



THÈSE

En vue de l'obtention du

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Délivré par :

Université Toulouse - Jean Jaurès

Présentée et soutenue par :

Célia Fat Cheung

le jeudi 19 novembre 2015

Titre :

L'Azilien pyrénéen parmi les sociétés du Tardiglaciaire ouest-européen :
apport de l'étude des industries lithiques

Volume 2 - annexes

École doctorale et discipline ou spécialité :

ED TESC : Préhistoire

Unité de recherche :

UMR 5608 TRACES

Directeur/trice(s) de Thèse :

Michel Barbaza, Professeur des Universités (Toulouse II)

François Bon, Professeur des Universités (Toulouse II)

Jury :

Pilar García-Argüelles, Professeur à l'université de Barcelone (SERP), Examinatrice
Mathieu Langlais, Chargé de recherche au CNRS (UMR 5199, Bordeaux), Examinateur
Grégor Marchand, Directeur de recherche au CNRS (UMR 6566, Rennes), Rapporteur
Jean-Marc Pétilon, Chargé de recherche au CNRS (UMR 5608, Toulouse), Examinateur
Boris Valentin, Professeur des Universités (Paris I - Panthéon Sorbonne), Rapporteur

ANNEXE 1 : COMPLÉMENTS AUX ÉTUDES DE SITES

1. Rhodes II (Arignac, Ariège)

Vues du site et photos d'archives (fouilles R. Simonnet)



Photo 1 - Rhodes II, photos du contexte du site et de la montagne du Soudour (archive R. Simonnet).



Photo 2 - Rhodes II, photos du site en cours de fouille (archive R. Simonnet).



Photo 3 - Rhodes II, photos du site en cours de fouille (archive R. Simonnet).

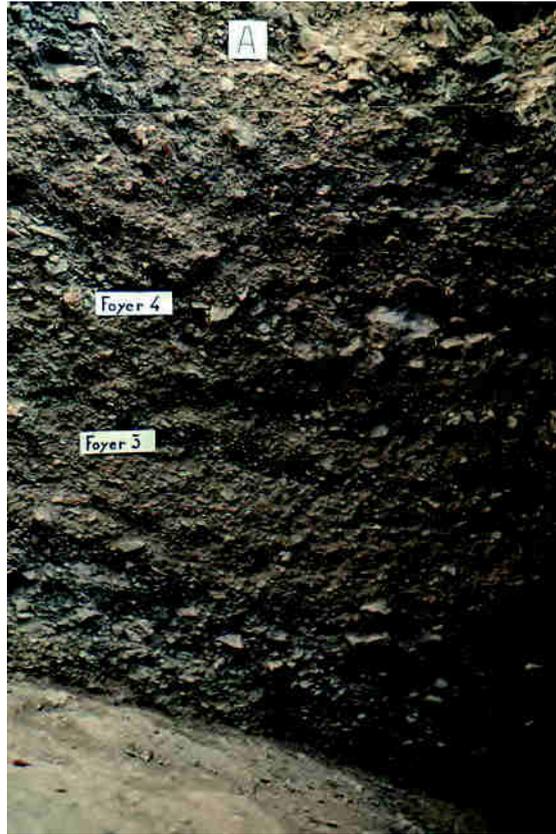


Photo 4 - Rhodes II, photos des coupes stratigraphiques (archive R. Simonnet).



Photo 5 - Rhodes II, photos du site en cours de fouille (archive R. Simonnet).

Documents iconographiques (archives R. Simonnet)

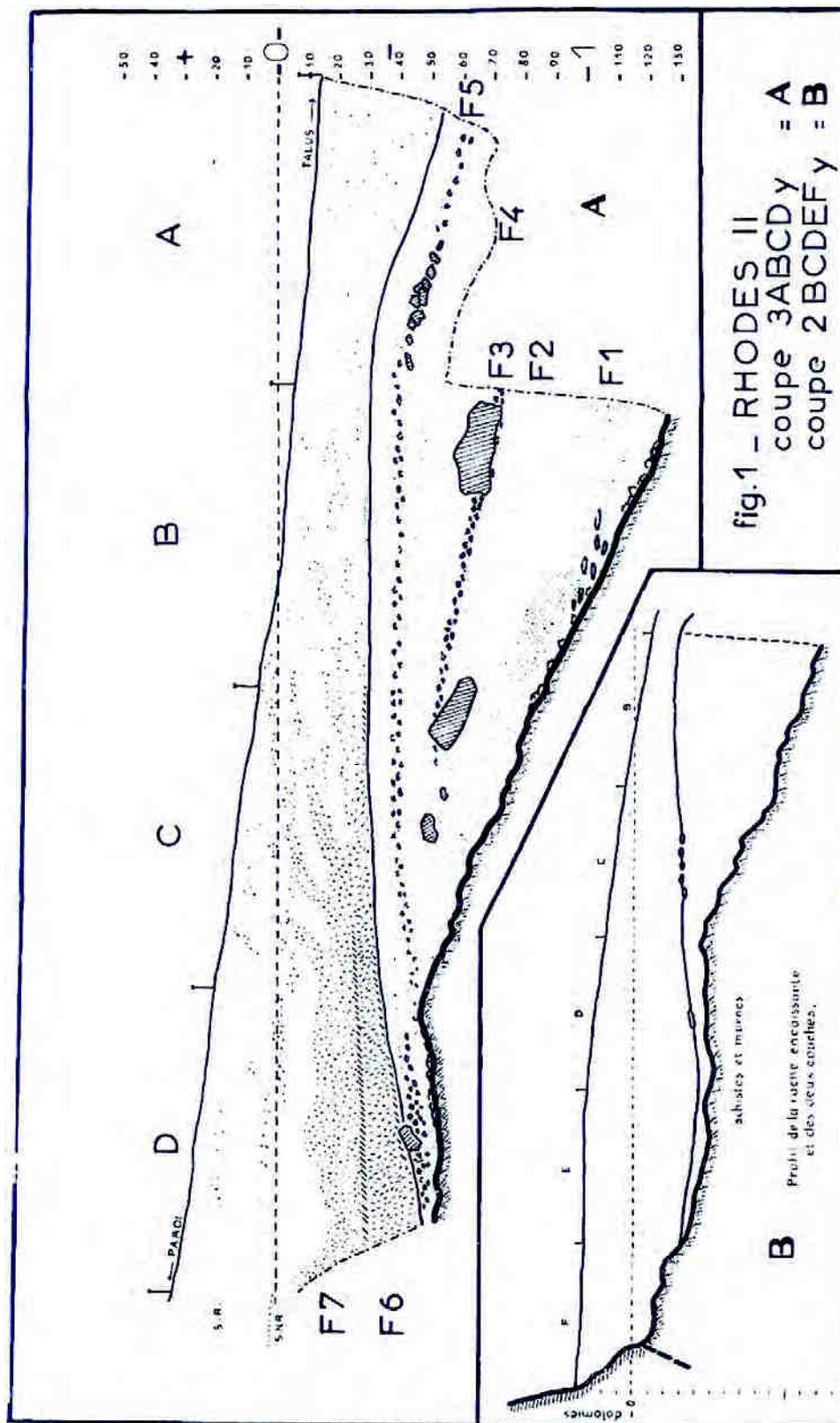


Figure 1 - Rhodes II, relevé de coupe (archive R. Simonnet).

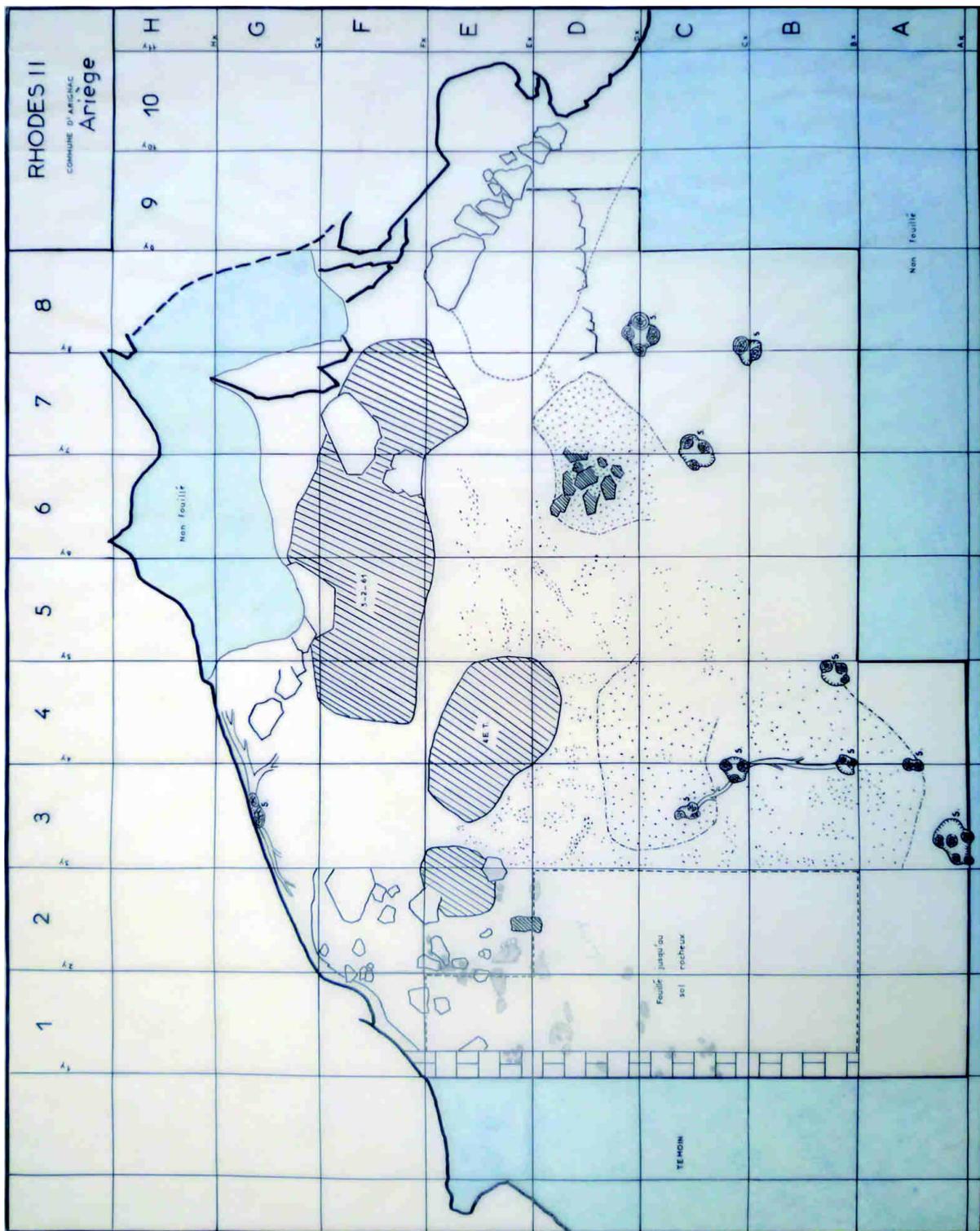


Figure 2 - Rhodes II, relevé au sol, fouille en cours, visualisation des zones remaniées, en hachuré (archive R. Simonnet).

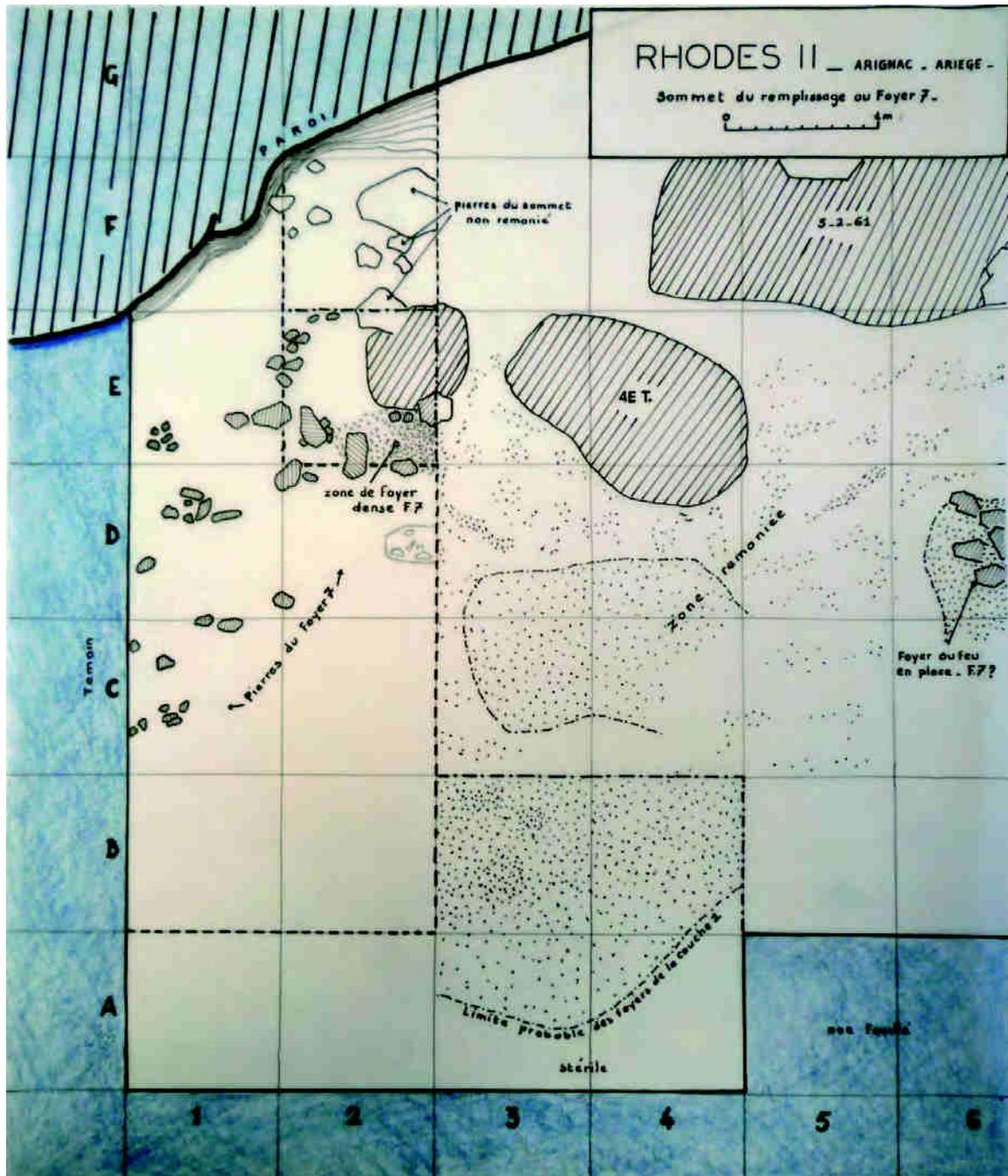


Figure 3 - Rhodes II, relevé au sol, fouille en cours, visualisation des zones remaniées, en hachuré (archive R. Simonnet).

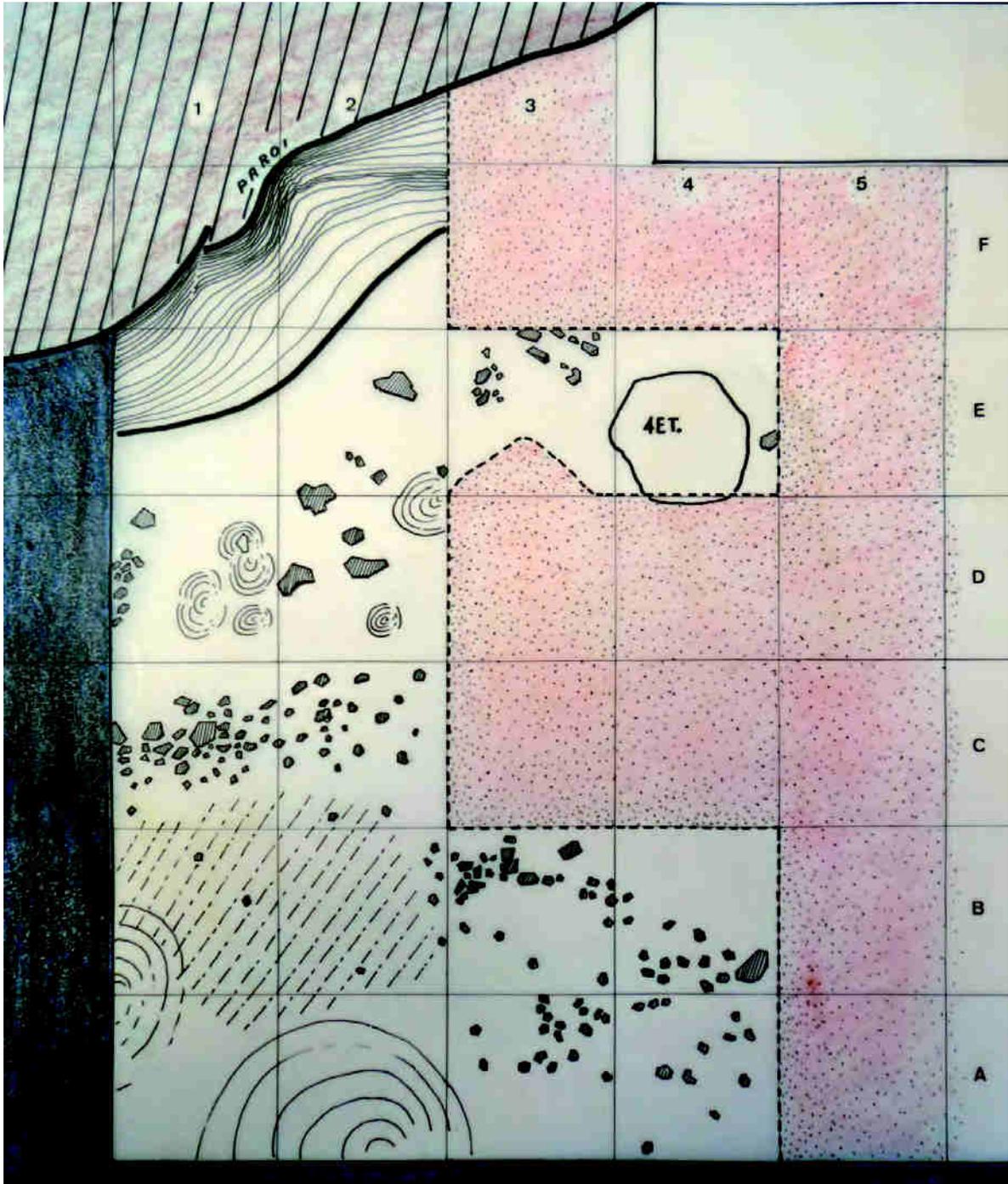


Figure 4 - Rhodes II, relevé au sol, fouille en cours, sol pédogénésisé, sommet du foyer 5 (archive R. Simonnet).

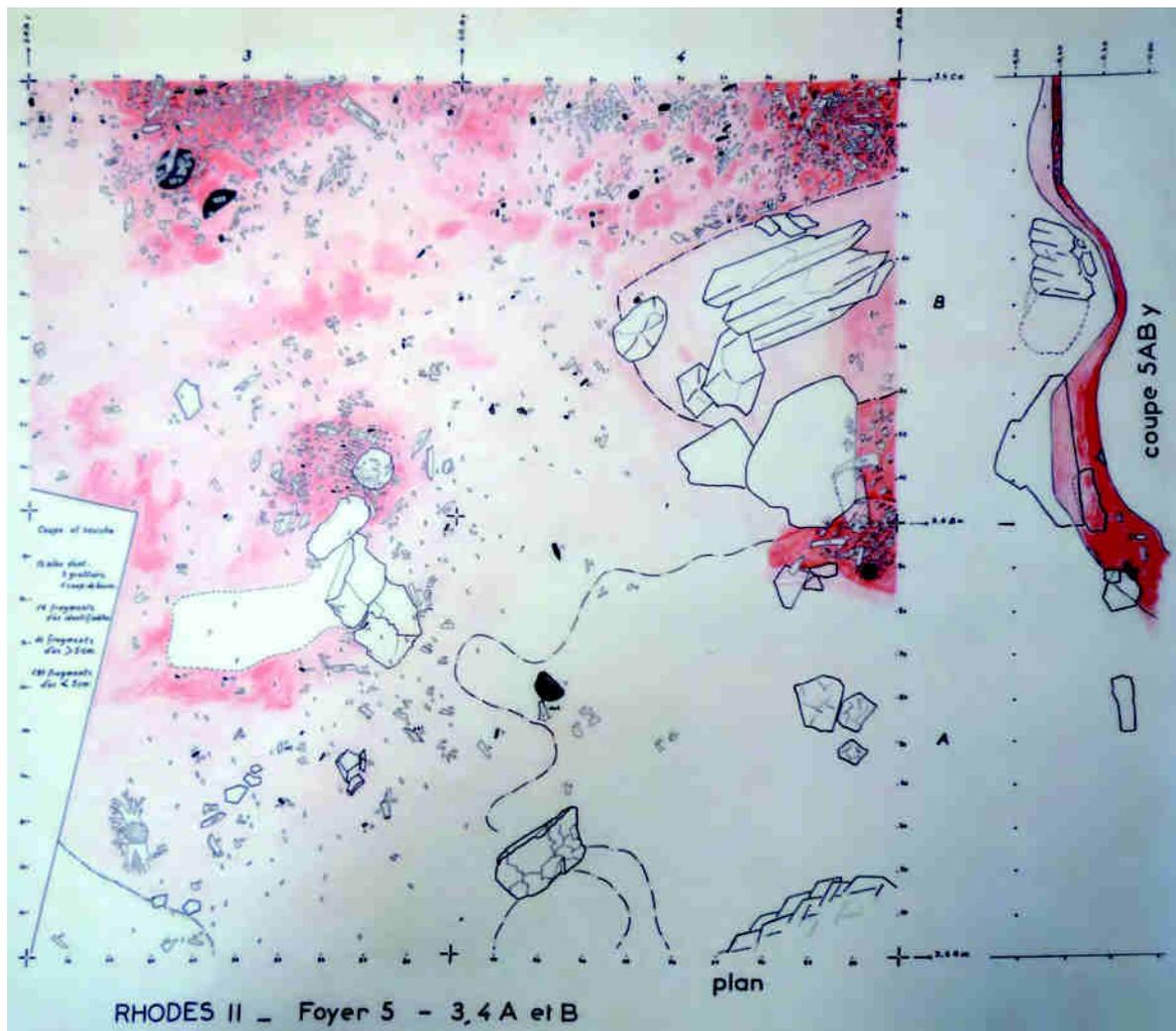


Figure 5 - Rhodes II, relevé au sol, fouille en cours, foyer 5 (archive R. Simonnet).

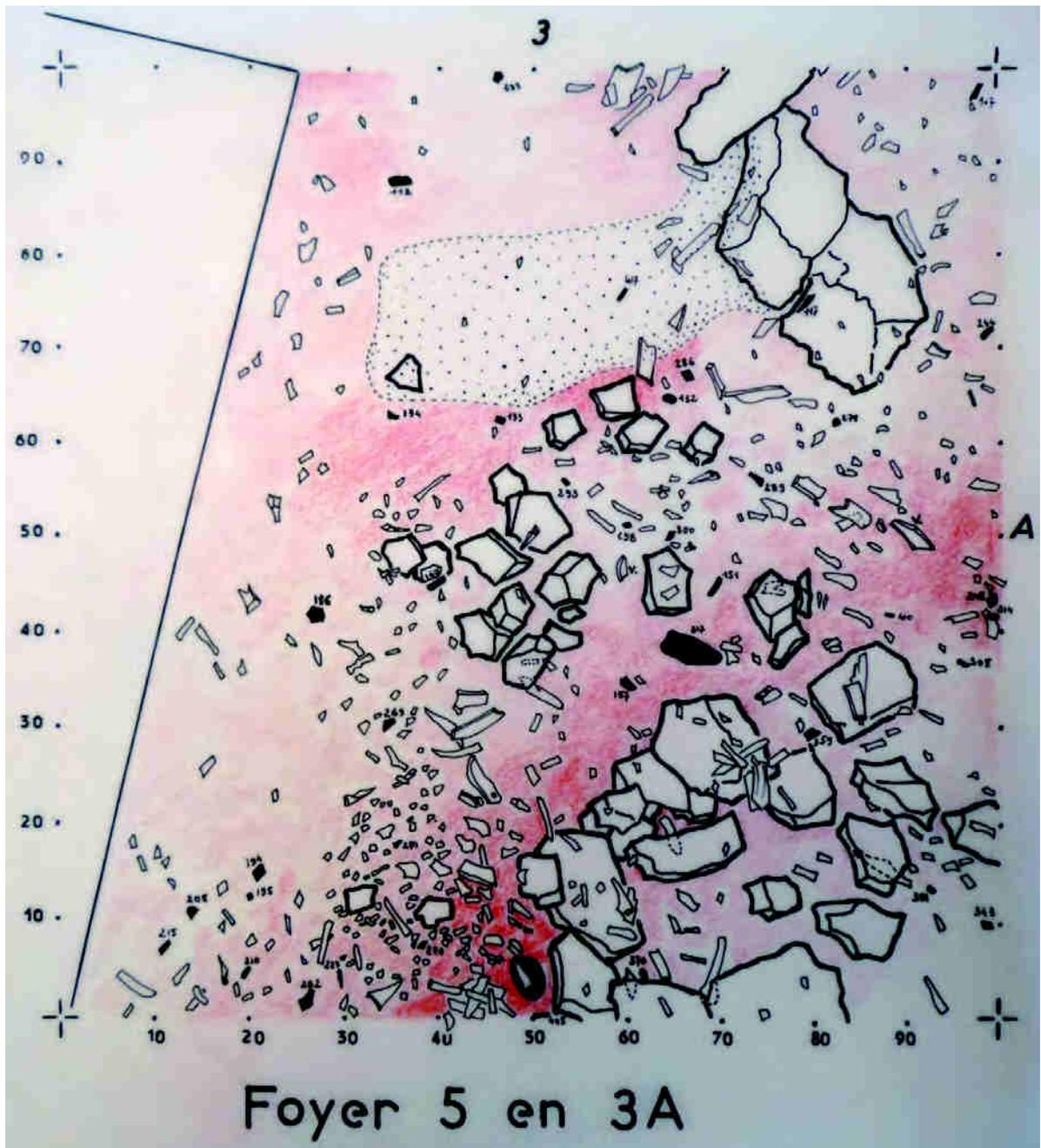


Figure 6 - Rhodes II, relevé au sol, fouille en cours, foyer 5 (archive R. Simonnet).

Photos des vestiges (archives R. Simonnet)



Photo 6 - Rhodes II, photo des vestiges, de gauche à droite : remontage de fragments de coquilles, coquillages dont les quatre derniers sont perforés, harpons (archive R. Simonnet).

Planches d'outils transformés

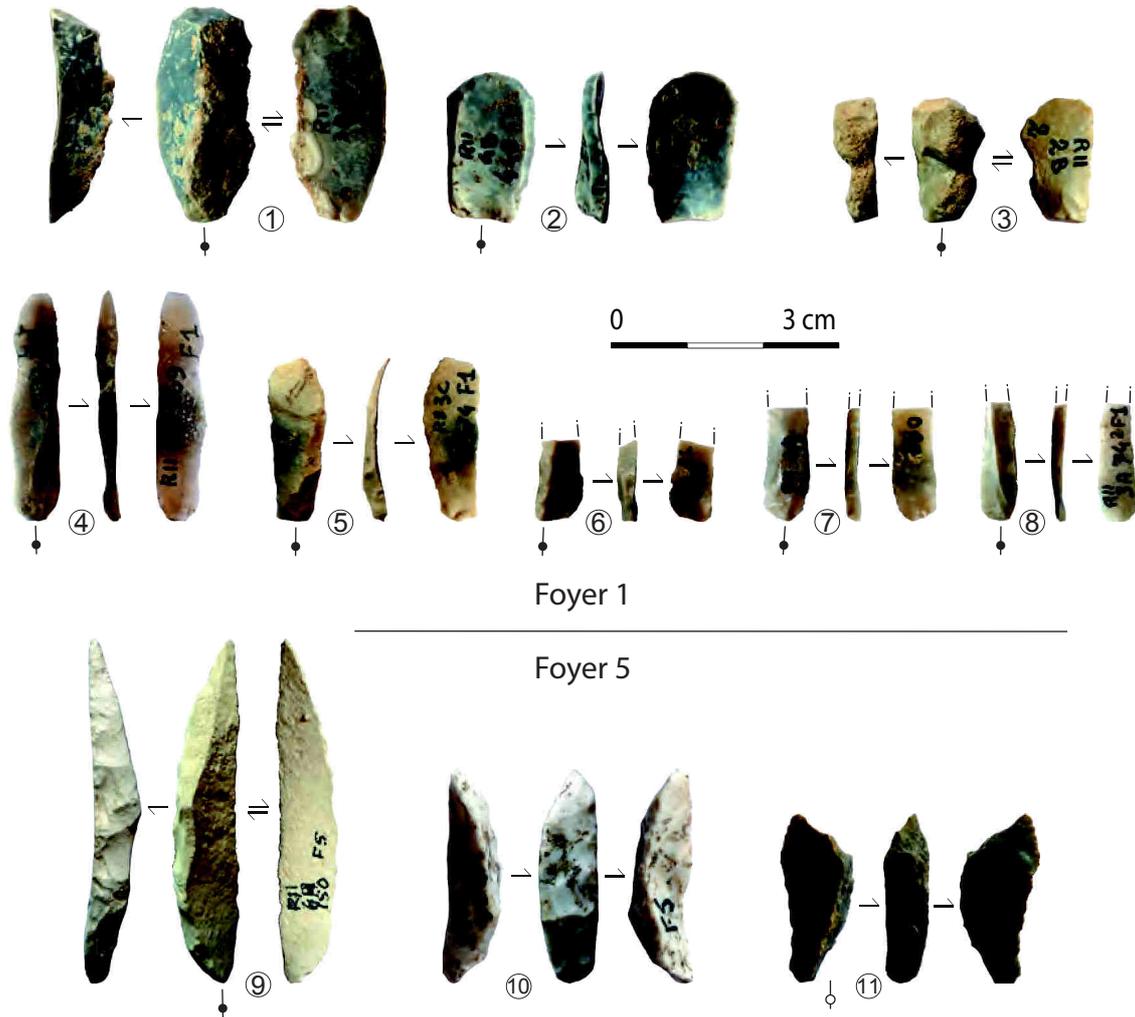
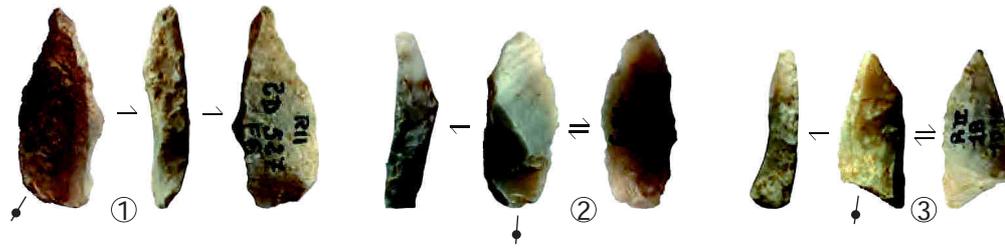


Planche 1 - Rhodes II, grattoirs (n°1 à 3), lamelles à dos (n°4 à 8) et pointes à dos (n°9 à 11).



Foyer 6

0

3 cm

Foyer 7

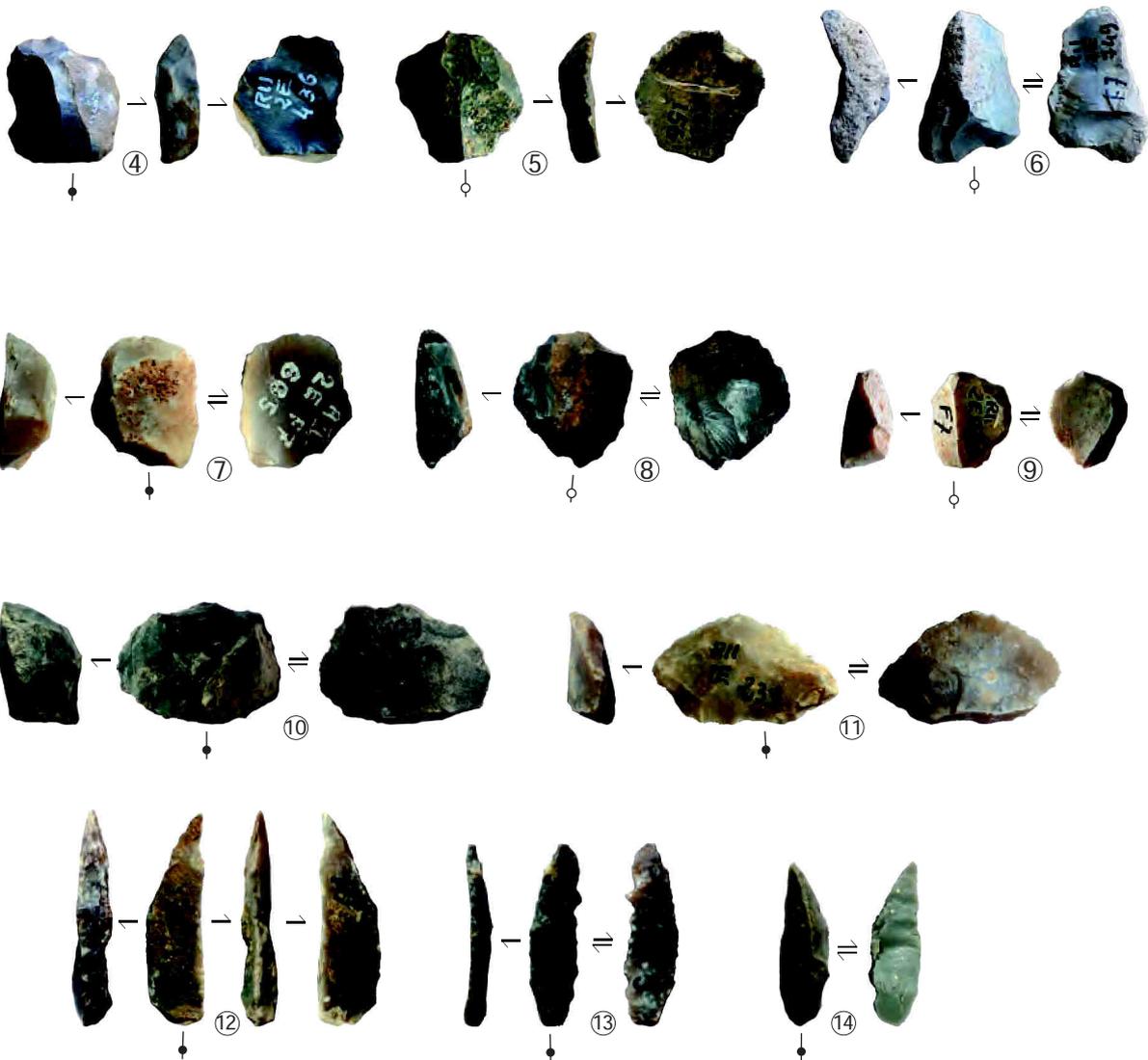


Planche 2 - Rhodes II, pointes à dos (n°1 à et 12 à 14).

Planches de produits non transformés

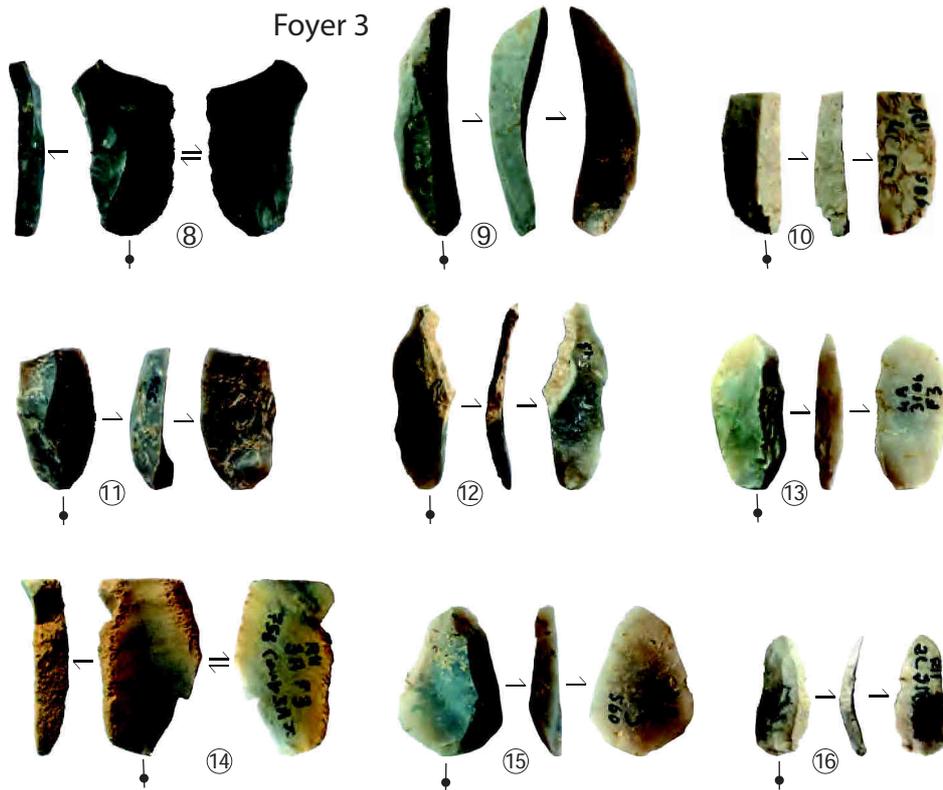
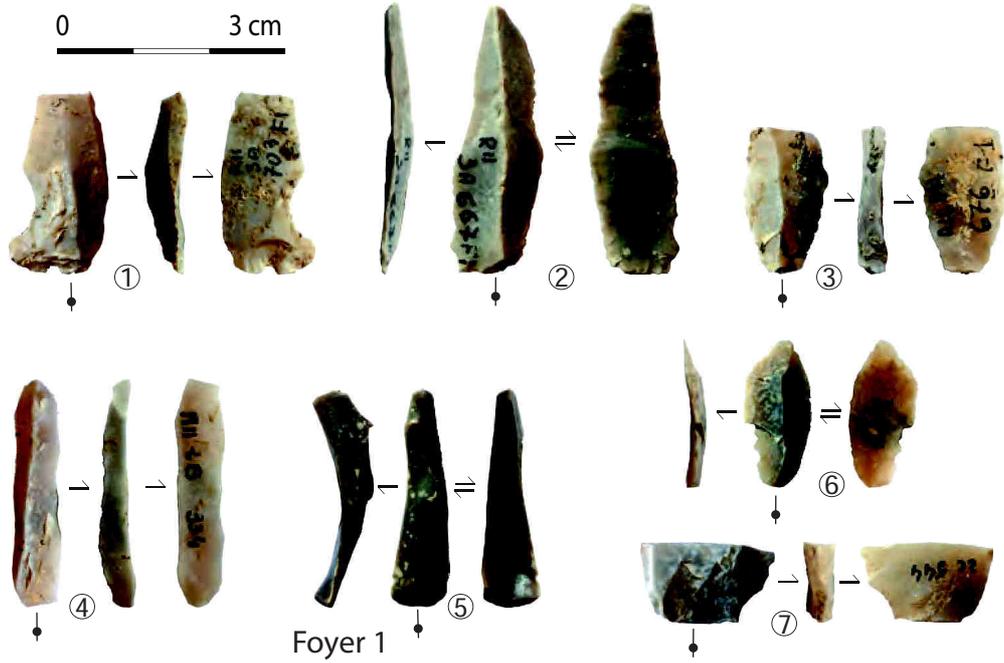


Planche 3 - Rhodes II, produits non transformés des foyers 1 et 3.

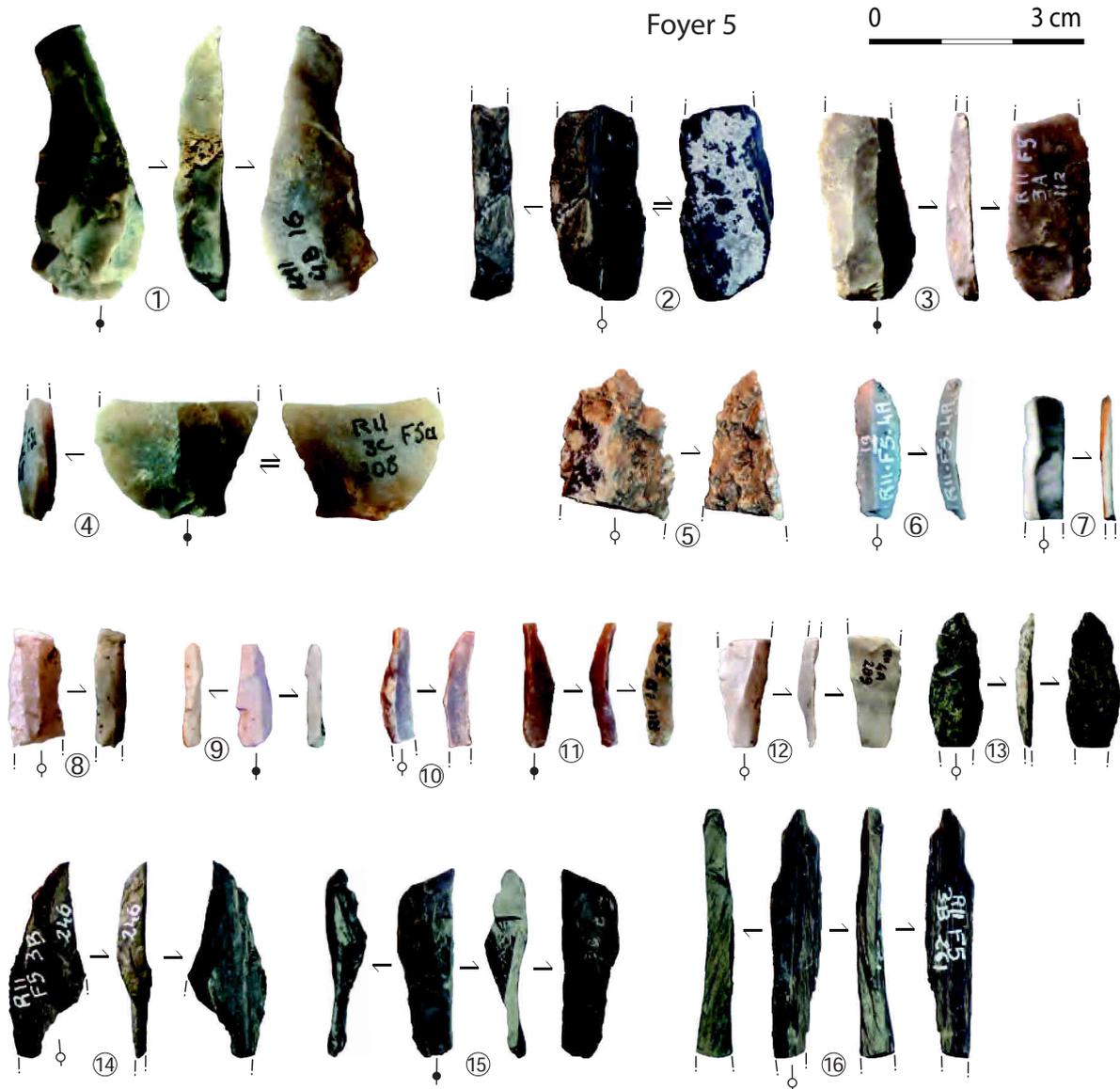


Planche 4 - Rhodes II, produits non transformés du foyer 5.

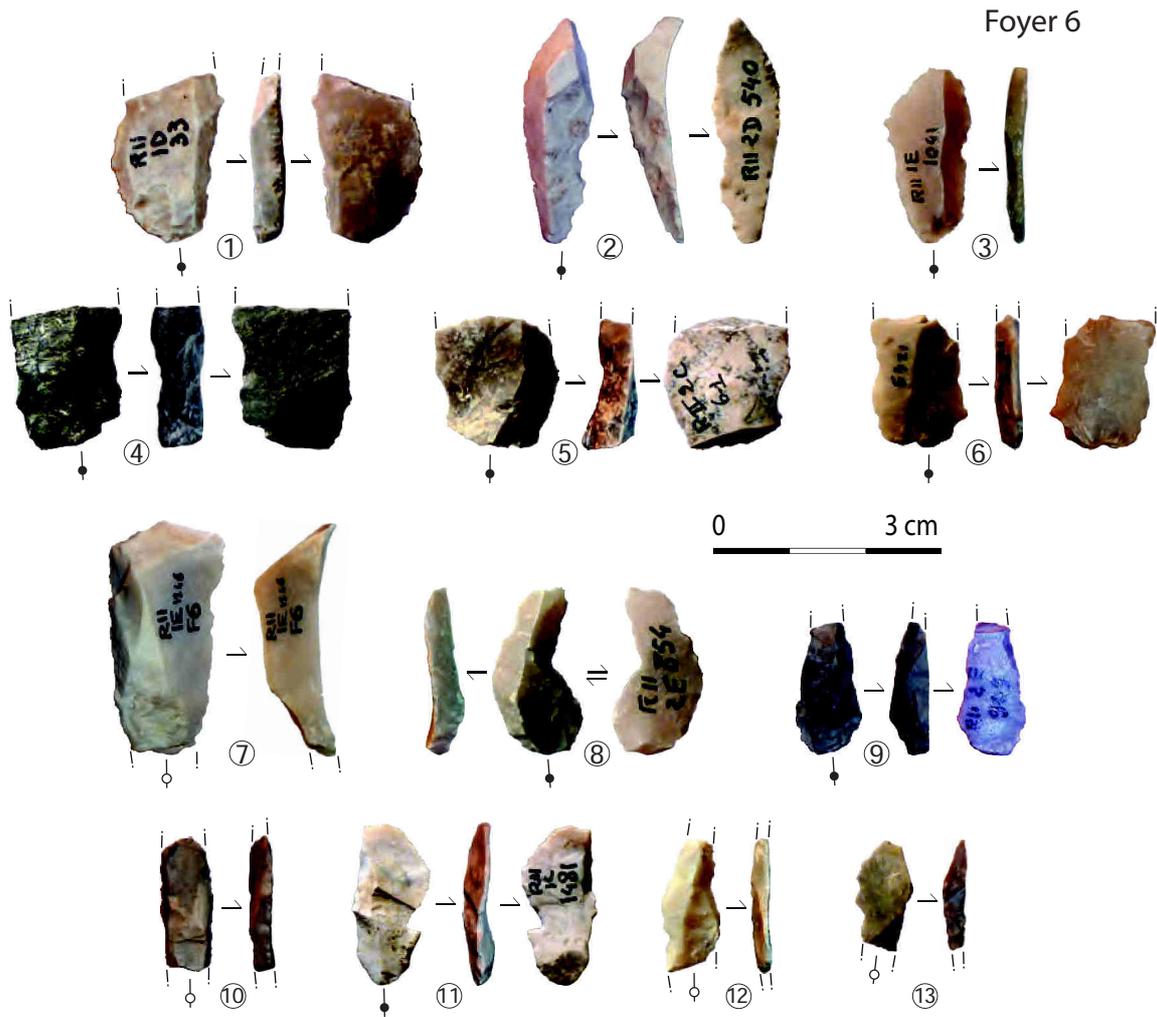


Planche 5 - Rhodes II, produits non transformés du foyer 6.

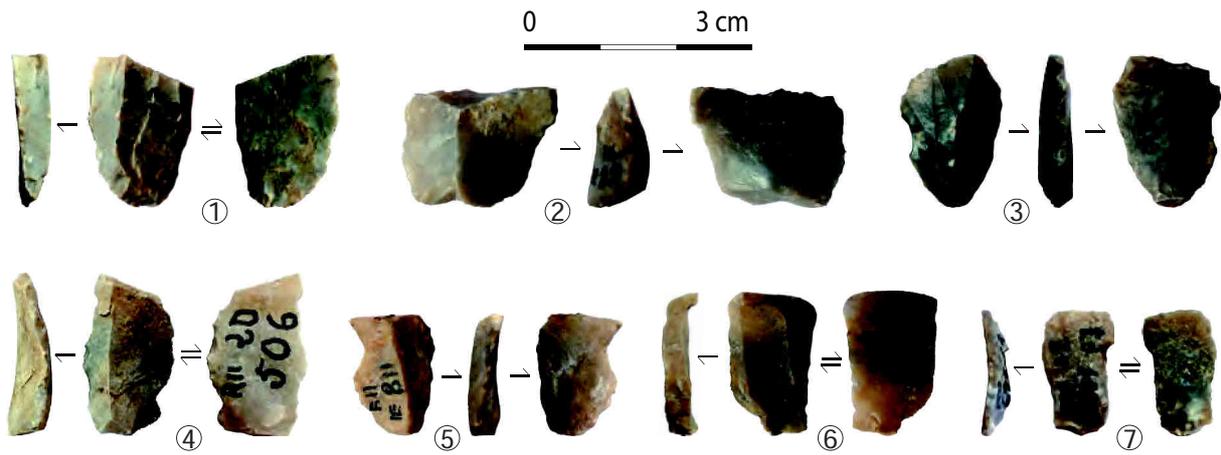


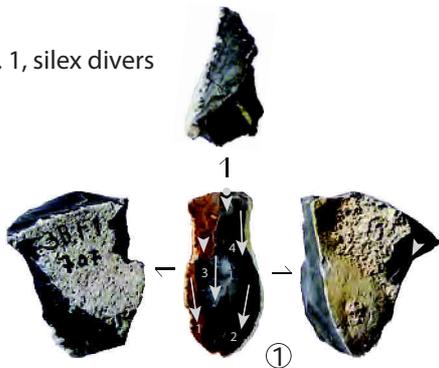
Planche 6 - Rhodes II, produits non transformés du foyer 7.

