

# Le Moustérien de la grotte Tournal

ANDRÉ TAVOSO (\*)

## RÉSUMÉ

---

Le plus riche des cinq principaux niveaux moustériens de la grotte Tournal est analysé ici. Tiré de galets de quartzite, l'outillage correspond à un Moustérien à Denticulés, de débitage Levallois non laminaire, à outils moustériens peu nombreux et peu diversifiés, pauvres en outils de types Paléolithique Supérieur, riche en encoches et denticulés. Ses affinités ne sont pas très claires, mais une mise en relation avec le Moustérien de tradition acheuléenne de plein air du Haut-Languedoc est proposée.

## ABSTRACT

---

The richest of the five mousterian levels of Tournal's cave is presented here. It corresponds to a Denticulate Mousterian of Levallois non bladed technique. Mousterian tools are few and poorly diversified, Upper Paleolithic types rare, notches and denticulate numerous. The affinities of this assemblage are not clear but a relation with the Haut-Languedoc's open air stations (Mousterian of acheulean Tradition) is proposed.

---

Bien qu'elle ait aussi été un grand gisement du Paléolithique Supérieur, la grotte Tournal est surtout connue pour ses «limons jaunes à quartzites» et dès 1827, Paul Tournal y signalait des «fragments de quartz pyromaque taillés à angles vifs».

Après lui, et pendant un siècle et demi, de très nombreux chercheurs s'intéressèrent à ces niveaux, accumulant d'énormes séries, dont la plupart n'ont guère d'intérêt archéologique (absence de références stratigraphiques, tri des pièces caractéristiques). En outre, les plus consciencieux de ces chercheurs (J. S. Albaille, Th. et Ph. Hélène), s'ils semblent avoir constitué leurs collections d'une façon relativement rigoureuse, n'ont publié de leurs travaux sur le Moustérien de Bize qu'un total de 10 à 15 pages.

La première étude d'ensemble de cette industrie a été entreprise par H. de Lumley (Lumley, 1971) qui, étudiant les collections Albaille et Hélène (plus de 20.000 pièces!) y reconnaissait un «Moustérien à denticulés, de débitage Levallois et de faciès levalloisien, riche en couteaux à dos naturel». Soulignant

l'âge et le caractère très évolué de cet outillage, il le rapprochait de celui du gisement de San Francesco à San Remo (Italie).

Nos fouilles nous ont permis de retrouver d'importants vestiges des niveaux moustériens de la grotte Tournal (voir supra), niveaux que nous avons attribués à la fin du Würmien II et à l'Interwürmien II-III. Les datations absolues dont nous disposons permettent d'admettre une "fourchette" comprise entre 48.000 et 34.000 BP, avec une date finie de 33.600 ± 1.000 ans pour l'Argile marron inférieure, au dessus de laquelle la séquence renferme encore au moins deux niveaux moustériens en place.

Le Moustérien de Bize pourrait donc bien être l'un des plus récents connus et même avoir été contemporain des premières industries du Paléolithique Supérieur.

Nous avons découvert quatre niveaux assez riches pour livrer des séries représentatives et plusieurs couches (trop pauvres ou conservées sur des surfaces trop restreintes) dans lesquelles quelques objets seulement attestent du passage des hommes du Paléolithique Moyen. Le plus riche correspond à la formation que nous avons dénommée Couches à Ours qui correspond, nous l'avons vu, à un niveau d'habitat

(\*) Laboratoire de Paléontologie Humaine et de Préhistoire. Université de Provence Saint Charles. 13331 MARSEILLE cedex 3. UA 184 du CNRS.

complexe, résultat de l'alternance, plusieurs fois répétée, de l'homme et des grands carnivores dans l'occupation de la caverne.

De ce niveau proviennent, 1087 éclats bruts déterminables, 348 outils sur éclats, 137 nucléus et 7 outils sur galets, accompagnés de plusieurs milliers de fragments d'éclats et débris de débitage (cassons, petits éclats, éclats de retouche) et galets bruts. Il s'agit là de la série la mieux documentée du Moustérien de la grotte Tournal, et nous l'avons choisie pour illustrer les principaux caractères de cet outillage.

## I - LA MATIÈRE PREMIÈRE

La quasi totalité de l'industrie a été tirée des alluvions de la Cesse, qui coule à 200 m. du gisement et très probablement, de galets directement ramassés au bord de la rivière: les terrasses alluviales qui s'étendent au pied de la grotte sont d'âge rissien et portent un sol d'altération dont la surface ne livre qu'exceptionnellement des galets de bonne qualité. Le choix s'est porté, massivement, (plus de 95%) sur les quartzites vert sombre issus du Cambrien de la haute vallée de la Cesse, le complément étant fourni par des quartz filoniens de même origine, et par quelques silex étrangers au bassin versant et de provenance encore imprécise.

## II - LES GALETS TAILLÉS

Dans un outillage presque entièrement tiré de galets, la distinction entre outils sur galets et nucléus demeure, pour une partie des outils, subjective. Tous les nucléus sont passés par un stade où ils auraient pu être décrits comme des choppers ou des chopping-tools et l'existence de galets abandonnés à un stade précoce de leur mise en forme ou de leur exploitation interdit toute coupure absolue entre les deux catégories.

Nous avons toutefois classé en outils sur galets un lot de ces objets, parmi lesquels un seul peut-être rapproché des coups de poing.

### Pic sur dièdre cortical

Tiré d'un galet allongé de section quadrangulaire et à base cassée, il exhibe une robuste pointe axiale obtenue par enlèvements bilatéraux horizontaux, limités à la moitié distale du support qu'ils tronquent selon un plan diagonal.

### Choppers

Nous en avons reconnu trois: un chopper à pointe sur fragment de galet, un chopper latéral convexe sur fragment et un chopper à bec latéro-distal, dégagé par deux grandes encoches clactoniennes adjacentes.

### Chopping-tool

Nous avons classé trois outils à cette rubrique: le premier en quartz, court et épais présente une courte

arête bifaciale dégagée per enlèvements alternants; les deux autres, plus élaborés, présentent un tranchant bifacial étendu aux trois quarts de leur périmètre et de contour parabolique. Ils pourraient être aussi considérés à cause de leur section asymétrique, comme des ébauches de nucléus à enlèvements centripètes.

Cette série contient en outre une vingtaine de galets à enlèvements isolés, dont la plupart sont des percuteurs, mais parmi lesquels on remarque une dizaine de petits galets plats qui présentent une ou plusieurs encoches dont la nature technique n'est pas toujours évidente: fractures naturelles au cours de l'alluvionnement, stigmates d'utilisation (percuteurs, retouchoirs), aménagement volontaire, concassage. Lorsqu'ils nous ont paru intentionnels, nous les avons décomptés avec les outils sur éclats, parmi les encoches.

