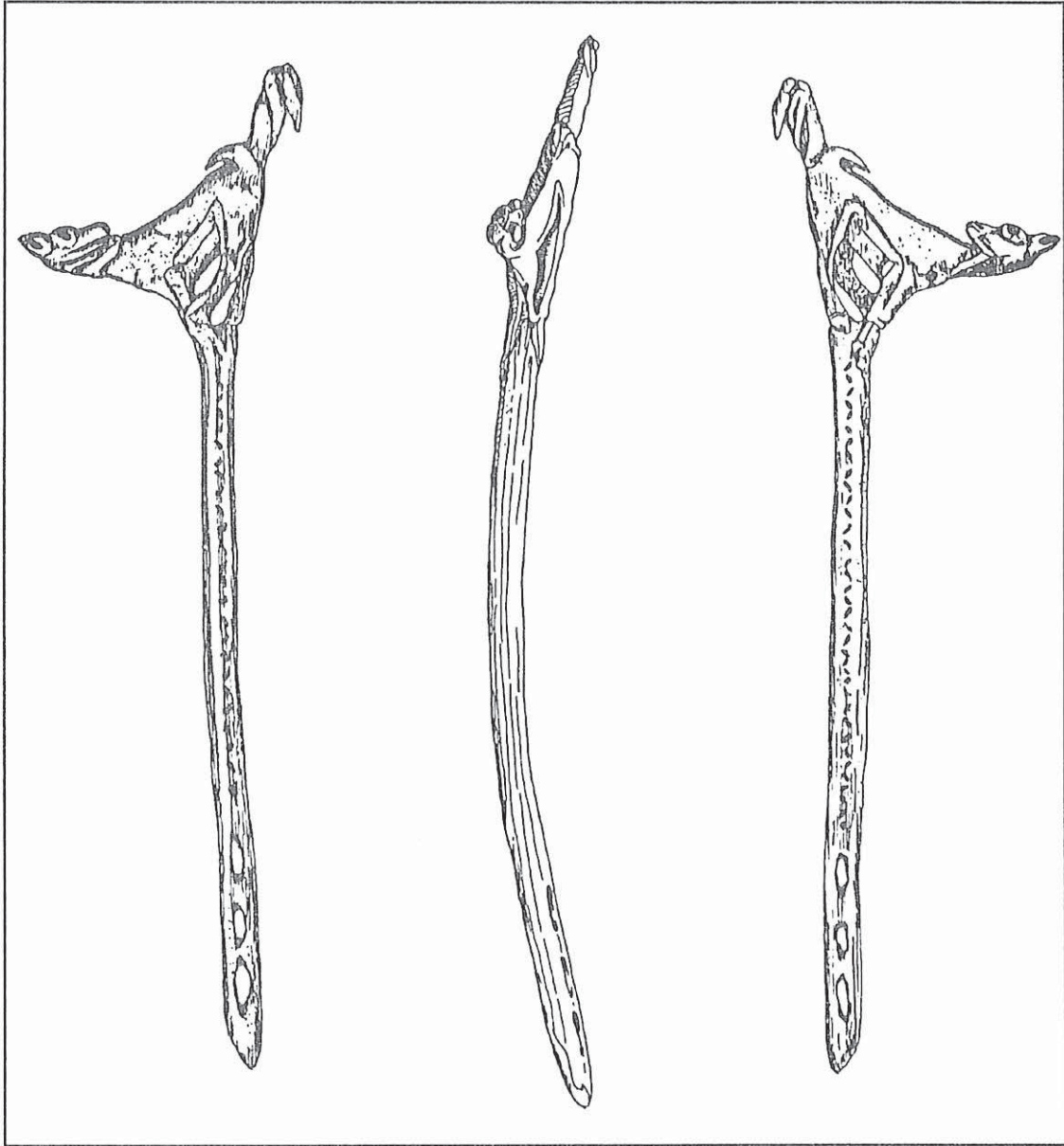


Fig. 3
Propulseur au faon à l'oiseau du Mas d'Azil (L = 39 cm)