Planches de nucléus

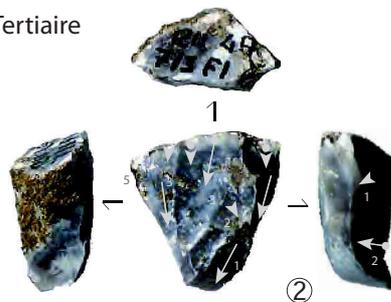
Rhodes II,
Nucléus à un plan de frappe,
production lamellaire



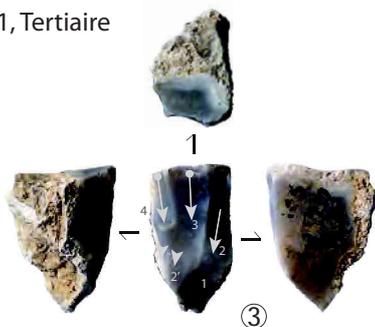
F. 1, silex divers



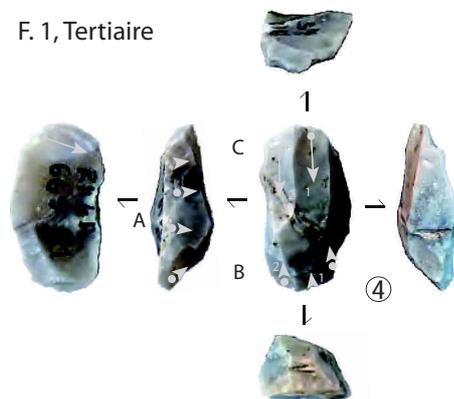
F. 1, Tertiaire



F. 1, Tertiaire

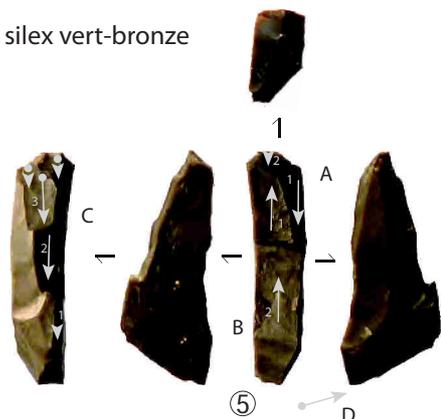


F. 1, Tertiaire



Rhodes II,
Nucléus à plusieurs plans de frappe,
production lamellaire

F. 1, silex vert-bronze



F. 1, Tertiaire

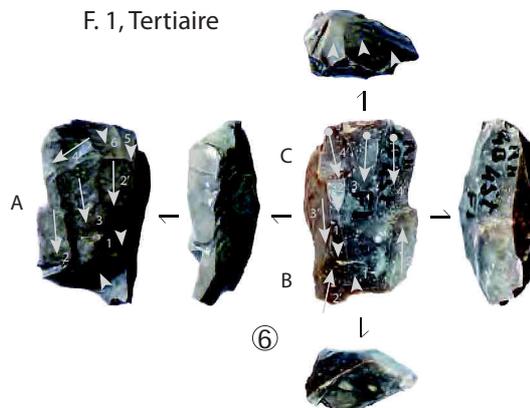
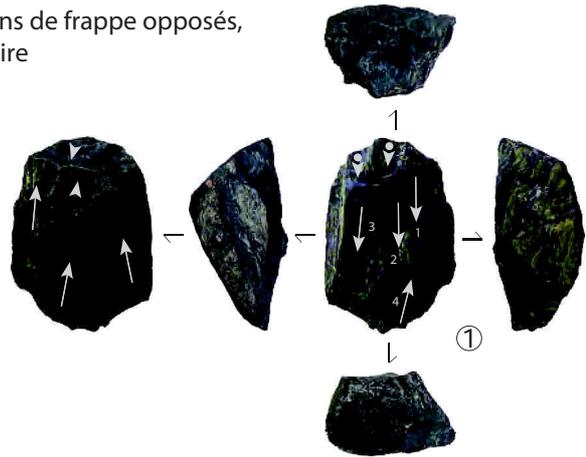


Planche 7 - Rhodes II, nucléus.

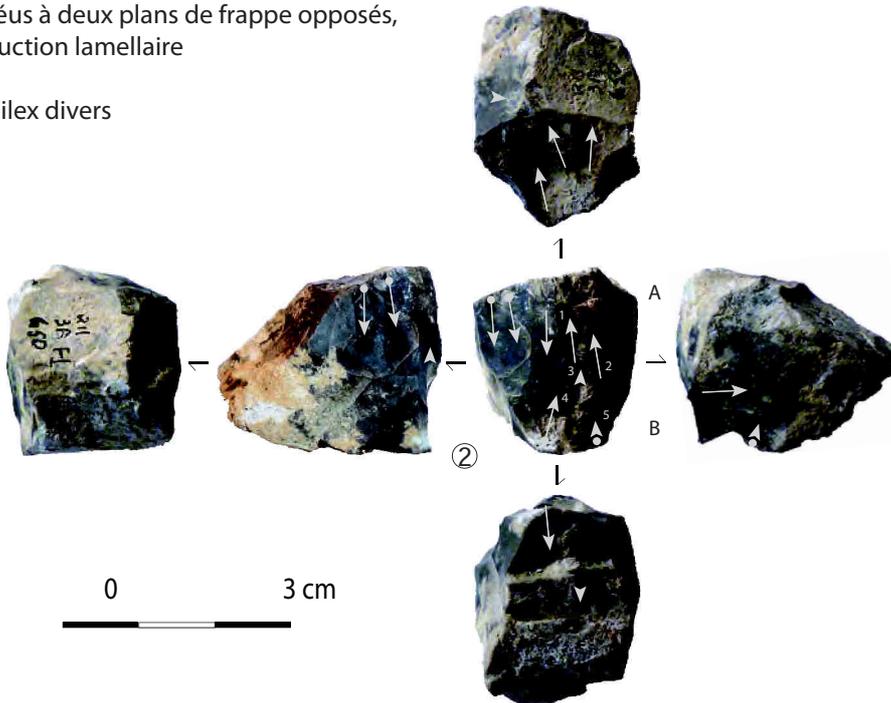
Rhodes II,
Nucléus à deux plans de frappe opposés,
production lamellaire

F. 1, Microquartzite



Nucléus à deux plans de frappe opposés,
production lamellaire

F. 1, silex divers



Nucléus à un plan de frappe,
production lamellaire

F. 1, Lydienne

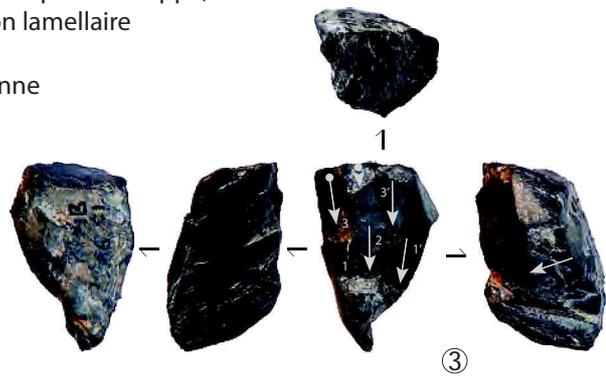
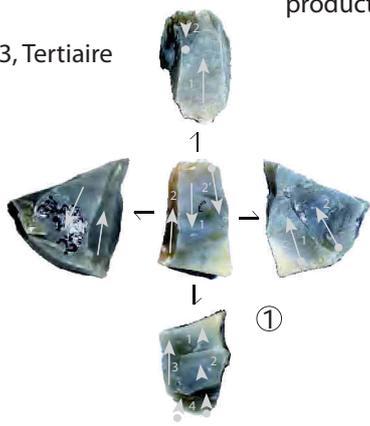


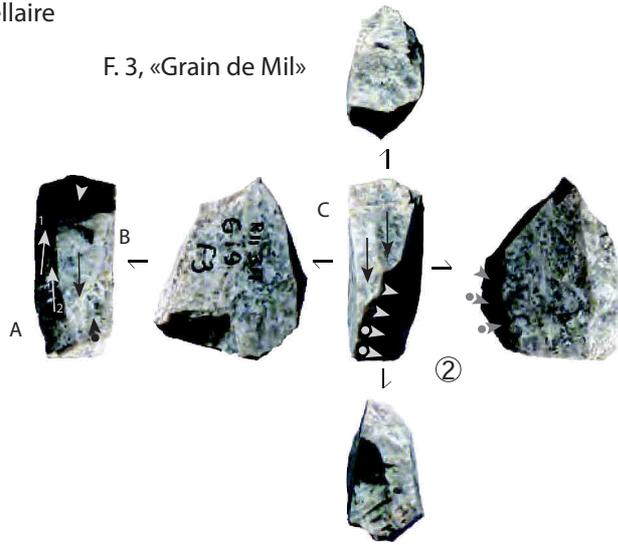
Planche 8 - Rhodes II, nucléus.

Rhodes II,
Nucléus à plusieurs plans de frappe,
production lamellaire

F. 3, Tertiaire

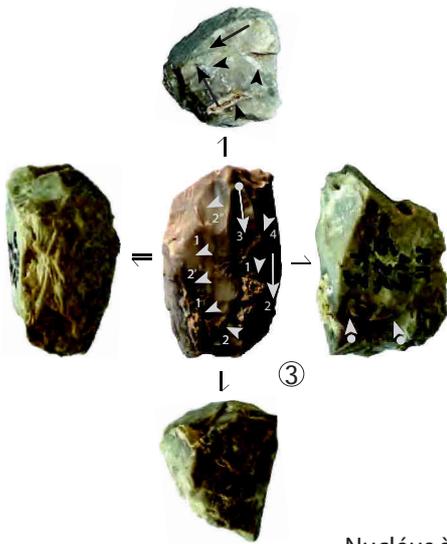


F. 3, «Grain de Mil»



Nucléus à deux plans de frappe opposés,
production lamellaire

F. 3, Tertiaire



Nucléus à plusieurs plans de frappe,
production lamellaire

F. 1-F. 3, Foix

0 3 cm

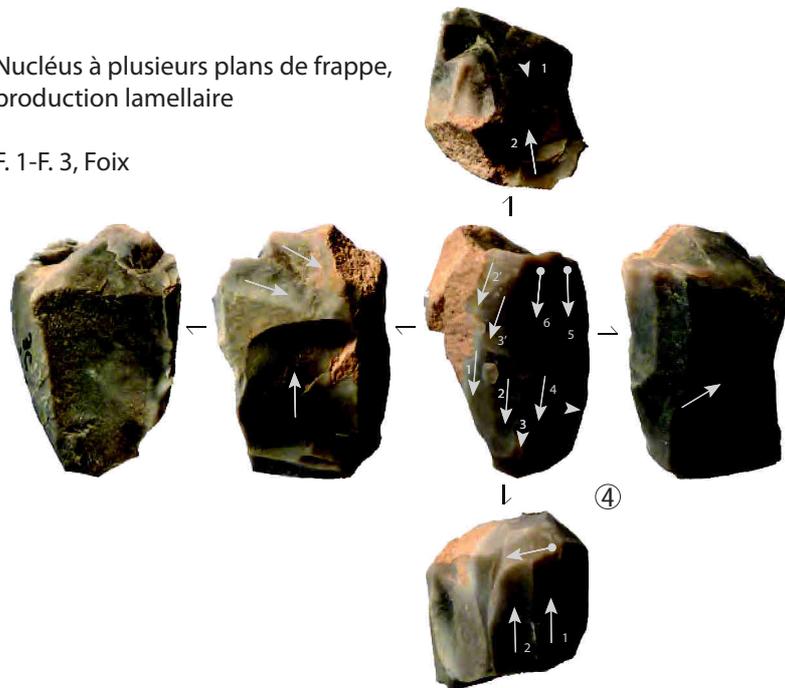
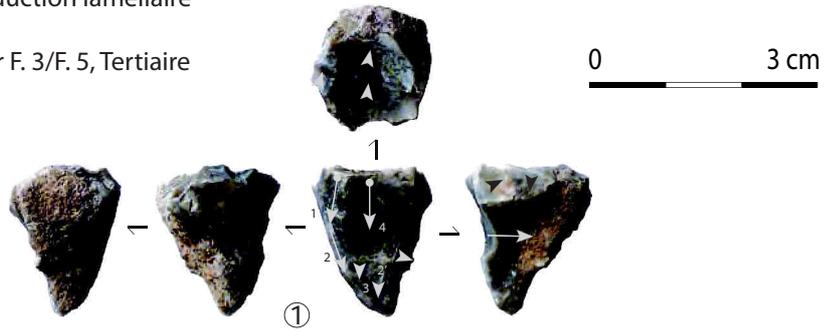


Planche 9 - Rhodes II, nucléus.

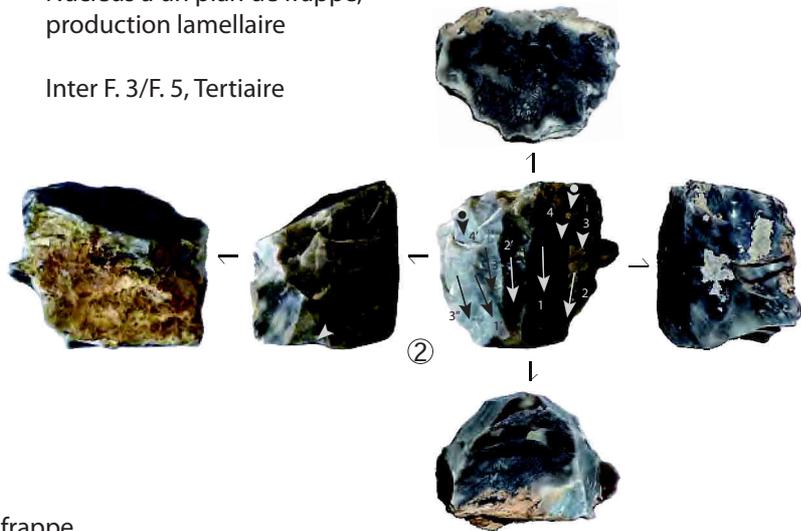
Rhodes II,
Nucléus à un plan de frappe,
production lamellaire

Inter F. 3/F. 5, Tertiaire



Nucléus à un plan de frappe,
production lamellaire

Inter F. 3/F. 5, Tertiaire



Nucléus à un plan de frappe,
production lamellaire

Inter F. 3/F. 5, Chalosse

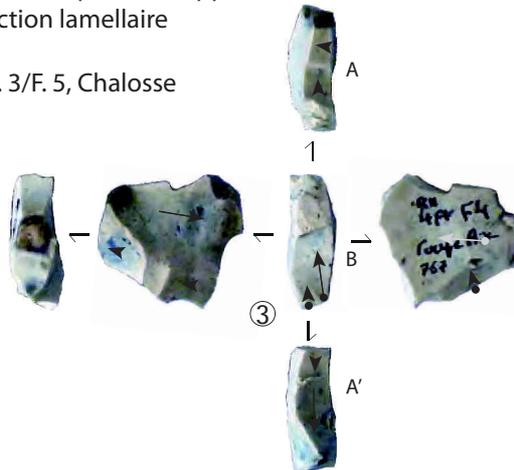


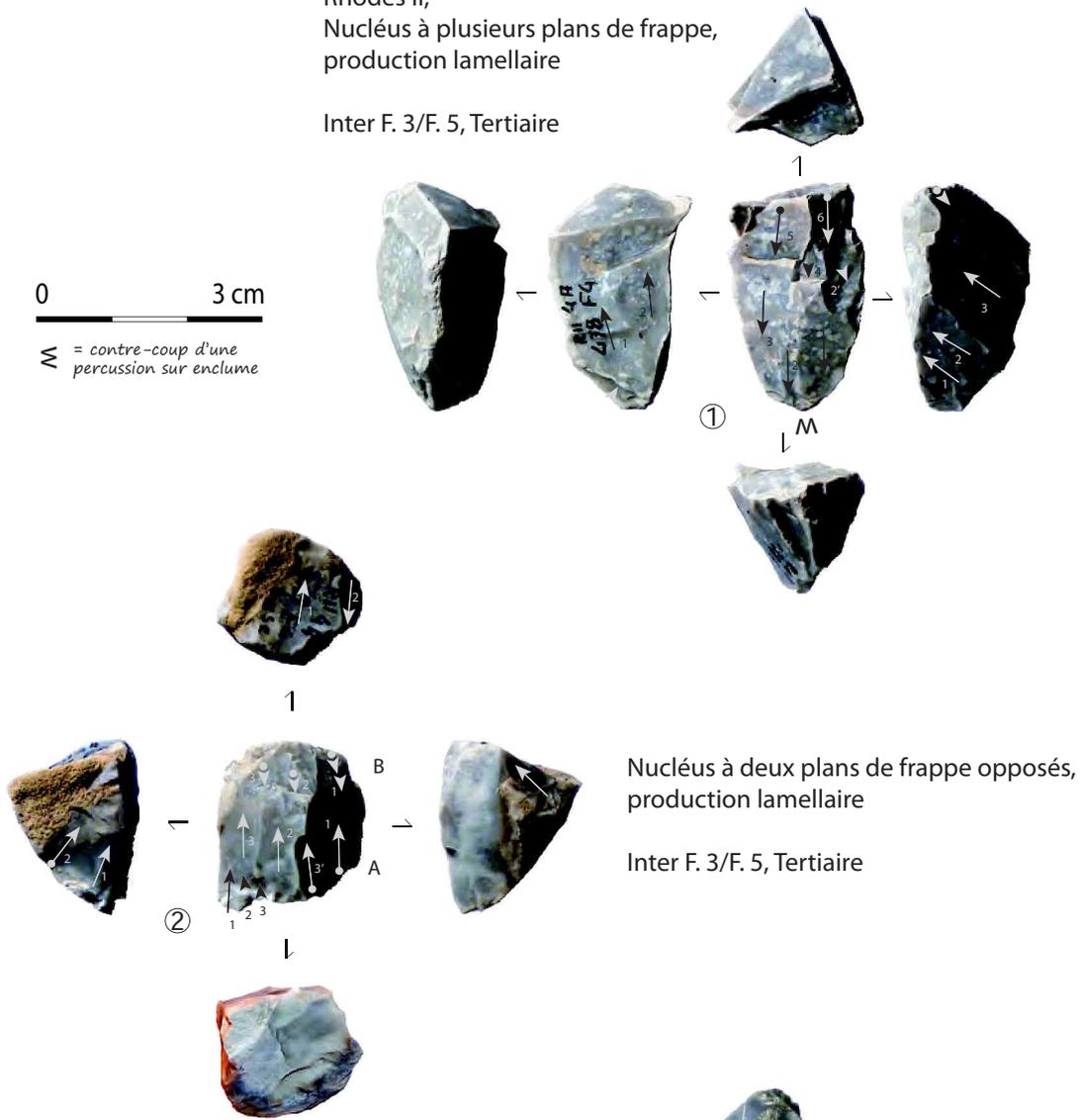
Planche 10 - Rhodes II, nucléus.

Rhodes II,
Nucléus à plusieurs plans de frappe,
production lamellaire

Inter F. 3/F. 5, Tertiaire

0 3 cm

M = contre-coup d'une
percussion sur enclume

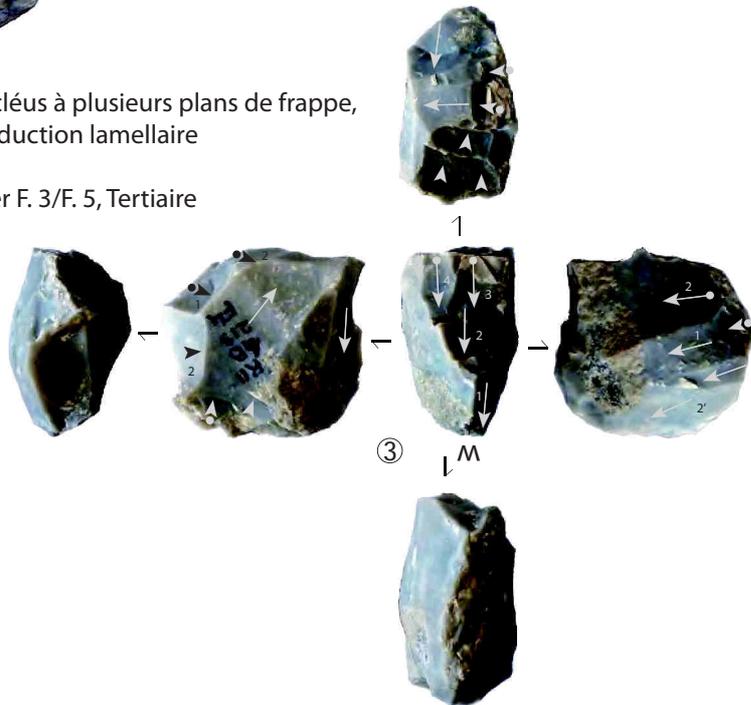


Nucléus à deux plans de frappe opposés,
production lamellaire

Inter F. 3/F. 5, Tertiaire

Nucléus à plusieurs plans de frappe,
production lamellaire

Inter F. 3/F. 5, Tertiaire

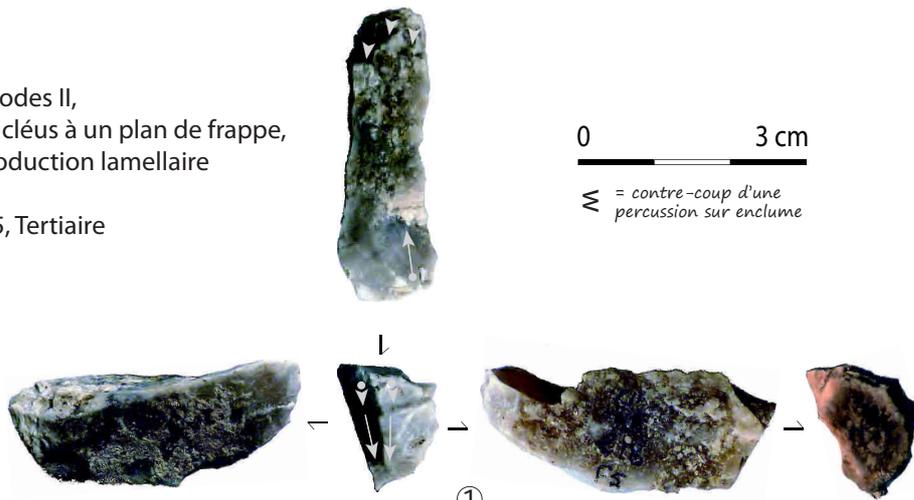


Rhodes II,
Nucléus à un plan de frappe,
production lamellaire

F. 5, Tertiaire

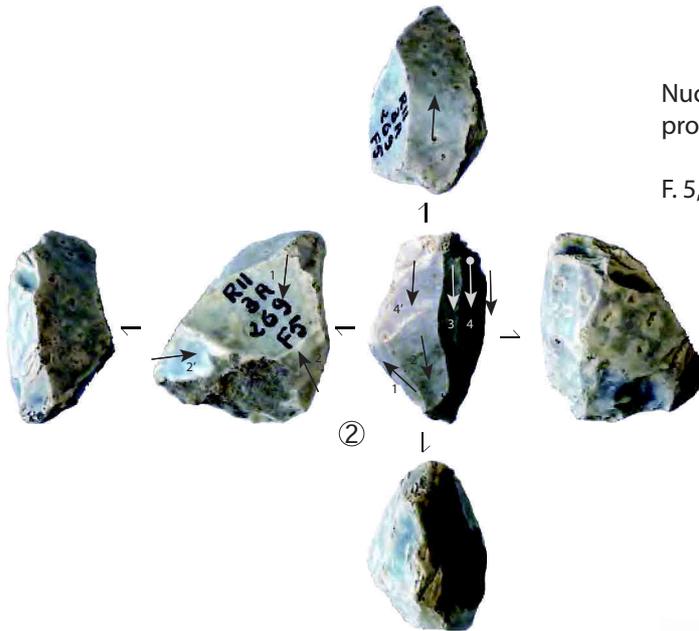
0 3 cm

M = contre-coup d'une
percussion sur enclume



Nucléus à un plan de frappe,
production lamellaire

F. 5, Tertiaire



Nucléus à un plan de frappe,
production lamellaire

F. 5, Tertiaire

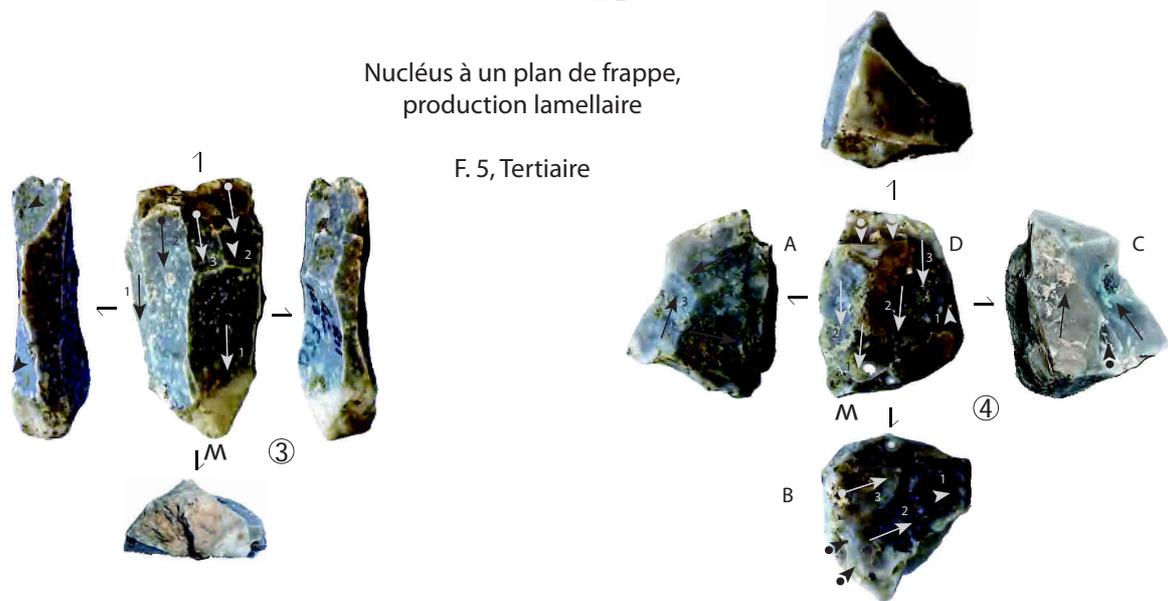
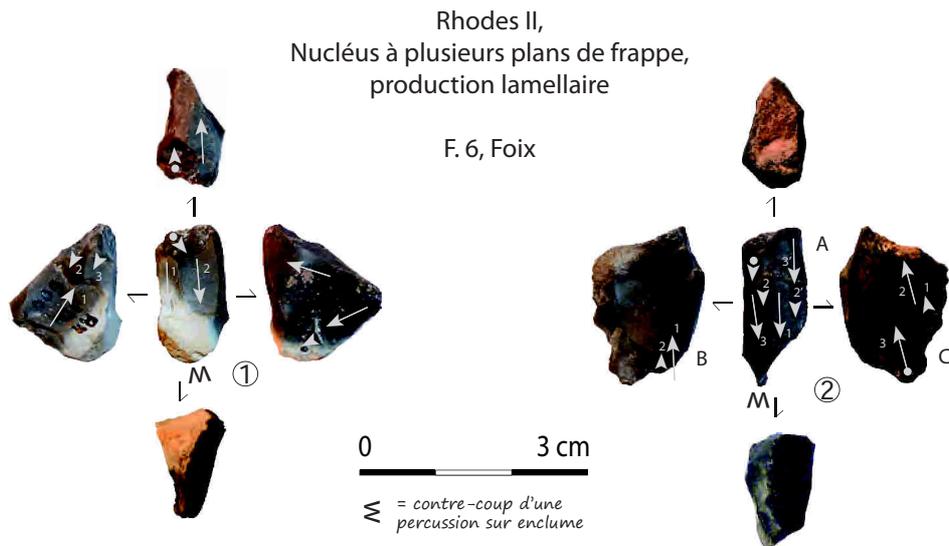


Planche 12 - Rhodes II, nucléus.



Rhodes II,
Nucléus à plusieurs plans de frappe,
production lamellaire

F. 7, Tertiaire

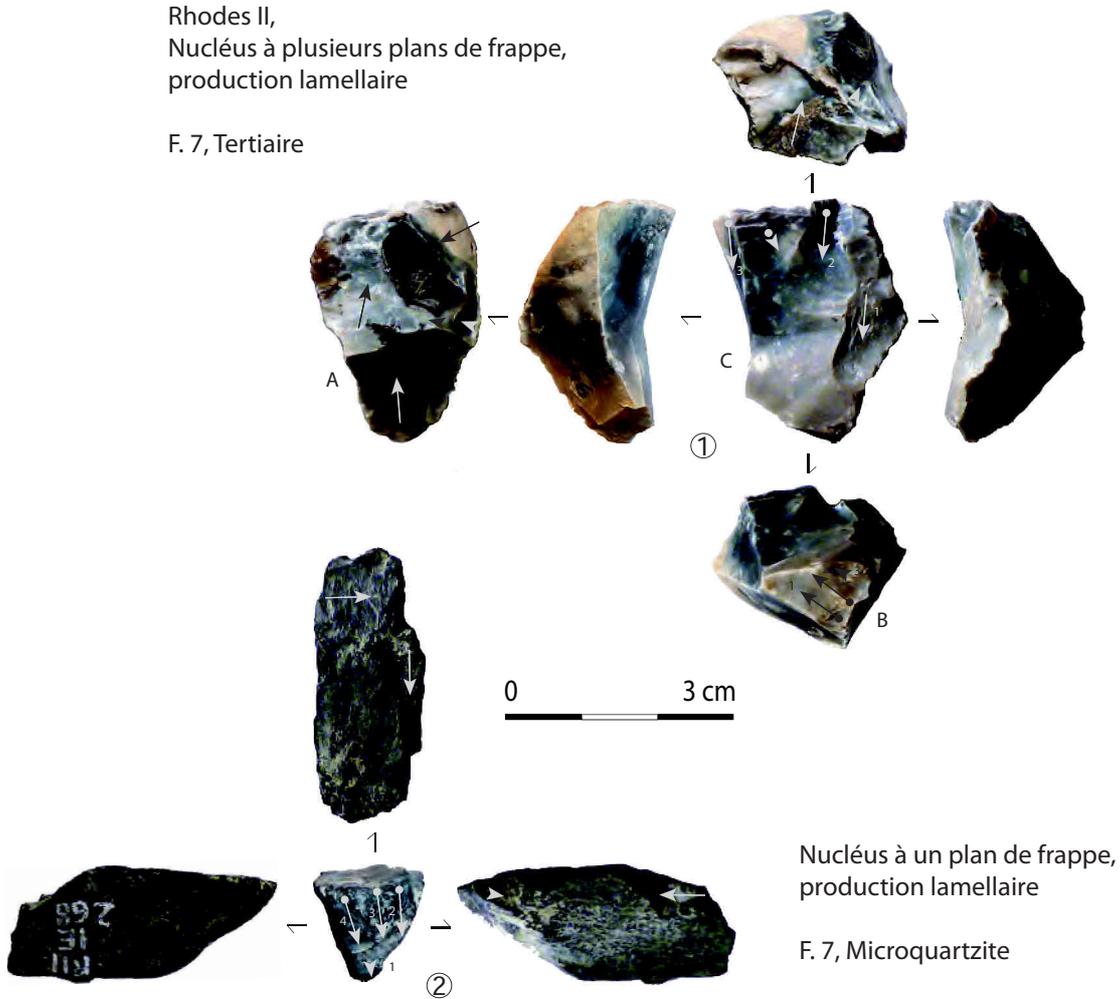
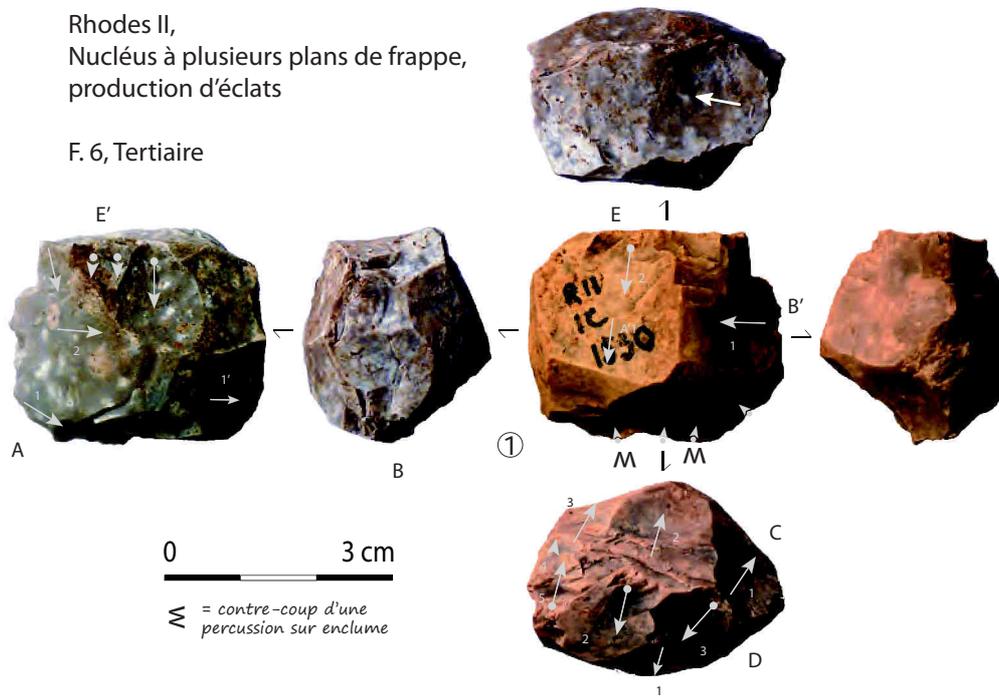


Planche 13 - Rhodes II, nucléus.

Rhodes II,
Nucléus à plusieurs plans de frappe,
production d'éclats

F. 6, Tertiaire



Rhodes II,
Nucléus à un plan de frappe,
production lamellaire

Inter F. 6/F. 7, Lydienne

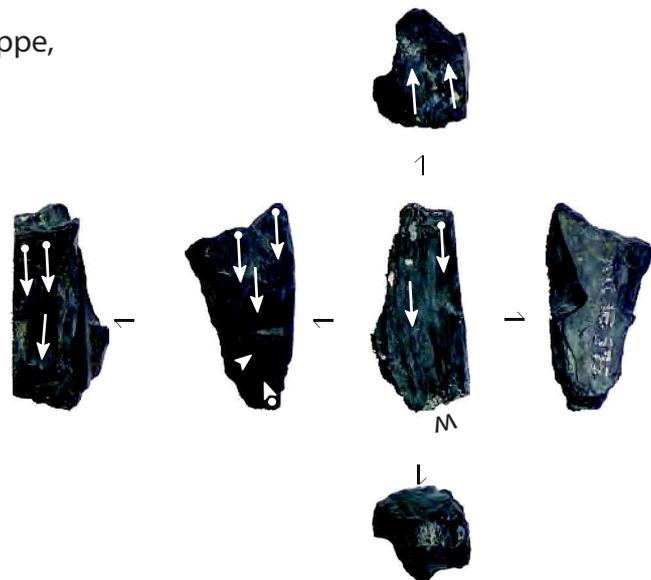


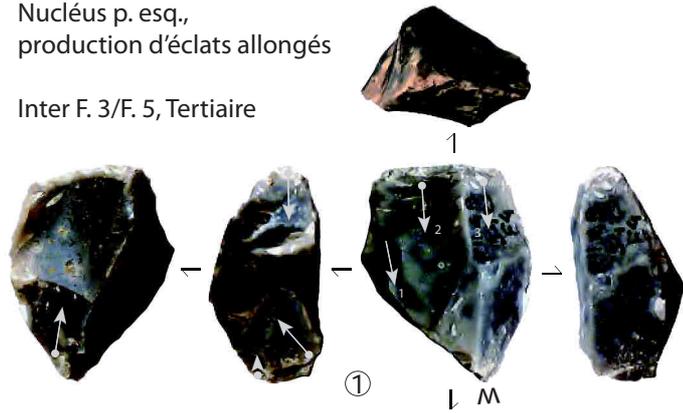
Planche 14 - Rhodes II, nucléus.

Rhodes II,
Nucléus p. esq.,
production d'éclats allongés

Inter F. 3/F. 5, Tertiaire

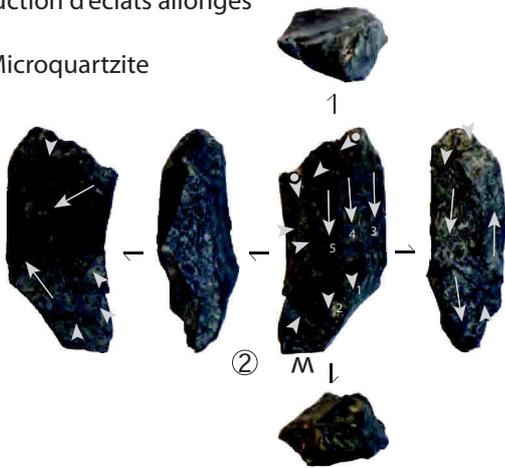
0 3 cm

M = contre-coup d'une
percussion sur enclume



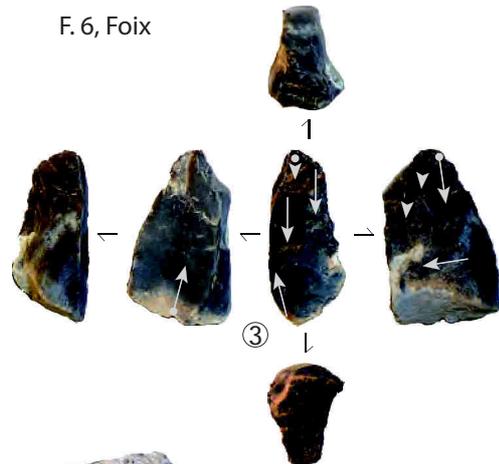
Nucléus p. esq.,
production d'éclats allongés

F. 7, Microquartzite



Nucléus-p. esq.,
production d'éclats allongés

F. 6, Foix



Nucléus-p. esq.,
production d'éclats

F. 7, Foix

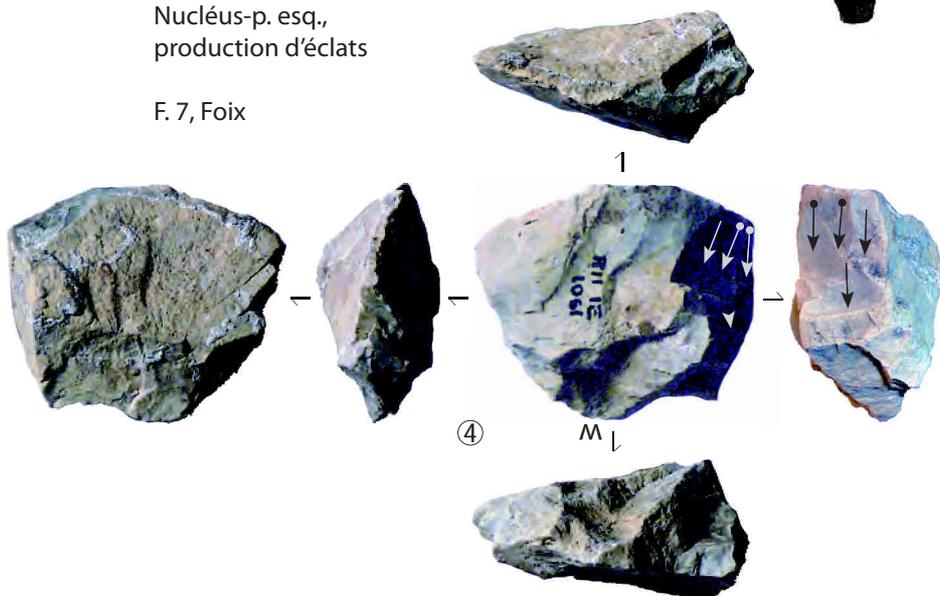
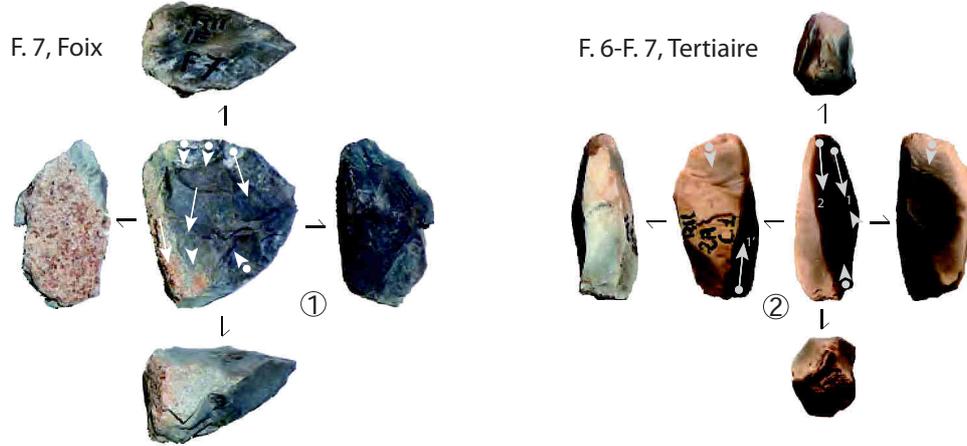
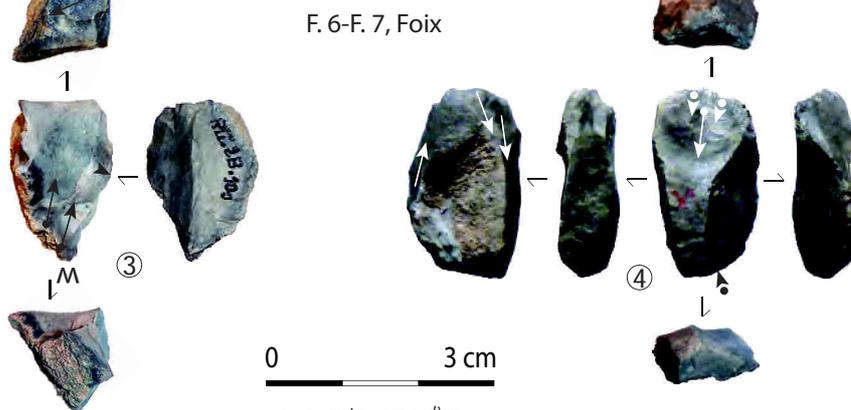


Planche 15 - Rhodes II, nucléus.

Rhodes II,
Nucléus p. esq.,
production d'éclats allongés



Nucléus-p.esq.,
production d'éclats allongés



0 3 cm

M = contre-coup d'une percussion sur enclume

Planche 16 - Rhodes II, nucléus.

Planches de pièces esquillées



Planche 17 - Rhodes II, pièces esquillées.

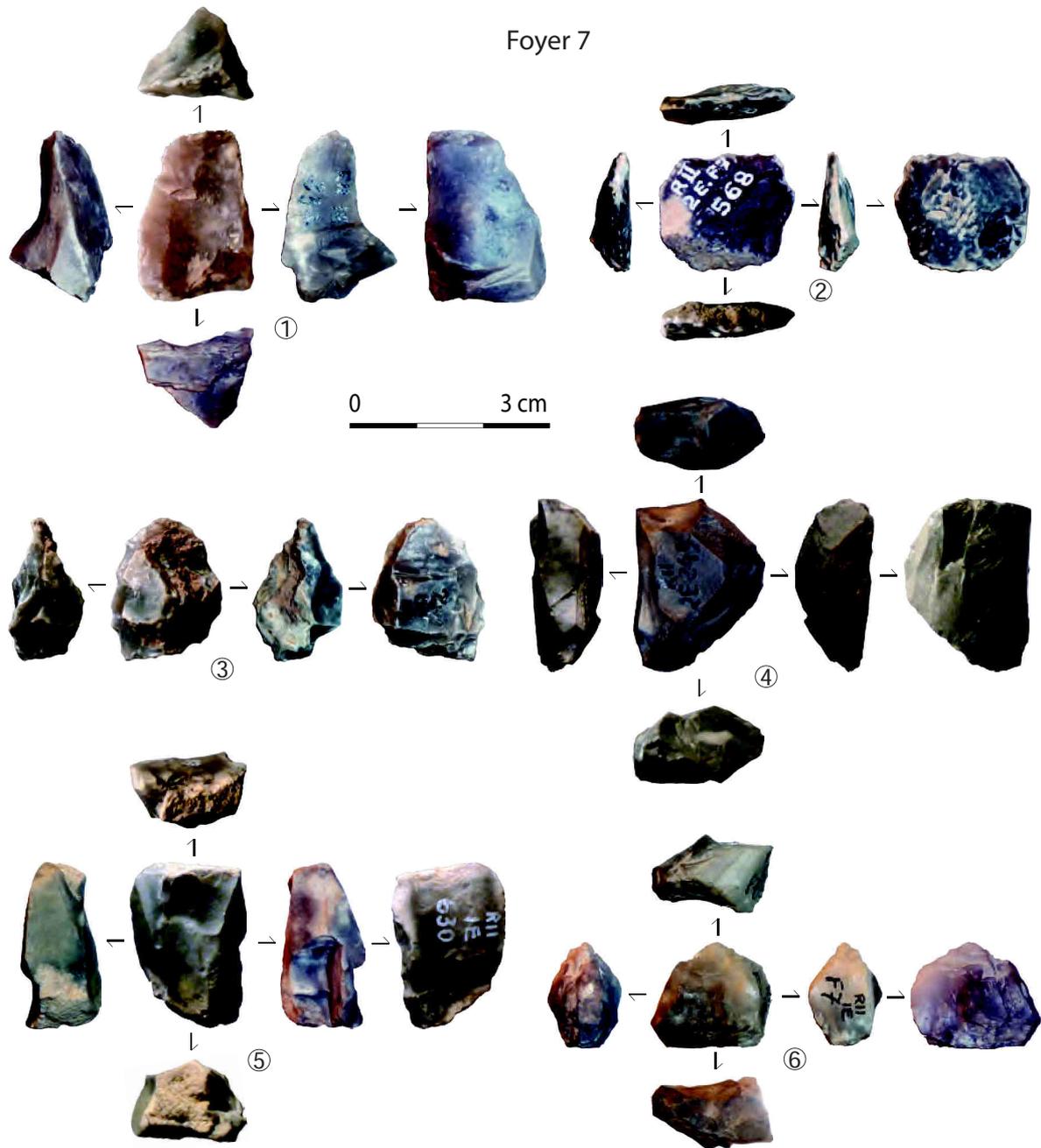


Planche 18 - Rhodes II, pièces esquillées.