## Nucléus

Nous en avons récolté 114 auxquels il faut ajouter 23 fragments. La plupart témoignent d'un débitage bien organisé, avec débitage préférentiel d'une face correspondant à la plus grande surface disponible sur le galet exploité et aménagement du plan de frappe.

### – Nucléus Levallois.

L'indice Levallois des nucléus (10,6 %) est relativement peu élevé par rapport à celui des éclats et il est très vraisemblable que l'exploitation de la plupart des nucléus Levallois a été poursuivie après l'enlèvement de l'éclat caractéristique. Les onze exemplaires que nous avons pu reconnaître à la cicatrice d'un éclat dominant sont tous à éclat et dans plus de la moitié des cas (6/11) l'enlèvement Levallois est perpendiculaire à l'axe d'allongement du nucléus. Deux d'entre eux (dont un sur éclat) ont livré des éclats à dos (éclats "débordants" au sens d'E. Boëda).

### – Nucléus disques et discoïdes.

Ils sont les plus fréquents (75 soit 65,8 %) et se caractérisent par l'exploitation de la plus grande face du galet, par enlèvements centripètes tirés d'un plan de frappe le plus souvent aménagé par enlèvements abrupts inverses. Les nucléus discoïdes unifaces dominant (62/75) et sept d'entre eux sont sur éclats. On peut considérer comme des ébauches six nucléus dont la face supérieure, en grande partie corticale, n'est entamée que par de courts éclats peu épais. Ces pièces montrent que la première phase de la taille des galets était la préparation du plan de frappe périphérique, qui aboutissait à une mise en forme générale du nucléus, dont la face supérieure était ensuite décortiquée, avant que ne commence l'exploitation proprement dite. Un de ces nucléus présente un bord soigneusement retouché (racloir denticulé) et nous aurions pu le compter avec les outils sur éclats.

Les nucléus discoïdes bifaces sont moins nombreux (13 soit 11,4 %) et se répartissent en deux catégories: les uns (6/13) présentent deux faces exploitées par enlèvements centripètes et tendent à la

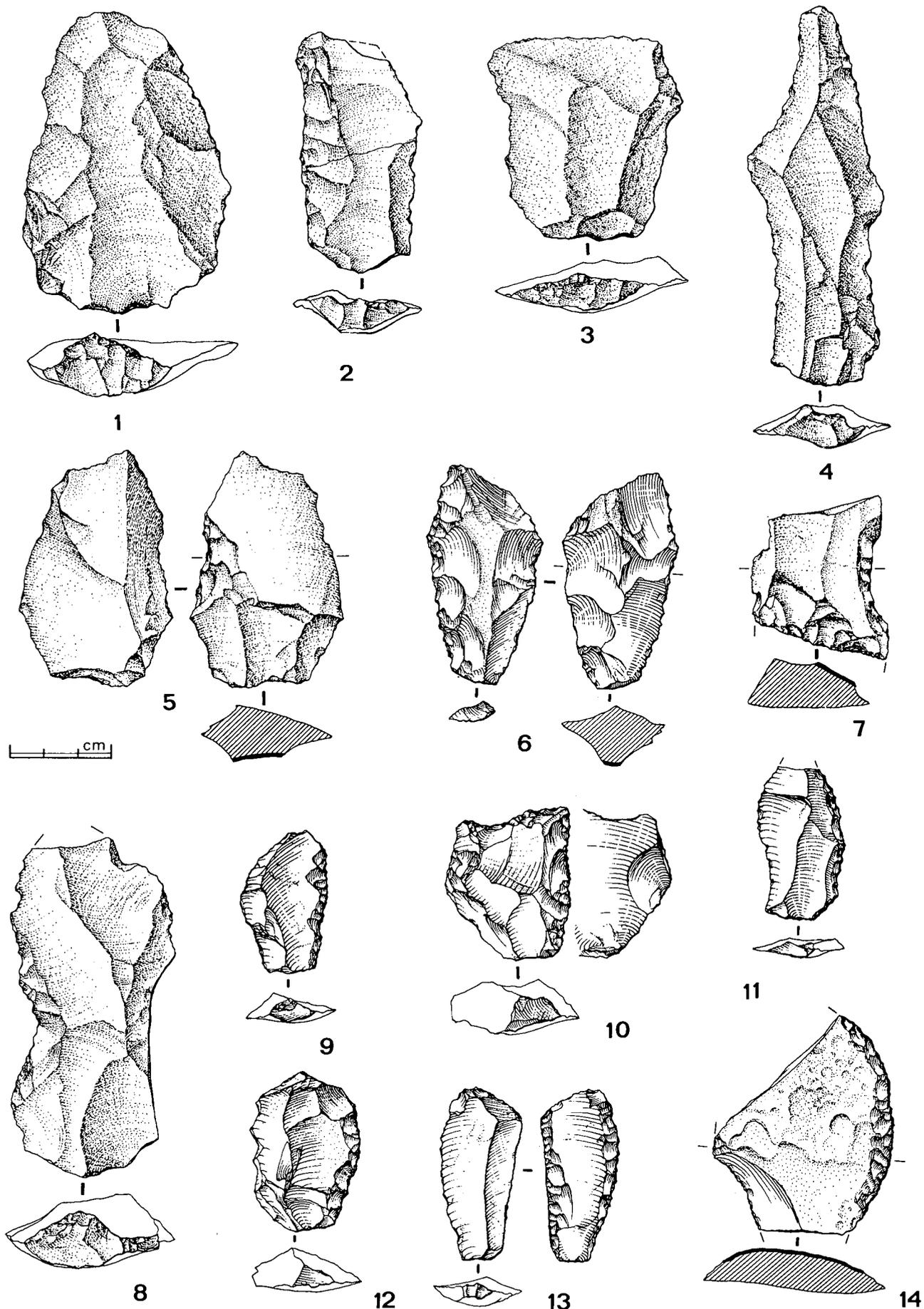


Fig. 1. - 1 et 3: éclats Levallois; 2: couteau de Bize; 4: lame Levallois; 5: racloir concave inverse à base amincie; 6: racloir à dos aminci; 7: racloir concave à base amincie; 8: racloir simple concave; 9, 11, 12 et 14: racloirs simples convexes; 10: racloir convergent déjeté; 13: racloir double inverse.

forme bipyramidale, les autres ne montrent que quelques enlèvements inverses utilisant la face supérieure comme plan de frappe.

– Nucléus prismatiques.

Peu nombreux (5), ils regroupent trois galets à enlèvements unipolaires sur plan de frappe cortical (3), et deux nucléus à enlèvements centripètes repris à une de leurs extrémités.

La série se complète de 11 nucléus globuleux et 12 nucléus sommaires, galets n'ayant livré qu'un à trois éclats, tirés d'un plan de frappe cortical (9), d'un enlèvement antérieur (1) ou d'une cassure (1).