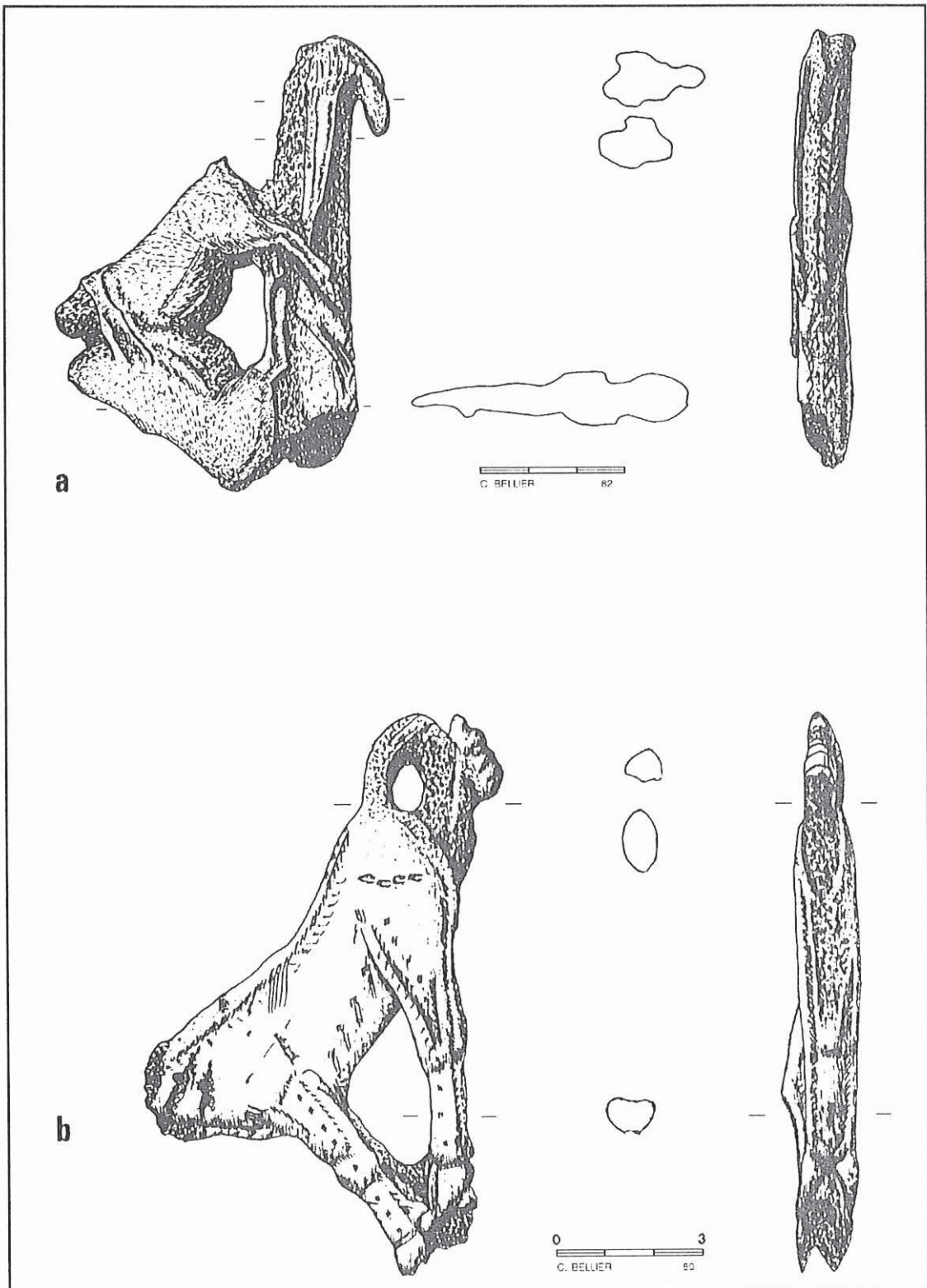


Fig. 4

a - Enlène : propulseur aux bouquerins affrontés M.H. 55.33.1.; b - Arudy-Saint-Michel : propulseur au "faon à l'oiseau" M.A.N. 56.384.