Planches de bâtonnets issus de pièces esquillées

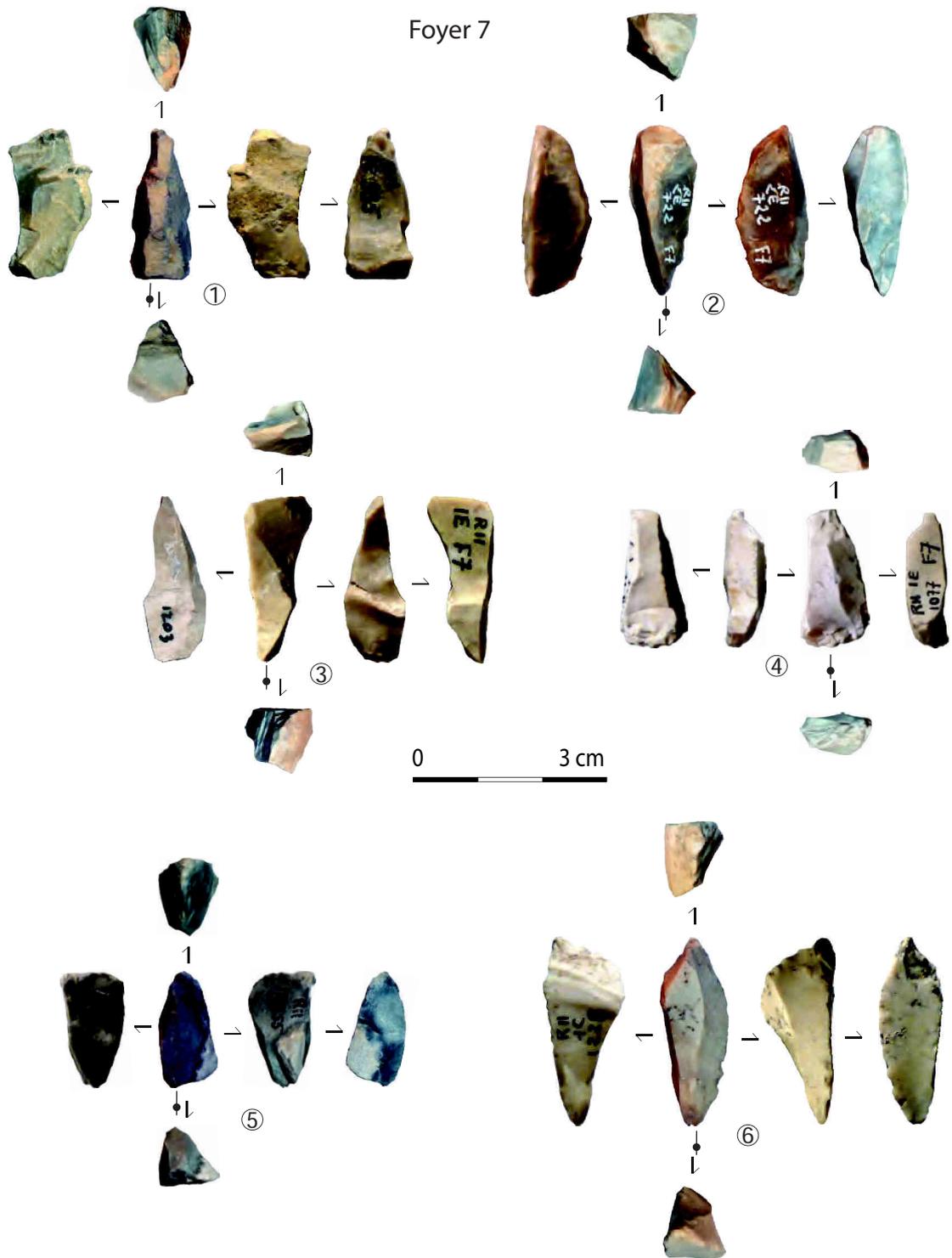


Planche 19 - Rhodes II, bâtonnets issus de la fracturation des pièces esquillées.

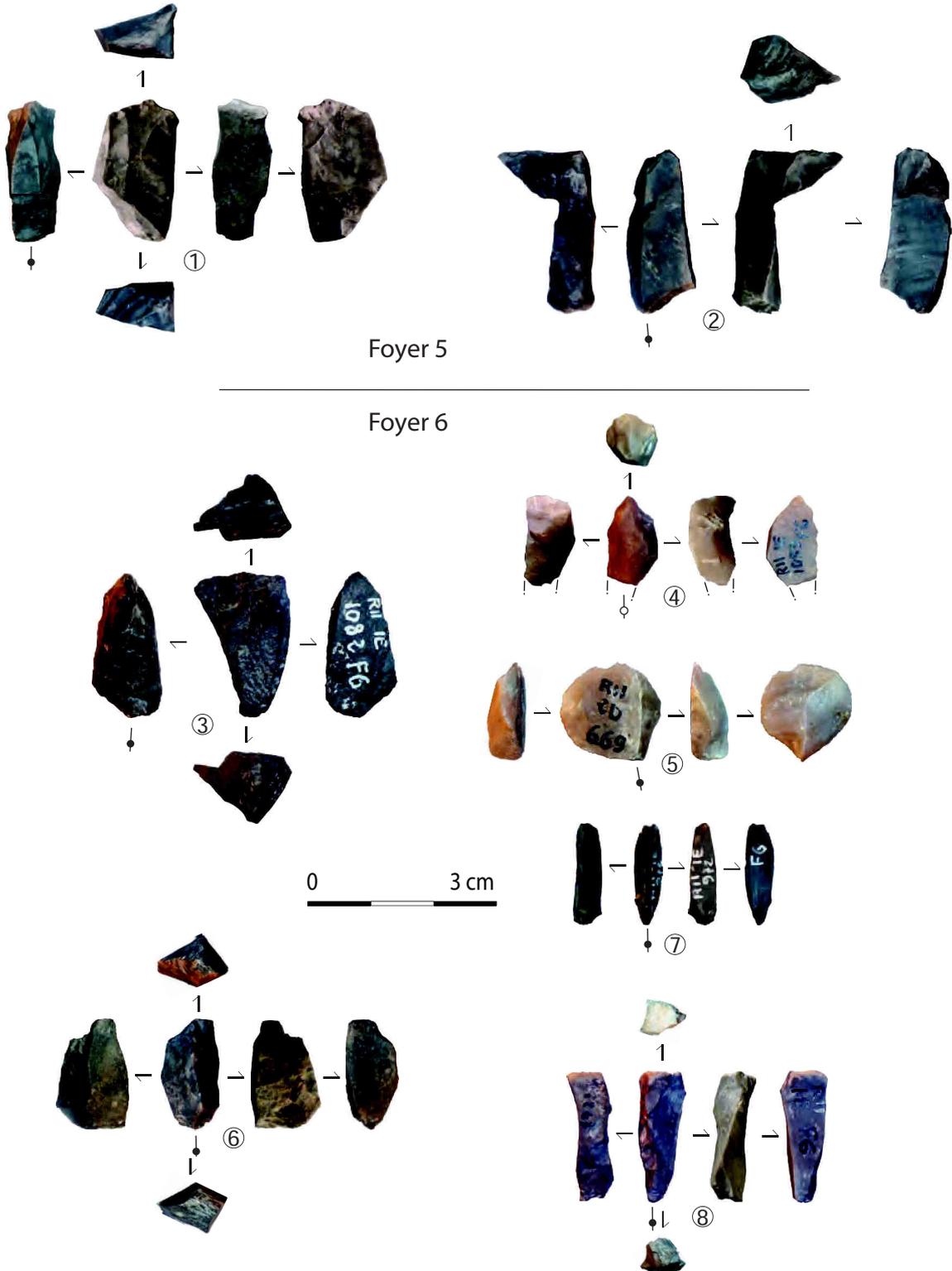


Planche 20 - Rhodes II, bâtonnets issus de la fracturation des pièces esquillées.

Planches de macro-outillage

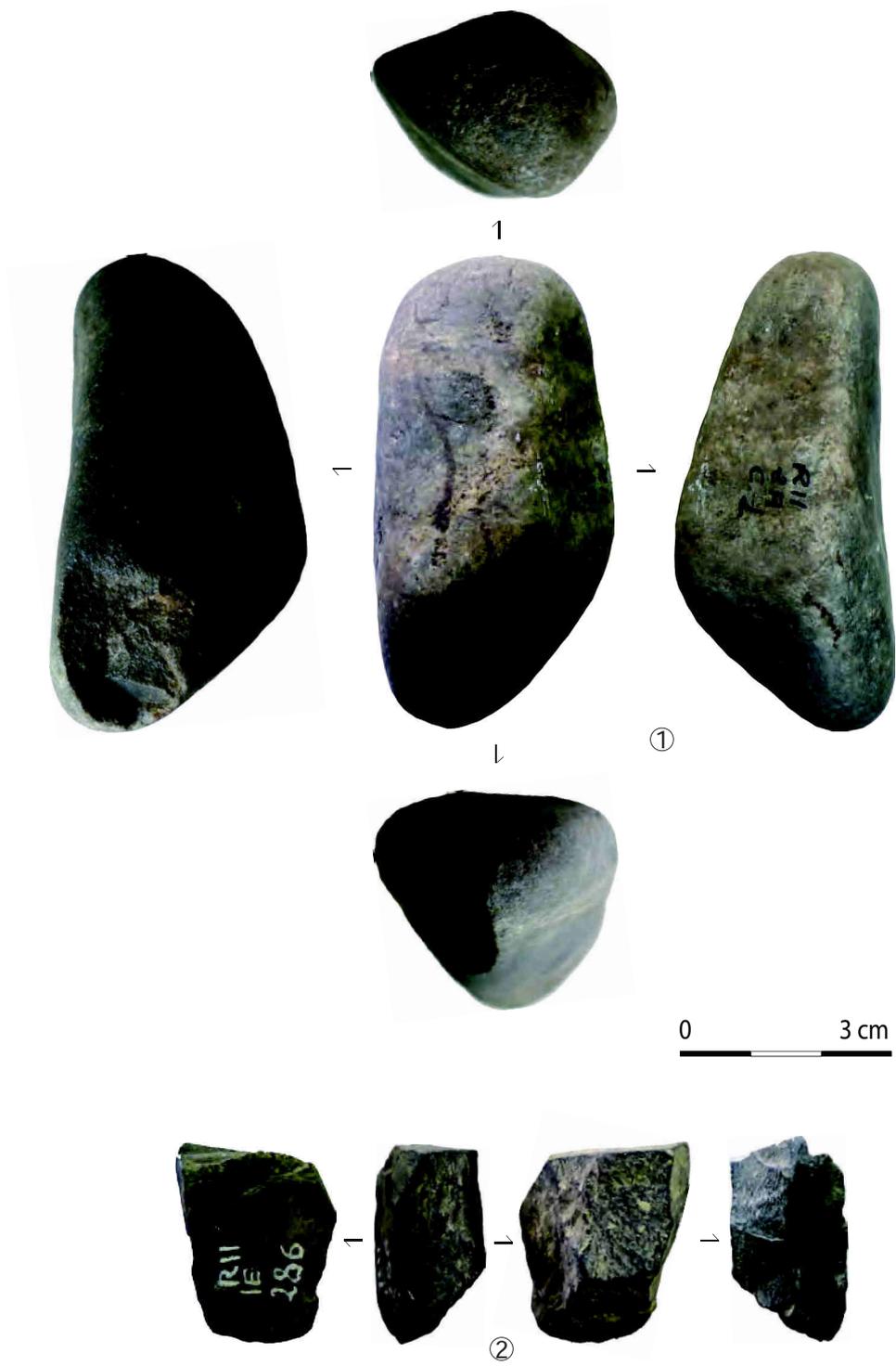


Planche 21 - Rhodes II, percuteur (n°1) et microquartzite débité en percussion sur enclume (n°2).

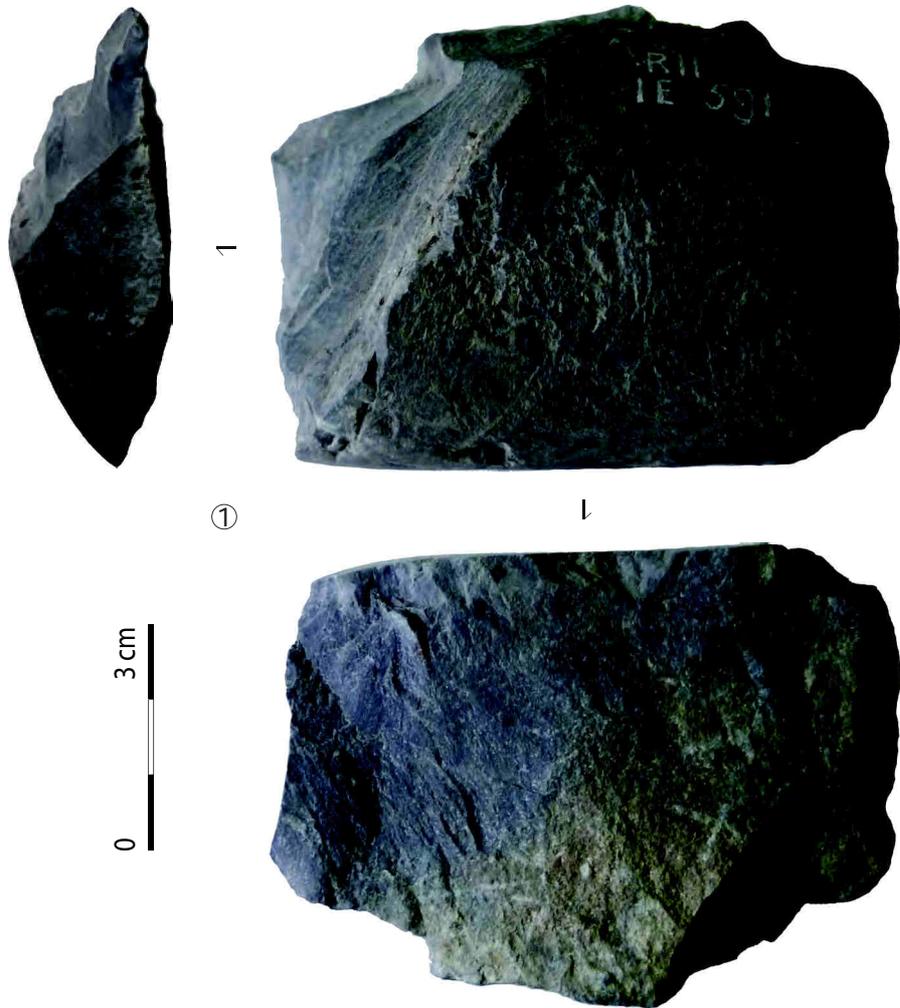


Planche 22 - Rhodes II, microquartzite avec traces de percussion en zone plane centrale.

Tableaux complémentaires des tris technotypologiques selon les matières premières

Foix		Détails 1 (niveaux précis)								Détails 2 (regroupements)			Total		
		F. 1	Interf. 1/f. 3	F. 3	Interf. 3/f. 5	F. 5	Interf. 5/f. 6	F. 6	Interf. 6/f. 7	F. 7	F. 1-3	F. 1-5		F. 6-7	
Armatures	Pointes à dos				2	1		4		6			1	1	15
	Fragments de dos			1		1		2	1	6				1	12
	Lamelles à dos	1		3	2	1		1			5				13
	Lamelles retouchées			1							1				2
	Pièces à dos tronquée				1										
Outils	Burins		1		1			1							3
	Grattoirs	1	1	1	1	1		9		12	1	1	3		31
	Lames retouchées					1									1
	Éclats retouchés			1	1	4	1	3	1	9	1		3		24
	Utilisation								1					1	
Produits non transformés	Éclats	2	12	8	16	20	11	133	6	223	10	7	42		490
	Éclats de retouche									1					1
	Esquilles	3	3	2	6	1	2	13	1	11	2	1			45
	Bâtonnets			2			1	20		22		1	5		51
	Chutes de burin			1	2					1	1				5
	Éclats de p. esq.				1	4	3	25		57		3	7		100
	Éclats allongés	2	9	5	5	9	5	55	3	67	4	3	10		177
	Éclats laminaires	1	14	1	3	4	1	15		16	3		1		59
	Lame-lles	5	19	10	14	12	3	27	1	34	19	2	8		154
	Tablettes PF					1		1			1				3
Autres	Fragments cassés		1		1		1	9		11				5	28
	Nucléus		3		1			3		4	1		4		16
	Pièces esquillées				2	1	1	3	2	17			6		32
Total	15	63	36	59	61	29	325	15	497	49	19	97		1265	

Quartzite		Détails 1 (niveaux précis)								Détails 2 (regroupements)			Total		
		F. 1	Interf. 1/f. 3	F. 3	Interf. 3/f. 5	F. 5	Interf. 5/f. 6	F. 6	Interf. 6/f. 7	F. 7	F. 1-3	F. 1-5		F. 6-7	
Armature	Pointes à dos									1					1
Outils	Fragments et indéterminés									1					1
	Utilisation									1					1
Produits non transformés	Éclats	4	0	4	4	6	1	85	7	127	3	6	20		267
	Bâtonnets					3		2		2			1		8
	Éclats de p. esq.							1		5					6
	Esquilles					1		3		3			2		9
	Éclats allongés	2		1		3	3	25	2	35	1	2	13		87
	Éclats laminaires				1	1		7	1	6			1		17
	Lame-lles	1				2		8		9			3		23
Autres	Pièces esquillées									1					1
	Galets	1		1	1	2	1	2		9	1		4		22
	Fragments cassés	5		15	11	7	1	20	2	70	10	1	22		164
Total	13	0	21	17	25	6	153	12	270	15	9	66		607	

Tableau 1 - Rhodes II, tri technotypologique des vestiges en silex des massifs de Foix et en quartzite.

ANNEXE 1
1 - Rhodes II

	Détails 1 (niveaux précis)									Détails 2 (regroupements)			Total
	F. 1	Inter f. 1/f. 3	F. 3	Inter f. 3/f. 5	F. 5	Inter f. 5/f. 6	F. 6	Inter f. 6/f. 7	F. 7	F. 1-3	F. 1-5	F. 6-7	
Calcaire	Galets			1	1				1				3
	Fragments cassés			1	1	1		2	8	1		3	17
	Total			2	2	1		2	9	1		3	20
Grès	Éclats				2							3	5
	Nucléus								1				1
	Fragments cassés	0	0	5	2		1	1	2	4		2	17
Total			5	4			1	1	3	4		5	23
Schiste	Éclats allongés							1					1
	Fragments cassés				1	5		1	2	1		4	14
	Total	0	0	0	1	5	0	2	0	2	1	0	4
Cristal de roche	Éclats											1	1
	Bâtonnets											1	1
	Esquilles					1						1	2
	Éclats allongés					2		1					3
	Fragments cassés					1							1
	Total	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	3
Quartz	Bâtonnets								2			2	4
	Éclats	1			3	2		4	36	2		8	56
	Éclats allongés							4	1	7			12
	Éclats de p. esq.	1				1			3			1	6
	Esquilles			1	8	1			6	2			18
	Lame-lles				1			1	1				3
	Pièces esquillées								2			1	3
	Fragments cassés	4	2	1	13	7	2	5	1	33		11	79
Total	6	2	2	25	11	2	14	2	90	4	0	23	181

Tableau 2 - Rhodes II, tri technotypologique des vestiges en calcaire, grès, schiste, cristal de roche et quartz.

2. Troubat (Hautes-Pyrénées)

Planches de vestiges lithiques transformés

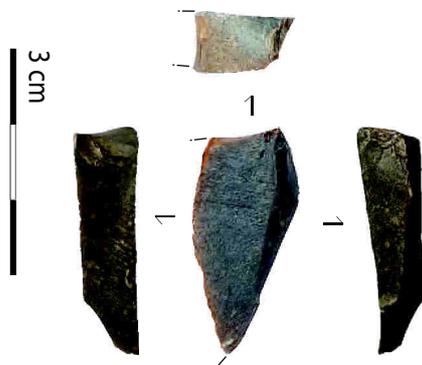


Planche 23 - Troubat c. 6, pièce en silex du Bergeracois (fragment de burin/nucléus sur tranche ?).



Planche 24 - Troubat c. 6, ébauches de pièces à dos (probablement pour armatures irrégulières n°2 et 7, régulières n°1, 3 et 4, bipointe courte n°5 et lamelle à dos n°6).

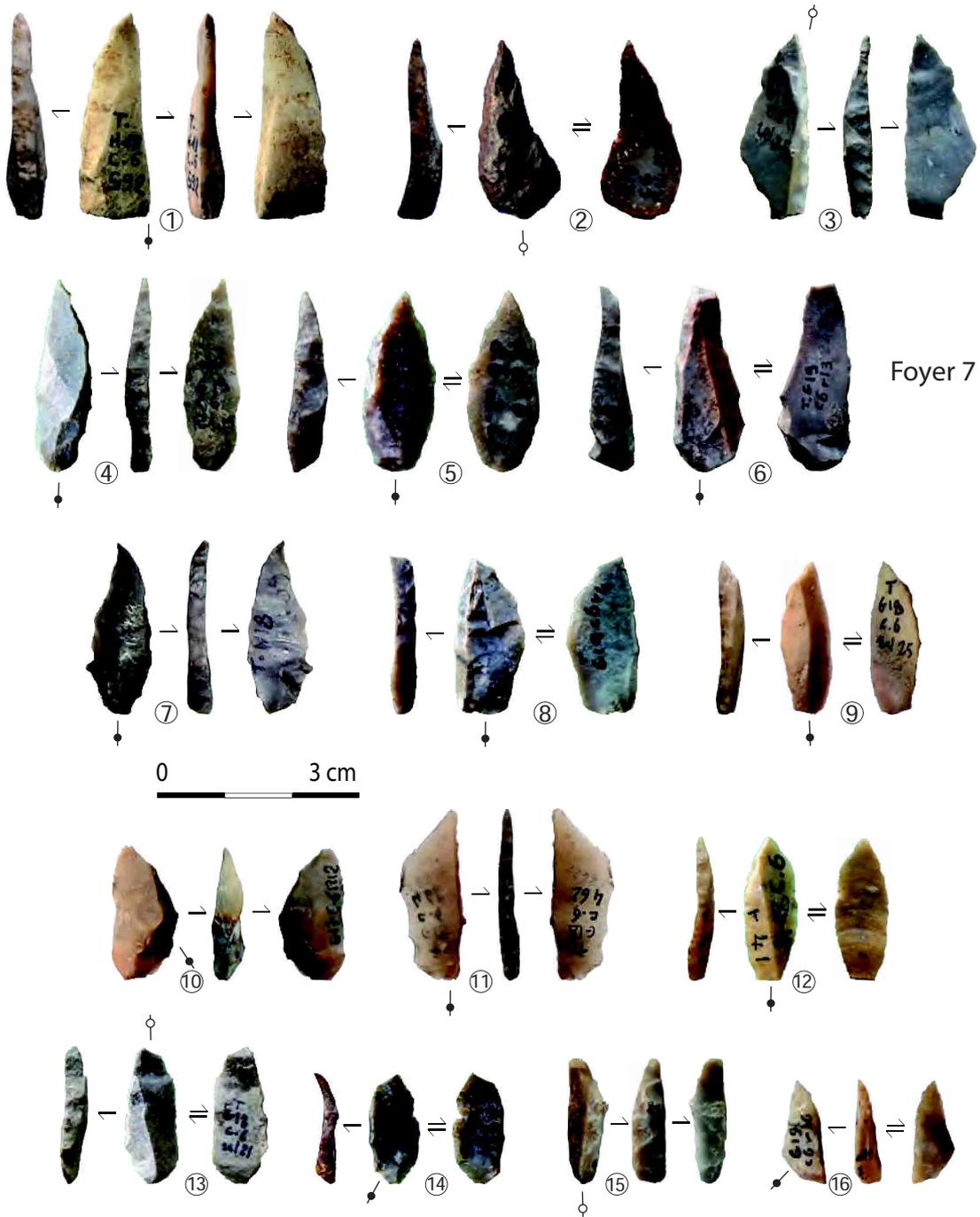


Planche 25 - Troubat c. 6, pointes à dos.

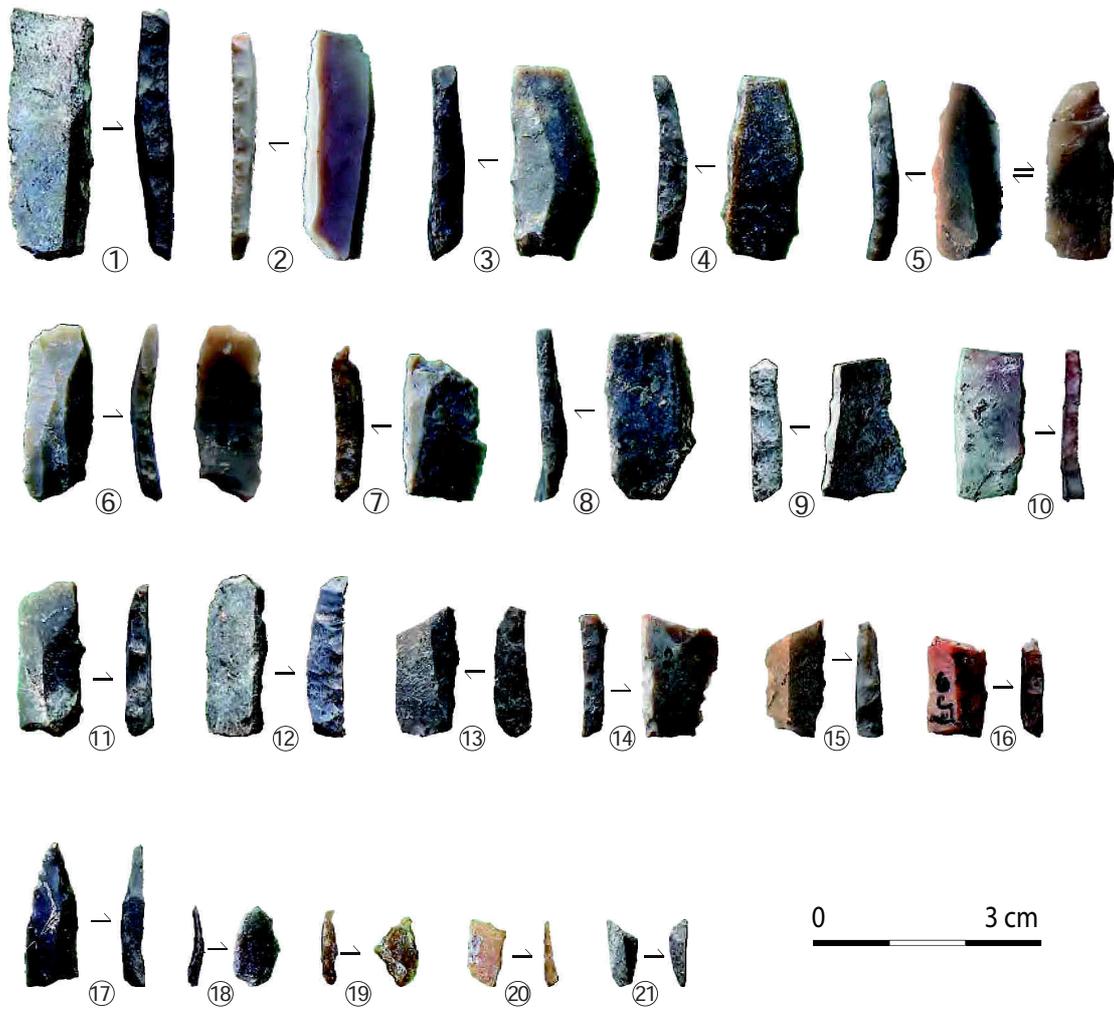
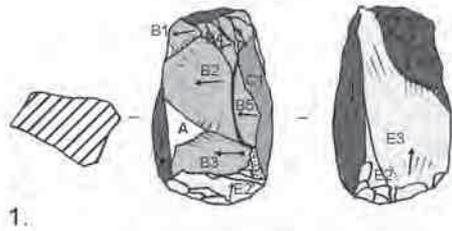


Planche 26 - Troubat c. 6, éléments laboriens ? (fragments de pièces à dos à base tronquée (n°1 à 16) et du Mésolithique ? (pointe n°17, microlithes n°18 à 21).



Planche 27 - Troubat c. 6, éléments magdaléniens ? (fragments de lamelles à dos étroits).

Planche de pièces esquillées



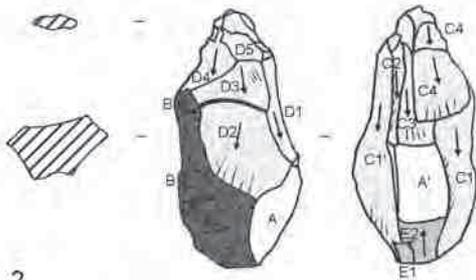
1.

A : Enlèvement antérieur

B : Eclats transversaux aménageant une nervure directrice

C : Un enlèvement lamellaire

E et F : Alternance d'un débitage lamellaire bipolaire, jusqu'à E4, qui déforme la surface



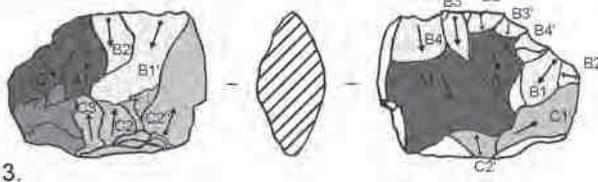
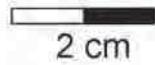
2.

A ; Enlèvements antécédents

B : Enlèvements transversaux pour aménager une nervure

C et D : C1 Enlèvement de la lamelle aménagée, puis débitage d'enlèvements plutôt allongés, de plus en plus courts et rebroussés.

E : Esquillements et marque du contrecoup de l'enclume



3.

A : Débitage d'éclats bifacial

B : Dernière série d'enlèvements, avec les marques des points d'impact, sans grande différence avec A

C : Débitage opposé, esquillements du contrecoup de l'enclume

Zone d'écrasement contre l'enclume

Planche 28 - Troubat c. 6, schéma diacritique de pièces esquillées.

Planches de produits non transformés

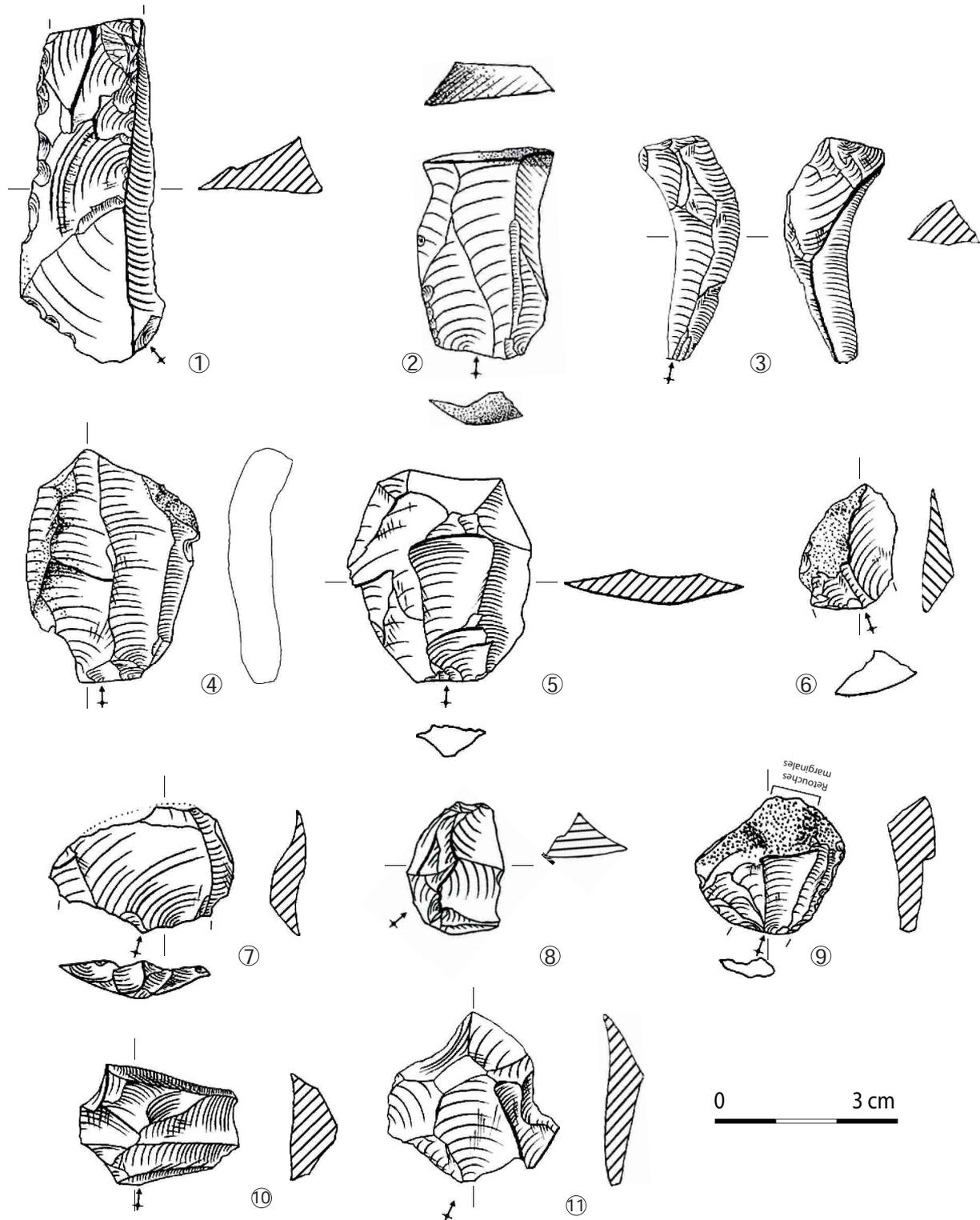


Planche 29 - Troubat c. 6, produits non transformés.

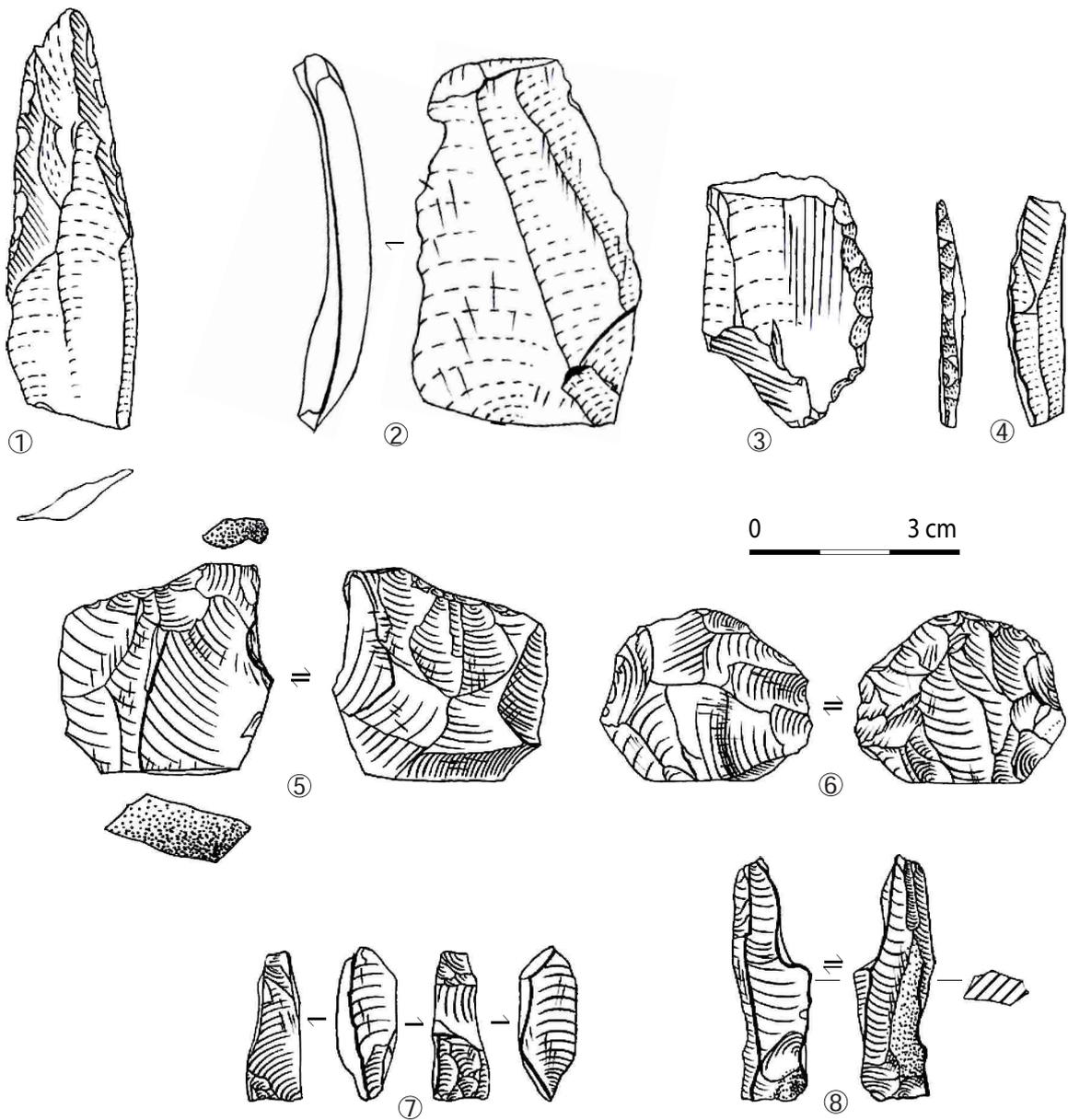


Planche 30 - Troubat c. 6, produits en microquartzite à retouches marginales (n°1 et 2), pièce retouchée (n°3) et fragment de pièce à dos (n°4) ; pièces esquillées (n°5 et 6) et bâtonnets issus de la fracturation des pièces esquillées (n°7 et 8).

Planches de nucléus

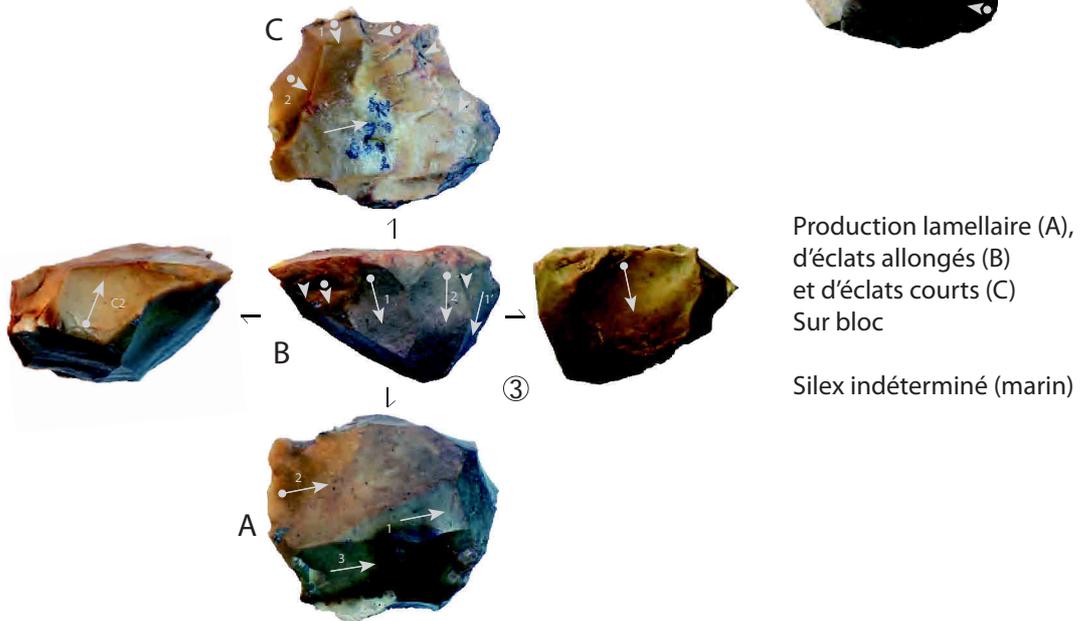
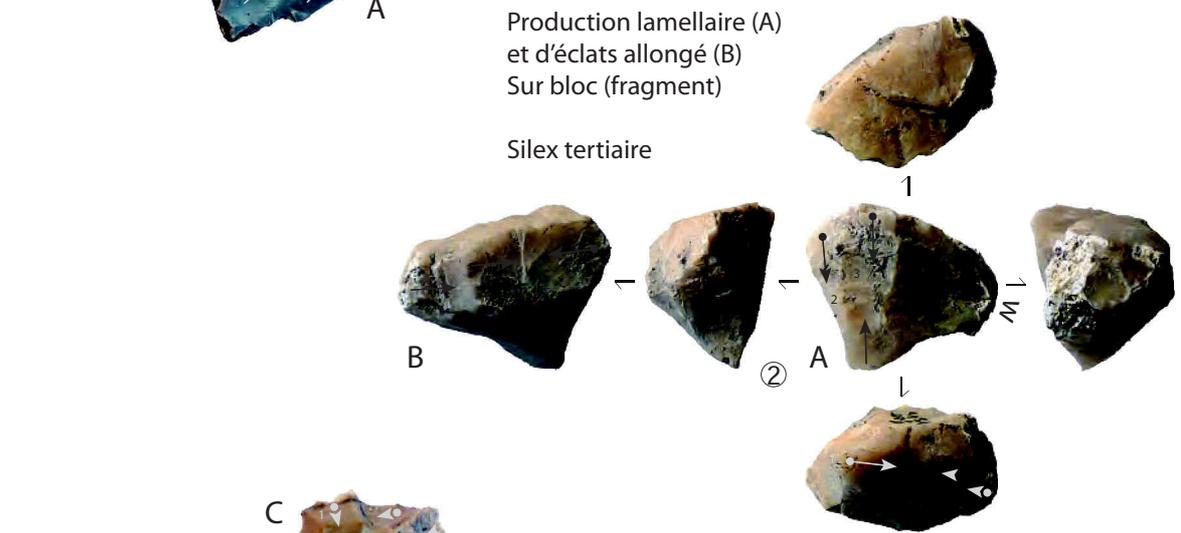
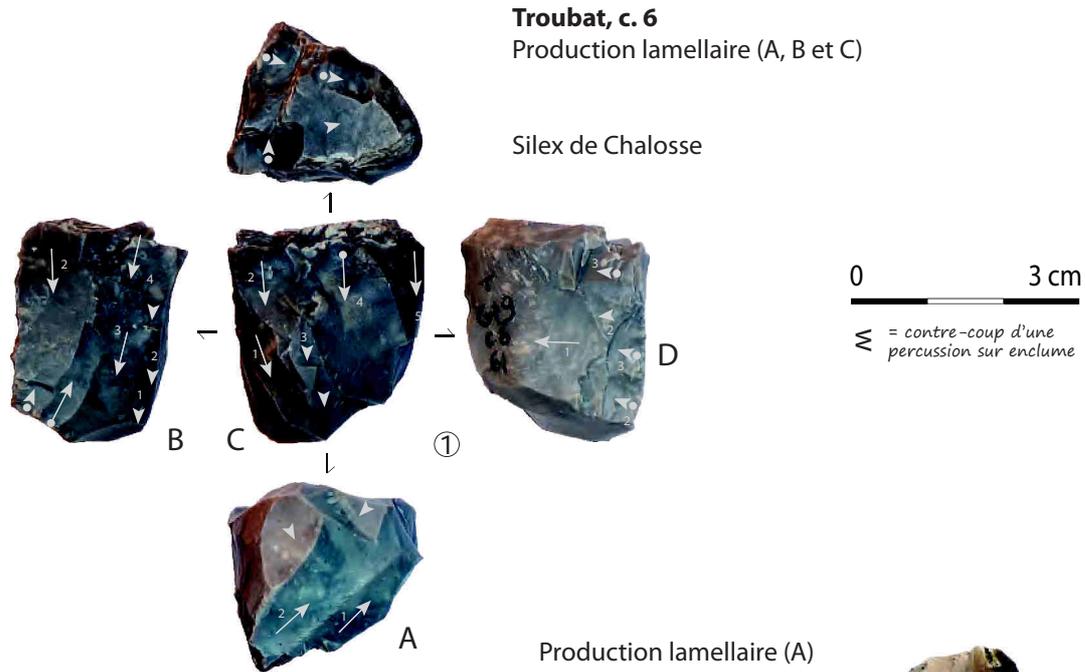


Planche 31 - Troubat c. 6, nucléus, schémas diacritiques.

Troubat, c. 6

Production lamellaire sur tranche
(flancs et dos : débitage antérieur avec patine)

Silex tertiaire

0 3 cm

M = contre-coup d'une
percussion sur enclume

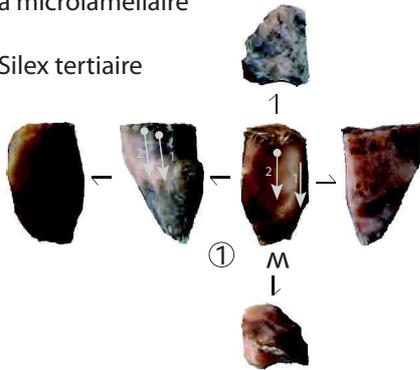


Planche 32 - Troubat c. 6, nucléus.

Troubat, c. 6

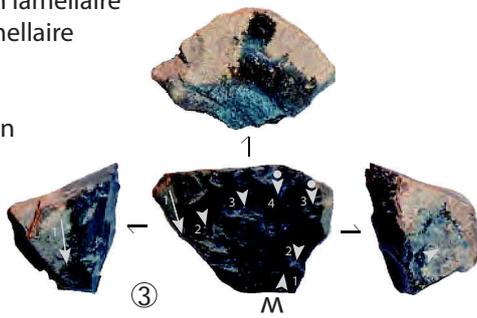
Production lamellaire
à microlamellaire

Silex tertiaire



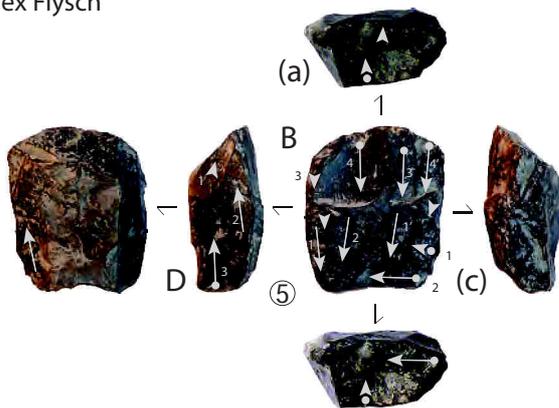
Production lamellaire
à microlamellaire
Sur bloc

Silex Paillon



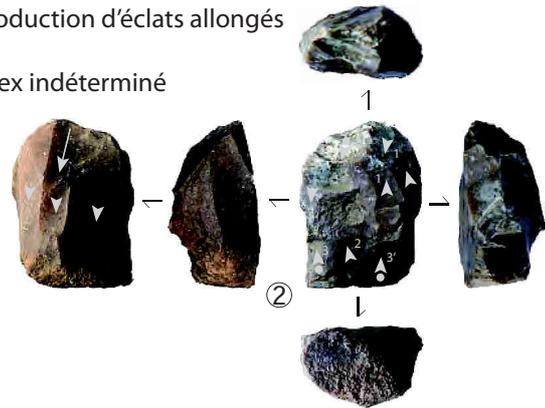
Production lamellaire peu cintré (B) et sur tranche (D),
préparation du plan de frappe (a) et aménagement latéral (c)
Sur bloc

Silex Flysch



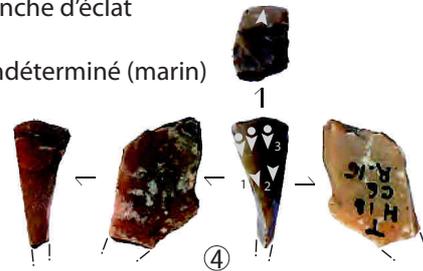
Production d'éclats allongés

Silex indéterminé



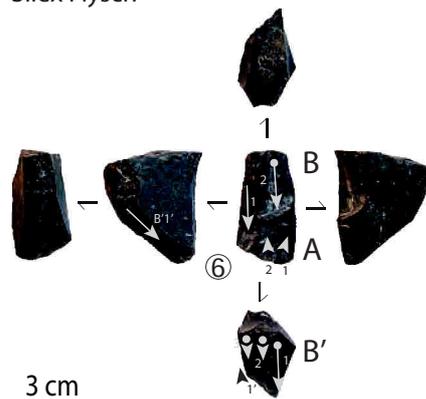
Production lamellaire
à microlamellaire
Sur tranche d'éclat

Silex indéterminé (marin)



Production lamellaire,
orientation bipolaire (A et B) et sécante (B')
Sur tranche d'éclat

Silex Flysch



0 3 cm

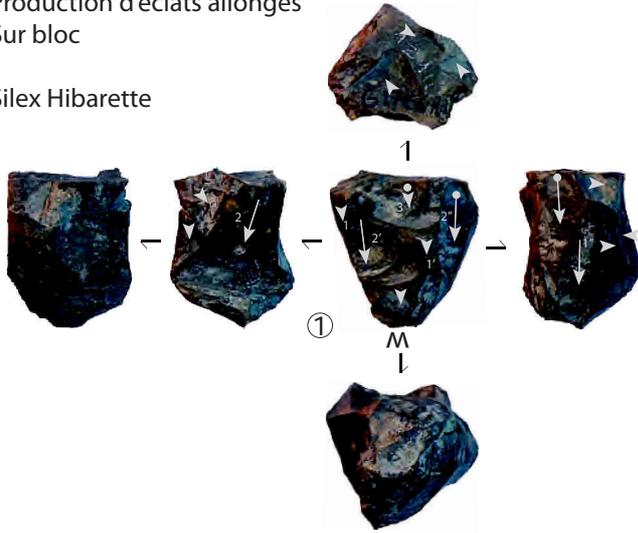
M = contre-coup d'une
percussion sur enclume

Planche 33 - Troubat c. 6, nucléus.