### III - LES ÉCLATS

#### IIIA. Étude Technique

La fréquence des nucléus, la présence de percuteurs et l'abondance dans notre collection des fragments d'éclats, petits éclats et débris montrent que le débitage s'est déroulé, pour sa plus grande partie, à l'intérieur de la grotte, et que l'outillage que nous avons analysé correspond à une chaîne opératoire complète.

#### Morphologie - Dimensions

Nous avons pu analyser un échantillon de 1.268 éclats déterminables dont la longueur varie entre 30 et 128 mm., avec une moyenne qui varie, selon le type d'éclat, entre 50,9 et 63,4 mm. Cette longueur est mesurée selon la méthode du rectangle minimal.

	Talon en cortex	Talon non cortical
Amorces	63,5 mm.	51,5 mm.
Éclats à bord cortical	60,1 mm.	55,7 mm.
Éclats décortiqués	50,9 mm.	52,0 mm.

Longueur moyenne des différentes générations d'éclats.

Du point de vue morphologique, il sont pour la plupart de forme ovale ou rectangulaire, modérément allongés, mais les lames n'y sont pas très abondantes: Ilam. = 7,2 %.

#### Réserves corticales

Plus de la moitié (54,5 %) des éclats ont gardé des surfaces résiduelles de cortex mais les amorces (éclats à périmètre cortical), peu nombreuses, sont devancées par les éclats à bord cortical et les éclats à surface dorsale décortiquée:

	Talon en cortex	Talon non cortical	
Amorces	3,4	5,7	9,1
Éclats à bord cortical	6,8	18,4	25,2
Éclats décortiqués	11,3	54,4	65,7
	21,5	78,5	100%

Les catégories les mieux représentées sont l'éclat sans cortex (45,5 %) et l'éclat à talon seul en cortex (9,8 %).

– Préparation des talons.

Pour un outillage tiré de galets de quartzite les talons en cortex ne sont pas très nombreux, mais les indices de facettage demeurent peu élevés: IFs = 31,7, IFI = 41,4, à cause de l'usage important du talon lisse, reconnaissable sur plus du tiers de la série. La préparation du plan de frappe n'en a pas moins été très soignée et de nombreux éclats présentent sur la lèvre dorsale de leur talon, une série de retouches lamellaires axiales destinées à redresser le bord du nucléus (abattage de la corniche laissée par l'enlèvement précédent ou d'une arête corticale trop saillante).

#### Débitage Levallois

Les éclats Levallois sont nombreux: IL = 27, de bonne facture et relativement grands (fig. 1, n.° 1 à 4) (longueur moyenne = 59,3 mm.). Le plus souvent allongés, de contour ovale ou rectangulaire, ils ne sont guère plus laminaires que les éclats non Levallois (8,8 % contre 6,7 %) et les pointes Levallois sont exceptionnelles et peu typiques.

Leur préparation a le plus souvent été ordonnée selon le mode centripète et la plupart d'entre eux (83 %) ont leur surface entièrement décortiquée ou n'y ont gardé qu'une petite plage résiduelle (6,7 %).

Le complément est fourni par des éclats et lames Levallois à bord cortical, le plus souvent abrupt.

#### Éclats à dos

Un quart (26 %) de cette série se compose d'éclats à dos, qui opposent à un tranchant latéral, un bord abrupt qui peut être cortical (13,3 %) ou correspondre à un ou plusieurs enlèvements antérieurs (12,7 %). Leur proportion est nettement plus élevée parmi les éclats non Levallois (30,3 %) que pour les éclats Levallois où elle n'est que de 14,6 %.

Dans la plupart des cas, les dos non en cortex correspondent à un bord de nucléus et présentent une série de facettes correspondant au "plan" de frappe périphérique à partir duquel a été épannelée la surface exploitée. Parmi ces éclats ou lames à crête latérale (ou éclats débordants au sens d'E. Boëda) on trouve une quinzaine de "couteaux de Bize", dont le dos rectiligne a été préparé sur le nucléus par une série de retouches envahissantes qui l'amincissent et le rectifient (fig. 1, n.° 2).

Sur trois éclats enfin, le dos a été prolongé, avant le débitage par une courte série d'enlèvements abrupts qui simulent un bord abattu.

#### IIIB. Étude Typologique

##### Choix de l'éclat

Nous avons récolté 339 éclats retouchés dans les Couches à Ours. Ils sont dans l'ensemble assez grands: leur longueur moyenne est de 61,7 mm. contre 52,8 pour les éclats bruts. Dans plus de la moitié des cas (183/339) leur support est déterminable et nous avons cherché à savoir s'il y avait eu choix préférentiel de certains types d'éclats pour leur fabri-

Types réserves corticales	Éclats		Éclats à dos		Lame		Lame à dos		Eff	%
	Non Lev.	Levallois	Non Lev.	Lev.	Non Lev.	Lev.	Non Lev.	Lev.		
1	20						1		21	1,6
2	2		1						3	0,2
3	15		1				2		18	1,4
4	14		6		4		1		25	2
5			21	1			4		26	2
6	31		1		2	1			35	2,8
7	9		1						10	0,8
8	1	8							9	0,7
9	67	33	12	3	5	2	3		129	9,8
10	15		4						19	1,5
11	3								3	0,2
12	42		8				1		51	4
13	23		11		1		2		37	2,9
14			70	15			6	1	92	7,2
15	77	7	4		13	4			105	8,3
16	52	4	9		1	2	1		69	5,4
17	11	12	15	1	1	1	1	1	43	3,4
18	231	205	87	23	6	13	7	5	577	45,5
TOTAL	613	269	251	43	33	23	29	7	1268	

Tableau I. – Caractères techniques des éclats.

Levallois: 342 = 27 %

Lames: 92 = 7,2 %

Dos en cortex: 169 = 13,3 %

Dos non cortical: 161 = 12,7 %

Éclats d'amorçage: 115 = 9,1 %

Éclats à bord cortical: 320 = 25,2 %

Éclats décortiqués: 833 = 65,7 %

Talon en cortex: 272 = 21,4 %

Talon lisse: 469 = 37 %

Talon dièdre: 123 = 9,7 %

Talon facetté: 404 = 31,9 %

cation, en comparant la fréquence de chaque caractère parmi les éclats bruts d'une part, les éclats retouchés d'autre part. Le test du  $\chi^2$  montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux sous échantillons (tableau II) pour la fréquence des éclats Levallois, des lames, des dos ou des grandes catégories de réserves corticales (amorces, éclats à bord cortical, éclats décortiqués).