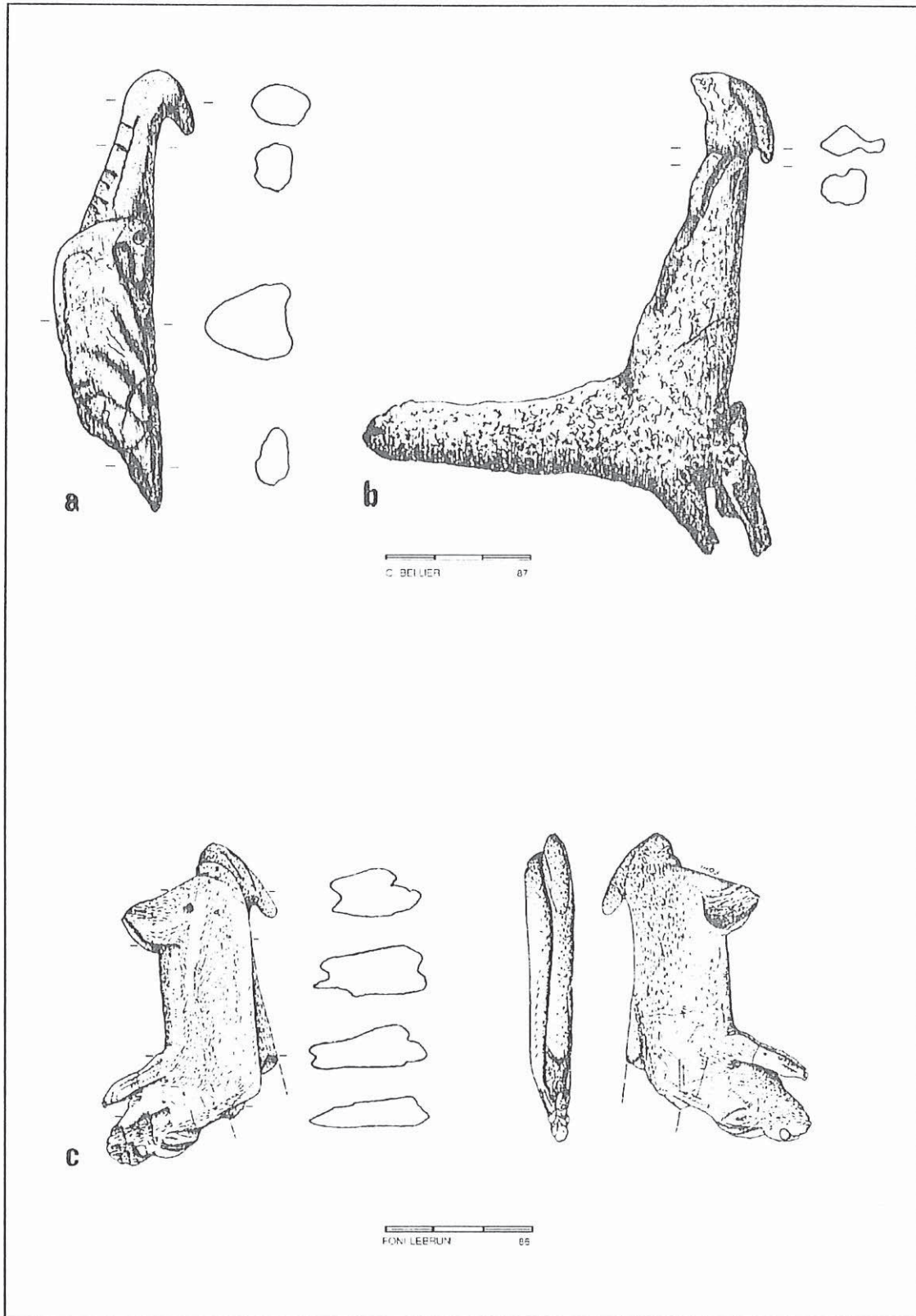


Fig. 5

a - Enlène : propulseur "aux oiseaux" M.H. 53.33.3.; b - Arudy-Espalungue : propulseur au cervidé broutant M.A.N. 47.253; c - Enlène : propulseur au saiga, Musée de Pujol.

Les perforations figuratives, liée au thème même de l'ornementation, sont aussi rares : 4 cas.

2.2.2.4.

Les sections prises à la naissance du crochet sur la face supérieure présentent toutes une forme irrégulière, multilobée.

2.2.2.5.

Tous les crochets conservés sont coniques.

2.2.2.6.

L'angle d'insertion du crochet sur la face supérieure est toujours aigu.

2.2.3. Partie mésiale

2.2.3.1.

Dans tous les cas, l'ornementation s'étend sur la partie mésiale. Le thème principal, figuratif, est complété par des lignes de chevrons, de traits parallèles, ou de zig-zags gravés, parfois sur des bandeaux en léger champlevé.