Troubat, c. 6

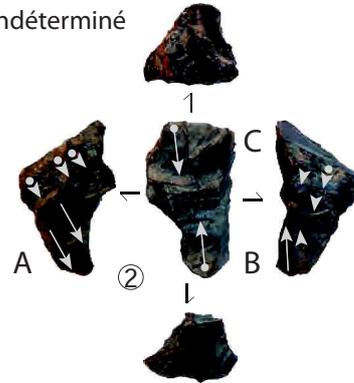
Production d'éclats allongés
Sur bloc

Silex Hibarette



Production d'éclats allongés (A, B et C)

Silex indéterminé

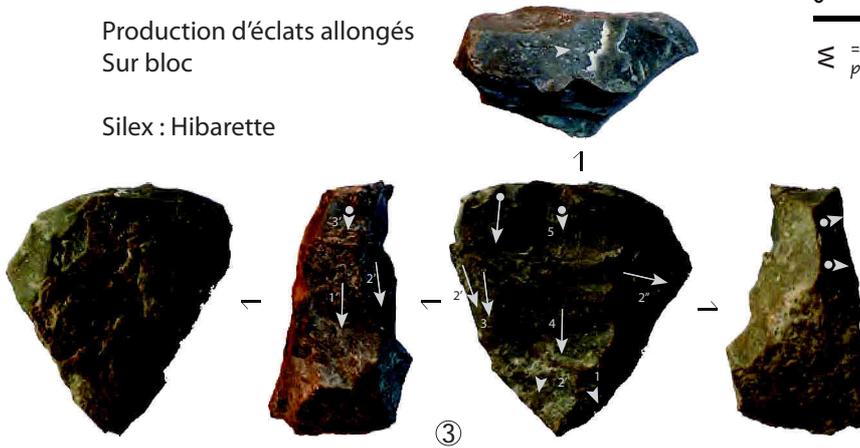


0 3 cm

M = contre-coup d'une percussion sur enclume

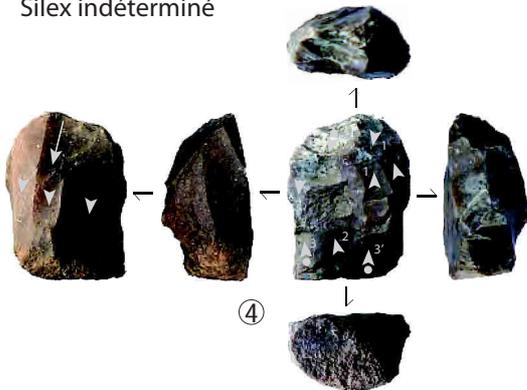
Production d'éclats allongés
Sur bloc

Silex : Hibarette



Production d'éclats allongés

Silex indéterminé



Production d'éclats allongés (A),
aménagement local distal (B)

Silex indéterminé

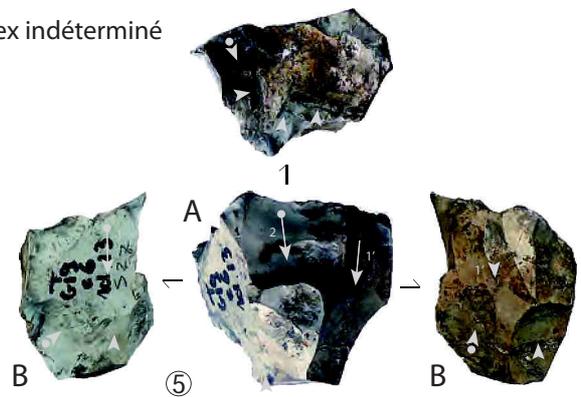
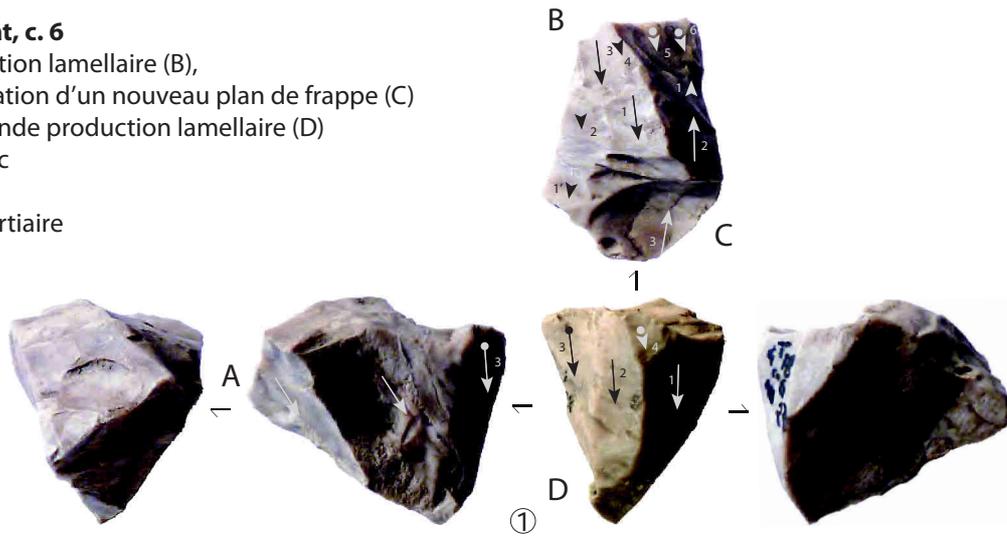


Planche 34 - Troubat c. 6, nucléus.

Troubat, c. 6

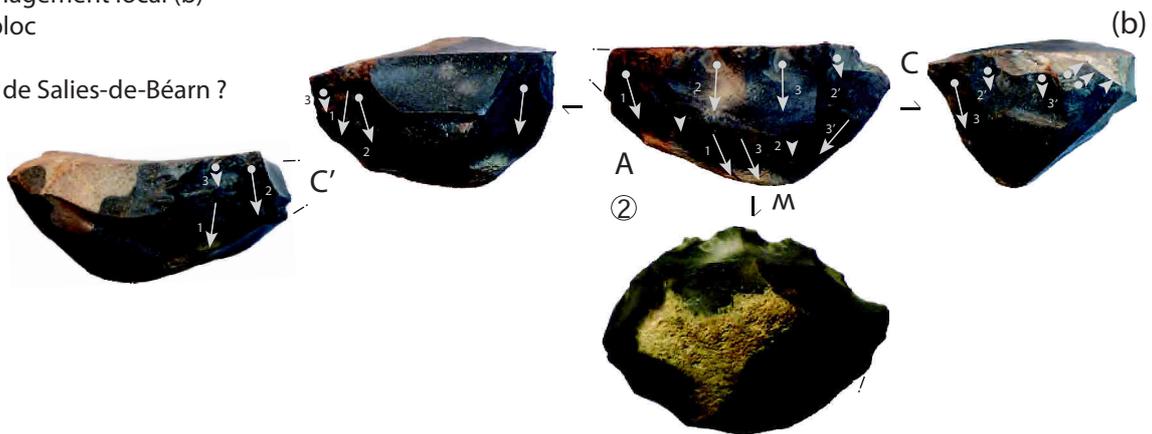
Production lamellaire (B),
préparation d'un nouveau plan de frappe (C)
et seconde production lamellaire (D)
Sur bloc

Silex tertiaire



Production d'éclats allongés (A, C et C'),
aménagement local (b)
Sur bloc

Silex de Salies-de-Béarn ?



Production d'éclats allongés
Sur éclat

Silex tertiaire

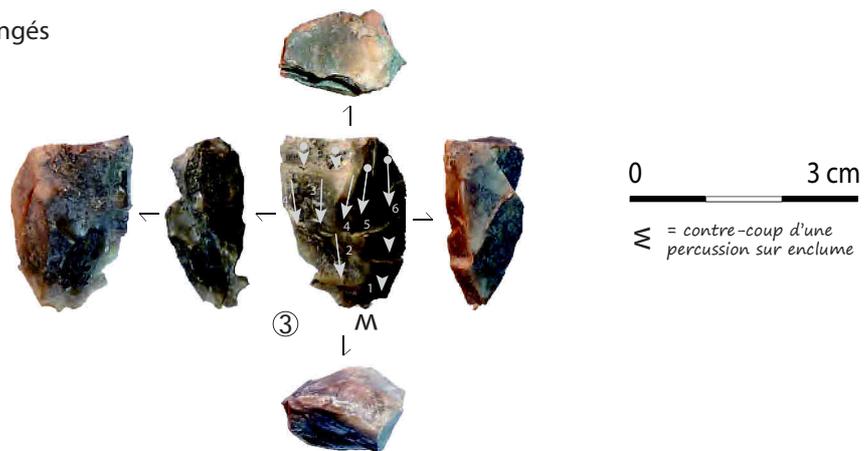
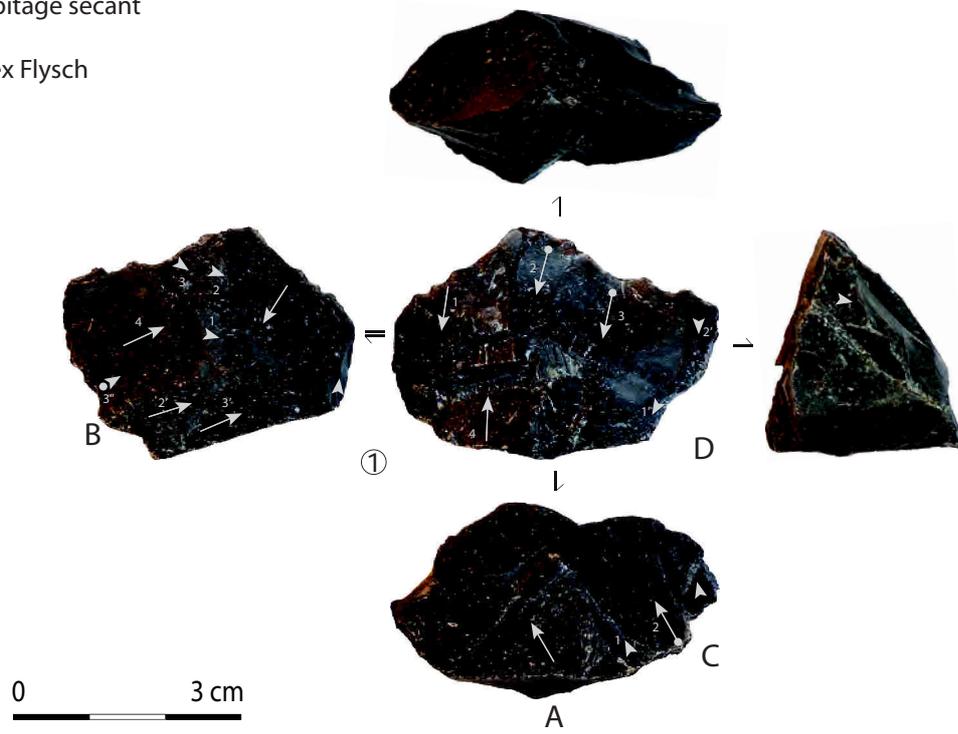


Planche 35 - Troubat c. 6, nucléus.

Troubat, c. 6
Production d'éclats,
débitage sécant

Silex Flysch



Production d'éclats, débitage sécant (A)
et unidirectionnel (B)
Sur bloc

Silex Flysch

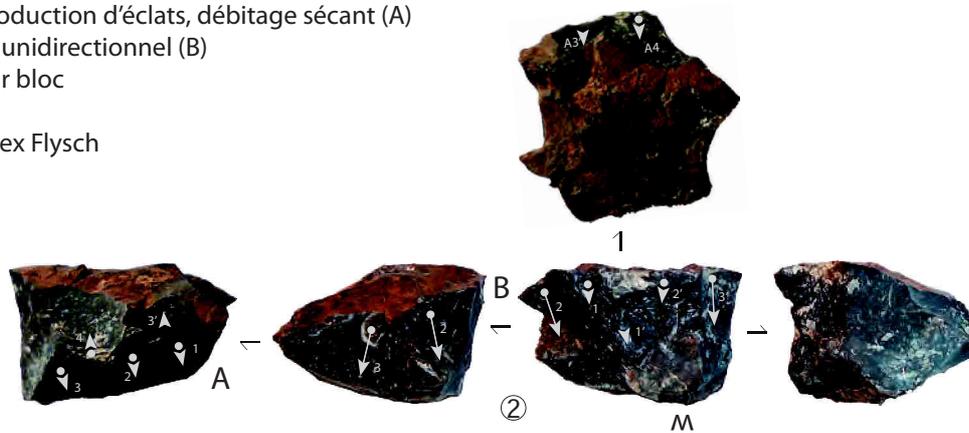
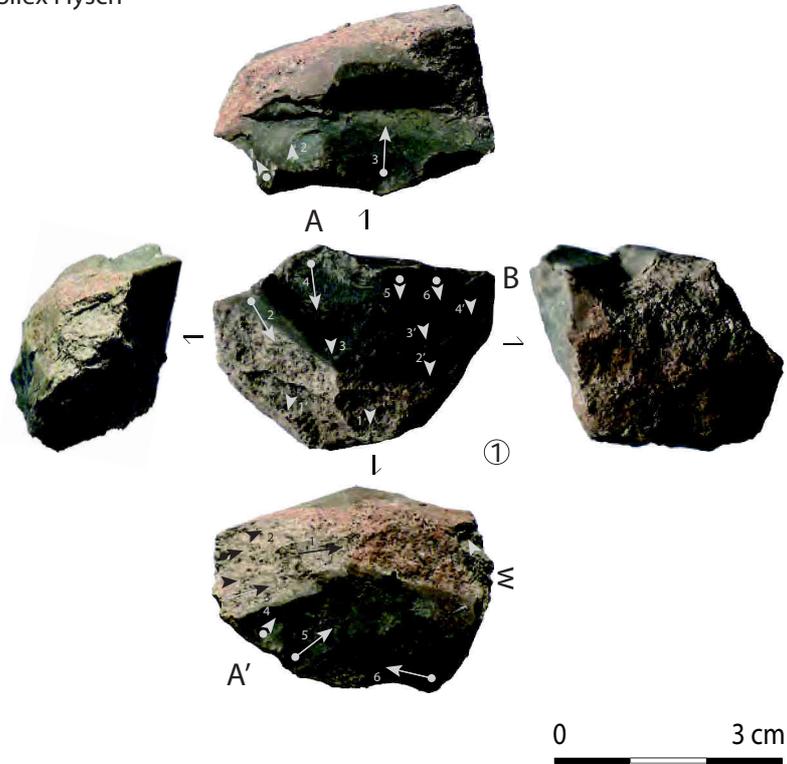


Planche 36 - Troubat c. 6, nucléus.

Troubat, c. 6

Production d'éclats, débitage unidirectionnel successif ? (A puis B),
quelques enlèvements d'éclats allongés (A')

Silex Flysch



Production d'éclats courts
par débitage unidirectionnel (B) et sécant (C)
Quelques enlèvements antérieurs (A et A')

Silex Flysch

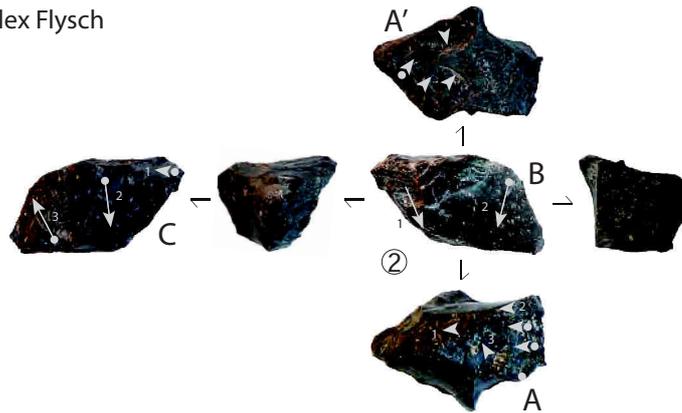


Planche 37 - Troubat c. 6, nucléus.

Planches de macro-outillage



1

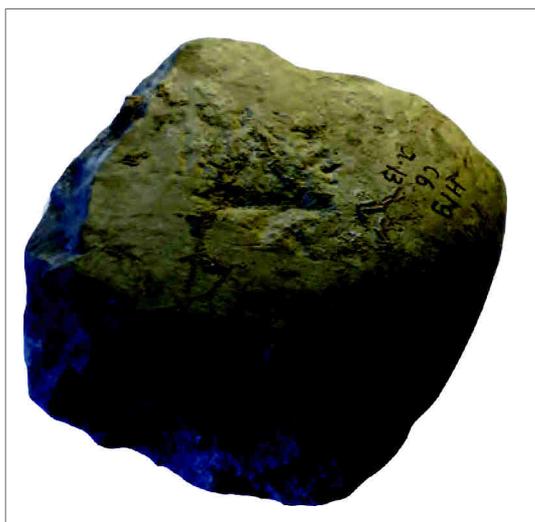


1

①



Planche 38 - Troubat c. 6, microquartzite avec traces de percussion sur les faces planes.



Vue en perspective

0 3 cm (taille réduite)



①

②



Planche 39 - Troubat c. 6, microquartzite avec traces de percussion sur les faces planes.

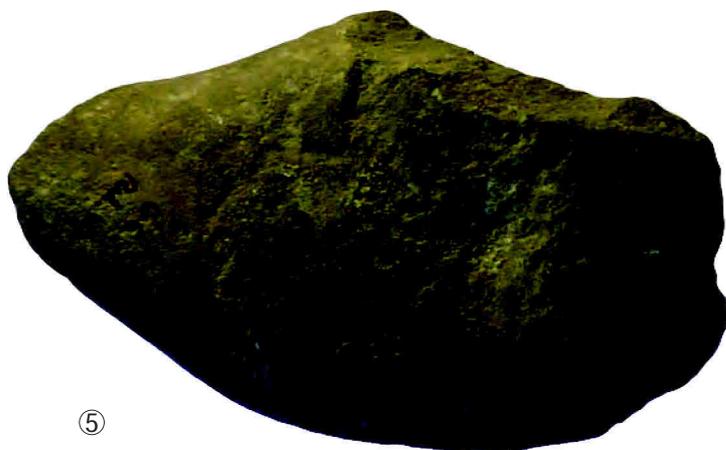


Planche 40 - Troubat c. 6, percuteurs.

3. La Tourasse (Saint-Martory, Hautes-Pyrénées)

Planche de harpon des fouilles anciennes

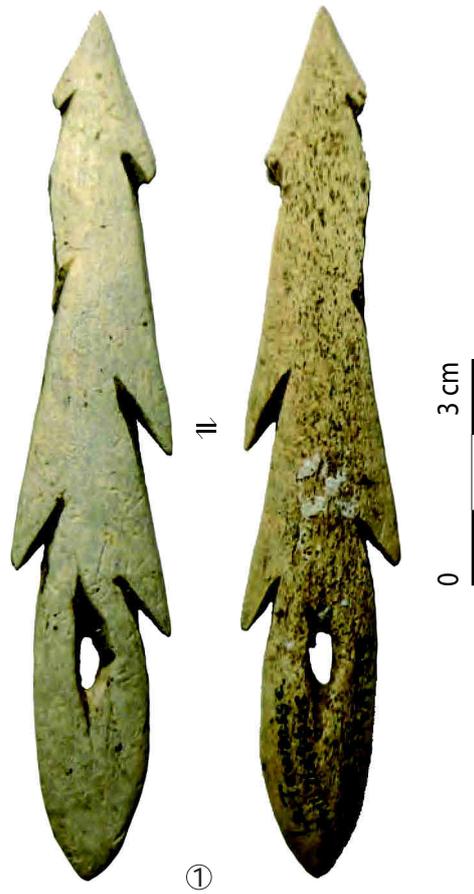


Planche 41 - La Tourasse, coll. Darbas, harpon azilien.

Planches de vestiges lithiques transformés

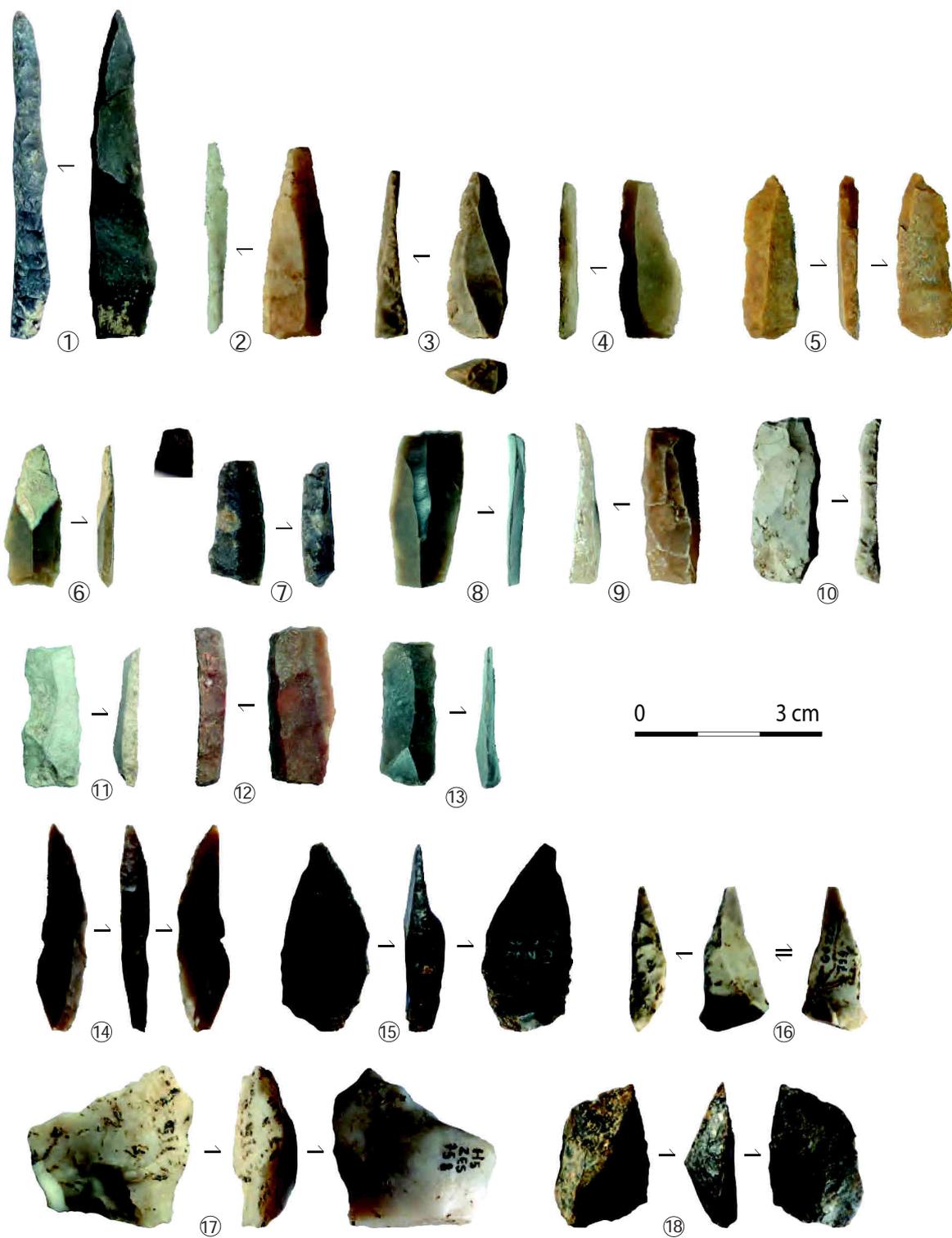


Planche 42 - La Tourasse, pointes à dos et base tronquée (n°1 à 6), lamelles tronquées (n°7 et 8), pièces bitronquées type rectangle (n°9 à 13), pointes à dos (n°14 à 16) et éclats retouchés (n°17 et 18).

Planches de produits non transformés

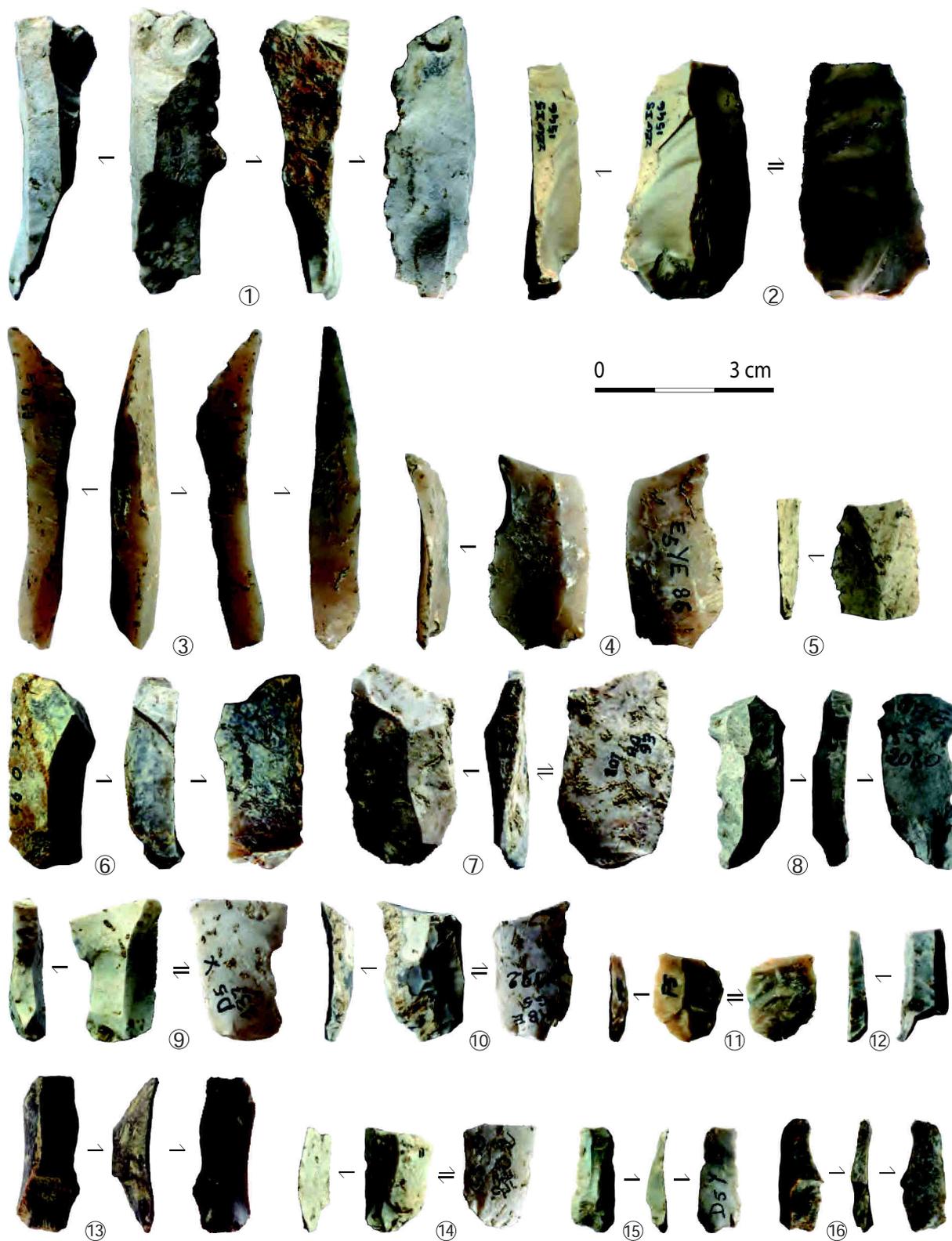


Planche 43 - La Tourasse, produits non transformés.

Planches de nucléus

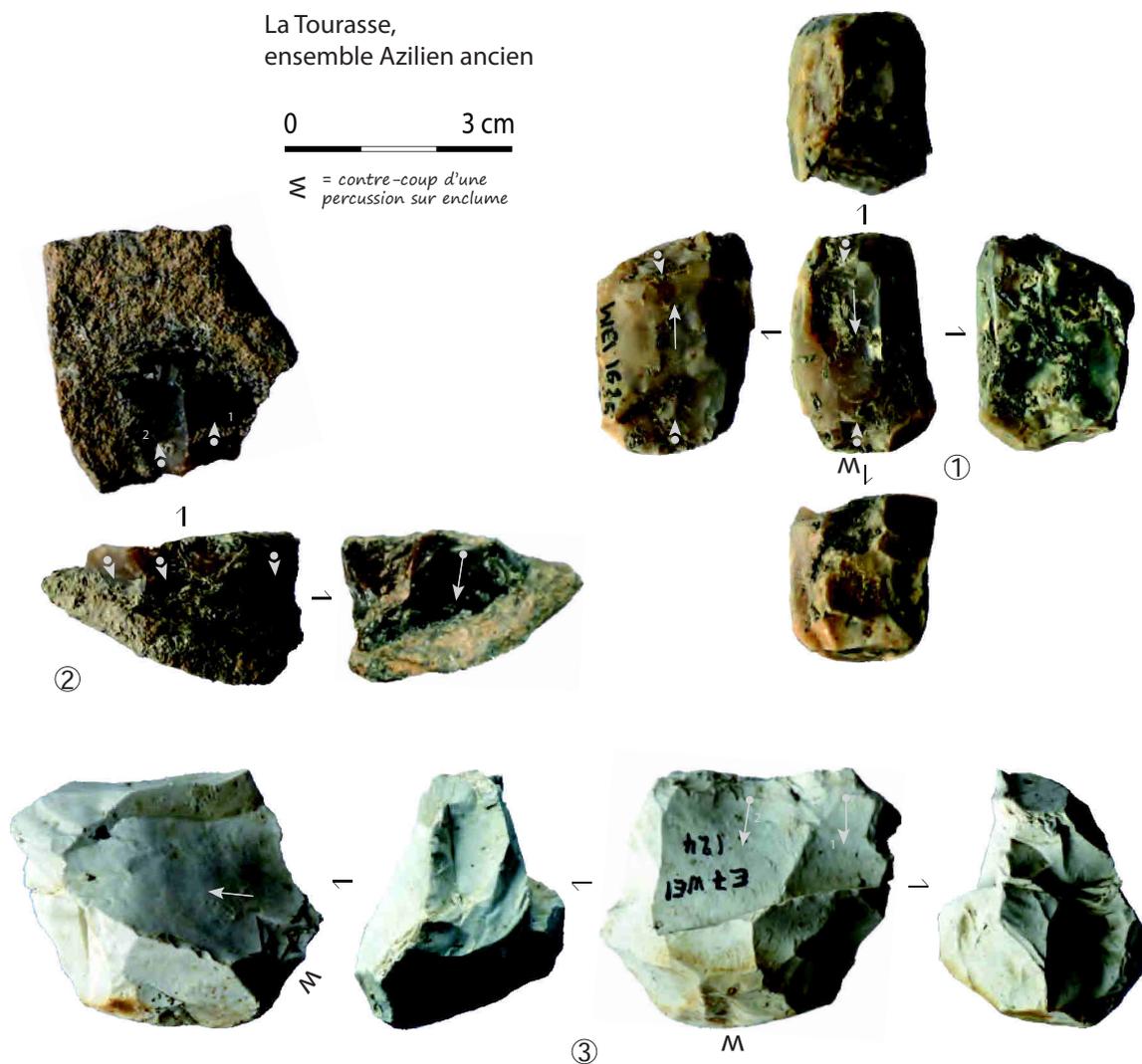


Planche 44 - La Tourasse, nucléus.

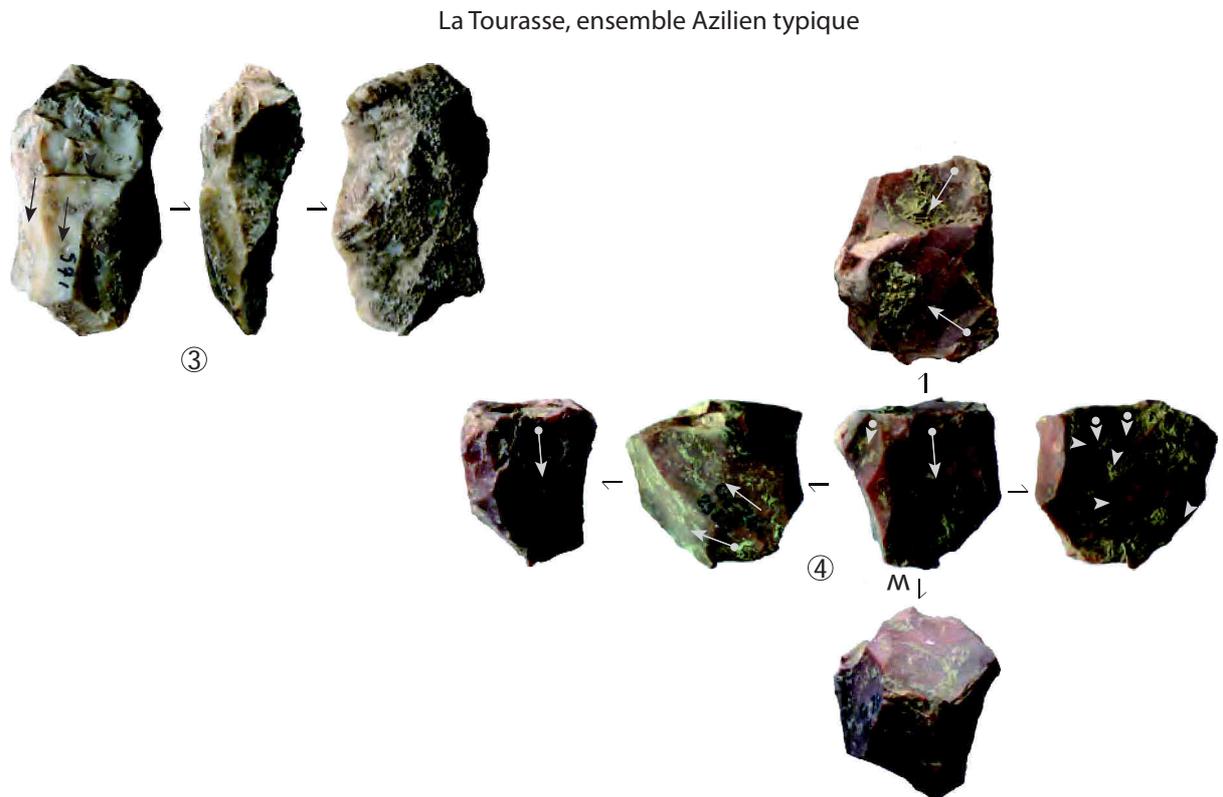
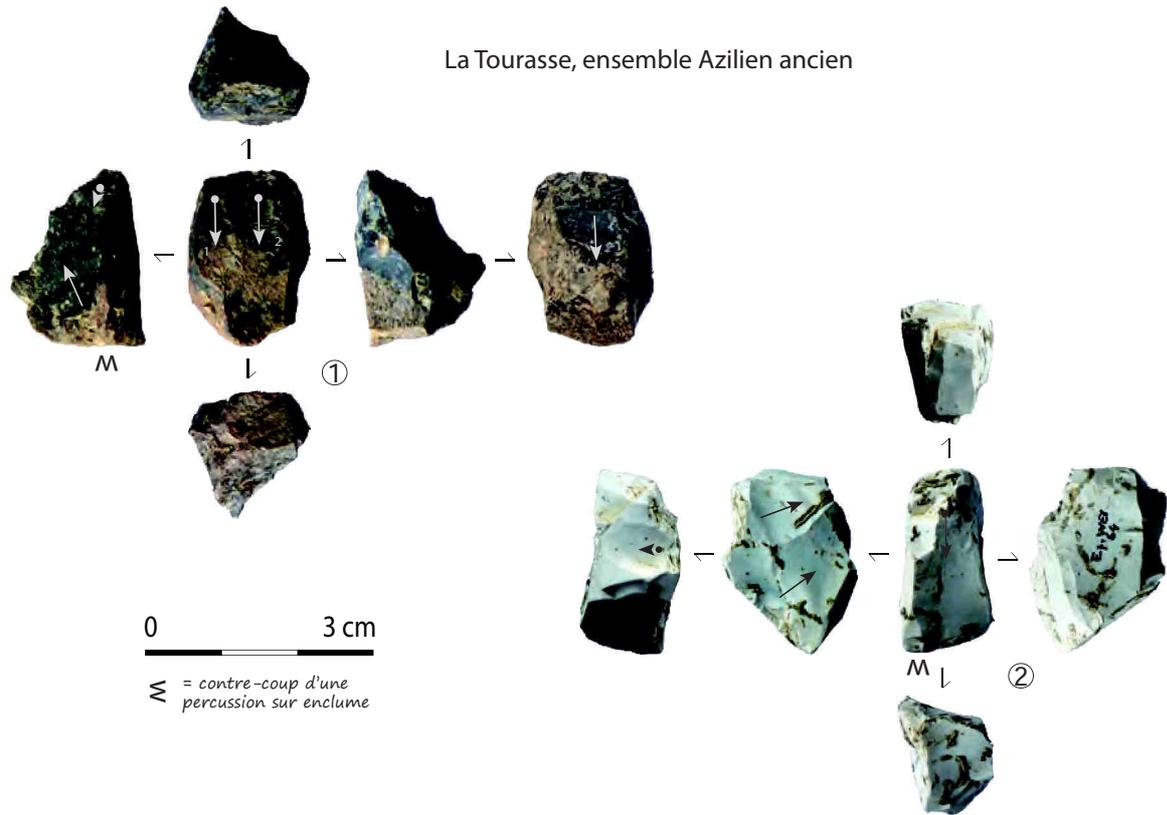


Planche 45 - La Tourasse, nucléus.

La Tourasse, ensemble Azilien typique



Planche 46 - La Tourasse, nucléus.

La Tourasse, ensemble Azilien typique

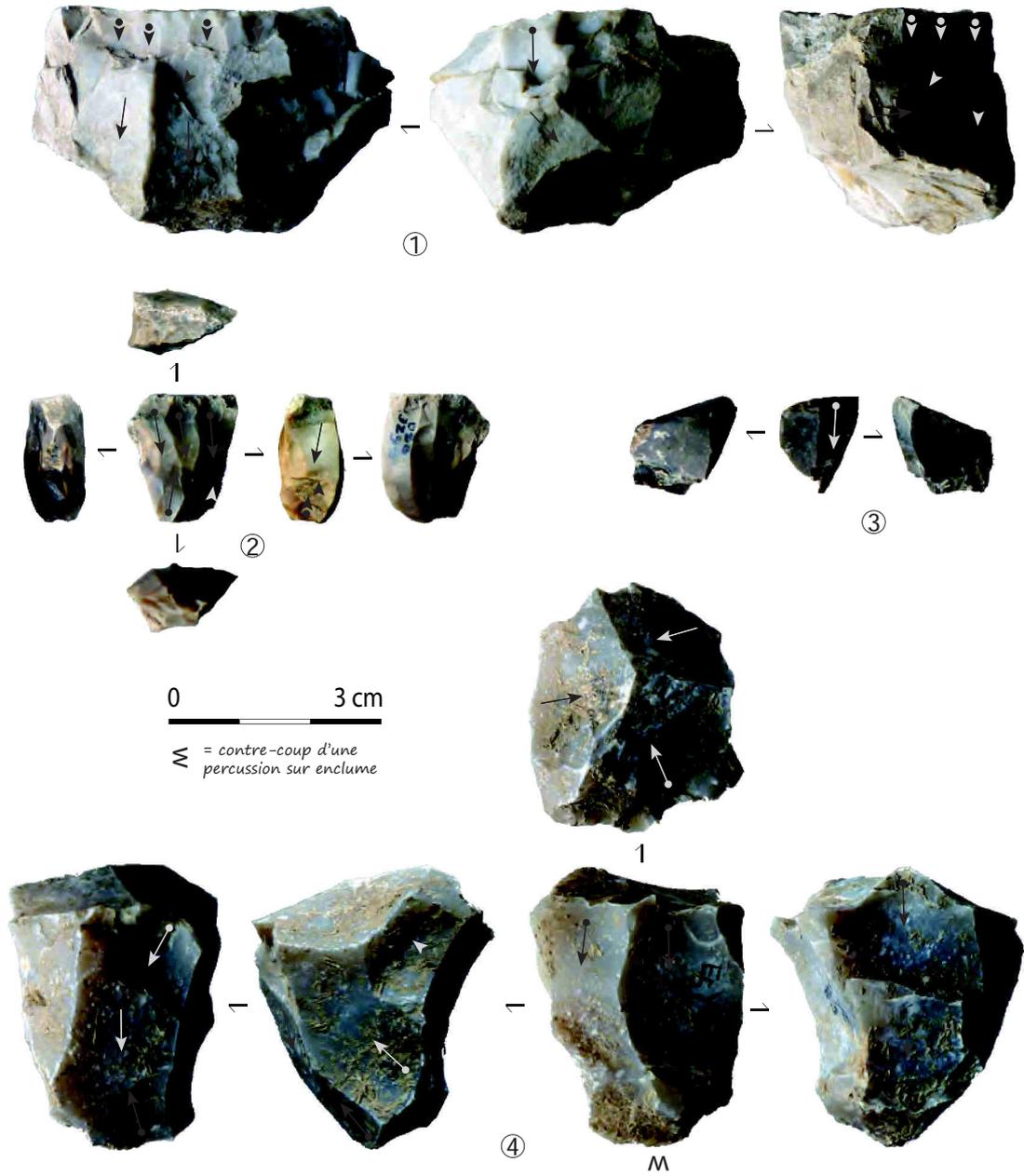
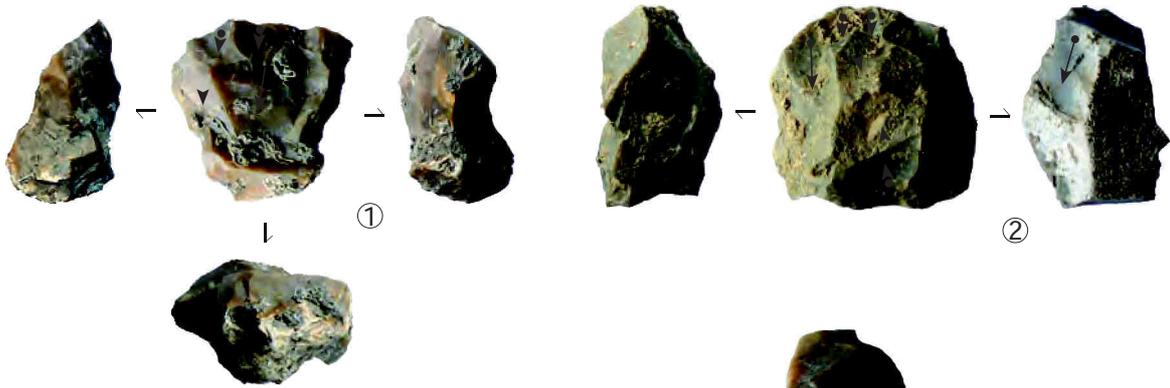


Planche 47 - La Tourasse, nucléus.



La Tourasse, ensemble Azilien typique

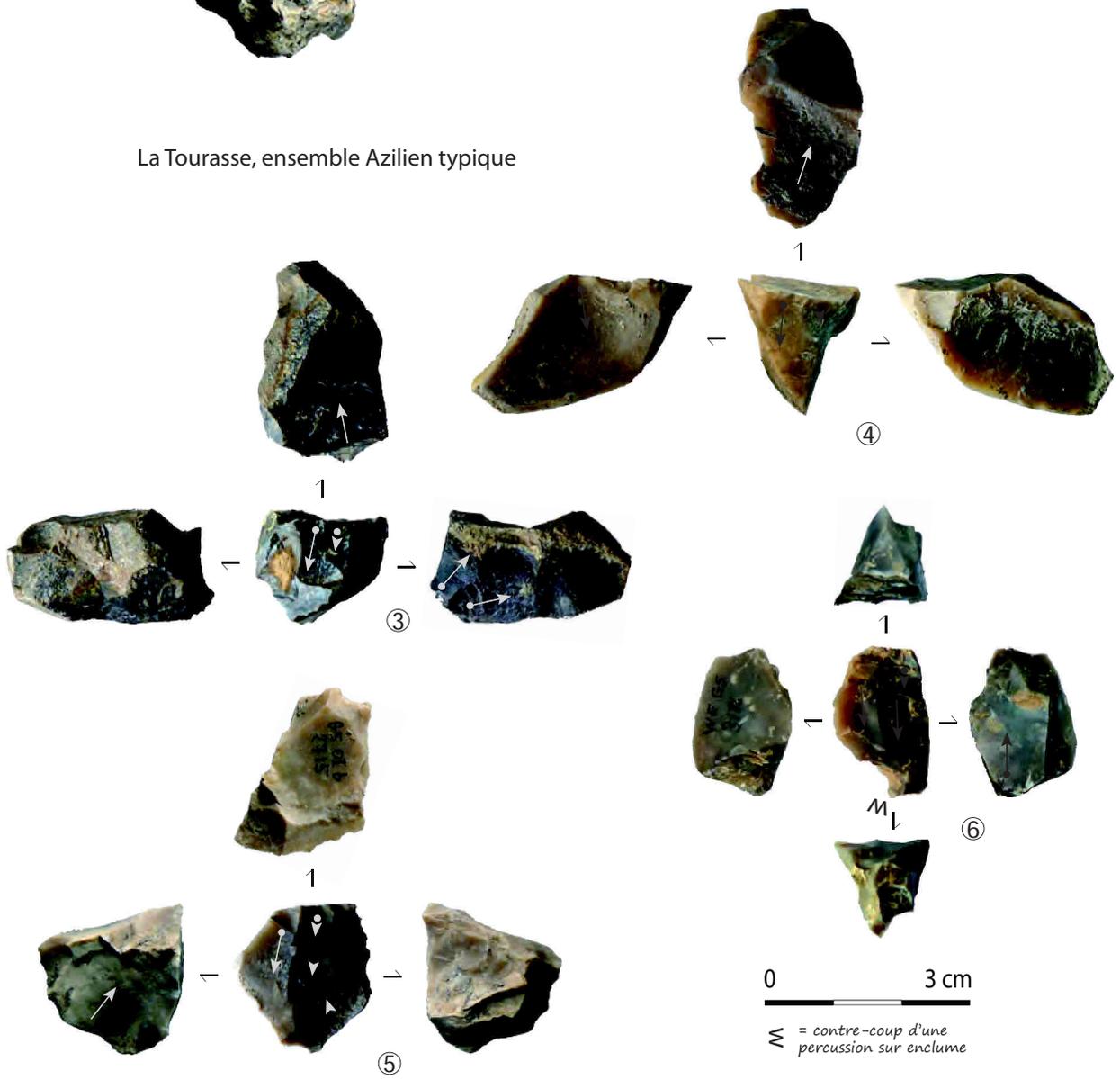


Planche 48 - La Tourasse, nucléus.