Toutefois, si l'on subdivise ces dernières selon le type de leur talon (cortical ou non) la différence entre les éclats bruts et retouchés apparaît hautement significative et l'examen, catégorie par catégorie, montre que les outils sur éclats sont significativement plus riches en amorces à talon cortical et plus pauvres en éclats décortiqués à talon en cortex que les éclats bruts (tableau II). Comme il n'y a aucune différence significative pour les catégories correspondantes mais à talon non cortical, et qu'il ne s'agit pas d'un problème de morphologie (présence d'un dos, extension du cortex, caractère Levallois ou laminaire) nous pensons qu'il faut chercher une explication métrique à ce phénomène. Les outils sont, nous l'avons vu, plus grands que les éclats bruts et les catégories

pour lesquelles les différences sont significatives sont celles dont les longueurs moyennes sont respectivement les plus élevées (amorces à talon cortical 63,5 mm.) et les plus basses (éclats décortiqués à talon cortical 50,9 mm.). Le seul critère qui paraisse avoir guidé le choix des éclats à retoucher est donc leur dimension.

#### Mode de retouche

La plupart (79,3 %) des outils ne présentent qu'un seul bord retouché mais l'existence de 70 outils multiples nous a conduit à compter 378 types primaires sur 340 outils.

La retouche écailleuse simple profonde domine largement (tableau III) suivie par les retouches en vahissante, bifaciale, et les coups de burin. Les retouches abrupte et Quina ne jouent qu'un rôle mineur et la séquence structurale des types de retouche (Laplace et Livache, 1975) s'établit comme suit:

→

	Enva- Ecaill- leuse//	his- sante//	Bifa- ciale	Burin	Quina	Abrup- te	Suré- levée	
N:	281	57	13	13	6	5	3	378
	74,3	15,1	3,4	3,4	1,6	1,3	0,8	100%

On peut noter la fréquence des retouches inverses qui se reconnaissent sur plus du tiers (34,2 %) des outils.

### Caractéristiques typologiques

L'outillage est dominé par les denticulés (39,2 %) suivis par les encoches (28,3 %) et les outils du groupe moustérien (22,5 %) qui sont, pour la plupart, des racloirs simples. Les outils de type Paléolithique Supérieur sont peu abondants (6,8 %) et les plus typiques y sont les burins. La séquence structurale des outils est la suivante:

→

Types	Éclats		Éclats à dos		Lame		Lame à dos		Eff	%
	Non Lev.	Levallois	Non Lev.	Lev.	Non Lev.	Lev.	Non Lev.	Lev.		
1	10								10	5,5
2	1		1						2	1,1
3	2		1						3	1,6
4	3		2		1				6	3,3
5			1						1	0,5
6	3				3				6	3,3
7	1								1	0,5
8										
9	5	2	2						9	4,9
10	4								4	2,2
11										
12	2		1						3	1,6
13	4		1						5	2,7
14			11	3					14	7,6
15	8		1		2				11	6
16	7		2			1			10	5,5
17	1		2						3	1,6
18	30	41	13	6		2	2	1	95	51,9
TOTAL	81	43	38	9	6	3	2	1	183	

Tableau II. – Support des outils.

Total Levallois: 56 = 30,6 %

Total Dos: 50 = 27,3 %

Total Lames: 12 = 6,6 %

	Spd	SpI	SpM	Smd	Smi	Evd	Evi	EvM	Ad	Ai	Qd	Qi	SEd	SEi	Ev/S	S/Ev	S/S	Ev/Ev	Ev/A	B
Denticulés	53	31	13	3		7	4	5			2	1	2	1		1	1	1		
Encoches	51	51				9	2	3	1		2									
Racloirs	46	23	4	3	1	1	4				2	1								
Amincissements		2				7	11	3		1					5		1	3	1	
Autres outils	7	2							3			1								13
Total	157	99	17	6	1	24	21	11	4	1	6	3	2	1	5	1	2	4	1	13

Tableau III. – Mode de retouche des outils sur éclats. S: écailluse simple. Ev: envahissante. A: abrupte. Q: Quina. SE: surélevée. p: profonde. m: marginale. B: coup de burin. d: directe. i: inverse. M: mixte.

	Denticulés/	Encoches	Ra cloirs///	Amincis- sements	Burins	Grattoirs	Troncature	Perçoir	Hache- reau
N 340	132	96	75	13	11	7	4	1	1
%	38,8	28,2	21,8	3,8	3,2	2	1,2	0,3	0,3

Parmi les caractères remarquables de cet outillage on peut noter l'absence totale des dos abattus, la rareté (0,9 %) des outils à bords retouchés convergents et la fréquence (9,1 %) des éclats ou outils à dos ou base amincis.

Les outils multiples sont la plupart du temps de type homogène (ra cloirs, encoches, denticulés doubles: 37/340), mais peuvent aussi associer une base ou un dos amincis (19/340) ou une encoche (15/340) à l'outil principal.

Cette série comprend en outre quelques éclats fracturés volontairement par percussion dorsale ou ventrale, technique qu'on peut aussi reconnaître sur quelques outils retouchés.

Il peut aussi bien s'agir d'un incident de taille que d'un mode d'aménagement spécifique, visant à raccourcir l'objet ou à y dégager un bec ou une courte arête à l'angle d'une série de retouches.

### III.C. Étude Descriptive

#### Ra cloirs convergents

Les seuls outils à bords retouchés convergents que nous ait livré le niveau sont trois ra cloirs convergents déjetés de médiocre facture dont un en silex tiré d'un éclat à dos (fig. 1, n.° 10).

#### Ra cloirs

Peu nombreux, ils sont plus souvent en silex (12 exemplaires sur 71) que les autres outils, et sont alors typiques et de bonne facture (fig. 1, n.°s 6, 9 à 14). Les ra cloirs en quartzite sont plus médiocres, souvent partiels et de faible courbure.

Les ra cloirs simples dominant nettement (66/71) et montrent le plus souvent un tranchant faiblement convexe (41 soit 12 % des éclats retouchés) et latéral (ra cloirs transversaux: 7 soit 20 %). La proportion des ra cloirs simples concaves (4,1 %) est élevée et leur facture assez soignée (fig. 1, n.°s 5, 7, 8). La retouche est le plus souvent directe (43/71) mais les ra cloirs sur face plane atteignent 5,4 % des éclats retouchés. Une proportion importante (36,6 %) de ces outils associe un aménagement complémentaire au ra cloir: il s'agit le plus souvent d'un amincissement (11 cas sur 26) de la base (fig. 1, n.°s 5 à 7) ou du dos de la pièce (fig. 1, n.° 6), mais aussi d'un second ra cloir (5) (fig. 1, n.° 13), d'un denticulé (5), d'une encoche (4) ou d'une fracture volontaire.