2.2.3.2.

La section prise à l'aplomb du crochet est toujours irrégulière, multilobée.

2.2.3.3. Section prise au milieu de la pièce ou à la cassure proximale.

Section	N
Ovale	8
Sub-circ.	4
Elliptique	3
Sub-triang.	2
Polygonale	1
Multilobée	2
Plano-convexe	1
Indéterminable	11

2.2.4. Partie proximale.

2.2.4.1. Forme des bords et de l'extrémité

Forme des bords et de l'extrémité	fiabilité de l'objet	
	sûr	douteux
Bords convergents vers l'extrémité pointue déjetée	2	9
Bords parallèles à extrémité pointue	1	3
Bords parallèles à extrémité convexe		4
Bords parallèles à extrémité rectiligne		2
Bords parallèles à extrémité fourchue	1	
Biseau double	1	

2.2.4.2. *Aménagements particuliers*

Forme de perforation	Fiabilité de l'objet	
	Sûr	Douteux
Circulaire		2
Elliptique		8
Fusiforme	3	7

Trois pièces ne présentent pas de perforation : le propulseur aux oiseaux d'Enlène, le fragment proximal de la grotte Gazel et le propulseur au cervidé broutant d'Arudy (Espalungue).

2.2.4.4.

Toutes les perforations sont biconiques.

2.3. Morphométrie

2.3.1. Mensurations et indices

Bien que la population de l'échantillon comporte 46 objets, leur état presque toujours fortement fragmentaire limite considérablement les possibilités d'observations. La valeur la plus fréquemment observable est celle de l'épaisseur de la partie distale, mesurable dans 19 cas soit 43 % de l'échantillon. Cette proportion nous semble trop faible pour être significative. Par ailleurs, les indices ne peuvent être calculés que sur moins de 20 % de l'échantillon, ceci dans le meilleur des cas (indice l'aplatissement de la partie distale) : pour cette raison nous ne les reprenons pas. Nous nous bornons donc à donner ci-dessous les valeurs extrêmes des mensurations les plus significatives, ainsi que certaines moyennes, à titre purement indicatif :

Longueur totale (N = 5) : de 87,9 à 320 mm

Longueur du crochet (N = 18) : de 3 à 9 mm M = 5,73

Largeur partie distale (N = 20) : de 3,5 à 17,9 mm M = 10,01

Épaisseur partie distale (N = 19) : de 10,1 à 44,4 mm M = 21,21

La très grande variation des valeurs observées pour cette mesure est liée au type même des propulseurs, caractérisé par une ornementation en ronde-bosse très variée.

Largeur partie mésiale (N = 11) : de 8,7 à 15 mm

Épaisseur partie mésiale (N = 14) : de 5,5 à 21,5 mm

Longueur partie proximale (N = 5) : de 16,5 à 74 mm

3. ETUDE TECHNIQUE**3.1. Matière première**

Tous les objets sont pris sur bois de renne (merrain + empaumure ou andouiller), à l'exception de la hyène de La Madeleine, façonnée en ivoire de mammoth.

3.2. Débitage et fabrication

Ces propulseurs sont, pour la plupart, pris sur merrain de bois de renne, mâle ou femelle, ayant conservé à l'extrémité distale une intersection avec un andouiller ou l'empaumure. Ces derniers ont été séparés de l'intersection par cassure par flexion, préparée par incision. Le crochet est toujours taillé dans la corticale.

L'ornementation en ronde-bosse "aplatie" est généralement réalisée sur l'intersection, dont la forme naturelle, très variée sur le bois de renne semble avoir suggéré de nombreux thèmes figuratifs tels le "faon à l'oiseau", les bouquetins affrontés, etc. Le modelé est obtenu par amincissement de la corticale par raclage ; la surface est toujours régularisée par "polissage" ; les détails gravés sont exécutés au burin.

3.3. Traces d'utilisation

Elles n'ont pu être étudiées que sur 12 des 18 crochets conservés, en raison d'altérations de surface.