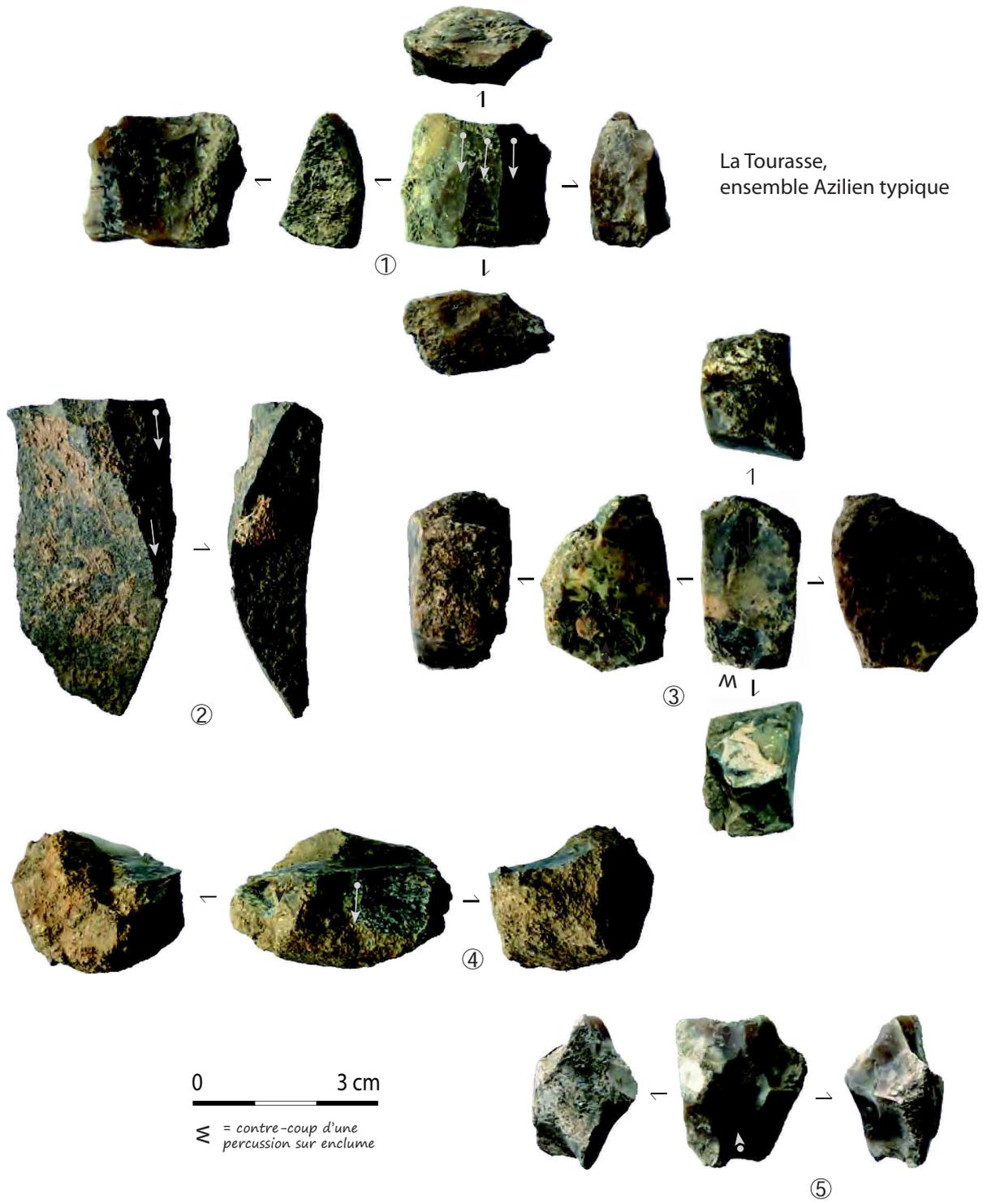
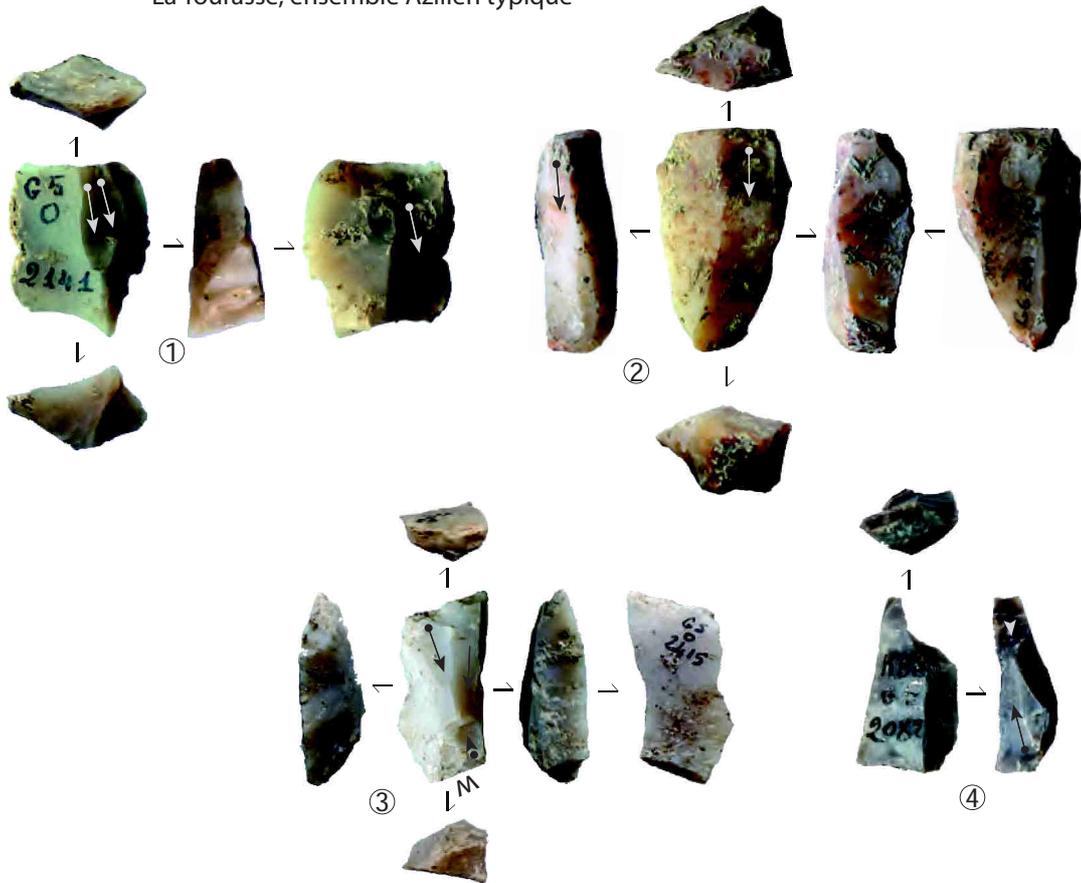


Planche 49 - La Tourasse, nucléus.

La Tourasse, ensemble Azilien typique



La Tourasse, ensemble Azilien moyen

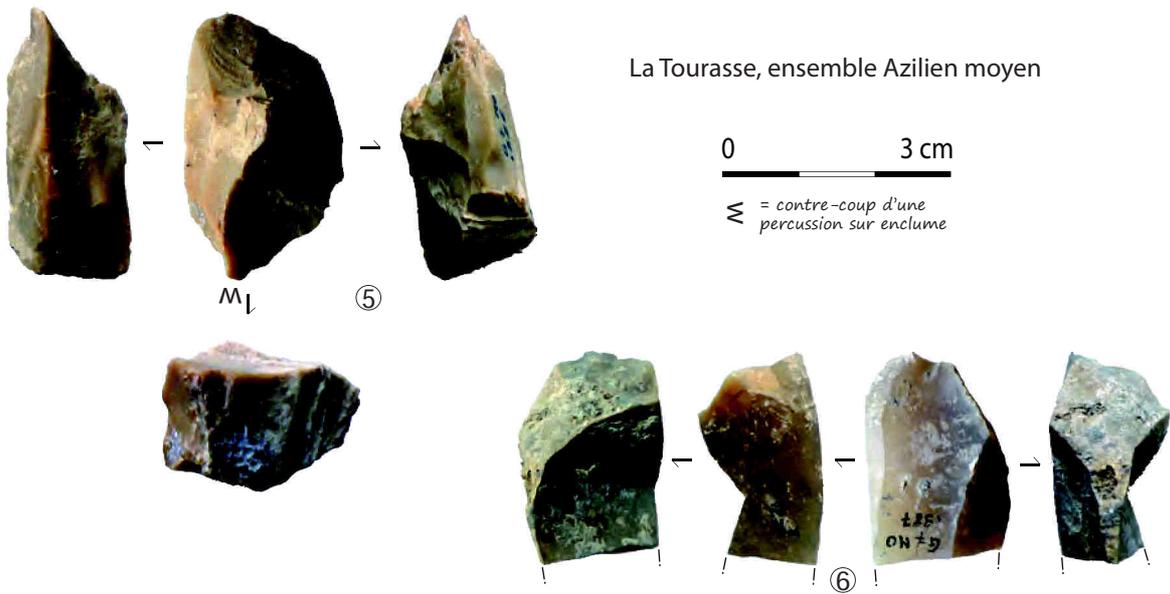


Planche 50 - La Tourasse, nucléus.

La Tourasse, ensemble Azilien moyen

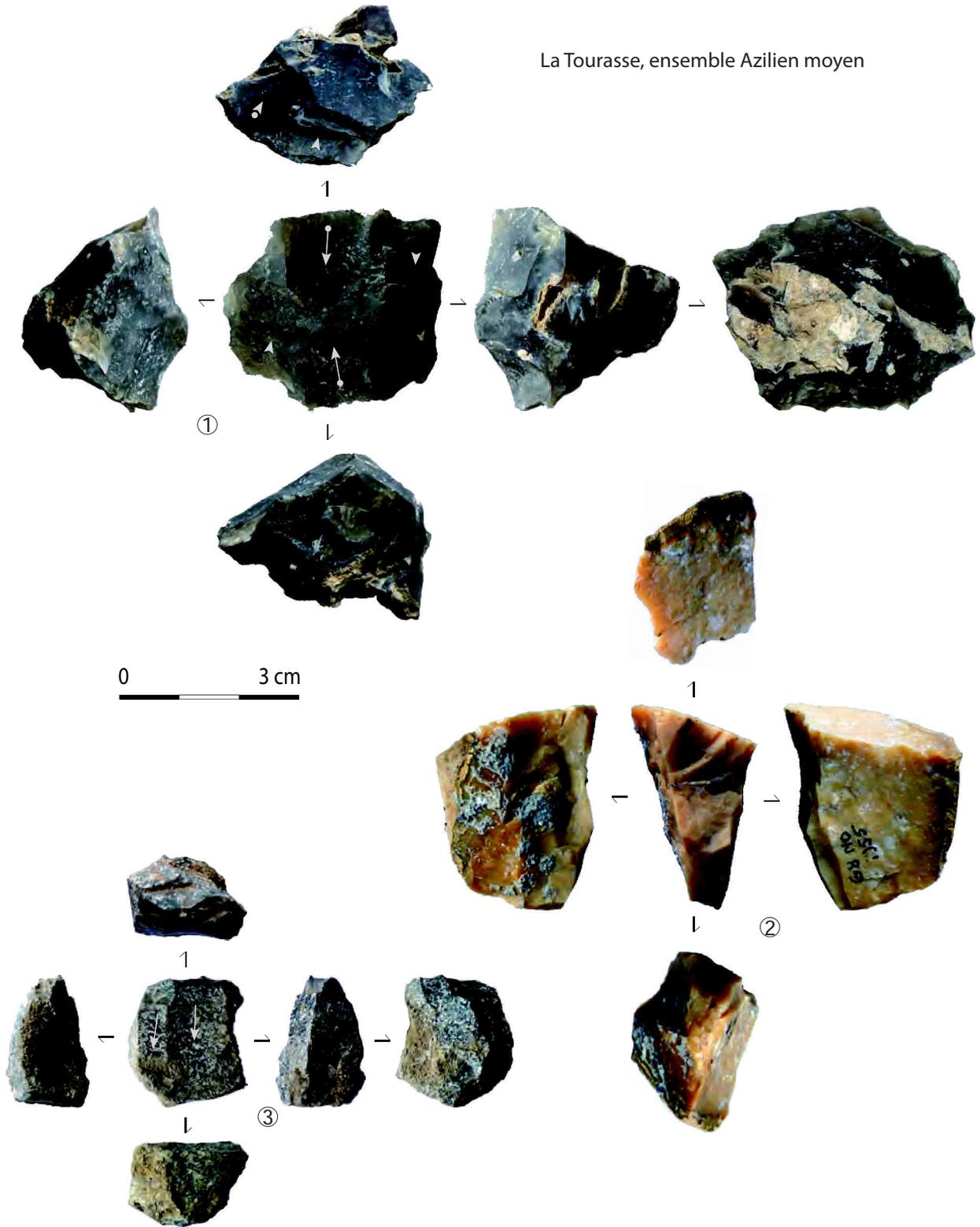


Planche 51 - La Tourasse, nucléus.

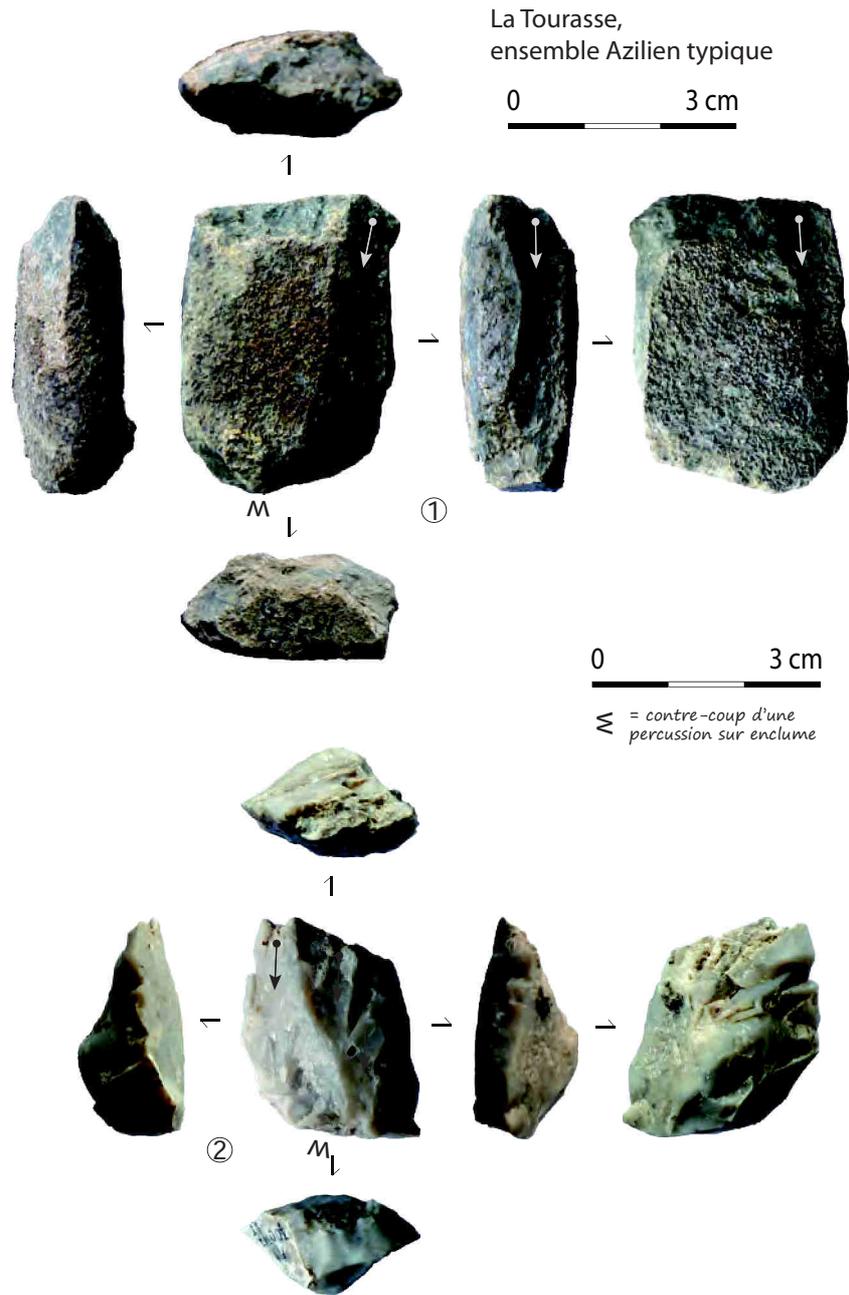


Planche 52 - La Tourasse, nucléus pièces esquillées, schéma diacritique.

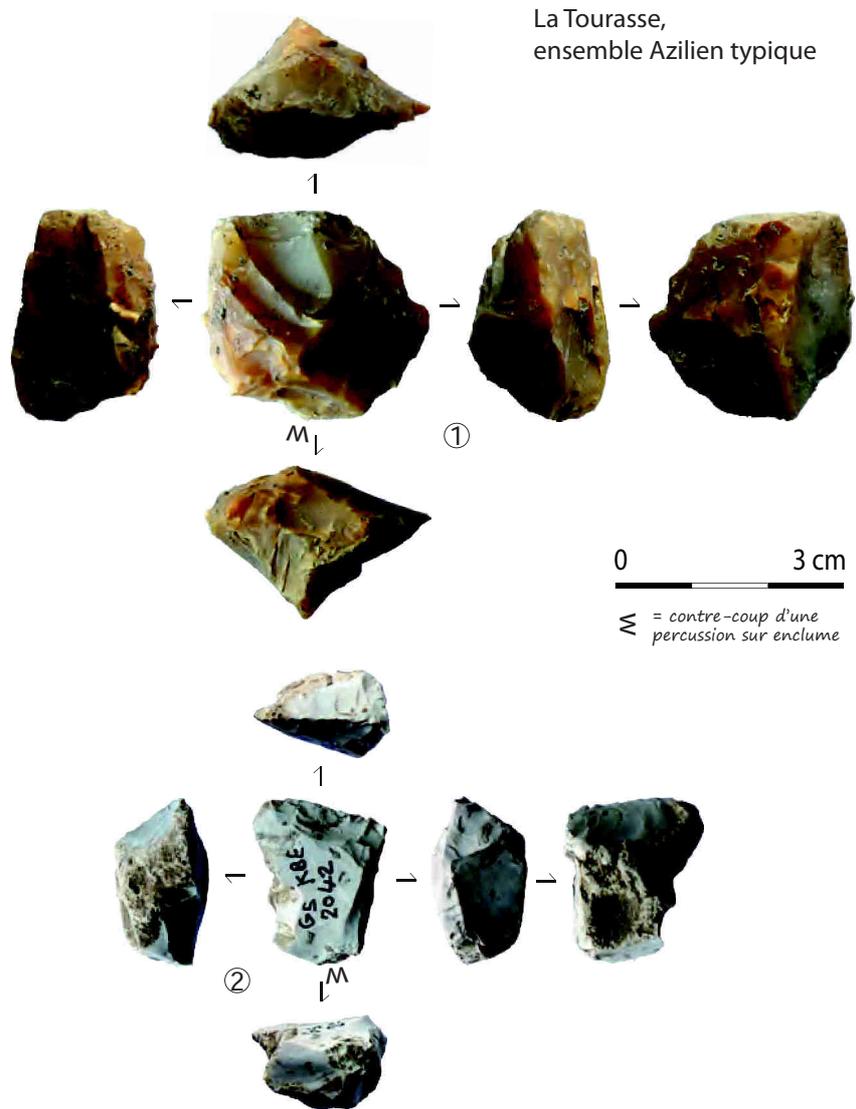
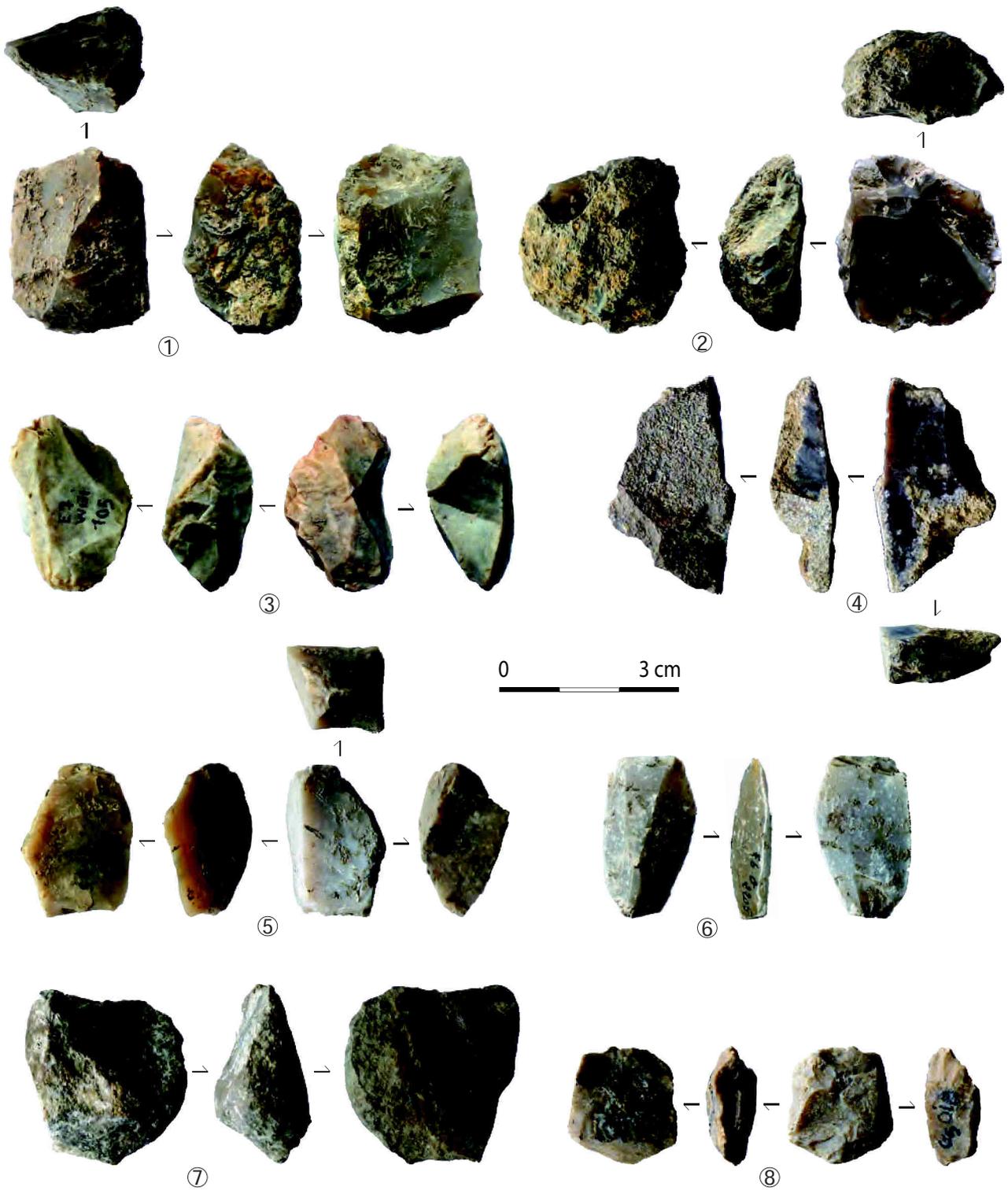


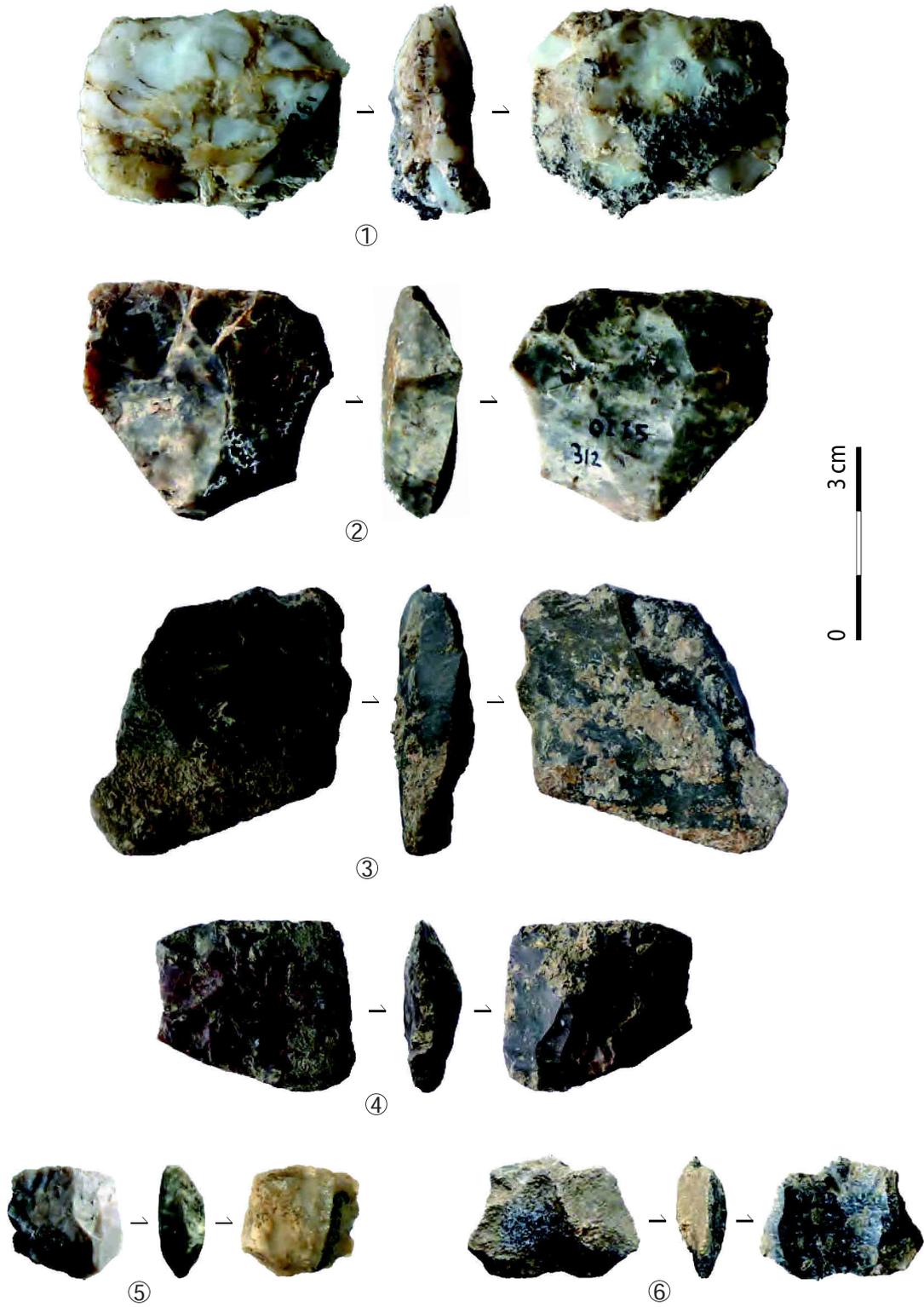
Planche 53 - La Tourasse, nucléus pièces esquillées, schéma diacritique.

Planches de pièces esquillées



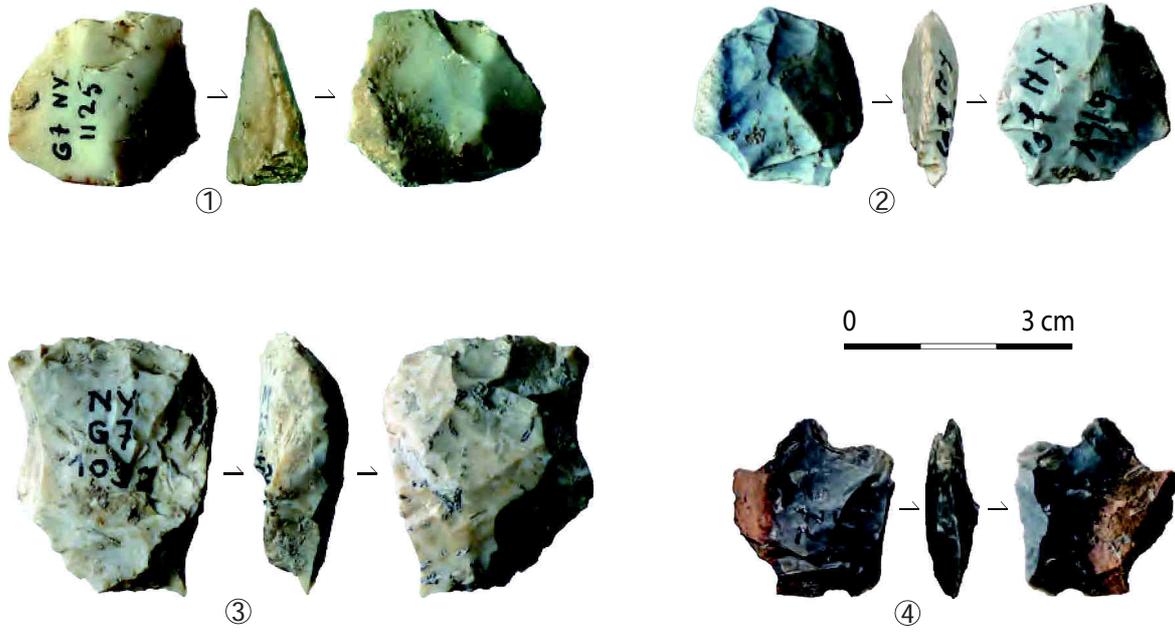
La Tourasse, Azilien ancien (n°1-4) et typique (n°5-8)
pièces esquillées.

Planche 54 - La Tourasse, pièces esquillées.



La Tourasse, Azilien typique
pièces esquillées.

Planche 55 - La Tourasse, pièces esquillées.



La Tourasse, Azilien moyen
pièces esquillées

Planche 56 - La Tourasse, pièces esquillées.

4. Le Poeymaü (Arudy, Pyrénées-Atlantiques)

Planches de produits lithiques non transformés

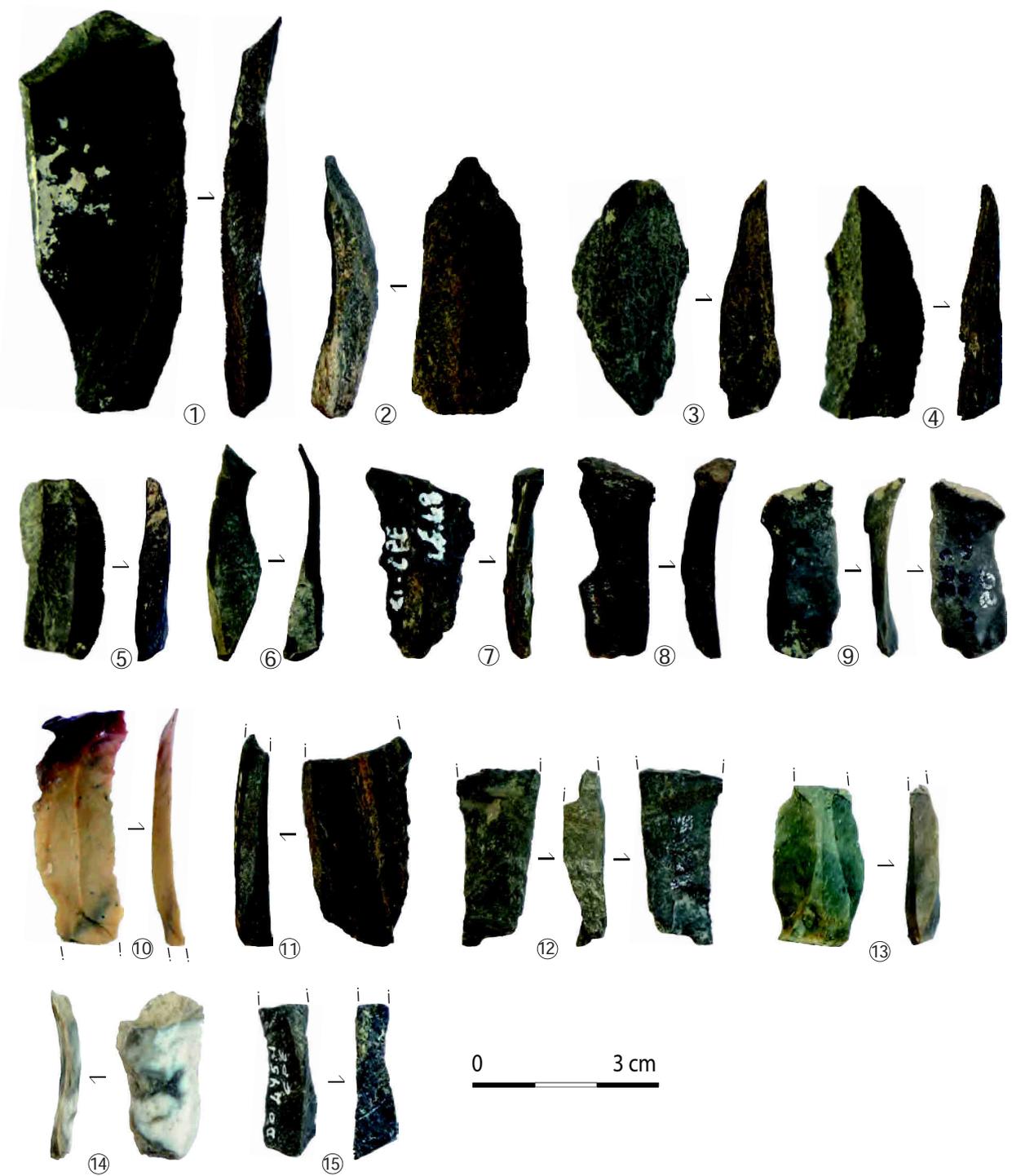


Planche 57 - Le Poeymaü, produits non transformés.



Planche 58 - Le Poeymaü, produits non transformés.

Planches de nucléus



Planche 59 - Le Poeymaü, nucléus.

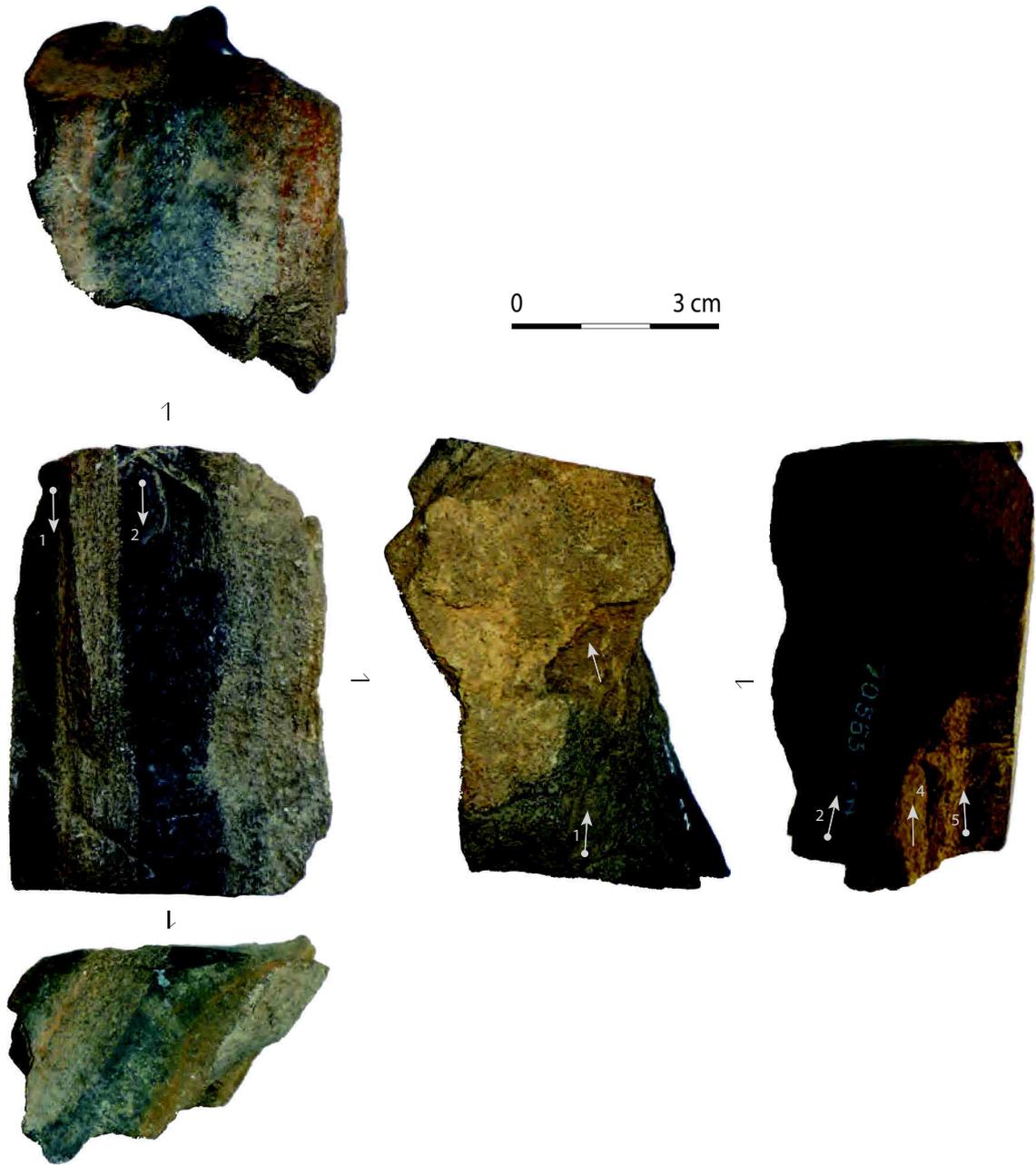


Planche 60 - Le Poeymaü, nucléus.

0 3 cm
W = contre-coup d'une
percussion sur enclume

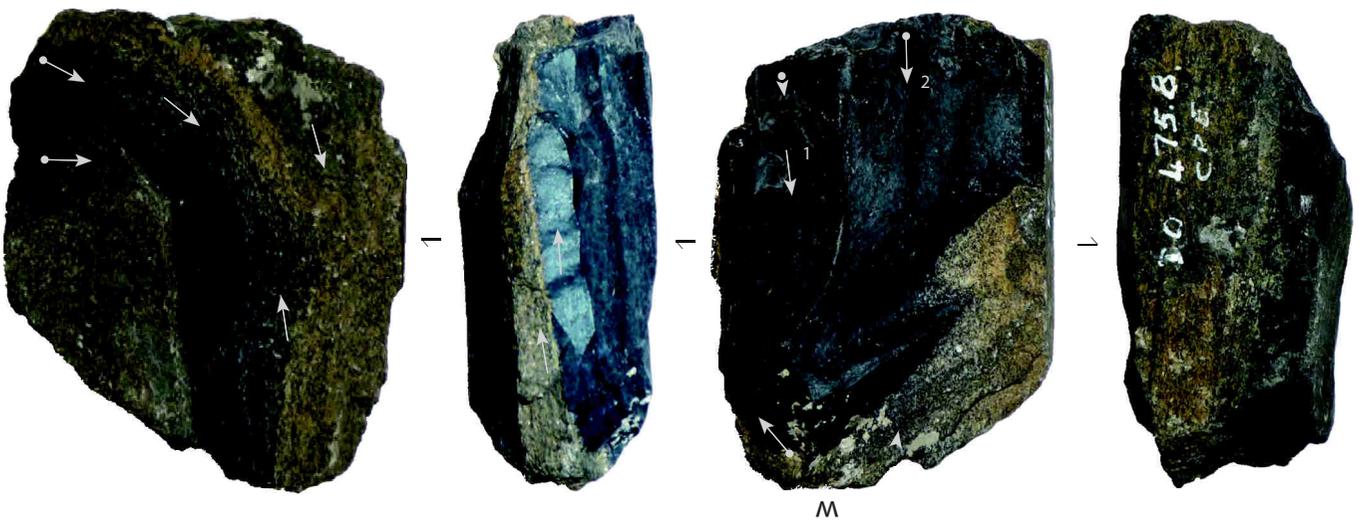


Planche 61 - Le Poeymaü, nucléus.

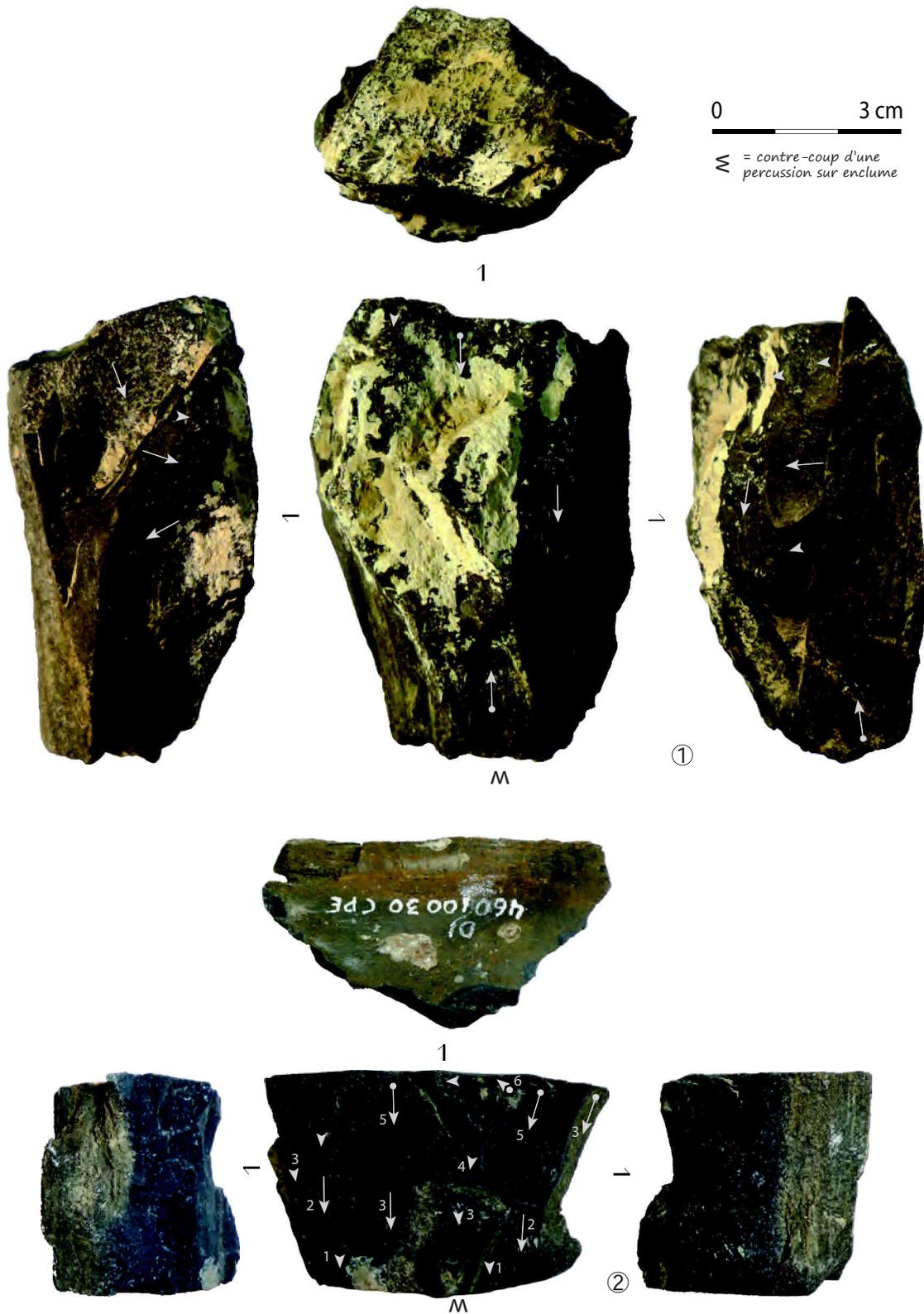


Planche 62 - Le Poeymaü, nucléus.

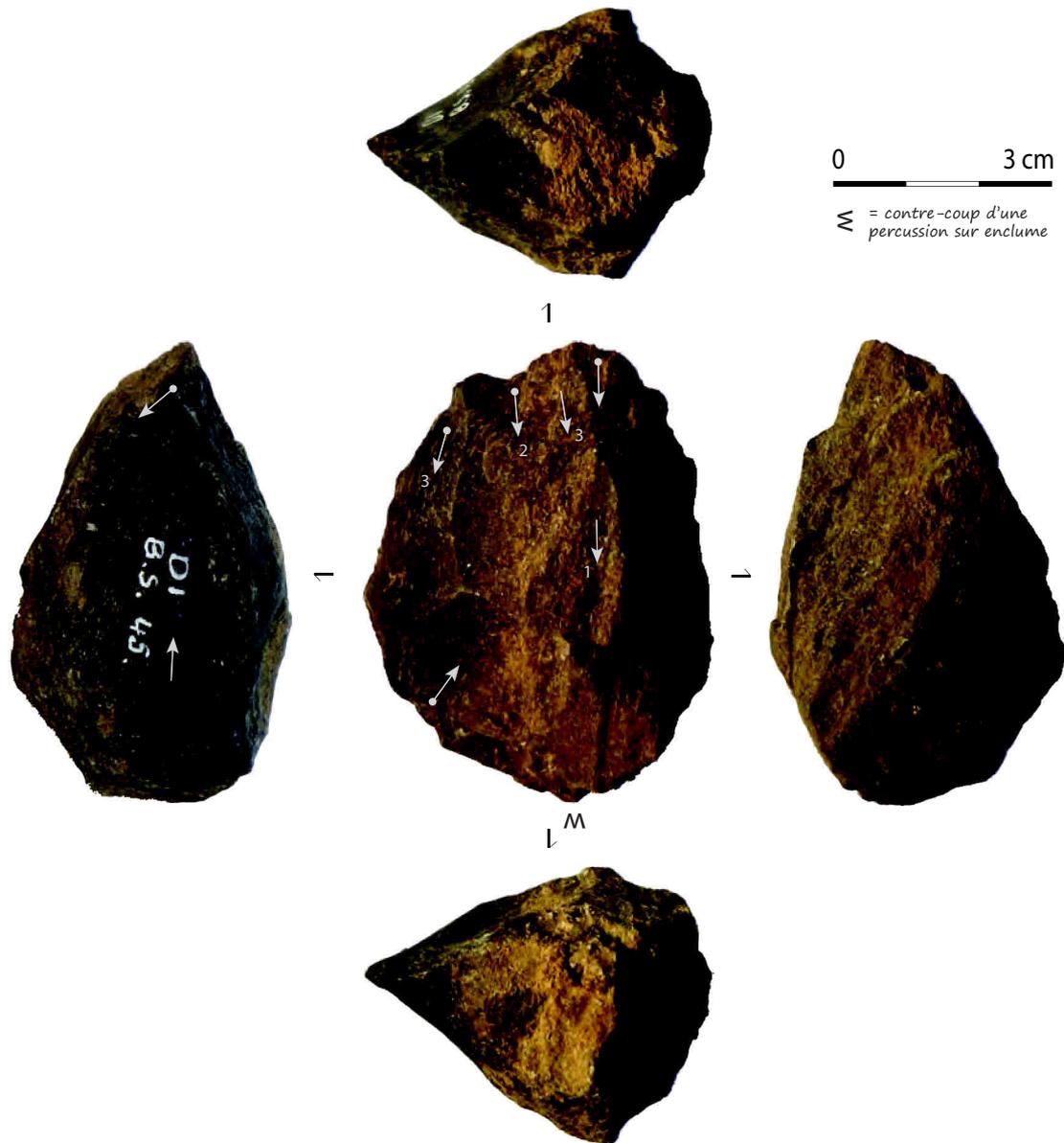


Planche 63 - Le Poeymaü, nucléus.

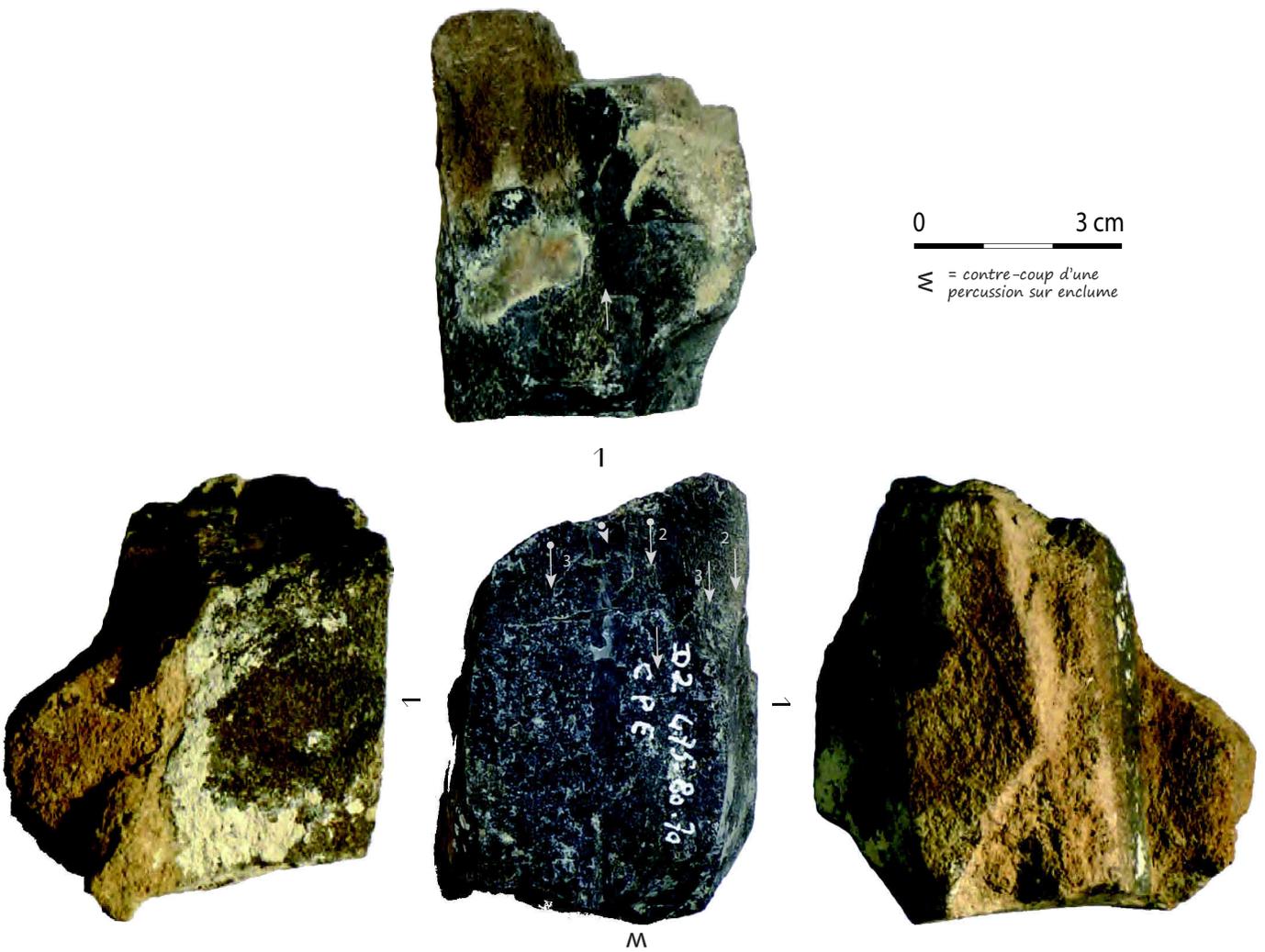


Planche 64 - Le Poeymaü, nucléus.