Ra cloir simple droit 11	direct 5	à dos et base amincis 1 + denticulé 1
latéral 9	inverse 4	
transversal 2	inverse 2	à base amincie 1

#### Ra cloir simple convexe 42

direct 21	à dos aminci 2 à base amincie 2 + encoches 3
latéral 37	inverse 12
	à base amincie 2 base et bord distal amincis 1 + denticulé 2 + encoche 1 + fracture volontaire 1
	mixte 4
	à base amincie 1

transversal 5	direct 4 inverse 1
---------------	-----------------------

#### Ra cloir simple concave 14

direct 11	à base amincie 1 + denticulé 2
latéral 14	inverse 3

#### Ra cloir double 5

droit-convexe 2	direct 1 inverse 1	
convexe-concave 1	direct 1	
biconcave 2	direct 1 inverse 1	fracture volontaire 1

#### Grattoirs

Ils sont, dans cette couche représentés par 7 pièces (2 % des outils) dont une en quartz et une en silex. Ils sont en général typiques (fig. 2, n.°s 2, 3, 4) et tirés d'éclats.

L'un d'eux a été fabriqué sur fragment de nucléus; le plus sommaire de la série (fig. 2, n.° 4) dégagé par deux enlèvements à l'angle d'un éclat cassé, est opposé à une encoche clactonienne.

Nous avons distingué:

grattoir frontal simple	4
grattoir à museau	1
grattoir caréné	2

#### Burins

Leur nombre et leur bonne facture nous paraissent constituer une des caractéristiques du Moustérien de Bize. Dans les Couches à Ours, nous en avons recueilli 11 (3,2 % des éclats retouchés), tous en quartzite, dont un sur petit nucléus épuisé. Sur quatre de ces burins, le tranchant est polygonal, obtenu par l'enlèvement de plusieurs lamelles contiguës et sur deux d'entr'eux (fig. 2, n.° 1) il est caréné: l'arête en a été dégagée par l'enlèvement d'une série de lamelles passant du burin plan dorsal au burin normal puis au burin plan ventral. Nous avons distingué:

→

Burin sur méplat 3	
d'angle 3	caréné 3
Burin sur cassure 5	
latéral simple 2	
latéral double 1	
transversal 2	
Burin sur troncature 2	
latéral 2	opposé à deux encoches 1
Burin dièdre 1	
d'axe 1	

### Perçoir

Le seul de la série a été dégagé par une troncature concave par retouche abrupte à l'extrémité d'un petit racloir concave.

### Troncature

Nous en avons décompté quatre, dont deux seulement par retouche abrupte. Trois d'entr'elles sont normales, la dernière est oblique.

### Encoches

Elles sont nombreuses et de bonne facture, surtout les encoches clactoniennes qui sont amples, souvent dégagées par un enlèvement envahissant (fig. 2, n.° 6). Deux seulement sont en silex.

A peu près également réparties en encoches retouchées et clactoniennes, elles se situent dans 23 cas sur le bord distal de l'éclat. Sur certains de ces outils, l'encoche est adjacente à une concavité du bord naturel de l'éclat, où elle dégage un bec (fig. 2, n.° 5), sur d'autres, elle s'associe à une fracture par percussion faciale, volontaire ou accidentelle, qui dégage un bec ou une arête semblable à celle d'un burin.

Les encoches constituent souvent un aménagement complémentaire à un autre outil (racloir, denticulé) mais peuvent aussi s'associer entr'elles, sur un même bord (2) ou sur deux bords opposés (7) de l'éclat, ou s'opposer à une base ou un dos aminci.

Signalons enfin une encoche clactonienne directe opposée à un bord latéral brut très émoussé (poli d'utilisation ?).

Encoche clactonienne 43	
directe 23	dégageant un bec 2 à dos aminci 1 à base amincie 2
inverse 20	à base amincie 2
Encoche retouchée 44	
directe 21	bec par fracture adjacente 3 à base amincie 1
inverse 22	bec par fracture adjacente 1
mixte 1	

Encoches multiples 9	
clactonienne double 5	directe 3
retouchée double 2	inverse 2
retouchée-clactonienne 2	inverse 2
	directe 1
	alterne 1

### Denticulés

Nombreux et pour la plupart de très bonne facture (fig. 2 n.°s 7, 9, 10; fig. 3) ils sont obtenus par retouche écailleuse profonde ou envahissante (tableau III) et pour la plupart d'entr'eux, le problème du concassage ne se pose pas. Leurs denticules sont aigus et bien dégagés et ce n'est que pour quelques uns que nous avons hésité entre le denticulé et le racloir. Le silex (10) et le quartz (5) ont rarement été utilisés pour leur fabrication.

Ils se répartissent en bords par encoches adjacentes (44/132), racloirs denticulés (132), grattoirs denticulés (2) ou pointe de Tayac (2). Les plus caractéristiques sont les racloirs denticulés qui peuvent être latéraux (73) ou transversaux (11) et qui ne présentent en général qu'un bord retouché (racloirs denticulés doubles: 8). Ils peuvent, comme les autres outils être associés à une encoche (2) à un bec (5) ou un amincissement proximal (4).

Bec par encoches adjacentes 44		
clactoniennes 25	directes 18 inverses 6 mixtes 1	à base amincie 2
retouchées 9	directes 6 inverses 2 mixtes 1	opposé à une fracture volontaire 1
Bec double 5		
par encoches clactoniennes 2		
par encoches retouchées 3		

Bec + encoche 5	
Racloir denticulé simple 69	
transversal 11	direct 7 inverse 4 à base amincie 1
latéral 58	direct 32 à base amincie 1 inverse 17 à base amincie 1 à dos et base amincis 1
	mixte 8
	biface 1

Racloir denticulé double 8  
bilatéral 8

Racloir denticulé + bec 5

Racloir denticulé + encoche 2

Grattoir denticulé 2

Pointe denticulée 2

### Éclats à base amincie

Nous avons vu la relative fréquence (5,6 %) des outils à dos ou base amincis dans cet outillage.

Ce type d'aménagement peut aussi se remarquer sur les éclats bruts, (13 soit 3,8 %), où il concerne le bord proximal dont il supprime ou réduit le bulbe de percussion, le plus souvent par retouche envahissante inverse, mais aussi par retouche bifaciale (retouche envahissante sur plan de frappe aménagé):

Éclat à base amincie par retouche	directe 3
	inverse 7
	bifaciale 3

### Hachereau sur éclat

Nous aurions pu aussi l'intituler tranchet moustérien: tiré d'un fragment d'éclat Levallois (fig. 3, n.° 8) il oppose un bord gauche à retouche bifaciale, symétrique de la cassure, à un bord droit sur lequel une courte série de retouches semi abruptes inverses équilibre l'outil dans sa partie distale. Perpendiculaire à l'axe d'allongement, le tranchant brut de débitage est esquilé.