Stigmates	N
Dépression en anneau	4
Écrasement sur le crochet	10
Poli sur extrémité du crochet	5
Usure sur la face supérieure du propulseur	11

Un objet présente une réparation : il s'agit du propulseur au mammouth de l'abri Montastruc à Bruniquel (fig. 1). Le crochet original était formé par la queue de l'animal, ramenée sur le dos. Cassé, ce crochet a été remplacé par un crochet rapporté, collé à la résine dans une petite cavité creusée dans l'échine du mammouth.

3.4. Reconstitutions expérimentales

cf fiche générale.

4. HYPOTHESES

4.1. Utilisation

cf fiche générale.

4.2. Comparaisons ethnographiques

Ce type de propulseurs à décoration "en saillie" réalisé sur bois de cervidé est propre au Paléolithique supérieur d'Europe occidentale (on pourrait presque dire : pyrénéen). Il n'existe pas de véritables parallèles dans le monde ethnographique. On pourrait tout au plus le rapprocher de certains propulseurs péruviens dont le crochet rapporté, en pierre, est parfois sculpté en forme de petit animal. Par ailleurs, il existe un autre exemple de propulseurs portant une figuration animale faisant saillie sur la baguette : il s'agit des propulseurs en bambou ou en bois de Papouasie-Nouvelle Guinée (vallées du Sepik et du Ramu), mais, dans ce cas la sculpture occupe la partie mésiale et sert d'appui au projectile et non de crochet.

4.4. Type d'emmanchement

Seuls cinq parties proximales sûres sont conservées : les trois premières présentent des bords parallèles convergents vers l'extrémité, la quatrième est fourchue, la cinquième présente un biseau double. Ces aménagements proximaux très diversifiés suggèrent des modes d'emmanchements identiques à ceux décrits dans les fiches 2 et 3.

5. CONCLUSION

Si ce type de propulseur est aisément identifiable (sauf cas limite, tel le propulseur à décor anthropomorphe de Gourdan) par son décor traité en ronde-bosse "aplatie" faisant saillie sur la baguette de bois de renne, force nous est de constater que l'étude des divers caractères, compliquée par l'état de conservation très fragmentaire des objets, ne nous donne guère une impression d'homogénéité. Qu'il s'agisse de la forme générale, du thème de l'ornementation, des aménagements proximaux ou des diverses mensurations, ce type de propulseur ne possède pas de caractères véritablement constants sinon ceux liées à sa fonction ou à sa matière première. Seul le thème du "faon à l'oiseau", présent 4 fois au moins et dans quatre sites différents, suggère certaines convergences. Il semble donc qu'il faille rester prudent quant à l'identification de certains objets paléolithiques, dépourvus de crochets, à des propulseurs, la seule présence de l'un ou l'autre des caractères décrits dans cette fiche ne semblant guère significative.

6. BIBLIOGRAPHIE (Fiche générale II.0.10)

- CAMPS G., 1979.
- CATTELAINE P., 1978.
- ID., 1979a.
- ID., 1979c.
- ID., 1986.
- PECCADEAU DE L'ISLE, 1867.
- ID., 1868.

FICHES TYPOLOGIQUES DE L'INDUSTRIE OSSEUSE PREHISTORIQUE

PALEOLITHIQUE SUPERIEUR

CAHIER II : LES PROPULSEURS Magdalénien moyen

5. FICHE PROPULSEUR MALE
sur bâton percé

Pierre CATTELAIN

1. DESCRIPTION

M.A.N. 47 767. Découvert lors des fouilles d'E. Piette dans le remplissage de la rive droite du Mas d'Azil, entre 1887 et 1889. Fragment distal pris sur un bois de renne également aménagé en bâton percé. La perforation du bâton percé est brisée en son milieu. La surface des faces latérales porte des stries courbes sub-parallèles résultant du façonnage. Le crochet, qui forme un angle aigu avec la face supérieure du propulseur est entier. Il présente des traces d'écrasement, des stries transversales et un poli caractéristique des propulseurs (voir fiche générale). Il est attribué au Magdalénien moyen (Chollot, 1964, p. 258-259). C'est, à notre connaissance, le seul exemple de propulseur paléolithique aménagé sur bâton percé. L'association d'un propulseur à un autre outil, sur le même support, est fréquente en Australie : propulseur-couteau, propulseur-racloir, propulseur-bâton à feu, propulseur-récipient, propulseur-instrument de musique, etc.

2. BIBLIOGRAPHIE (Fiche générale II.0.10)

CHOLLOT M. - 1964. p. 258-259.