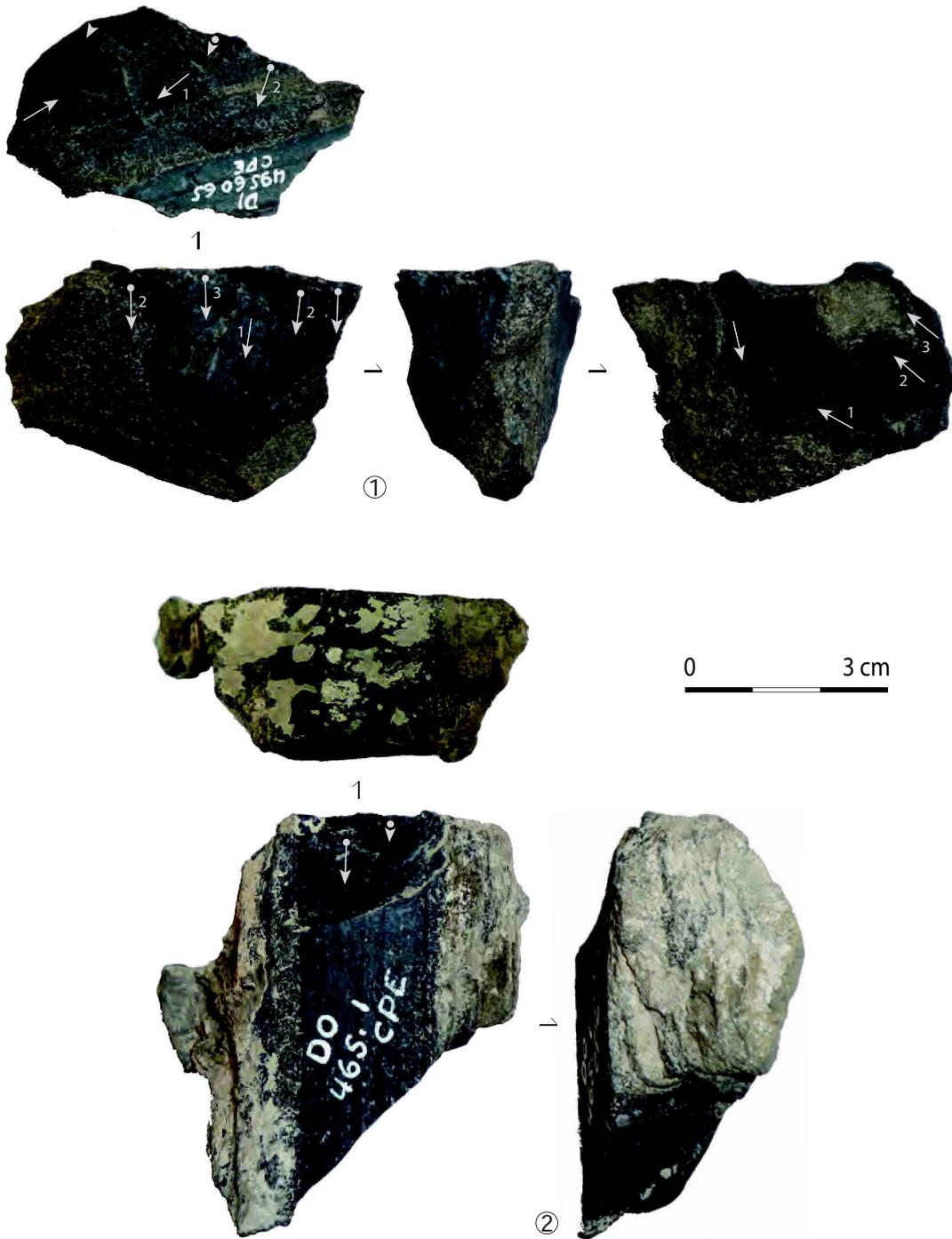
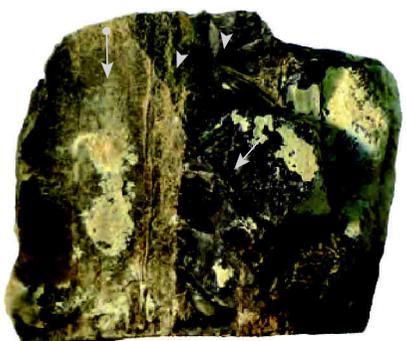


Planche 65 - Le Poeymaü, nucléus.



M

1

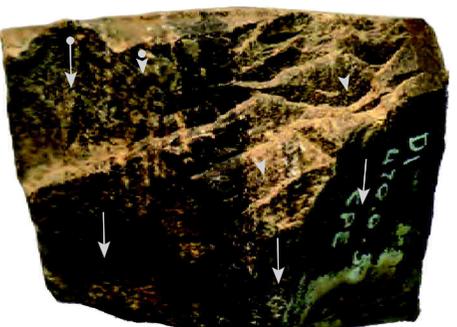


1

0 3 cm
M = contre-coup d'une percussion sur enclume



1



Planché 66 - Le Poeymaü, nucléus.

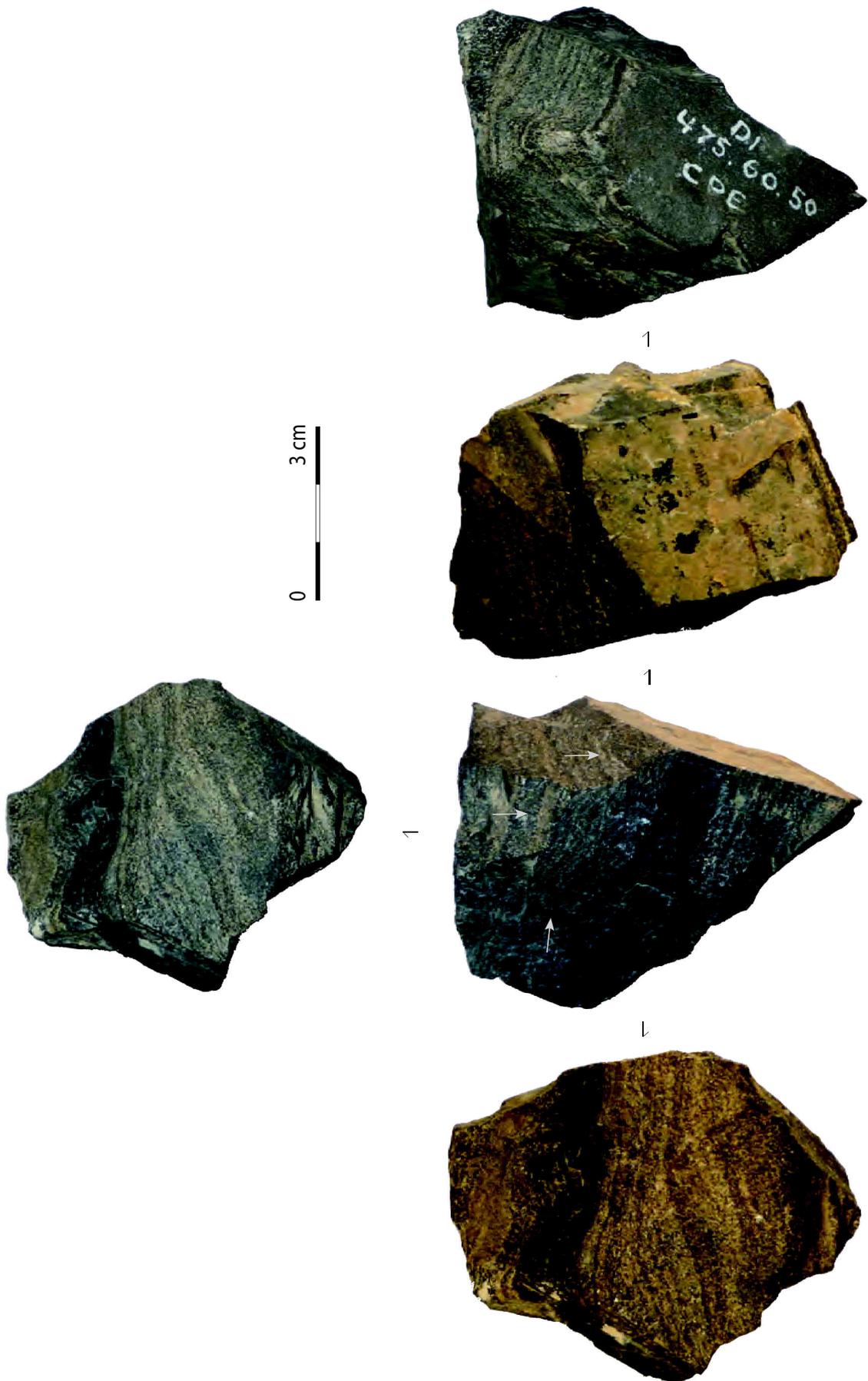


Planche 67 - Le Poeymaü, nucléus.

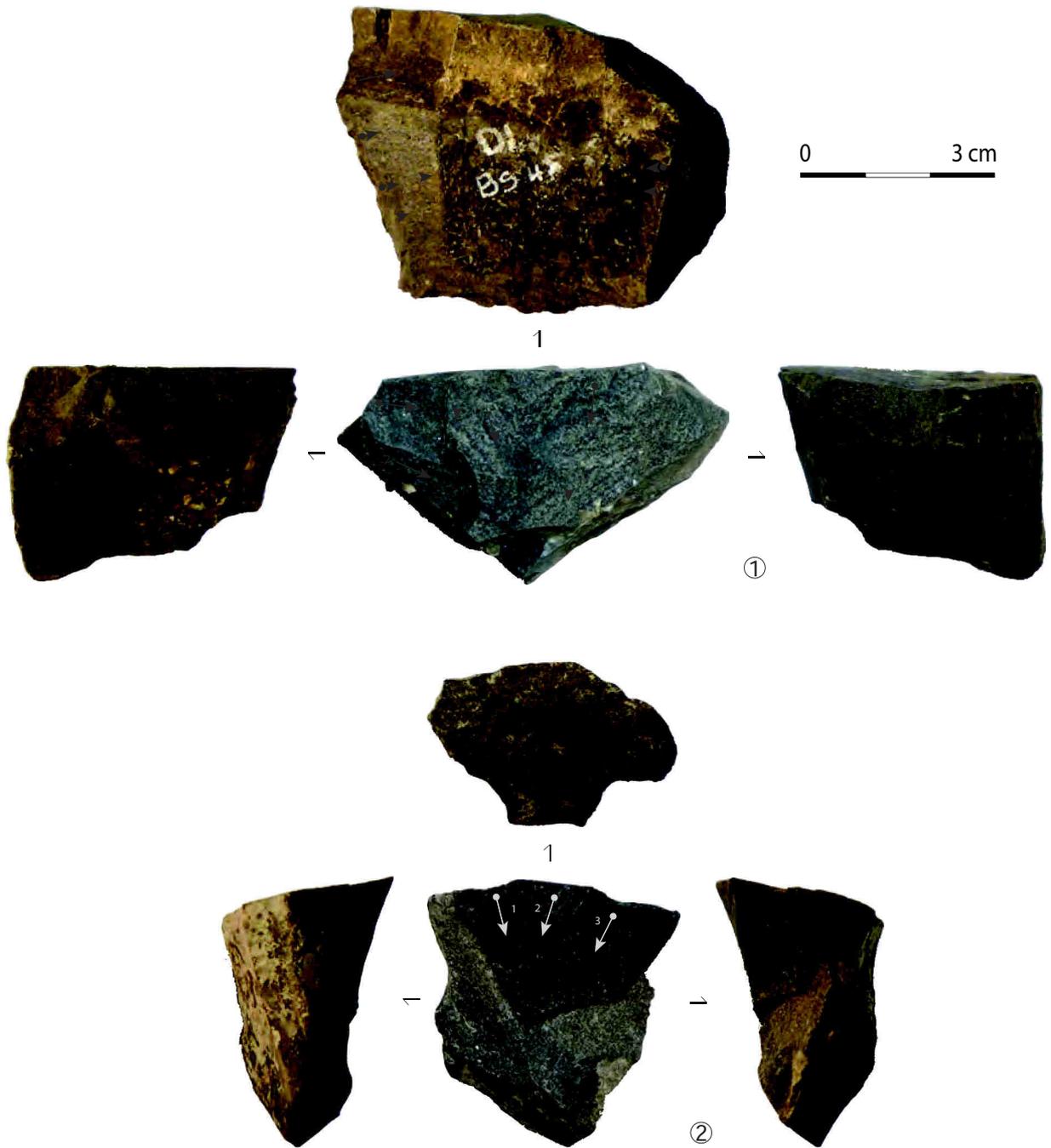


Planche 68 - Le Poeymaü, nucléus.

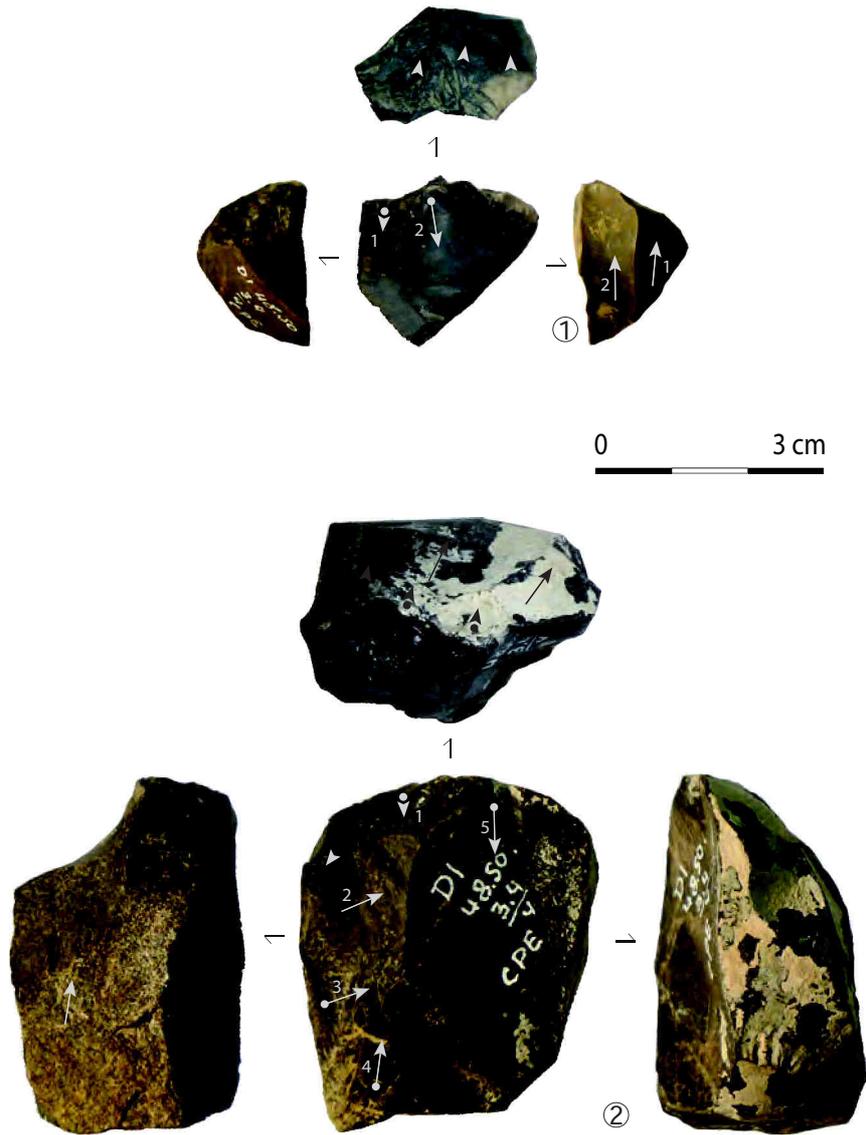


Planche 69 - Le Poeymaü, nucléus.

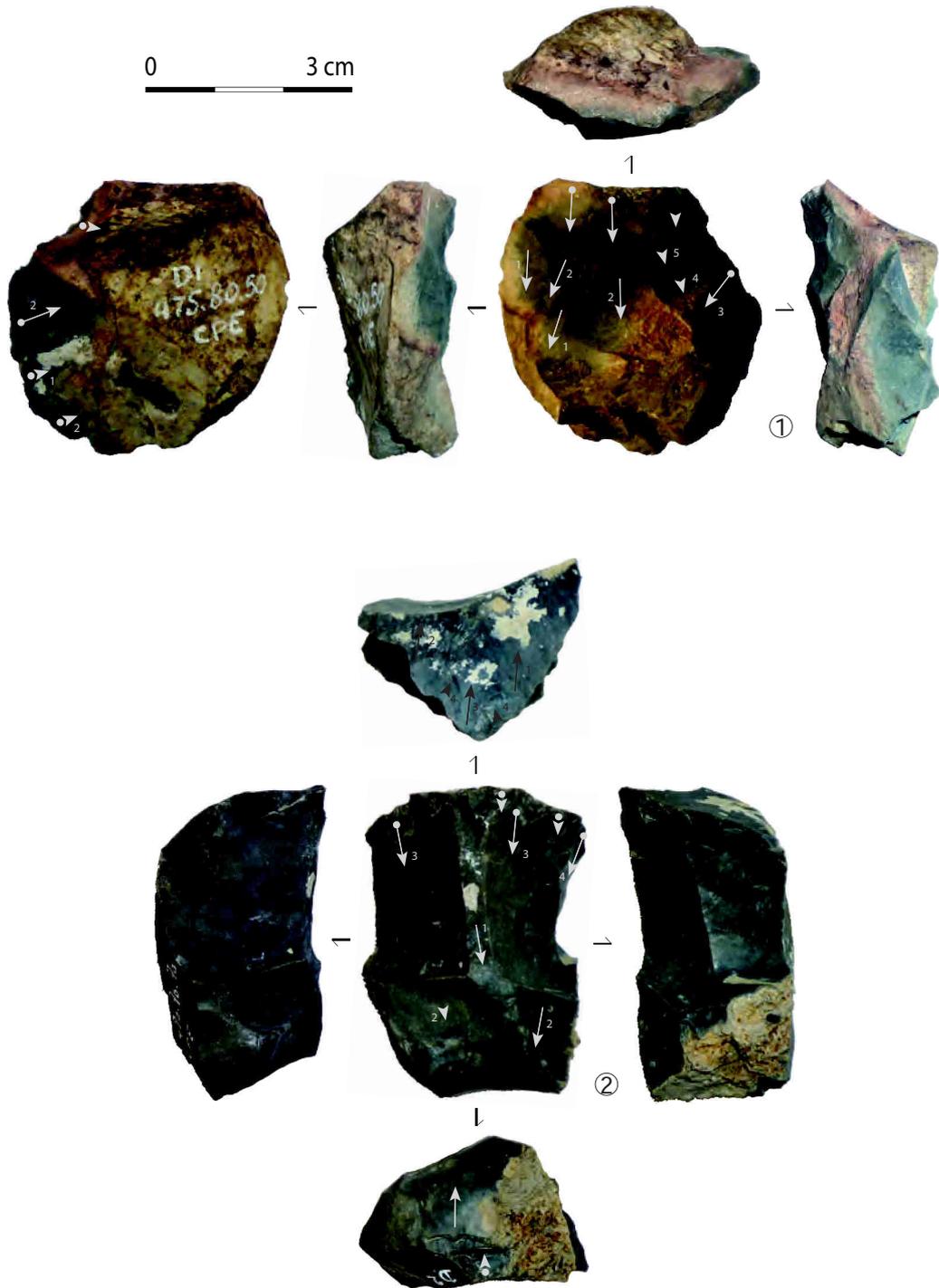


Planche 70 - Le Poeymaü, nucléus.

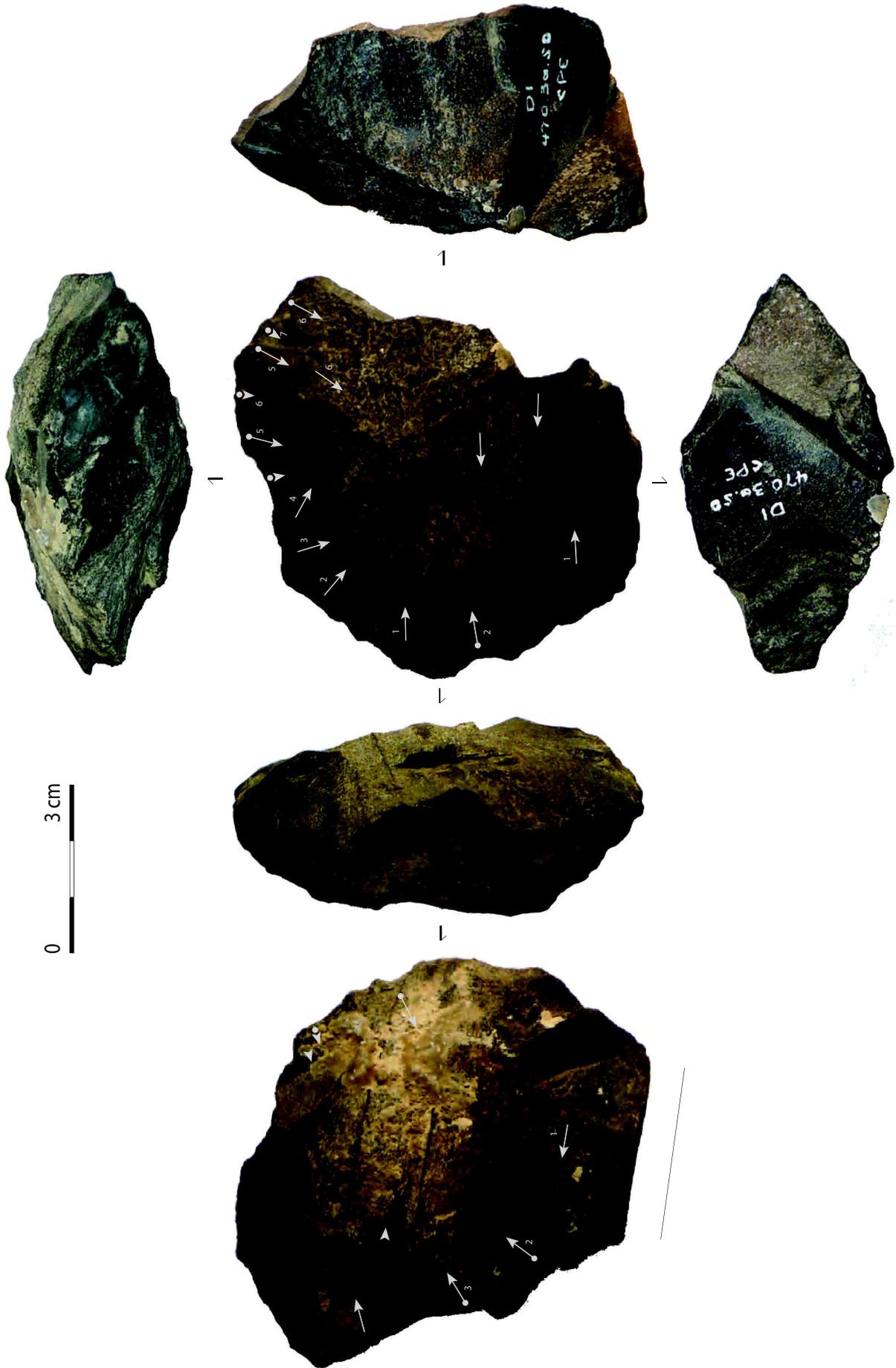


Planche 71 - Le Poeymaü, nucléus.

5. Gouërris (Lespugue, Haute-Garonne)

Les armatures laboriennes (niveau C) et magdaléniennes (niveau B)

	Niveau B (Labo)	Niveau C (Magda)	Total
Lamelle à dos	7	48	55
Lamelle à dos appointée	2	0	2
Scalène ?	1	0	1
Lamelle retouchée	2	19	21
Pointe à cran	0	12	12
Pointe à cran ?	0	2	2
Pointe de Malaurie	11	3	14
Pointe de Malaurie ?	1	0	1
Rectangle	10	0	10
Pièce à dos tronquée (frgt)	6	6	12
Pointe à dos simple	9	15	24
Bipointe à dos	0	1	1
Dos (frgt)	8	46	54
Dos, ébauche ?	0	2	2
Total	57	154	211

Tableau 3 - Gouërris, niveaux B et C, détails des types d'armatures.

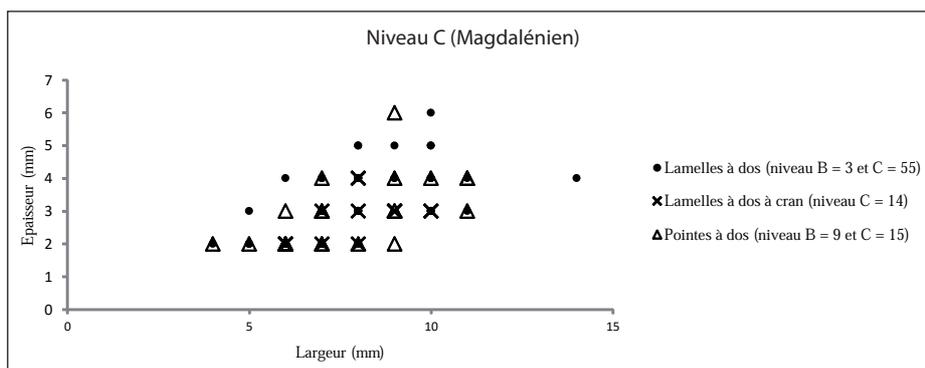
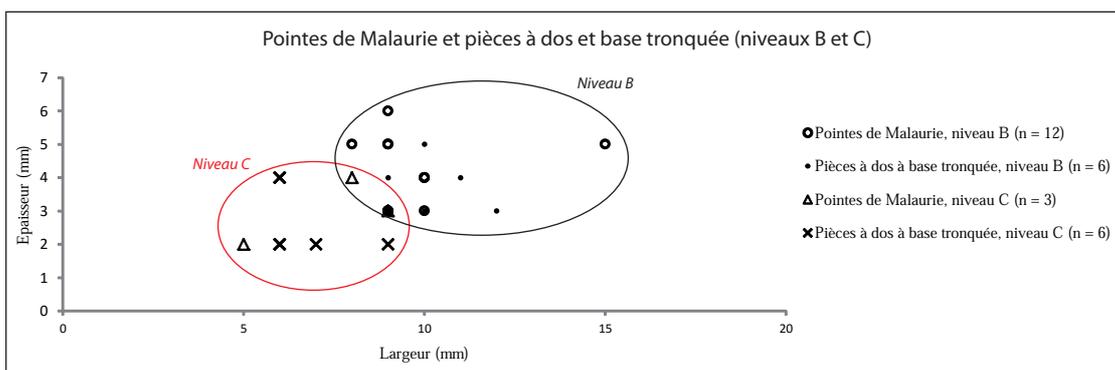
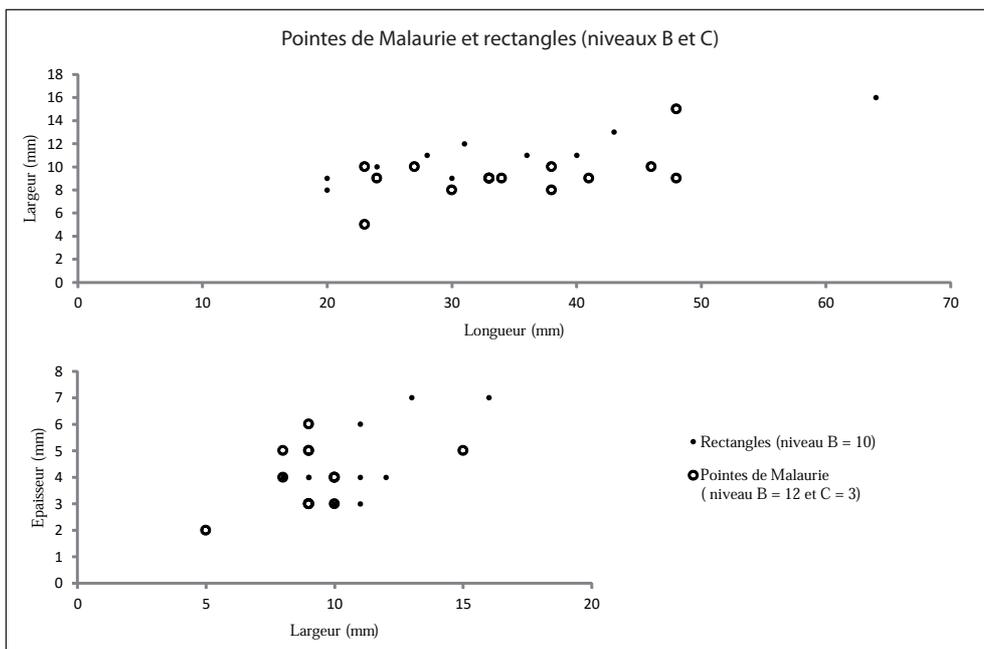


Figure 7 - Gouërris, niveaux B et C, dimensions des armatures spécifiques.

Planches de nucléus

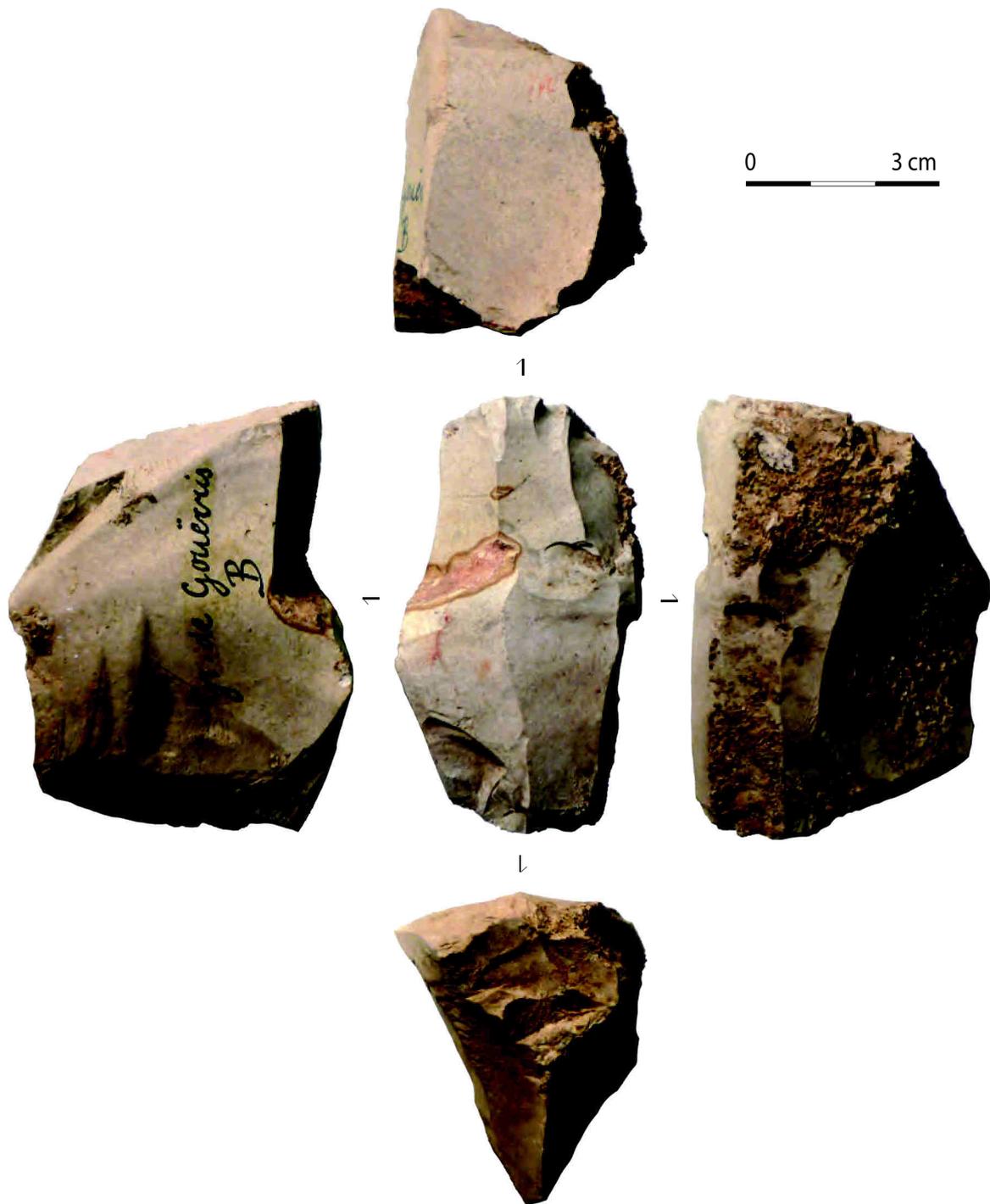


Planche 72 - Gouërris niveau B, nucléus.

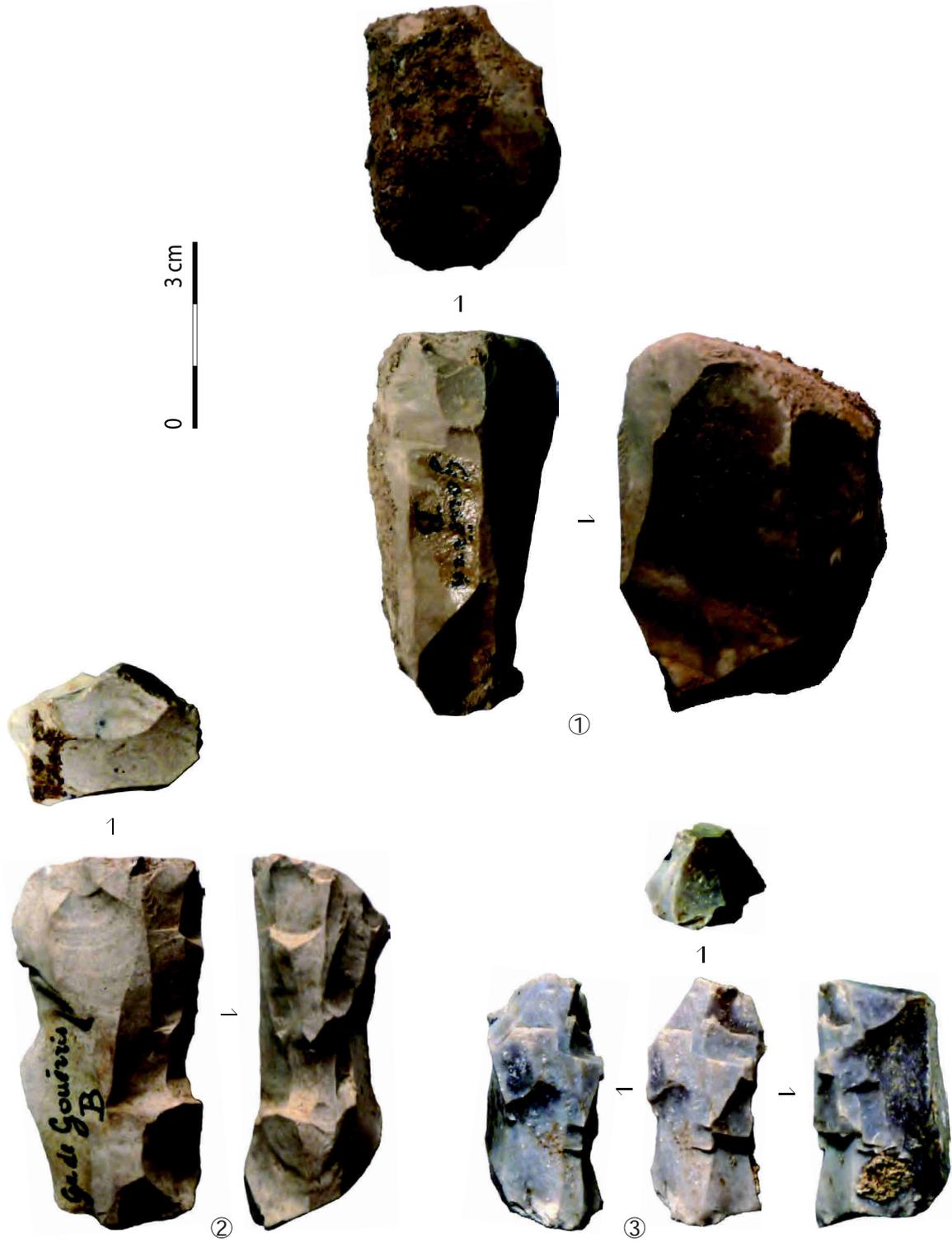


Planche 73 - Gouërris niveau B, nucléus.



Planche 74 - Gouërris niveau B, nucléus.



Planche 75 - Gouërris niveau B, nucléus.



Planche 76 - Gouërris niveau B, nucléus.

6. Pagès (Rocamadour, Lot)

Planche de vestiges ocrés

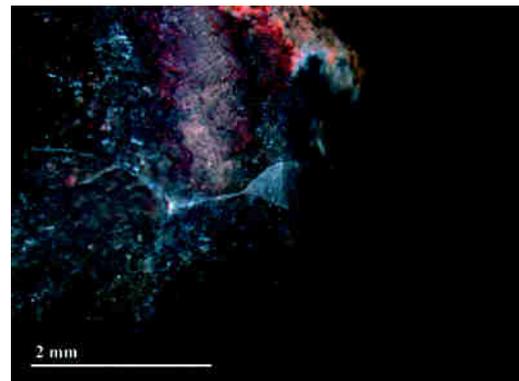
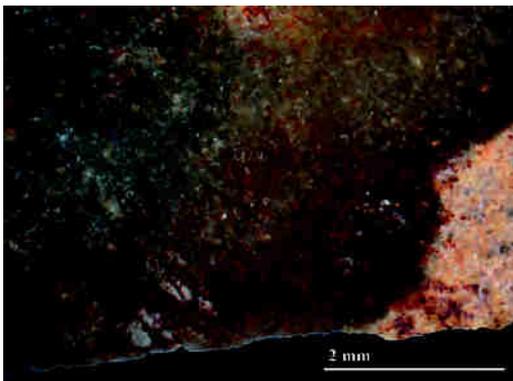
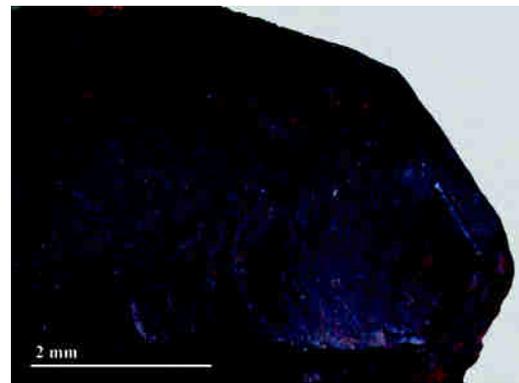
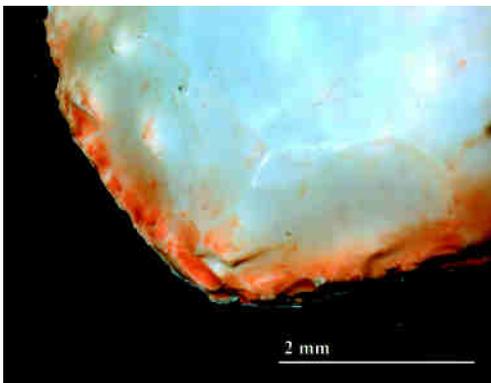
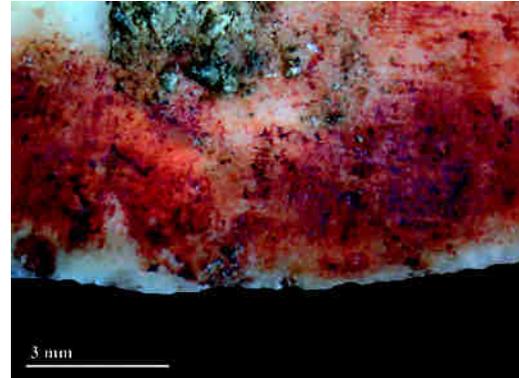
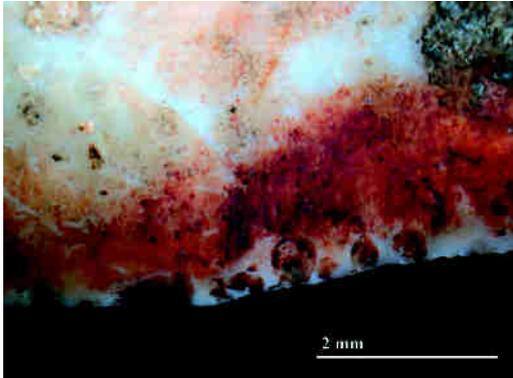


Planche 77 - Abri Pagès, traces d'ocre sur les vestiges lithiques.

Planches d'armatures (impact, cassure à la fabrication et éléments non aziliens)

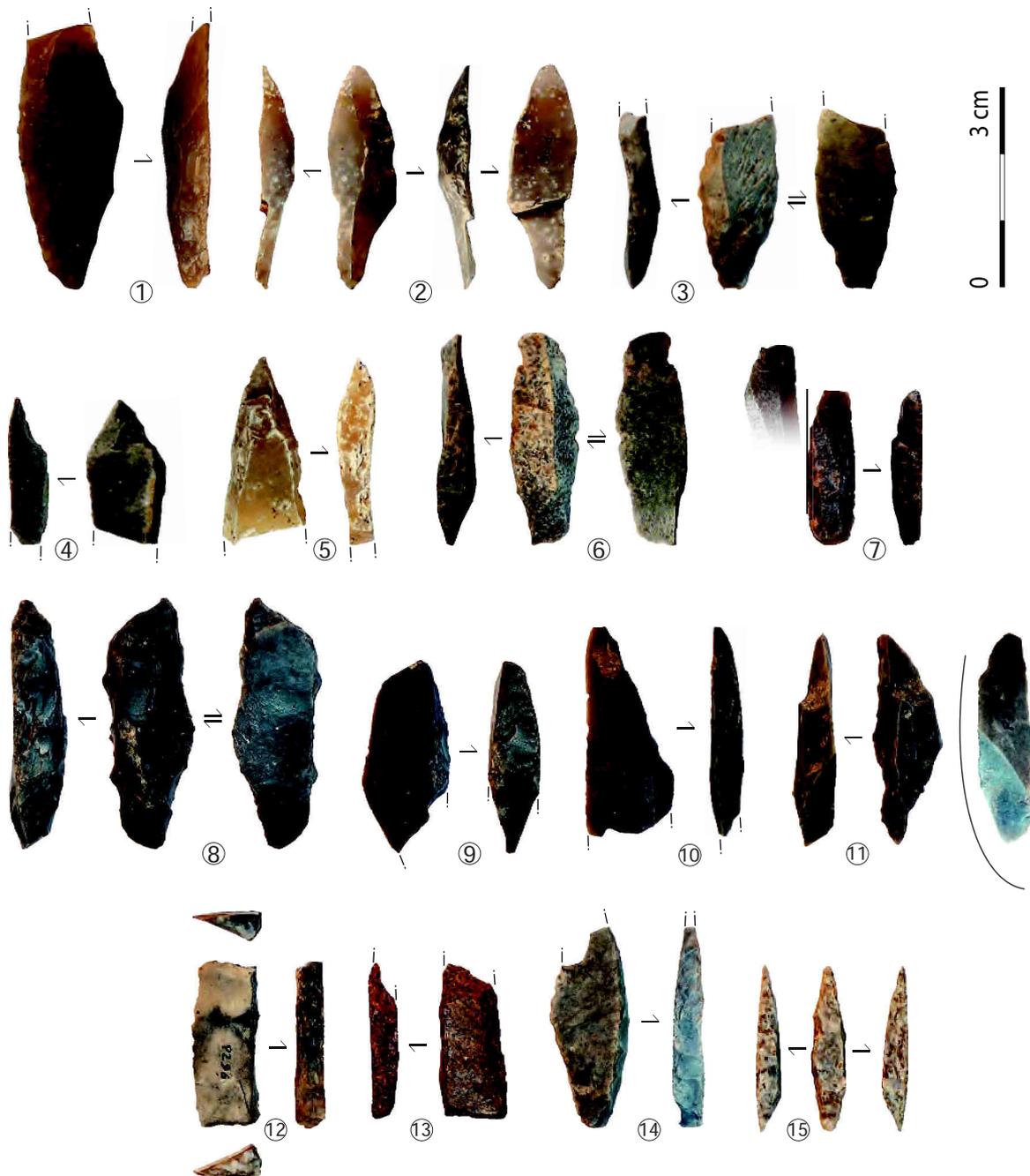


Planche 78 - Abri Pagès, pièces à dos avec impact (n°1 à 7) dont armatures non aziliennes probables (n°6 et 7), impact et reprise postérieure (n°8), cassure à la fabrication (n° 9 et 11), ébauche sur lame régulière non azilienne ? (n°10), bitroncature à dos de type rectangle (n°12), pièces à dos et base tronquée (n°13), pointe à dos à retouches à la pression possible (n°14) et pointe fusiforme à double bord transformée (n°15).

Planches de pièces écrasées



Planche 79 - Abri Pagès, pièces écrasées à l'extrémité.

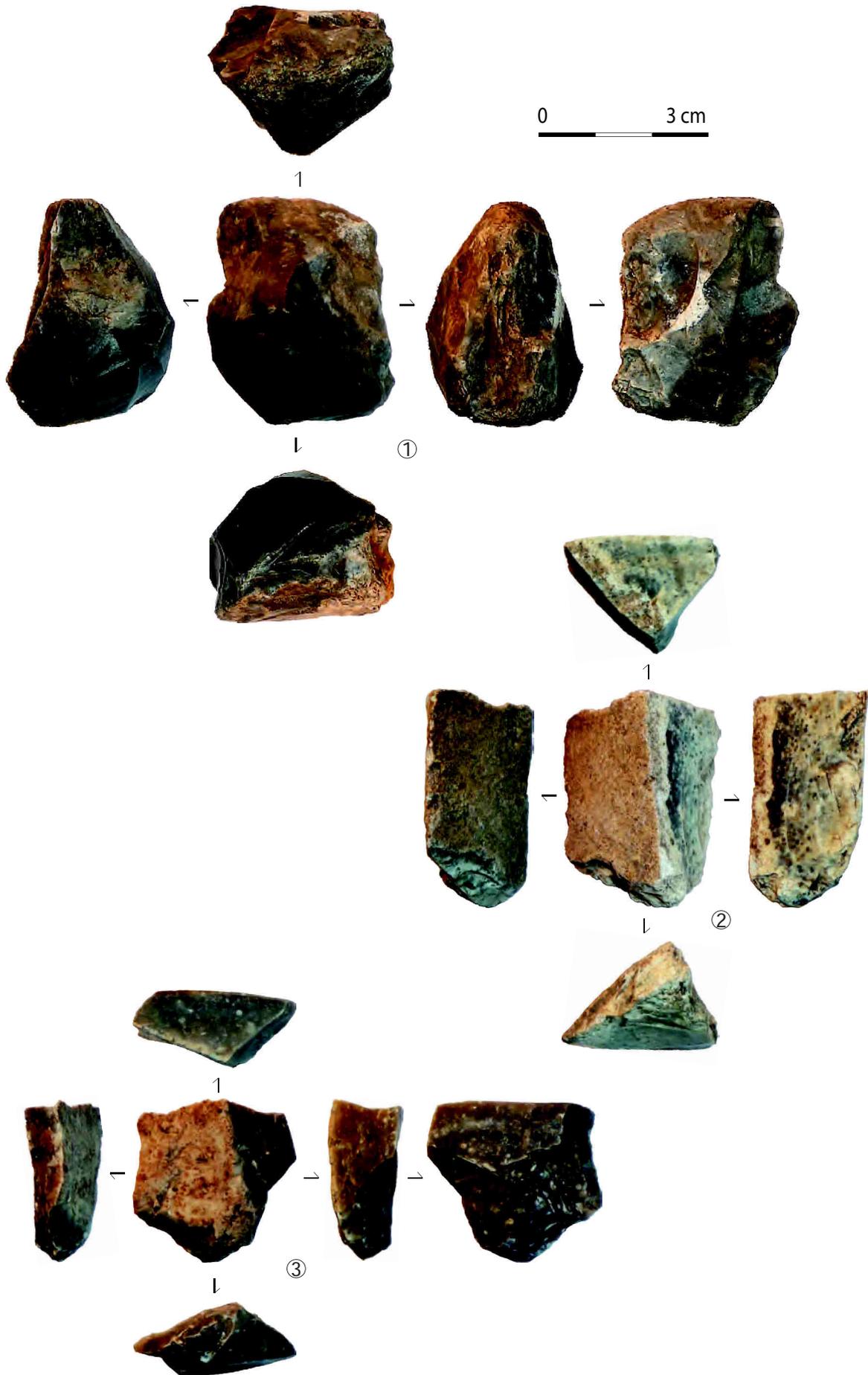


Planche 80 - Abri Pagès, pièces écrasées à l'extrémité.