## IV - DIAGNOSE ET COMPARAISONS

Le Moustérien de la grotte Tournal, dont les Couches à Ours nous ont donné un exemple significatif, peut se définir comme un Moustérien à denticulés, de débitage Levallois, non laminaire, à racloirs peu abondants, pauvre en outils de types Paléolithique Supérieur ou à bords retouchés convergents, relativement riche en outils à base amincie. Sa structure est bien différenciée et montre une rupture significative entre les denticulés et les encoches, dont la proportion est équivalente à celle des outils moustériens qui dominent, d'une façon hautement significative, le groupe Paléolithique Supérieur:

Denticulés / Encoches		Outils moustériens /// Paléo. Sup.		Autres outils	
132	96	75	23	14	340
38,8 %	28,2 %	22,1 %	6,7 %	4,2 %	100 %

Une autre caractéristique importante est son âge récent, au moins pour ce qui concerne les niveaux susjacentes à l'Argile marron inférieure, qui peuvent être attribués au 34<sup>e</sup> millénaire BP, les Couches à

Ours ne devant pas, à notre avis, être beaucoup plus anciennes.

Ces caractères isolent le Moustérien de Bize de ses voisins languedociens, catalans et provençaux qui ont en général été datés (Lumley, 1971) des Würmiens I et II et rapportés au Moustérien typique (groupe de l'Hortus, Moustérien typique riche en racloirs) ou au Charentien (de type Quina, Ferrassie oriental, Paracharentien). La nature de la matière première utilisée a certainement joué un rôle dans cet isolement: les quelques dizaines d'outils en silex que nous avons recueillis sont presque exclusivement des racloirs de bonne facture, et leur série passerait inaperçue dans les autres gisements régionaux.

La seule industrie à laquelle les quartzites de Bize aient été comparés, et même formellement identifiés est celle du gisement de San Francesco à San Remo en Ligurie (Lumley et Isetti, 1965). Les deux industries sont tirées de galets, ont un débitage Levallois, sont riches en encoches et denticulés et, comparées selon la méthode Bordes, montrent des diagrammes cumulatifs très semblables. Cette ressemblance est essentiellement liée à la fréquence, très élevée, des couteaux à dos naturel dont la présence au sein de la liste-type nous paraît tout à fait injustifiée: quel que soit le mode de débitage utilisé, tous les outillages tirés de galets contiennent une bonne proportion d'éclats ou de lames à bord cortical abrupt. Lorsqu'on les compte avec les outils, leur inflation exagère les conséquences de la dominance éventuelle d'une catégorie (ici les encoches et les denticulés) et "écrase" le reste du diagramme qui alors, masque plus de différences qu'il ne révèle de similitudes.

Nous avons repris l'étude de l'outillage de San Francesco, qui nous a montré une structure bien différenciée.

Encoches ///	Denticulés /	Paléo. Supérieur	Moustérien	/// Divers	
166	101	89	85	10	451
36,8 %	22,4 %	19,7 %	18,8 %	2,2 %	100%

La forte dominance des encoches a peut-être été exagérée par l'utilisation, pour la fabrication d'une partie de l'outillage, d'un calcaire à grain fin livrant des bords fort fragiles.

Outre la dominance des encoches et denticulés quelques caractères communs peuvent être relevés entre Bize et San Remo:

- outils moustériens peu abondants essentiellement constitués de racloirs simples, souvent médiocres ou partiels, et pauvres en outils à bords retouchés convergents;
- burins fréquents, typiques et souvent carénés;
- dos et bases amincies en proportion notable.

Ces points communs ne doivent pas toutefois occulter les différences, à nos yeux très importantes, entre les deux séries:

- à San Remo, le débitage est massivement laminaire (Ilam = 34,3 %);
- les outils de types Paléolithique Supérieur y équilibrent ceux du groupe moustérien, mais surtout leur composition est très remarquable. Dominés par les burins (9,5 % des éclats retouchés), ils comptent une proportion presque aussi élevée d'outils à retou-

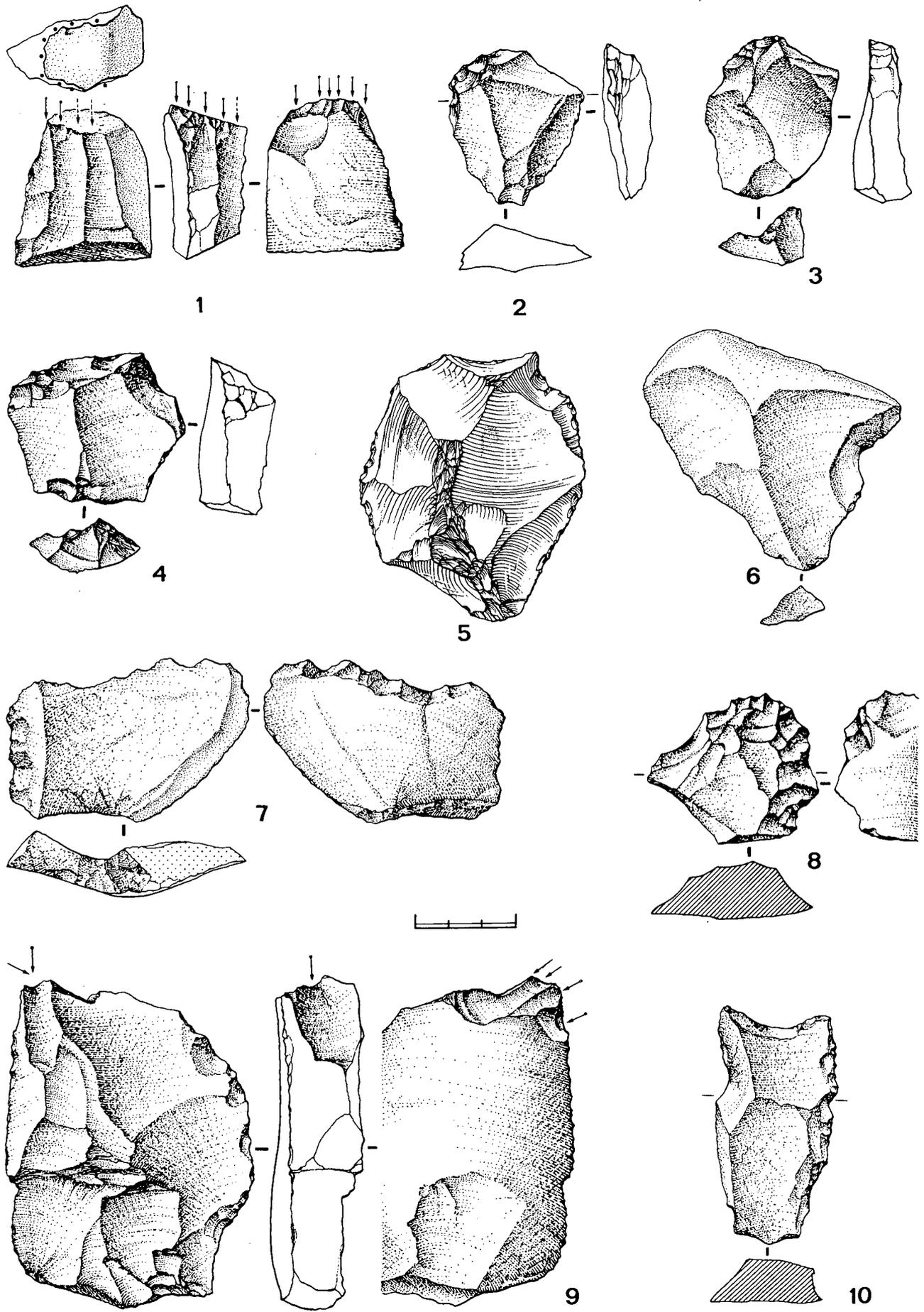


Fig. 2. - 1: burin caréné sur talon; 2 et 3: grattoirs; 4: grattoir sommaire opposé à une encoche clactonienne; 5: encoche clactonienne latéro-distale, dégageant un bec; 6: encoche clactonienne; 7: racloir denticulé transversal; 8: grattoir denticulé; 9: burin dièdre d'angle; 10: bec par encoches clactoniennes adjacentes sur racloir denticulé.

che abrupte: pointes et lames à dos (6,4 %), troncatures (2,6 %), parmi lesquels on peut noter la fréquence des pointes à dos partiel (couteaux de San Remo).

Ces caractères, qui pourraient conduire à rattacher l'industrie de San Remo au Chatelperronien, sont absolument étrangers au Moustérien de la façade méditerranéenne où la retouche abrupte, rarement typique, ne joue qu'un rôle mineur et peu spécifique (raclours à retouche abrupte, troncatures, raclettes) et où les vrais dos abattus, aménageant couteaux ou pointes sont rarissimes, voire totalement absents.

Parmi les gisements moustériens du Languedoc et de Catalogne, l'Abri Romaní (province de Barcelone) et la station de plein air de l'Ermitage à Saint-Papoul (Aude) offrent, en ce qui concerne l'outillage sur éclats, une nette similitude structurale avec la grotte Tournal (Lumley et Ripoll, 1962; Tavoso et Vézian, 1983):

	Denticulés / Encoches-Moustérien /// Paléo. Sup. Autres					
Bize	132	96	75	23	14	340
	Denticulés / Moust. Encoches /// Paléo. Sup. / Autres					
L'Ermitage	84	75	68	18	13	258
	Denticulés /// Moust. Encoches / Paléo. Sup. Autres					
Abri Romaní (fouilles Ripoll C9)	64	24	21	8	1	118

Dans les trois séries, les denticulés dominent les encoches et les outils moustériens, dont les proportions sont à peu près équivalentes, et le groupe Paléolithique Supérieur leur est nettement subordonné. Les outils à bords retouchés convergents sont rares, comme les raclours doubles.

Les niveaux moustériens de l'Abri Romaní ont été rapportés à la fin du Würmien II ou au début de l'Interstade Würm II-III. Leur industrie paraît surtout différer de celle de Bize par le mode de débitage: bien qu'elle soit en silex, son indice Levallois est peu élevé: 4,9 à 9,9 %.

Située sur un affleurement de l'Argile à graviers éocène, la station de l'Ermitage a livré un outillage essentiellement tiré de galets de quartz locaux, accompagnés d'une série de silex importés. Ces derniers sont de débitage Levallois et comptent une bonne proportion d'éclats à base amincie.

Les outils nucléiformes sont, à près de 90 %, des nucléus accompagnés de choppers (6,7 %) et chopping-tools (4,3 %) mais surtout de quelques bifaces moustériens, peu nombreux (1,1 % des outils nucléiformes) mais typiques, qui font de cette station (avec les ateliers de Cennes-Monestiers d'où lui provenaient ses silex) le seul gisement connu du Moustérien de tradition acheuléenne en Languedoc méditerranéen. Il peut donc être relié aux très riches stations de la vallée du Tarn et en particulier à celles des plateaux couverts d'Argile à graviers en amont d'Albi (Tavoso, 1978), dont il se distingue toutefois par la proportion beaucoup plus faible de ses bifaces et de ses raclours, et par sa richesse en denticulés. Si l'on était sûr de la chronologie relative des séries on

pourrait fort bien postuler une évolution qui, par l'intermédiaire de l'Ermitage, conduirait du Moustérien de tradition acheuléenne tarnais au Moustérien à denticulés de Bize, par une série de transformations telles que la disparition des bifaces, et l'augmentation du rôle des encoches et denticulés.

	Stations de l'Argile à graviers 7 à 9 %	L'Ermitage 0,7 %	Bize Couches à Ours —
Bifaces	7 à 10 %	11,5 %	4,9 %
Outils sur galets	78 à 81 %	87,8 %	95,1 %
Nucléus	40 à 44 %	26,8 %	22,1 %
Raclours	20 à 26 %	29,8 %	28,2 %
Denticulés	20 à 22 %	33,8 %	38,8 %

Outre les nombreuses correspondances technologiques et typologiques (débitage Levallois des silex, typologie des outils moustériens, fréquence des bases amincies) on pourrait invoquer à l'appui de cette hypothèse la constatation que l'enrichissement en encoches et denticulés —parfois présenté comme une différenciation de l'outillage —semble être un des processus évolutifs du Moustérien récent. On peut à cet égard citer, outre la grotte Tournal, l'Abri Romaní ou la station de San Francesco, les grottes d'Arcy-sur-Cure où le Moustérien à denticulés succède au Moustérien typique et paraît bien faire transition avec le Chatelperronien susjacent (Girard, 1978, 1980; Farizy et Schmider, 1985).

## LYSTE DES TYPES UTILISÉS

### Éclats

- N.° 1. Talon et surface dorsale en cortex.
- N.° 2. Talon et surface dorsale en cortex, limité par des fractures.
- N.° 3. Talon et surface dorsale en cortex, à petits enlèvements antérieurs.
- N.° 4. Talon, dos et bord distal en cortex.
- N.° 5. Talon et éos abrupt en cortex.
- N.° 6. Talon et dos envahissant en cortex.
- N.° 7. Talon et bord distal en cortex.
- N.° 8. Talon et plage résiduelle en cortex.
- N.° 9. Talon seul en cortex.
- N.° 10. Surface dorsale en cortex.
- N.° 11. Surface dorsale en cortex, limité par des fractures.
- N.° 12. Surface dorsale en cortex, à petits enlèvements antérieurs.
- N.° 13. Dos et bord distal en cortex.
- N.° 14. Dos abrupt en cortex.
- N.° 15. Dos envahissant en cortex.
- N.° 16. Bord distal en cortex.
- N.° 17. Plage résiduelle.
- N.° 18. Éclat sans cortex.