Planche de produits non transformés

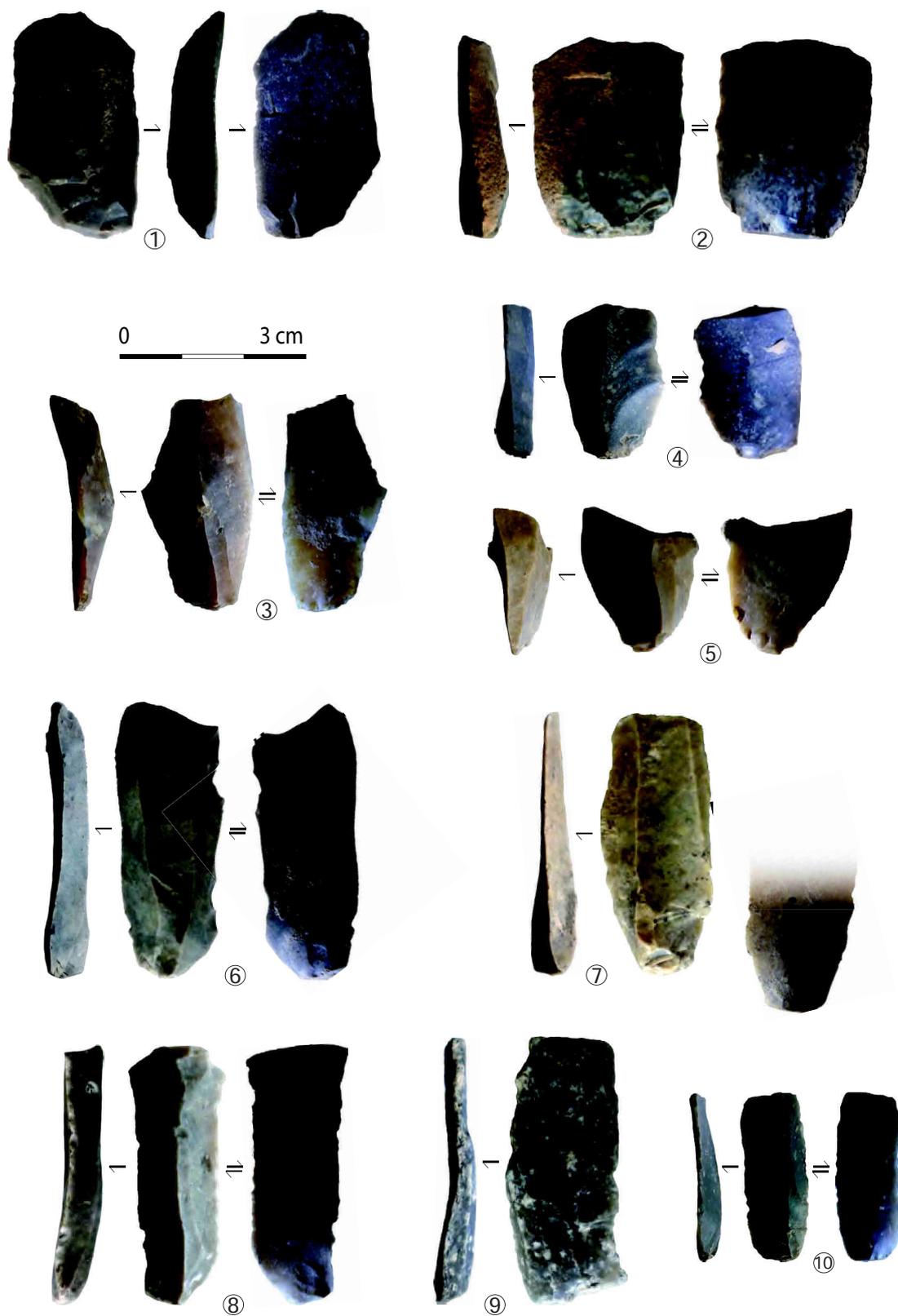


Planche 81 - Abri Pagès, produits non transformés (n° 1 à 5 les plus courants).

Planches de nucléus

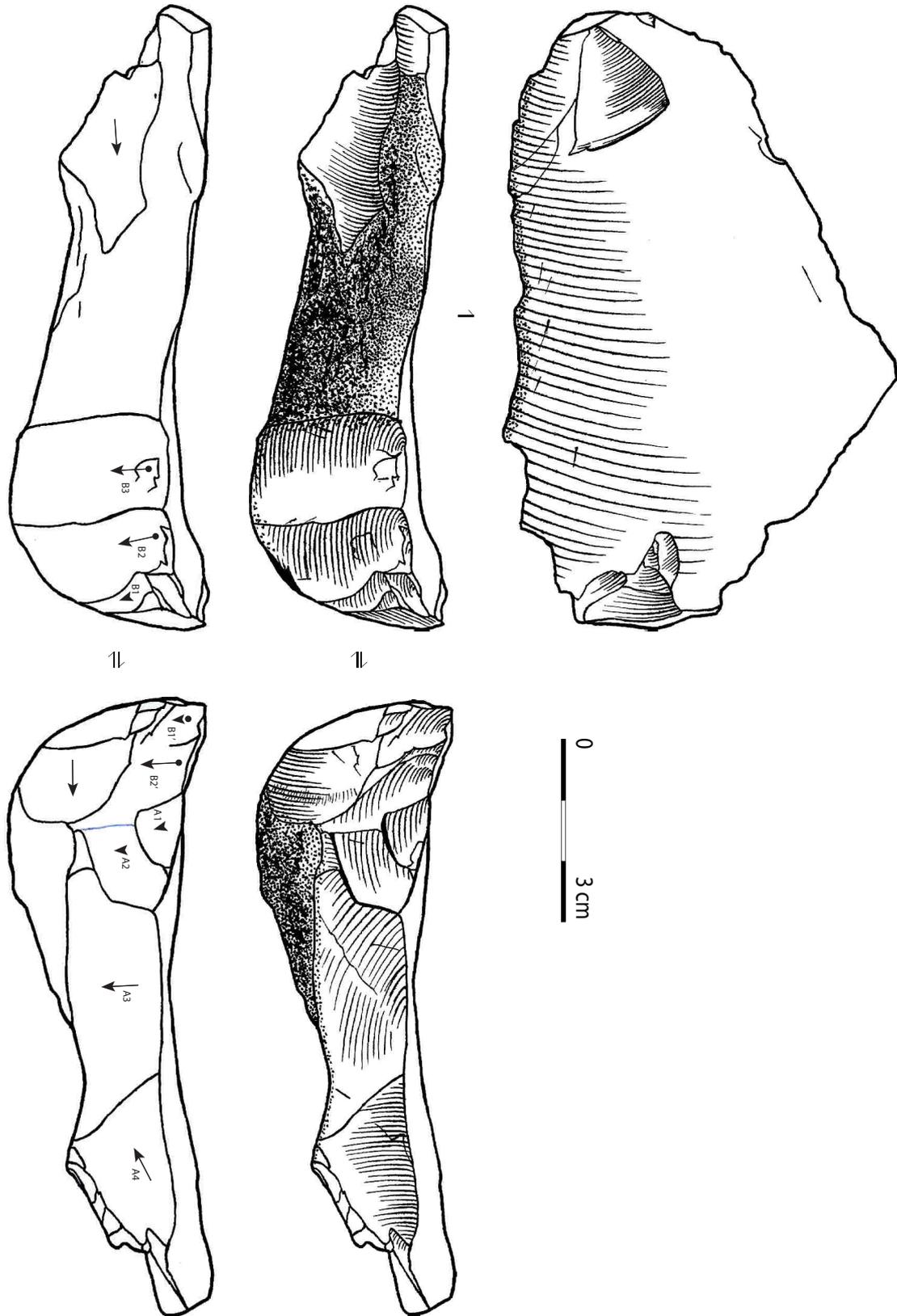


Planche 82 - Abri Pagès, nucléus.

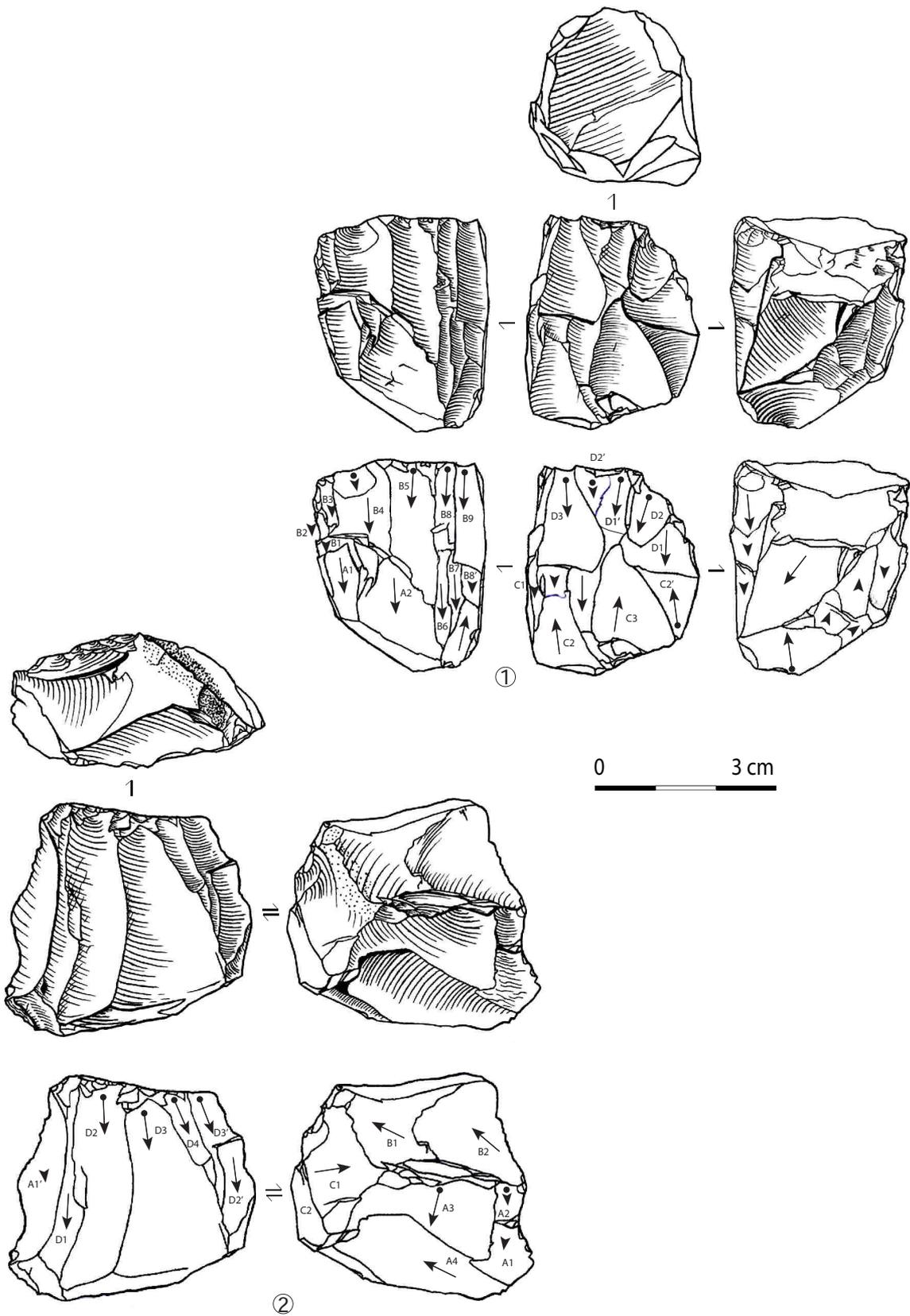


Planche 83 - Abri Pagès, nucléus.

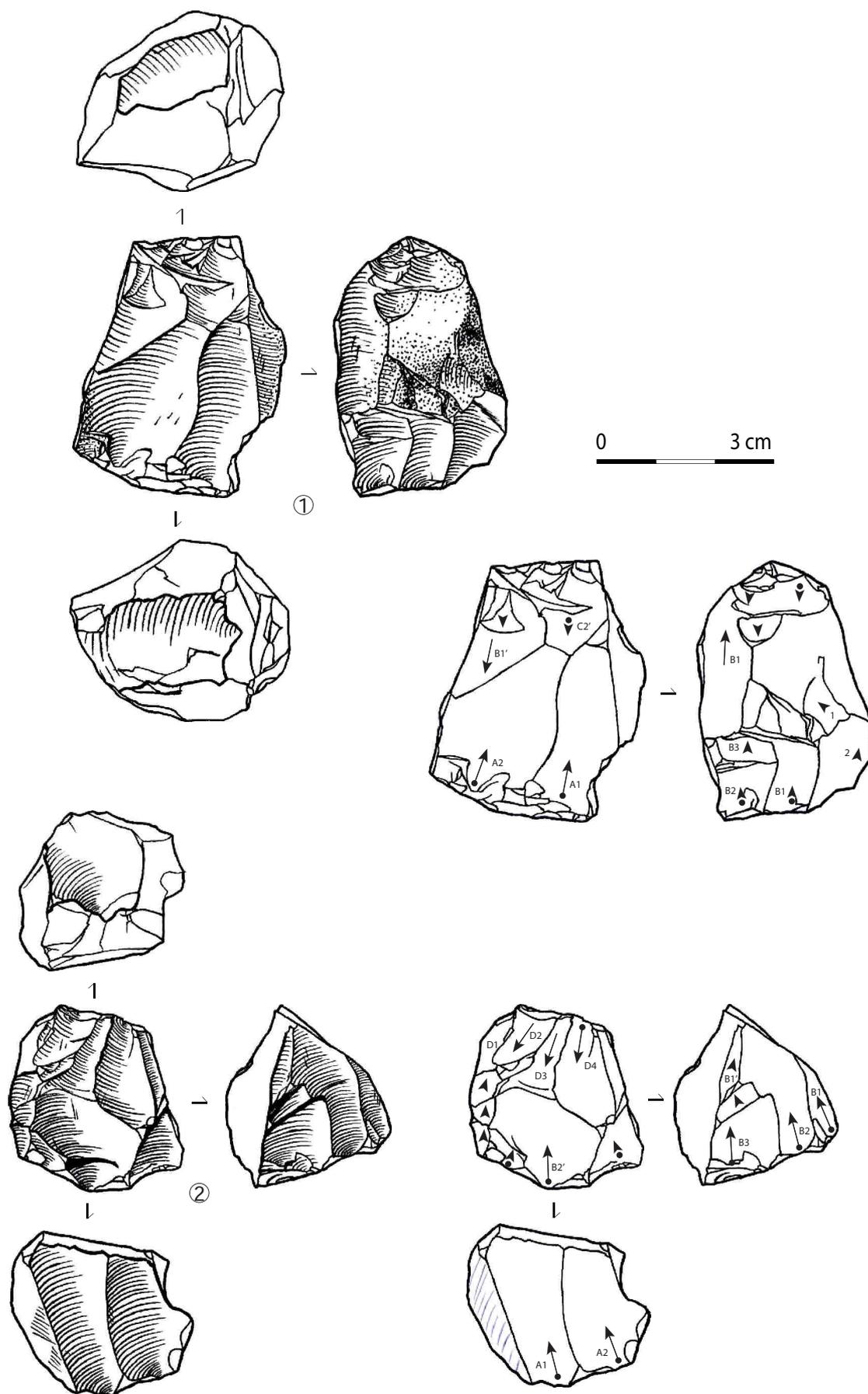


Planche 84 - Abri Pagès, nucléus.

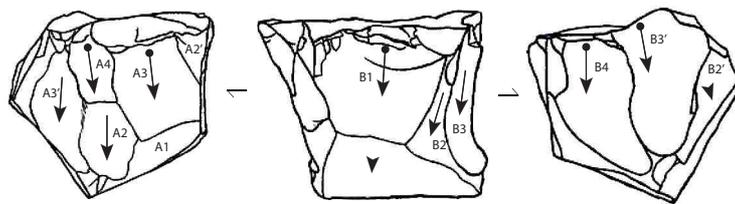
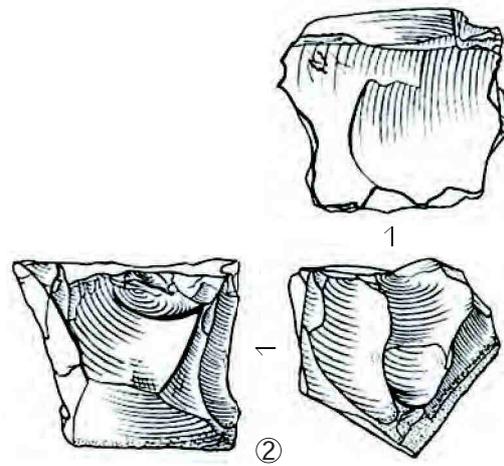
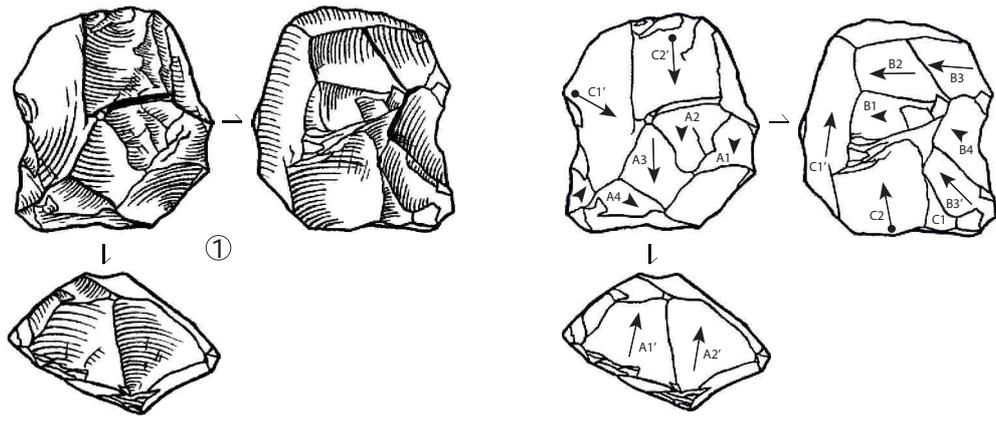


Planche 85 - Abri Pagès, nucléus.

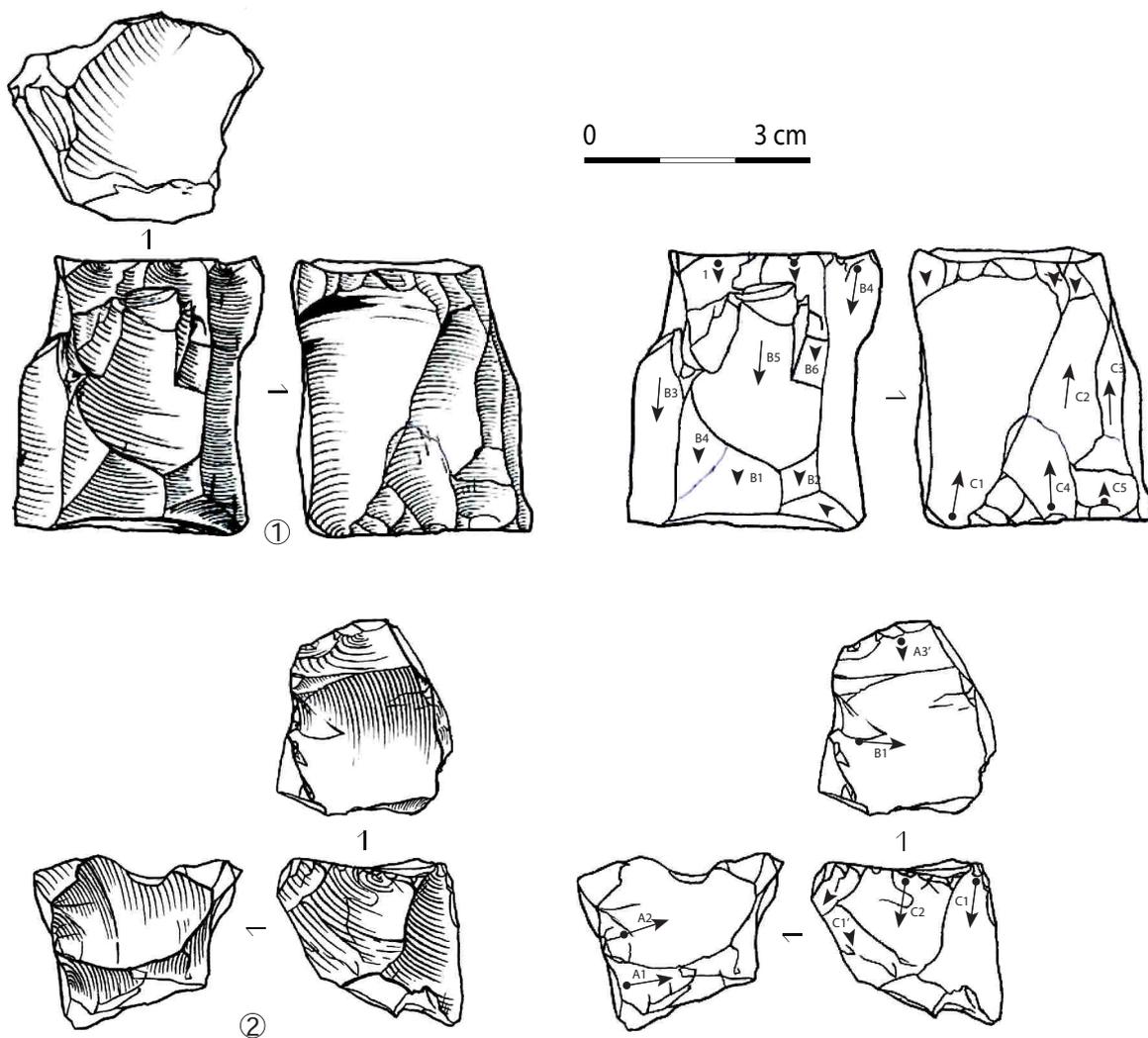


Planche 86 - Abri Pagès, nucléus.

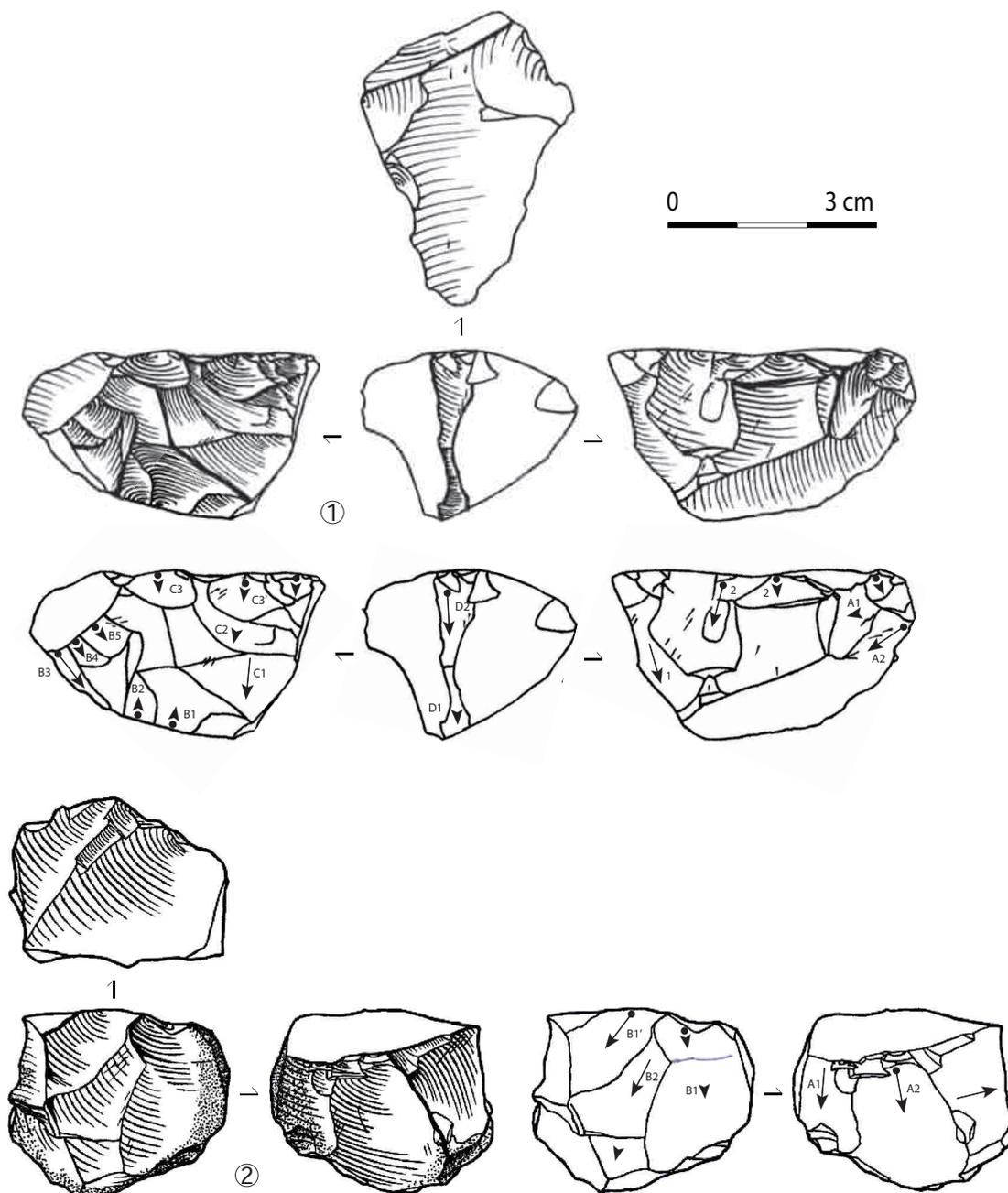


Planche 87 - Abri Pagès, nucléus.

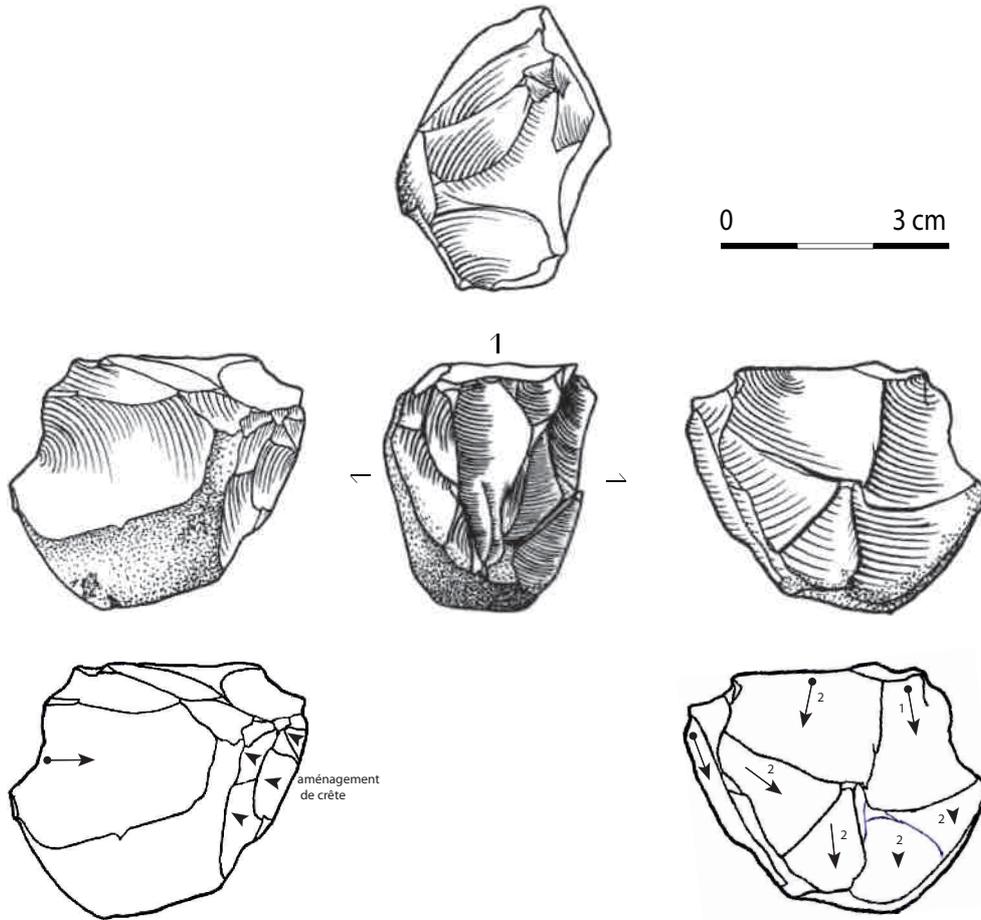


Planche 88 - Abri Pagès, nucléus.

Les vestiges écartés

Proposition de description	Effectif
Débitage ou aménagement sur extrémité de lame	8
Débitage et esquillements	3
Débitage transversal sur éclat	6
Écrasement sur un bord	2
Outil et autres enlèvements	4
Pièce esquillée	11
Total	34

Tableau 4 - Détails des pièces écartées.

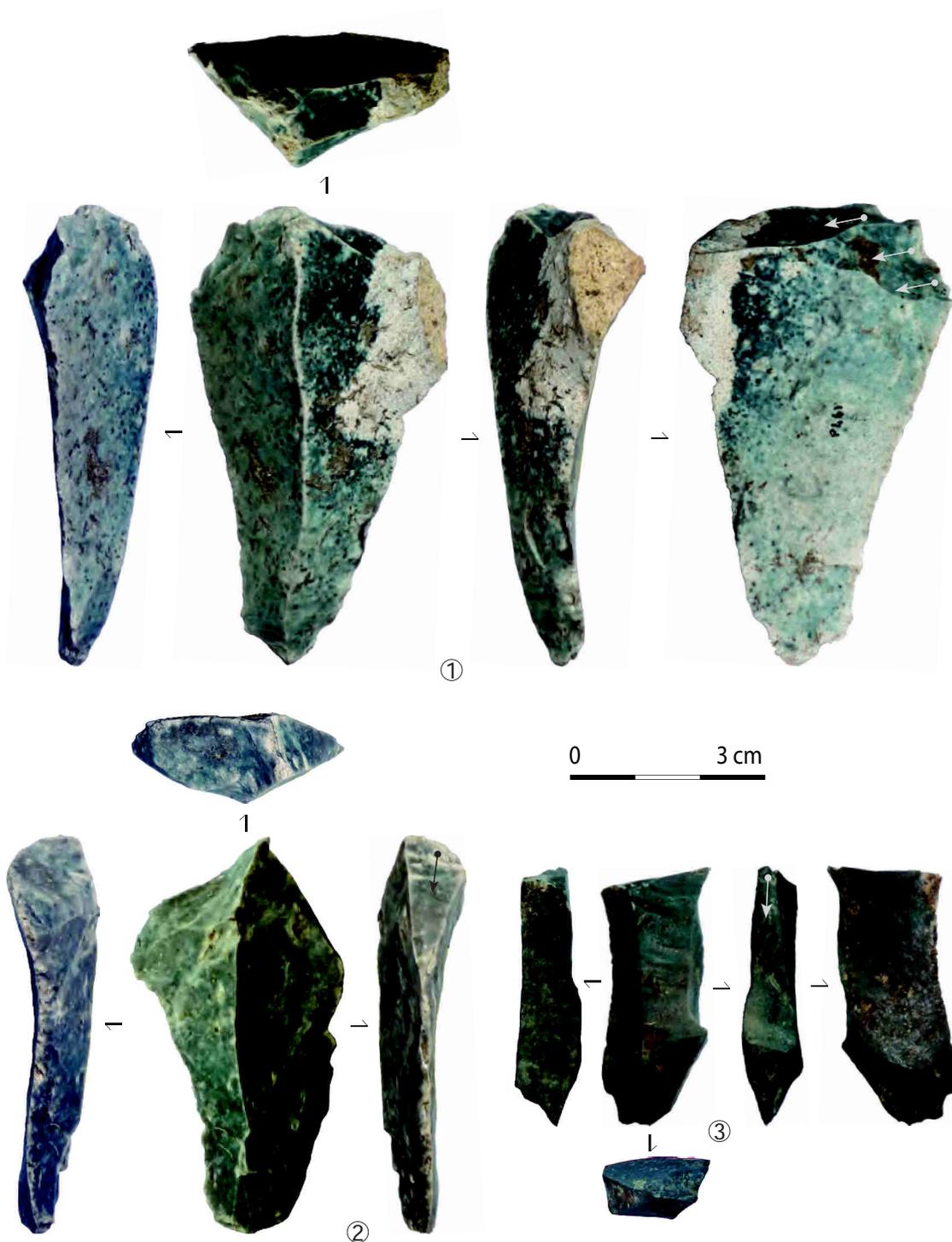


Planche 89 - Abri Pagès, exemples de pièces écartées : lames à enlèvement transversal.

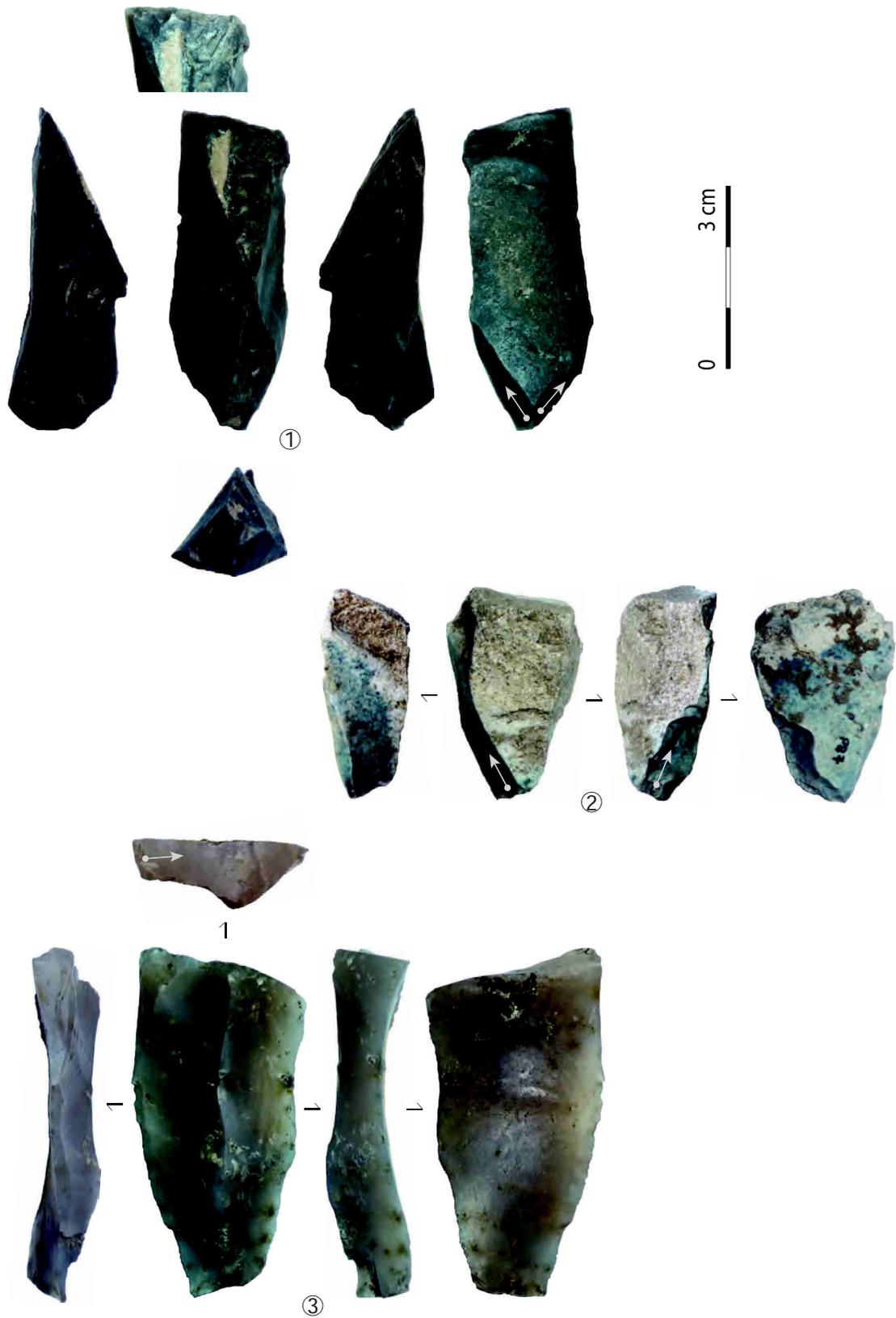


Planche 90 - Abri Pagès, exemples de pièces écartées : lames à enlèvement transversal.

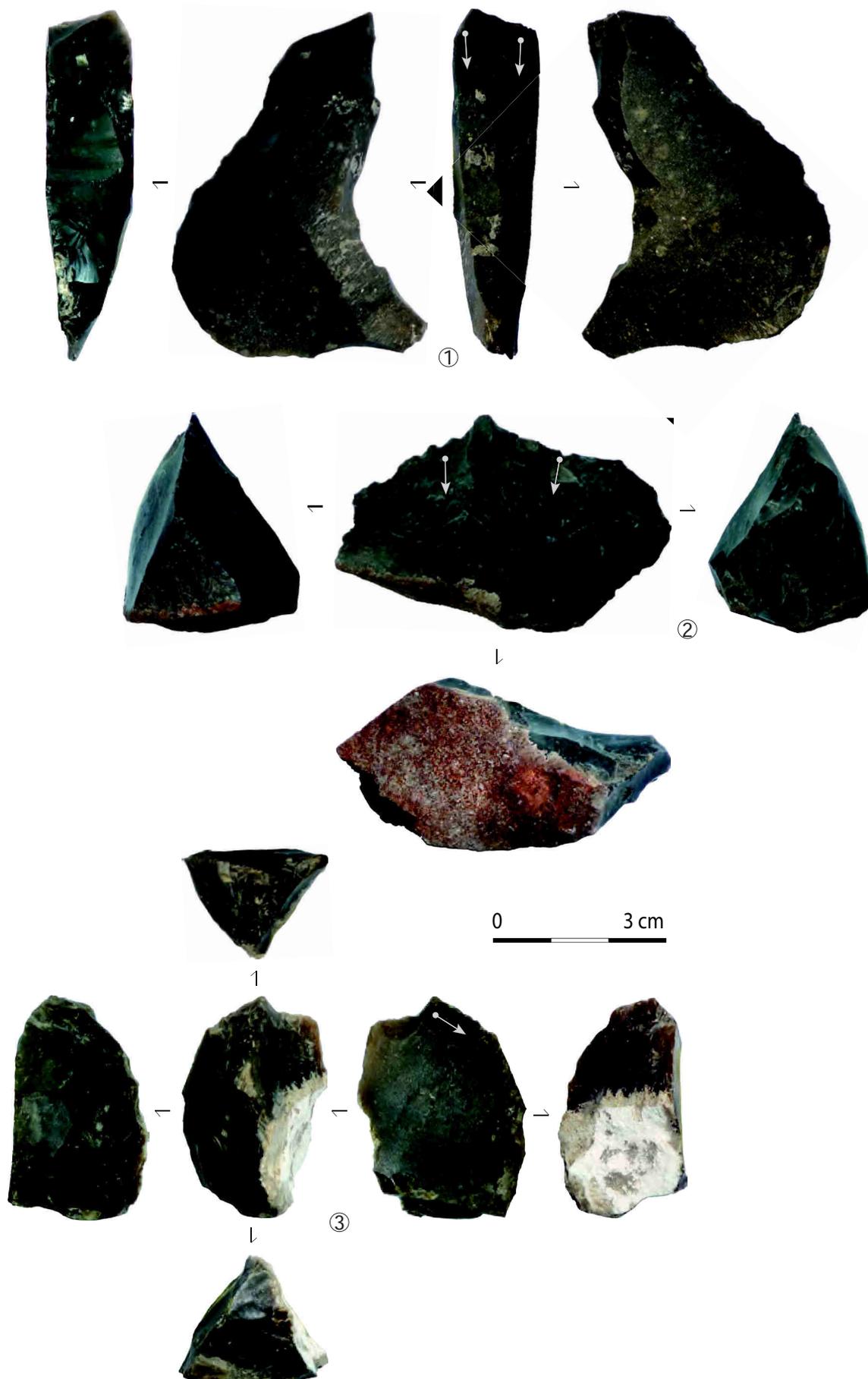


Planche 91 - Abri Pagès, exemples de pièces écartées : nucléus à aménagement latéral ? (n°1), nucléus à production d'éclats courts ? (n°2), pièce à enlèvement transversal (n°3).

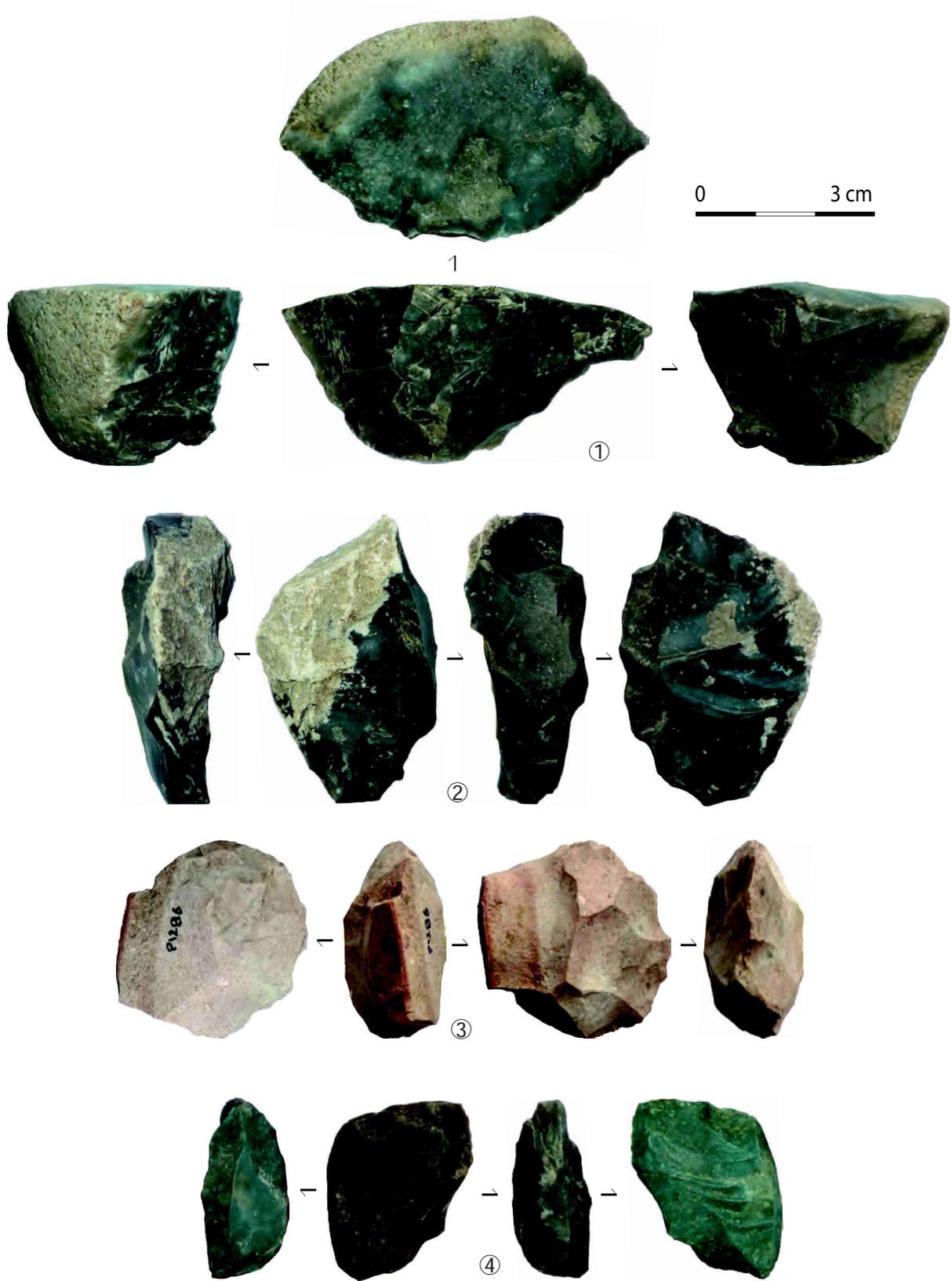


Planche 92 - Abri Pagès, exemples de pièces écartées : nucléus à production d'éclats courts ? (n°1), nucléus lamellaire sur tranche ? (n°2), pièce à enlèvement bifaciale (n°3) et pièce esquillée (n°4).

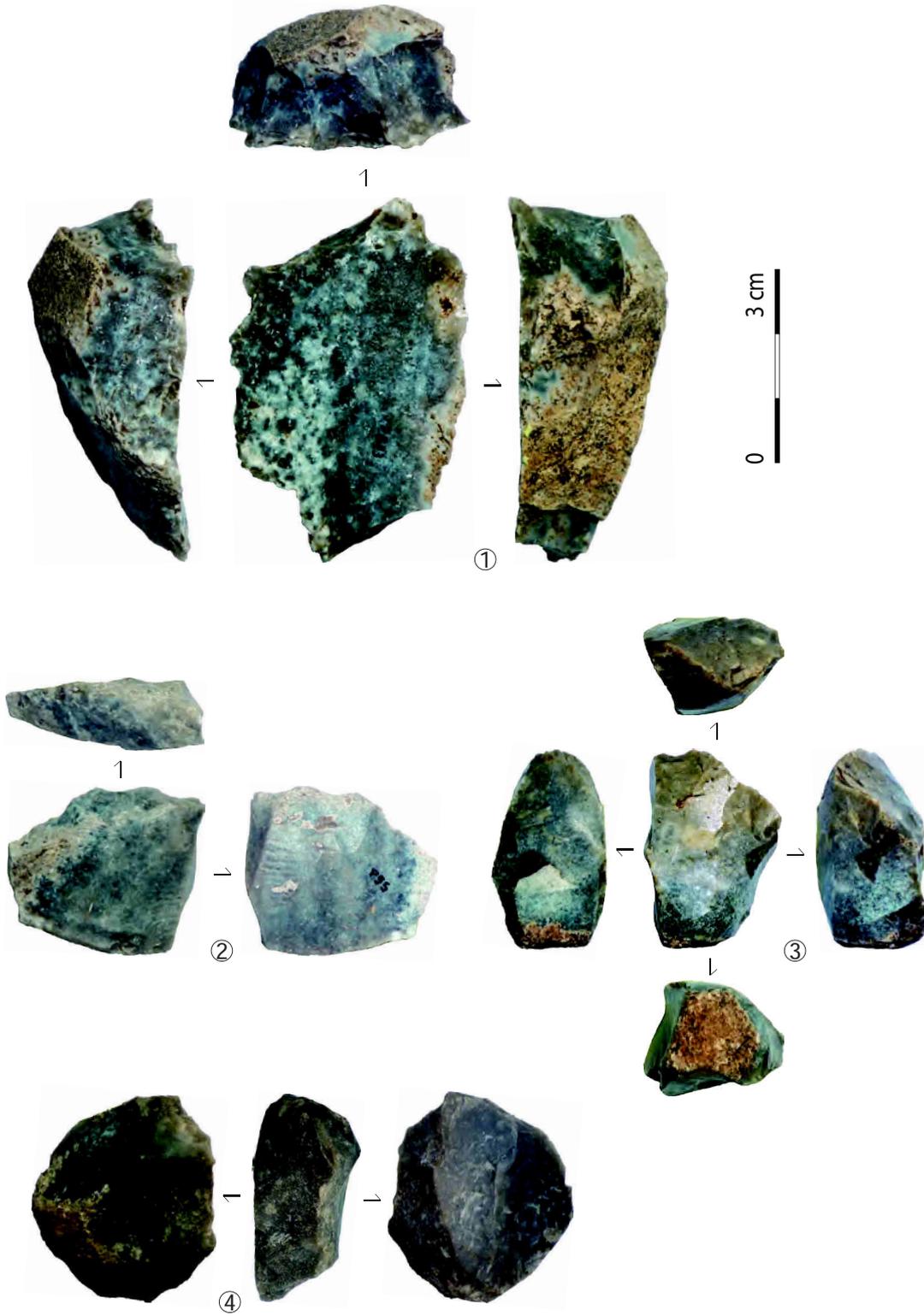


Planche 93 - Abri Pagès, exemples de pièces écartées : nucléus à production d'éclats courts ? (n°1), pièces à enlèvements indéterminés (n°2 à 4).