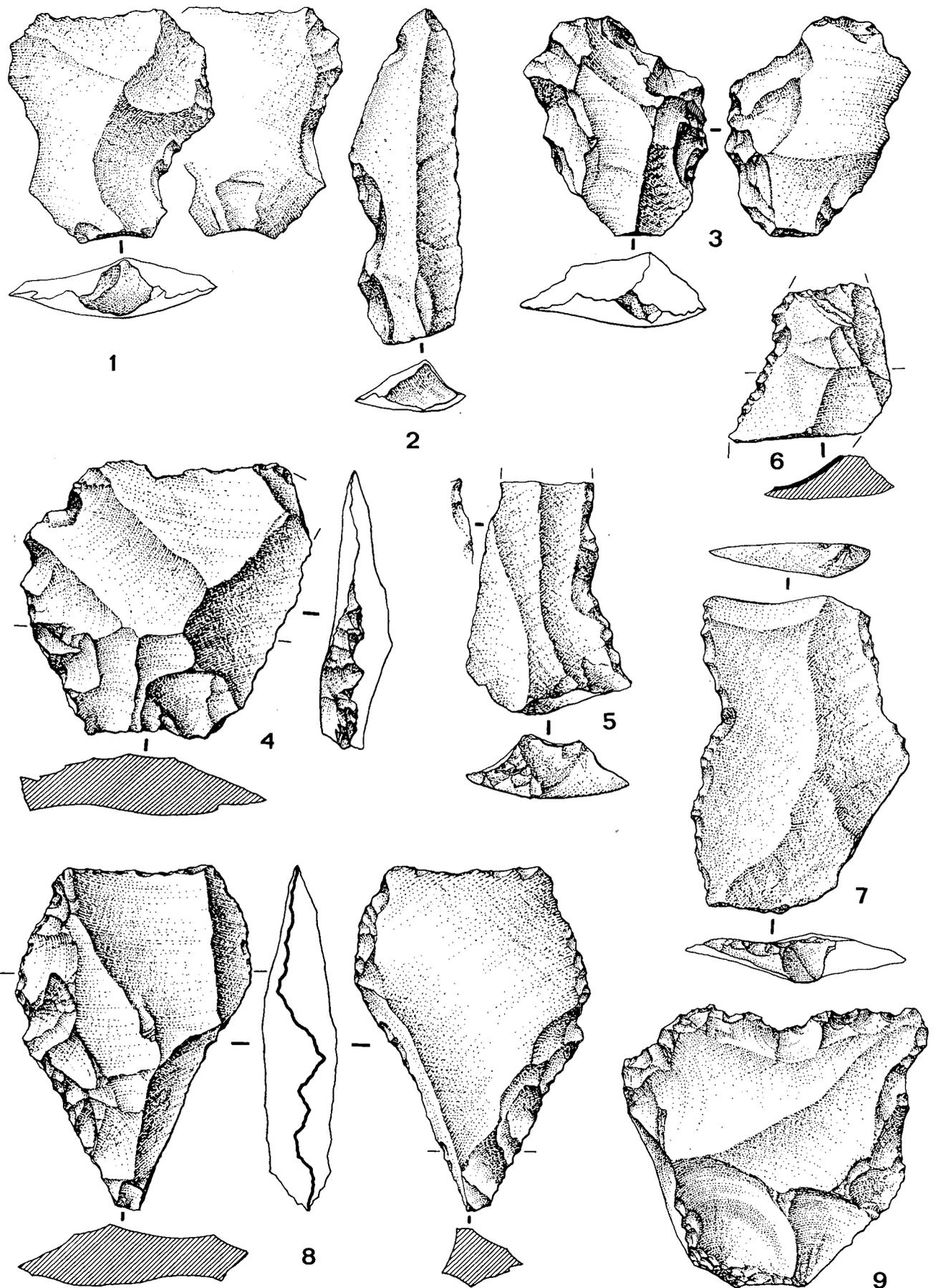


Fig. 3. - 1: racloir denticulé double alterne; 2: bec par encoches clactoniennes adjacentes; 3: denticulé par retouche envahissante mixte; 4: bec par encoches clactoniennes adjacentes, base amincie par enlèvements envahissants directs sur plan de frappe aménagé; 5 et 6: racloirs denticulés; 7: racloir denticulé, fracture distale par percussion ventrale; 8: hachereau sur éclat; 9: racloir denticulé double.

## BIBLIOGRAPHIE

- FARIZY C., et SCHMIDER B. (1985) – Contribution à l'identification culturelle du Chatelperronien: les données de l'industrie lithique de la couche X de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Yonne), *La signification culturelle des industries lithiques*, *Studia praehistorica Belgica*, 4, Bar International, séries 239.
- GIRARD C. (1978) – Les industries moustériennes de la grotte de l'Hyène à Arcy-sur-Cure (Yonne), *XI Supplément à Gallia-Préhistoire*, éd., du CNRS, 224 pp.
- GIRARD C. (1980) – Les industries moustériennes de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Yonne), *Gallia Préhistoire*, 23, pp. 1-36.
- LAPLACE G. et LIVACHE M. (1975) – Précisions sur la démarche de l'Analyse structurale, *Dialectique*, Cahiers de typologie analytique.
- LUMLEY - WOODYEAR H. de (1971) – Le Paléolithique inférieur et moyen du Midi Méditerranéen dans son cadre géologique, Tome I, Ligurie-Provence, Tome II, Bas-Languedoc, Roussillon, Catalogne, *V<sup>o</sup> Supplément à Gallia-Préhistoire*, éd. du CNRS.
- LUMLEY H. de et RIPOLL-PERELLÓ E. (1962) – Le remplissage et l'industrie moustérienne de l'Abri Romani (Province de Barcelone), *L'Anthropologie*, 66, 1-2.
- LUMLEY H. de et ISETTI G. (1965) – Le Moustérien à denticulé tardif de la station de San Francesco (San Remo) et de la grotte Tournal (Aude), *Cahiers Ligures de Préhistoire et d'Archéologie*, 14, 1.<sup>o</sup> partie.
- TAVOSO A. (1978) – Le Paléolithique inférieur et moyen du Haut-Languedoc. Gisements des terrasses alluviales du Tarn, du Dadou, de l'Agout, du Sor et du Fresquel, *Etudes Quaternaires*, *Mémoire n.º 5*, 404 pp.
- TAVOSO A. et VEZIAN J. (1983) – La station moustérienne de l'Ermitage à Saint-Papoul (Aude), *Quartär*, Band 33/34.