**ANNEXE 2 : ATLAS GÉOGRAPHIQUE DES SITES AZILIENS DU SUD DE
LA FRANCE ET D'ESPAGNE**

Introduction

Cette annexe concerne les autres gisements aziliens de la région pyrénéenne et de ses alentours, qui sont expliqués ici un à un, selon les données contextuelles, les problématiques liées aux recherches de terrain et les vestiges anthropiques. Ces sites sont pris en compte grâce aux données bibliographiques, et parfois aussi grâce à quelques observations ponctuelles pour certains assemblages pyrénéens ou du bassin aquitain.

Cette partie prend en compte l'ensemble des sites inclus dans la fin du Paléolithique supérieur. Les unités stratigraphiques présentées se placent entre le Magdalénien supérieur et le Mésolithique. Cependant, la présence de vestiges considérés comme aziliens dans ces deux technocomplexes est aussi commentée dans certains cas. Les caractères spécifiques à chacun des ensembles sont exposés dans le cadre de leurs histoires - historique des fouilles (objectifs et méthodes variant selon les périodes ; attributions culturelles parfois remises en question) et contexte postdépositionnel (couches plus ou moins denses en nombre de vestiges, perturbations postdépositionnelles ou distinction de plusieurs technocomplexes). L'ordre de ces présentations a été basé sur la lisibilité des technocomplexes : les sites voyant se succéder plusieurs de ces niveaux sont présentés en priorité, suivis des sites où un unique niveau est considéré par le fouilleur. Ensuite, d'autres gisements sont intégrés dans le corpus par la présence de vestiges aziliens en moins grande quantité dans des niveaux magdaléniens, mésolithiques ou bien hors contexte stratigraphique clair.

Les sites pyrénéens

Les sites pyrénéens ont été regroupés selon des ensembles géographiques vastes (Carte 1) : la zone centrale (versant Nord et Sud), la zone orientale jusqu'à la Méditerranée et la zone occidentale limitée par l'océan Atlantique.

Dans les hautes montagnes du **centre de la chaîne montagneuse**, la Balma Margineda constitue le point le plus haut de l'emprise sur la montagne. Ce site qui a fait l'objet de récentes publications, a pu fournir de nombreuses données dans ce contexte géographique original (Guilaine et Martzluff, 1995 ; Guilaine *et al.*, 2008). Dans les piémonts septentrionaux comme méridionaux, les **gisements des Pyrénées centrales** se trouvent dans des situations où les milieux peuvent vite être contrastés, entre plaine, relief montagneux ou fond de vallée. Le versant Sud est aussi pris en compte dans cette situation centrale.

La zone méditerranéenne est constituée de plusieurs ensembles géographiques, en particulier les vallées de l'Aude et de l'Agly, les Prépyrénées méridionales et la Catalogne espagnole. Ils ont été rassemblés par le climat méditerranéen commun et leur proximité avec les influences montagnardes. Néanmoins, l'environnement local peut changer, notamment en Catalogne, en fonction des conditions plus ou moins arides (Deffontaines, 1964 ; Fedoroff et Courty, 1995 ; Vernet, 1995 et 1997 ; Martzluff, 2009).

De l'autre côté de la chaîne montagneuse, **la région occidentale** propose une ouverture vers d'autres territoires : alors que les sites du versant Nord du Pays basque sont assez épars et reflètent des influences variées (notamment septentrionales), ceux de l'ouest pourrait être davantage lié aux Monts cantabriques. La scission entre Pays basque et Cantabres est donc ici arbitraire, selon un point de vue pyrénéen, et permet de s'interroger sur la continuité des occupations pyrénéocantabriques.



Carte 1 - Zones géographiques présentées (fond de carte : F. Tessier, modifié).

Les sites périphériques à la région pyrénéenne

Les zones délimitées ont été découpées selon la répartition des sites et les grands repères géographiques (Carte 1). Ainsi, les premières régions, qui paraissent les mieux documentées sont celles du bassin aquitain puis des Monts cantabriques. Ensuite, la partie suivante concerne le littoral méditerranéen dont les recherches régionales s'étendent classiquement jusqu'en Andalousie et qui n'ont donc pas été scindées dans cette présentation succincte, bien que les sites les plus méridionaux soient éloignés des problématiques pyrénéennes. Dans la continuité septentrionale de cette zone méditerranéenne, les sites du Sud-Est français seront aussi présentés.

Le **Bassin aquitain** livre des situations variées. Ces gisements permettent de reconstituer des moments distincts depuis la mise en place de l'Azilien jusqu'à sa fin et sa succession avec le Laborien. Entre le Nord de l'Aquitaine et les piémonts pyrénéens, par contre, il s'agit encore d'une zone peu connue. Les sites restent assez isolés et les trouvailles dispersées donnent de faibles éclairages sur la situation entre les deux régions.

Les Monts cantabriques se structurent selon un axe est-ouest en prolongement des Pyrénées et au-delà du Pays basque. Cependant, la perception de la géographie y est différente. En effet, alors que les Pyrénées peuvent être perçues comme un repère qui participe à une circulation ouverte vers le nord (Simonnet, 1996) comme vers le sud, les sites cantabriques se trouvent principalement en versant Nord, dans un couloir s'étalant sur 400 kilomètres de long et 50 kilomètres de large. Ils sont donc liés à une circulation est-ouest contrainte par la côte atlantique au nord et vraisemblablement par les lignes de crêtes au sud. Ainsi, le Pays basque a pu jouer un rôle récepteur ou diffuseur dans les voies de communications par rapport aux Pyrénées et aux ouvertures septentrionale ou méridionale. Cette structure géographique est une contrainte dans les déplacements mais facilite les approvisionnements maritimes comme montagnards. Par contre, l'accès en roches locales y est variable, avec des ressources de bonne qualité à l'est mais moins à l'ouest où le quartzite a parfois été fortement sollicité, reflétant alors des choix économiques particuliers dans les Asturies.

Le long de la côte méditerranéenne espagnole de nombreux sites se répartissent jusqu'au sud de la péninsule, en particulier dans la région valencienne. Comme pour les Pyrénées orientales, ils partagent un climat similaire auquel s'ajoute l'approvisionnement maritime commun.

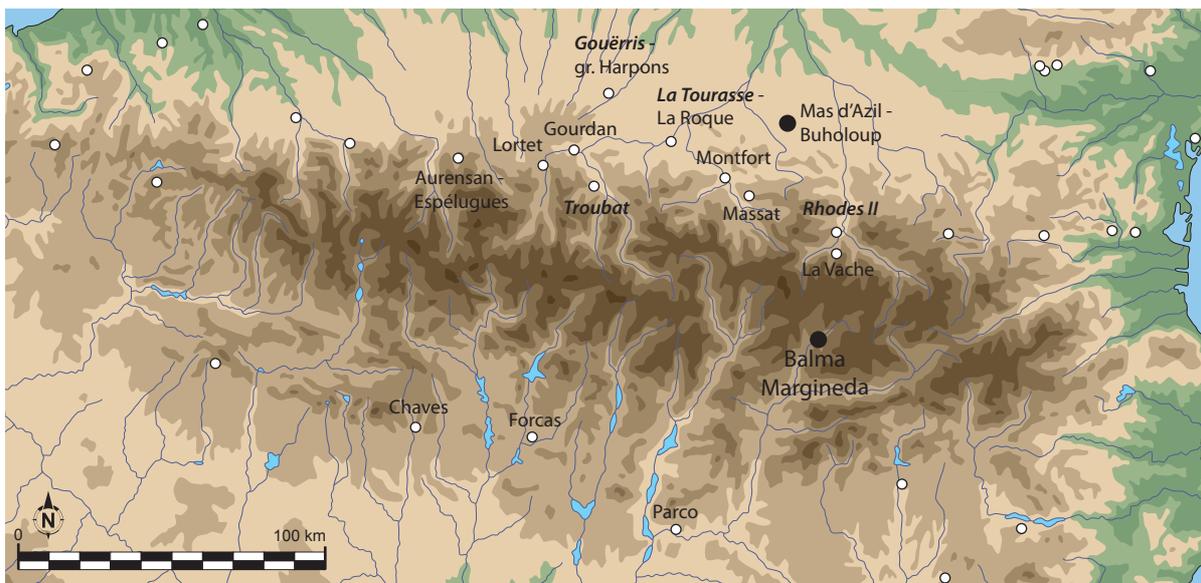
Pour finir, **le Sud-Est de la France** en continuité plus septentrionale par rapport à la zone précédente, est aussi pris en compte ici, au-delà de la vallée de l'Aude déjà décrite précédemment. Il reflète une situation environnementale proche de la côte ibérique pour l'influence du climat méditerranéen. Les sites anciennement fouillés sont aujourd'hui peu réinvestis pour cette période dans les recherches actuelles mais ils demeurent primordiaux dans la compréhension des dynamiques entre les Pyrénées, la côte ibérique et l'arc liguro-provençal.

1. La zone centrale des Pyrénées

Introduction et aperçu historiographique

Cette zone regroupe des situations variées mais les sites sont souvent implantés en piémont pyrénéen (Carte 2 et Tableau 5). Le premier présenté, la Balma Margineda, fait exception car il est placé dans les hautes altitudes de la chaîne montagneuse. Cependant, sa situation en fond de vallée tend à minimiser un peu le contraste avec les autres gisements.

Cette région reste incontournable dans les références historiographiques puisque c'est ici que les premiers jalons ont été posés. En effet, **à la fin du XIX^e siècle**, la grande découverte reste celle du Mas d'Azil. Ce site, fouillé à plusieurs reprises dès 1870, a été mis en valeur grâce aux interventions d'É. Piette, par la distinction d'un niveau azilien dans la stratigraphie des fouilles de la rive gauche en 1889. Dans la problématique de l'époque, le vide scientifique entre Magdalénien et Néolithique a été « comblé » par cette nouvelle succession d'occupation. Dans son ombre, le site de La Tourasse, porté par G. de Mortillet, a aussi joué un rôle dans la perception et la construction de cette période. Par la même occasion, harpons et galets peints sont érigés en fossiles-directeurs. Mais ils sont perçus différemment puisque la place du harpon « en forme de sapin » et à perforation « en boutonnière » est claire, contrairement aux galets peints, objets de nombreux débats sur leur authenticité et leur fonction. La reconnaissance du harpon azilien a aussi permis de recenser d'autres sites fouillés avant le Mas d'Azil (Lortet et Gourdan - aussi dirigés par É. Piette -, Aurensan, Massat, Les Espéluques et Montfort). Les premières fouilles de la Vache ont été précoces, en 1866, mais le développement des problématiques liées à l'évolution des formes de harpons s'est instauré plus tardivement, avec les premières descriptions d'É. Piette (Malvesin-Fabre *et al.*, 1951).



Carte 2 - Sites de la zone centrale des Pyrénées (points non nommés = sites extérieurs à la zone ; en italique = sites étudiés dans cette thèse ; fond de carte : F. Tessier, modifié).

Zone centrale	Lieu-dit	Département (Fr.), province (Esp.) ou pays (And.)	Séquence stratigraphique
<i>Rhodes II</i>	<i>Arignac</i>	<i>Ariège</i>	<i>Phases évolutives</i>
<i>La Tourasse</i>	<i>Saint-Martory</i>	<i>Haute-Garonne</i>	<i>Phases évolutives</i>
<i>Troubat</i>	<i>Troubat</i>	<i>Hautes-Pyrénées</i>	<i>Phases évolutives</i>
Balma Margineda	Sant Julià de Lòria	Andorre	Phases évolutives
Mas d'Azil	Mas d'Azil	Ariège	Phase(s) uniforme(s)
Buholoup	Montbéraud	Haute-Garonne	Phase(s) uniforme(s)
Gouërris	Lespugue	Haute-Garonne	Phase(s) uniforme(s)
Parco	Alós de Balaguer	Lleida, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
Forcas	Graus	Huesca, Aragón	Phase(s) uniforme(s)
Chaves	Casbas	Huesca, Aragón	Phase(s) uniforme(s)
Roque (la)	Montespan	Haute-Garonne	Attribution discutable
Aurensan	Bagnères-de-Bigorre	Hautes-Pyrénées	Attribution discutable
Espélugues (les)	Lourdes	Hautes-Pyrénées	Attribution discutable
Vache (la)	Alliat	Ariège	Attribution discutable
Gourdan	Gourdan	Haute-Garonne	Attribution discutable
Lortet	Lortet	Hautes-Pyrénées	Attribution discutable
Harpons (gr. des)	Lespugue	Haute-Garonne	Attribution discutable
Massat	Massat	Ariège	Attribution discutable
Montfort	Saint-Lizier	Ariège	Attribution discutable

Tableau 5 - Liste des sites de la zone centrale des Pyrénées ("Attribution discutable" = d'un point de vue taphonomique, méthodologique ou quantitatif ; en italique : sites étudiés dans cette thèse).

Au début du XX^e siècle, les explorations au Mas d'Azil ont été poursuivies par H. Breuil puis M. et S.-J. Péquart. Ces derniers, au détour d'une petite zone de fouille, ont signalé la présence de galets peints dans la couche azilienne, mettant un point final au débat sur la reconnaissance de ces objets. Dans les années 1910 à 1930, ce sont les recherches de R. de Saint-Périer à Lespugue qui apportent deux nouveaux sites du Paléolithique final, la grotte des Harpons et Gouërris. Le premier est en contexte stratigraphique assez complexe tandis que le second révèle des vestiges qui peuvent être rattachés au Laborien aujourd'hui. Le site de la Roque fouillé par J. Cazedessus n'a pas apporté beaucoup d'informations supplémentaires pour cette période. Fouillé aussi dans ces années, le Trou Violet a longtemps fait partie des sites cartographiés dans l'Azilien mais les descriptions sont floues et vont davantage vers un rapprochement avec le Mésolithique.

Dans les années 1950, Rhodes II commence à être exploré par R. Simonnet. Ces recherches vont apporter de nouvelles perspectives sur les phases évolutives internes à l'Azilien. Dans le même temps, les fouilles à La Tourasse ont repris, cette fois dirigées par M. Orliac, ce qui contribue à de nouvelles précisions stratigraphiques et à une meilleure connaissance de ce site. Mis à part ces deux gisements, les recherches ont été moins fréquentes jusque dans les années 1970-80. En 1979, les fouilles de la Balma Margineda se déroulent au cœur des hautes montagnes. Elles vont ouvrir de nouveaux horizons notamment en termes d'implantation géographique (fonction du site et ouverture méridionale) et restent encore actuellement une exception dans le paysage de la fin du Paléolithique dans les Pyrénées. Dans le même temps, en versant Sud ce sont celles du Parco qui sont entreprises de 1974 à 1981 par J. Maluquer de Motes puis l'équipe du SERP (Barcelone) à partir de 1987.

Dans cette même zone, Forcas et Chaves sont explorés dès des années 1990. En versant Nord et très proche du Mas d'Azil, l'abri Buholoup, fouillé par F. Briois et J. Vaquer de 1982 à 1994, a apporté de nouvelles perspectives sur les horizons chronoculturels et leurs problématiques territoriales, par la présence de vestiges rapprochés des caractéristiques laboriennes alors que la zone régionale classique du Laborien était davantage circonscrite au Lot-et-Garonne. Le site de Troubat fouillé dans les mêmes années jusqu'en 2002 a fourni une riche documentation sur l'Azilien pyrénéen notamment par la préservation de l'industrie osseuse et de la faune.

Ainsi, les découvertes gravitant autour du site éponyme ont été précieuses dans la compréhension de cette période (Tableau 5). En plus de ceux étudiés dans cette thèse (Rhodes II, Troubat et La Tourasse) la Balma Margineda, le Mas d'Azil et Buholoup peuvent donner de plus amples informations. Le versant Sud (Chaves, Forcas et le Parco) a été intégré également dans cette partie. Pour d'autres sites, les occupations deviennent aujourd'hui complexes à interpréter par manque de repères méthodologiques, avec des niveaux peu identifiés (La Roque) ou des reliquats de vestiges aziliens difficiles à contextualiser (Aurensan et Les Espélugues), notamment pour les sites à harpons « aziliens » (La Vache, Gourdan, Lortet, grotte des Harpons et Montfort). D'autres possèdent des traces plus légères (Troubat c. 7, Massat et Montfort) et demeurent donc difficile à interpréter aujourd'hui.

La Balma Margineda (Sant Juliá de Lòria, Andorre, 970 mètres d'altitude)

Le site de la Balma Margineda se trouve dans les hautes montagnes escarpées, près de la rive droite du Valira. L'abri a été découvert par P. Canturri dans les années 1950 puis ses explorations ont été reprises ensuite par J. Guilaine de 1979 à 1991 (Geddès *et al.*, 1985 ; Guilaine *et al.*, 1985 ; Guilaine *et al.*, 1988 ; Barbaza, 1989a) dont l'objectif des recherches concernait à la fois les processus de néolithisation et la pénétration précoce de la haute montagne pendant la fin du Paléolithique supérieur.

Ce site a révélé des occupations historiques, néolithiques, mésolithiques et aziliennes (Geddès *et al.*, 1985 ; Guilaine et Martzluff, 1995 ; Guilaine *et al.*, 2008). Les publications exhaustives des données mettent en évidence un étalement chronologique de l'Azilien depuis l'interstade GIS1 jusqu'au GS1, fondé sur les datations absolues, ainsi que les données paléo-environnementales et taphonomiques.

L'environnement (Heinz et Vernet, 2008) est marqué par une dégradation du paysage végétal pionnier de type montagnard (Bølling-Allerød) allant vers le développement d'une forêt claire subalpine de pin à crochets associé à quelques feuillus mésophiles au Dryas récent. Les premiers escargots font leur apparition en couche 8 (sans accumulation en escargotière) et la collecte de baies de prunelliers est attestée dès la couche 10 (*ibid.*).

La stratigraphie se développe selon les couches suivantes (Figure 8 ; Geddès, 1995 ; Guilaine et Martzluff, 1995 ; Gardeisen, 2008 ; Guilaine *et al.*, 2008 ; Heinz et Vernet, 2008) :

-couche 1 : occupations pastorales, un mur de bergerie, de petites structures de combustion, une sépulture (lors des fouilles J. Maluquer de Motes et P. Canturri) ; daté de l'Antiquité tardive (5^{ème}-6^{ème} siècle).

-couche 2 : stérile (ravinement)

-couche 3 : Néolithique ancien, partiellement modifié par les occupations postérieures. Faune : porc, bœuf, mouton, chèvre, sanglier, cerf, loup et martre ; beaucoup de vestiges dont poterie imprimée du 5^{ème} millénaire, un galet ocré.

-couche 4, 4/5, 4 base et 4 supérieur : Mésolithique « évolué ». Boréal, 7^{ème}-6^{ème} millénaire, partiellement remaniée (partie sud) ; baisse des pins et augmentation des sapins ; faune : sanglier, cerf, ours, loup et martre ; roches locales fréquentes, proche des vestiges de Gazel (Languedoc occidental) ou de Dourgne (Pyrénées orientales) ; beaucoup de vestiges dont triangles et un galet ocré en couche 4/5.

-couche 5 : Mésolithique. Préboréal, phase de transition entre les couches sus et sous-jacentes ; flore similaire à l'ensemble supérieur ; faune : bouquetin, sanglier et cerf ; vestiges rares ; trois galets ocrés en couche 5/6 et un en couche 5.

-couche 6 (trois sous-niveaux) : Mésolithique ancien. Dryas récent à Préboréal, 9^{ème}-8^{ème} millénaire, amélioration climatique par rapport aux couches sous-jacentes, amas cendreux ; faune : bouquetin principalement, cerf et martre ; industrie lithique abondante dominée par l'utilisation du quartzite et le débitage d'éclats ; nombreux microlithes : pointes à troncatures et géométriques (segments et triangles scalènes) ; un petit galet gravé (Guilaine *et al.*, 1995) et quatre galets ocrés (Guilaine et Rivenq, 1995).

-couche 7 : Azilien. Dryas III, dernière avancée du froid, occupation sporadique surtout en partie inférieure ; faune : bouquetin principalement, isard et cerf ; vestiges abondants à la base avec un maintien de la tradition azilienne et une microlithisation marquée ; poinçons, plusieurs coquillages dont des tests de dentales, quatre nasses perforées et une coquille de bivalve percée ; galets aménagés ou utilisés.

-couche 8 : Azilien. Allerød, fin XII^{ème} millénaire et début du XI^{ème} millénaire suivant, un niveau de base (plus charbonneux) et un niveau supérieur ; perturbations localisées mais aussi aménagements structurés au nord ; faune : bouquetin principalement, isard, cerf, sanglier et Canidé ; vestiges lithiques abondants surtout en couche 8b ; galets aménagés ou utilisés ; harpons aziliens à barbelures non dégagées et perforation en boutonnière ; des dentales et une crache de cerf perforée.

-couche 9 : « Azilien ancien ». Phase plus froide (Dryas ancien/Bølling ?) mais considérée dans Allerød (Brochier, 2008) ; faune : bouquetin, isard, cerf et sanglier ; quelques vestiges lithiques taillés.

-couche 10 : Azilien. Dryas ancien/Bølling? Début XII^{ème} millénaire, période plus humide et plus clémente. Strate plus épaisse à l'avant de l'abri, divisée en quatre niveaux (vestiges surtout en 10b et 10a-b) ; faune : bouquetin, cerf et Canidé ; quelques vestiges lithiques.

-couche 11 : couche séparée en trois niveaux, rares vestiges peu déterminables (Tardiglaciaire probable).

-couche 12 : base du remplissage (sondages ponctuels) stérile, période froide (Tardiglaciaire probable).



Figure 8 - La Balma Margineda, stratigraphie, coupe est-ouest (Martzluff, 2009).

Les datations obtenues (de $11\ 870 \pm 110$ BP à $10\ 220 \pm 260$ BP, avec un total de 19 mesures concernant les niveaux aziliens) associées aux analyses sédimentologiques permettent de distinguer trois ensembles nettement anthropisés (Brochier, 2008 ; Guilaine et Evin, 2008) : les deux premiers pendant les transitions Bølling-Allerød et Allerød-Dryas récent puis un ensemble plus tardif et plus froid (ensemble supérieur de la couche 7, rassemblée avec les couches mésolithiques 6, 6LB). L'étude sédimentologique des dépôts (Brochier, 2008) met en évidence des distinctions nettes entre le Dryas récent (couche 6 à 7 base, épisode froid et nettement plus sec) et l'Allerød (optimum thermique : couches 8, 9 et 10 dont fortes précipitations neigeuses et humidité dans les deux couches inférieures).

Ce site, du fait de son altitude, pourrait être une succession d'occupation saisonnière et de courte durée. L'étude de la saisonnalité, faite à partir des analyses cémentochronologiques, précise que les bouquetins étaient chassés en fin de bonne saison (Martin, 2008), ce qui correspond aussi à la saison de la pêche des truites (Le Gall, 2008). Le bouquetin semble constituer une chasse préférentielle par rapport aux autres gibiers (isard, sanglier et cerf) dans les niveaux antérieurs au Mésolithique (Gardeisen, 2008 ; Martin, 2008). Associé à cela, les études des traces d'utilisation sur les vestiges lithiques mettent en évidence une homogénéité dans les activités de chasse : « Aucune distorsion majeure, dans l'espace et dans le temps, ne semble s'être produite entre le façonnage, la chasse et le traitement du gibier » (Philibert, 2002, p. 89). Les grattoirs sont principalement utilisés dans le travail des peaux, avec l'association de l'ocre pour un travail précis de finition sur peau sèche ou déjà tannée (Philibert, 2002). Les armatures ont un rôle perçant et présentent des traces d'activités similaires entre les pointes simples et celles à deux bords abattus (Philibert, 2002).

Les variations dans les pratiques lithiques restent minimales pour M. Martzluff : « Finalement, force est de constater qu'il n'y a pas de rupture techno-typologique majeure dans le passage de l'Azilien ancien au début du Sauveterrien à la Balma Margineda, du moins pour une grande partie du débitage et de l'outillage, au sein d'une tendance générale vers un microlithisme accentué (élassolithisme) qui est par ailleurs déjà inscrite dans le Paléolithique supérieur sur quelques outils spécifiques, tels les perçoirs ou les lamelles à bord abattu. » (Martzluff, 2009, p. 383). **L'ensemble des couches - 7 inférieure à 8 -** correspond à un Azilien « classique » dans lequel une distinction interne a été révélée par les études lithiques, avec un « Azilien typique » évoluant vers un « Azilien récent ». Dans la première phase, l'industrie lithique de la couche 8, la plus riche en vestiges, est associée à des harpons qui confirment, pour les auteurs, son appartenance à « l'Azilien pyrénéen classique » (Barbaza *et al.*, 2008 ; Planche 95). Dans la seconde phase, les vestiges lithiques sont marqués par une augmentation des éléments microlithiques et une différence dans les roches utilisées, se rapprochant du Mésolithique sus-jacent (Martzluff, 2009 ; Planche 94).

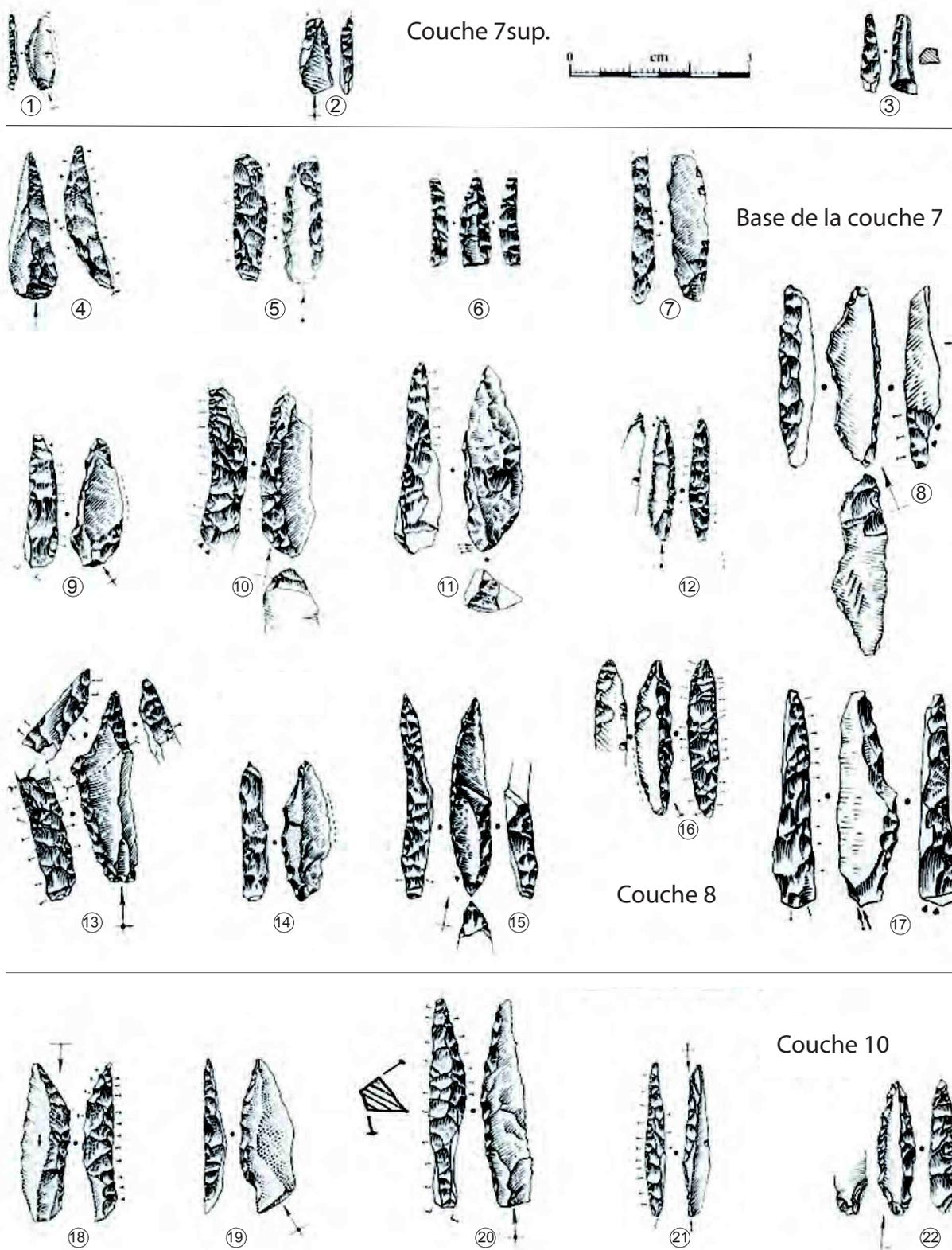


Planche 94 - La Balma Margineda, récapitulatif de l'industrie lithique des niveaux aziliens (Martzluff, 2009, modifié).

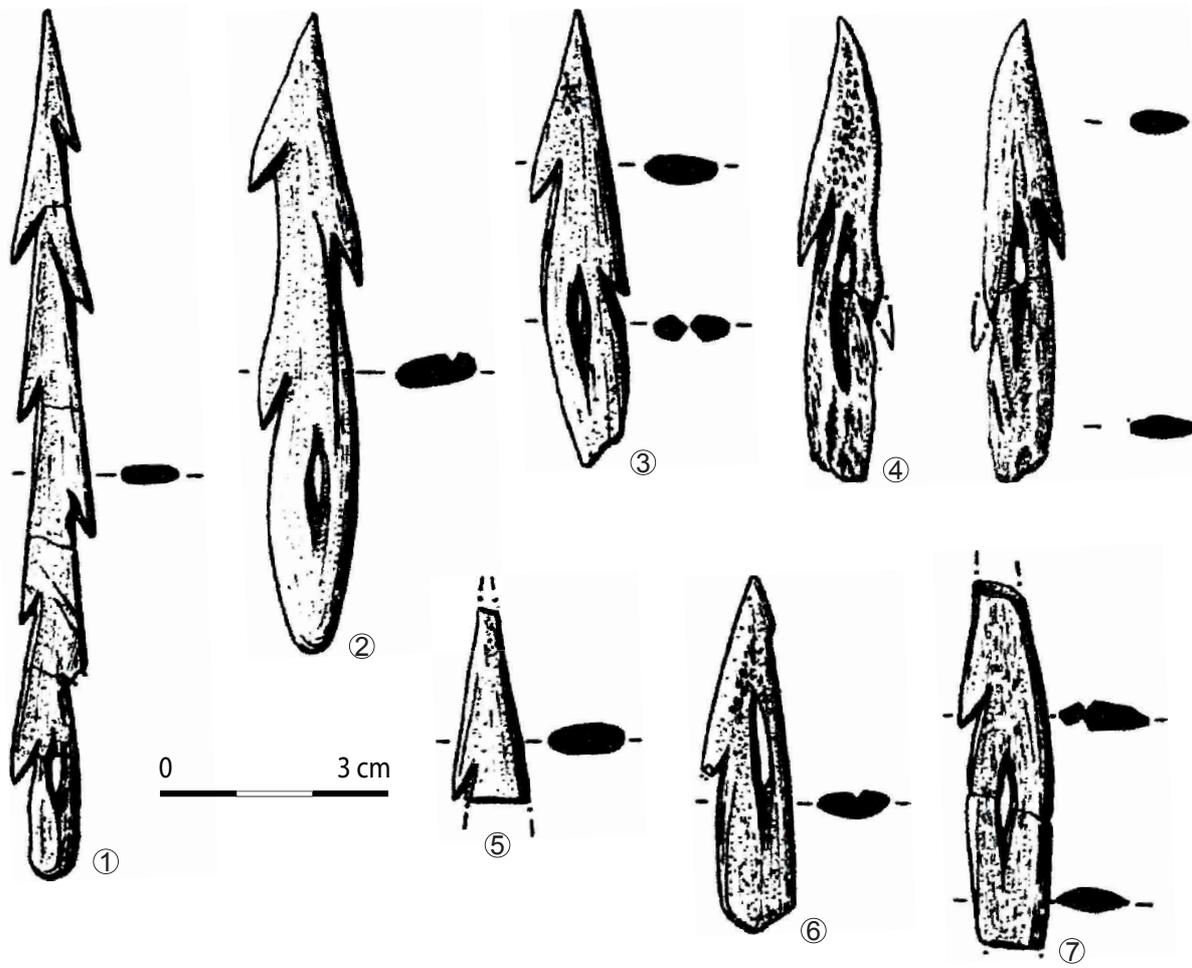


Planche 95 - La Balma Margineda, harpons de la couche 8 (Barbaza *et al.*, 2008, modifié).

La couche 7 supérieure (Barbaza et Martzluff, 2008a) est davantage **liée à la partie sus-jacente** de la stratigraphie, selon les roches employées et les types d'outils et de déchets. La production est essentiellement effectuée sur quartzite, comme pour la couche 6 sus-jacente (mésolithique). De même, un silex « sombre » rapproché de la phtanite, est également présent alors qu'il est absent des niveaux sous-jacents. En ce qui concerne la rhyolite, caractéristique des autres niveaux sous-jacents, elle est encore faiblement représentée et ne concilie pas les mêmes objectifs : « Au point de vue morphométrique, l'image des déchets de rhyolite ne montre pas encore la tendance à l'allongement des éclats, qui caractérise le débitage de ce matériau dans les niveaux de base suivants » (*ibid.*, p. 175).

L'outillage présente un choix lithologique axé sur le silex (59,5% contre 19,4% de déchets de taille). Ce dernier est accompagné de quelques vestiges en géode de calcédoine qui suivent une même tendance dans leurs proportions entre chacune des couches. À l'opposé, le quartzite est moins choisi (19% contre 43,4%). Les armatures sont caractérisées par la présence importante de géométriques (segments et triangles scalènes : $n = 16$) alors que les pointes fusiformes restent rares ($n = 2$) et les pointes triédriques - qui caractérisent les niveaux inférieures - absentes. L'exploitation du quartzite est associée à un objectif de taille bien spécifique : « L'emploi préférentiel du quartzite reste associé, semble-t-il, au microlithisme des armatures géométriques, qui sont encore bien représentées à ce niveau » (*ibid.*, p. 174-175).

Les produits non transformés révèlent une légère augmentation de la production laminolamellaire. Le débitage du quartzite demande peu de reprise technique ou de mise en forme du volume. Ainsi, les nucléus gardent une forme prismatique pour une production de lamelles et de produits allongés avec un débitage selon deux plans de frappe opposés. La présence de grands éclats corticaux reflète une production sur place des premières étapes de la chaîne opératoire sans réutilisation des gros produits comme ce sera le cas dans l'Azilien. Les pièces esquillées et les déchets qui en sont issus sont d'ailleurs assez rares, tout comme les nucléus sur éclat. Les formes diminutives des nucléus sont davantage visibles sur les roches plus coupantes, comme le microquartzite ou le silex (*ibid.*).

Suite à cela, **la couche 7 inférieure est nettement différenciée du sous-niveau précédent** par une répartition des vestiges concentrée à la base de la couche, associée à des restes de combustion. Outre les aspects stratigraphiques, les vestiges lithiques reflètent de **nouvelles variantes. La rhyolite** est alors majoritaire (29,8%) accompagnée du cristal de roche (22,8%). La roche volcanique produit des déchets plus allongés : « nous notons une tendance à l'allongement des éclats, à la production de lamelles étroites et épaisses, proches de la chute de burin. » (*ibid.*, p. 179).

Les outils s'éloignent des tendances mésolithiques avec des armatures géométriques rares (n = 3 et un unique microburin) et davantage de pointes à dos fusiformes ou non, moins épaisses qu'en couche 8. Les grattoirs et pièces esquillées sont un peu plus présents qu'au-dessus.

La production témoigne d'un plus grand soin dans la gestion du débitage. Il n'y a pas de grands produits, ces derniers étant probablement repris en pièces esquillées ou en nucléus. Le quartzite montre une carence en petits éléments (inférieurs à deux centimètres). Le cristal de roche est particulièrement présent et ses propriétés en font une matière première intéressante pour la production de lamelles, mais les formes débitées restent néanmoins atypiques et diminutives (« issues de la pièce esquillée », *ibid.*, p. 179). Les silex et microquartzites sont davantage investis dans les techniques de taille, avec des produits plus longs, notamment des lames et de « longues lamelles d'écrêtage » (*ibid.*, p. 180). Une plus grande régularité se voit aussi par les nucléus.

Avec la couche 8 ensemble supérieur (c. 8 S. et 8 S. R. ; c. 8 du sondage H24), les différences avec la couche 7 sont marquées par l'augmentation de la proportion de rhyolite (40% des déchets) accompagnée d'une certaine augmentation du cristal de roche. **L'outillage** a, comme précédemment, un spectre lithologique variant dans les proportions, avec un « choix ciblé des roches calcédonieuses pour la fabrication des pointes, des lamelles à bord abattu et des grattoirs, ou encore –mais cela va dans le même sens– d'une plus forte proportion de pièces esquillées dans ces matériaux. » (*ibid.*, p. 385). Un changement est visible dans les armatures, par la fabrication de pointes épaisses et une rareté des microlithes.

Un nucléus en quartzite a été entamé et vite abandonné sur le site ce qui témoigne d'une exploitation des premières phases de débitage (et de test) ce qui n'était pas le cas pour le Mésolithique. La rhyolite présente un meilleur allongement dans les produits abandonnés et l'exploitation du silex se fait toujours jusqu'à une poursuite extrême du débitage.

La couche 8, pleine et base (H24), la plus importante quantitativement, est dominée par les déchets de la fracturation des rhyolites, une roche peu apte à une taille productive, en raison de sa structure. Le quartzite est nettement moins exploité (8,5%) alors qu'il s'agit de la source la plus abondante et la plus proche du site. Pour les auteurs, le choix de la rhyolite pourrait traduire un choix typologique ou d'usage (besoin de pointes plus épaisses) ou encore un choix stratégique (parcours emprunté par les groupes) : cette dernière hypothèse est appuyée par la présence de cristal de roche, provenant également des mêmes zones que cette roche volcanique, dans la vallée d'Os de Civis (ouest), alors que les quartzites sont dans les vallées nord-est (*ibid.*).

Pour les outils issus de la sphère domestique, la rhyolite est minoritaire (contrairement aux armatures) et les roches coupantes comme le silex ou le cristal de roche sont favorisées. Dans tous les cas, les lames et lamelles demeurent assez rares. Certains outils sont formés par des retouches continues denticulées appointant la pièce. Des racloirs convergents à retouches souvent alternes complètent l'outillage le plus identifiable.

Les pointes à dos sont **souvent fusiformes** - terme général pour désigner des pointes plutôt symétriques dans l'axe transversal comme dans l'axe longitudinal : « Certaines de ces pointes, très allongées, miment la pointe de Sauveterre [...], mais aucune n'est vraiment typique, c'est-à-dire strictement bipointe. Elles possèdent néanmoins une base rétrécie [...] » (*ibid.*, p. 393). Les **pointes fusiformes triédriques à retouches complexes** (GEEM, 1972 ; Rozoy, 1978) possèdent « plusieurs générations » de retouches. Cela les rapproche typologiquement des mèches de forêts du Maghreb (Tixier, 1963). Pour les auteurs « Il existe dans cet ensemble d'armatures un fort contraste entre leur aspect majoritairement robuste, voire frustré, et un lot substantiel d'armatures minuscules, faites avec le plus grand soin sur des supports lamellaires typiques, généralement en silex, en quartz hyalin ou en d'autres matériaux propices à la taille » (*ibid.*, p. 393). Les pièces à bord abattu peuvent présenter un aspect original : « L'atypisme est lié au support, ce dernier pouvant être un minuscule éclat allongé ou un déchet de pièce esquillée. » (*ibid.*, p. 394). De même, les auteurs identifient des pointes à troncatures mais suggèrent un lien avec les pointes à dos plus typiques. Les lamelles à dos sont des fragments de dos plus ou moins fragmentés dont la forme pointue ne transparaît pas. Elles ne semblent pas se distinguer des gabarits des pointes, mises à part certaines qui évoqueraient d'éventuels couteaux à dos par leur plus grande dimension.

Les exploitations sur tranche d'éclat s'ouvrent souvent sur la face inférieure du support. Elles peuvent aussi être menées sur des fragments cassés, à surfaces planes et volumes polyédriques facilitant la percussion posée pour un débitage peu cintré. Les difficultés d'exploiter ces roches sont récurrentes : « Le débitage nécessite donc de nombreuses corrections morphologiques du nucléus et implique l'abandon fréquent de celui-ci, créant un gaspillage qui est compensé par l'abondance locale de matière première à proximité du site » (*ibid.*, p. 388).

Cette difficulté peut être compensée par un aménagement partiel de crête ou par réorientation du nucléus : « Le débitage bipolaire alternant est systématiquement recherché, afin d'aérer la surface opposée à la frappe et de supprimer le rebroussement. » (*ibid.*). La percussion posée sur enclume est pratiquée aussi pour les microquartzite et cristal de roche, par le biais d'un débitage « buriniforme » sur tranche. Le quartzite paraît moins fréquemment exploité, lié davantage à un choix opportuniste (*ibid.*). Le silex, au contraire, est le plus investi possible, jusqu'à des formes minimales. Le débitage autonome d'éclat est attesté mais relativement rare, avec quelques pièces « bifaciales ». La reprise des plus grands volumes débités semble fréquente : « L'absence de grands éclats, la rareté des éclats épais dépassant 5 cm d'extension et la présence de quelques pièces techniques sont bien les preuves que les plus grands déchets de taille furent réutilisés comme nucléus. » (*ibid.*).

Les pièces esquillées se font nombreuses (n = 82) et petites (27 « microlithes ») dans ce niveau. Les silex et cristal de roche sont assez présents au côté des microquartzite, rhyolite, quartzite et autres roches. L'utilisation comme outil est probable pour certaines d'entre elles : « Pèse encore en faveur d'une utilisation le fait qu'une fraction de ces pièces est peu transformée, ce qui serait le cas lors d'une utilisation comme outil occasionnel et non pour débiter d'autres éclats supports. » (*ibid.*, p. 396). Cependant, une autre partie plaide plutôt en faveur d'une exploitation comme nucléus : « Une minorité comprend des nodules épais plus atypiques [...] et des formes relativement épaisses et allongées, qui semblent plutôt tournées vers l'extraction des lamelles (déchets en forme de 'bâtonnets' [...]) » (*ibid.*, p. 396). Pour les auteurs, l'augmentation du nombre de pièces esquillées est à mettre en parallèle avec celle de l'industrie osseuse (*ibid.*).

Un outillage sur galet est documenté, parmi lequel certains vestiges présentent des traces d'impacts marquées, que l'auteur rapproche de l'utilisation éventuelle des pièces esquillées (*ibid.*).

Les couches 9 et 10, attribuées à l'interstade Bølling-Allerød, sont rapportées à un Azilien ancien (Guilaine *et al.*, 2008 ; Martzluff, 2009). Les pointes triédriques (à trois faces retouchées) apparaissent **dès la couche 9** alors que les pièces esquillées sont plus rares que dans les niveaux supérieurs. Cet « Azilien ancien » a été comparé aux foyers 5 et 6 de Rhodes II (Barbaza, 1996a ; Martzluff, 2009).

Les déchets de taille sont peu nombreux en regard de la couche sus-jacente (n = 80). Les pièces retouchées sont composées de six armatures, quatre éclats retouchés et quatre pièces esquillées. Les armatures sont des pointes fusiformes ou de « minces dards » proches de la couche sus-jacente.

Comme pour la couche 10, les lamelles de la couche 9 sont plus souvent en silex. Le panel de roche est similaire à l'ensemble de la stratigraphie mais, ici, le quartzite est plus fréquent que la rhyolite. La préparation sommaire de quelques blocs est attestée par les lamelles à dos et éclats de ravivage des plans de frappe.

La couche 10, à la base de la stratigraphie, contient un peu plus de pièces, avec 781 déchets et 43 produits retouchés. Ces derniers sont faits sur éclat pour deux tiers des supports déterminables tandis que lames et lamelles ont servi principalement pour les armatures et quelques autres pièces retouchées. Le silex est majoritaire dans l'outillage mais peu présent dans les déchets contrairement aux autres roches –notamment rhyolite et quartzite. Les armatures se détaillent en 17 pointes à bord abattu dont certaines fusiformes, cinq pointes à troncature et six lamelles à bord abattu. Le reste de l'outillage comprend deux pièces « buriniformes », cinq grattoirs unguiformes de petite dimension, cinq denticulés dont certains formant des becs, un casson de quartzite retouché en pointe atypique, une pièce esquillée et deux éclats peu retouchés/utilisés.

Le quartzite y est majoritaire associé à d'autres roches, de nature moins diversifiée que les niveaux sus-jacents. La production laminolaellaire est plus visible que pour les autres couches, mais les produits demeurent peu réguliers et très fragmentés, plutôt épais et souvent faits à partir d'éclats. Les modalités de débitage semblent très proches de celles qui ont été présentées en couche 8. L'unique pièce esquillée et les produits associés contrastent avec leur abondance dans la couche 8.

Les descriptions faites pour la Balma Margineda sont **très proches des observations faites à Rhodes II (partie II)**. Ici aussi, les roches locales autres que le silex sont majoritaires et débitées sur place, laissant alors de nombreux fragments inaptes à la taille. Les grattoirs unguiformes atteignent des formes très diminutives et les pointes à dos, faites sur supports plutôt épais, ont aussi des formes réduites. Certaines d'entre elles pourraient également être fabriquées sur bâtonnets vues la taille et la morphologie finale. Pour les deux sites, les pointes à retouches triédriques et les petites pointes fusiformes sont associées. De plus, le débitage révèle une exploitation exhaustive et des formes diminutives, pour des objectifs lamellaires plutôt irréguliers. Par contre, Rhodes II se démarque par une gestion différentielle des roches autres que le silex, beaucoup plus exploitées en foyer 7, et une chasse plus axée vers les espèces forestières dans les foyers 6 et 7 alors que le Bouquetin est davantage présent en foyer 5 (Chevallier, thèse en cours). Ces deux sites sont probablement à rapprocher de la Balma Guilanyá, dont la position en altitude est associée à des activités de chasse en montagne (voir ci-dessous).

Le Mas d'Azil et son histoire

Le Mas d'Azil (Ariège) est une grotte à 310 mètres d'altitude dont la grande voûte forme un tunnel de 500 mètres dans lequel l'Arize coule vers la Garonne. Elle se partage donc en deux : la rive gauche, vaste terrasse proche de la rivière et la rive droite composée d'un réseau de galeries (Alteirac et Simonnet, 1976 ; Delporte, 1979).

Les premières interventions sur ce site commencent dès le milieu du XIX^e siècle, avec une première publication de la coupe en rive droite présentée par l'abbé Pouech, É. Filhol et F. Garrigou en 1867, faite à l'occasion de la construction de la route en 1862. Ils décrivent alors une stratigraphie sur trois couches (une phase néolithique, protohistorique et historique, une phase de l'« âge du Renne », une phase plus ancienne avec vestiges solutréens et aurignaciens). D'autres interventions s'ensuivront, notamment celles de Ladevèze d'une part (années 1870) et de F. Régnauld associé à l'abbé Cau-Durban d'autre part (en 1876 ; Bégouën et Breuil, 1913).

Les fouilles du Mas d'Azil sont ensuite reprises par É. Piette (1827-1906) en 1887, qui commence par fouiller cette même rive droite. À ce moment-là, il a déjà fouillé de nombreux sites paléolithiques, notamment les grottes de Gourdan, d'Espalungues et de Lortet. Ses connaissances en géologie et ses anciens chantiers lui permettent d'approcher le Mas d'Azil avec une bonne connaissance du Paléolithique, notamment par la mise en place d'une classification du Magdalénien et de son art mobilier. **La rive gauche** (déjà connue par les interventions de F. Régnauld) est fouillée deux ans plus tard en 1889 (Piette, 1889 et 1895). Se développant sur une épaisseur de sept mètres, la stratigraphie révèle une continuité d'occupations en particulier lors des phases de transition entre Magdalénien et Néolithique, reconnues ici pour la première fois. Le bas du remplissage est une accumulation de limons sur deux tiers, correspondant au Magdalénien, puis à partir du niveau le plus haut, il se charge en pierrailles. Dans les descriptions, le niveau de transition est bien distinct des niveaux sous-jacents et sus-jacents : il correspond à une couche rouge dont l'épaisseur varie de 10 à 65 centimètres, parfois remplie de cendres noires, ou encore partiellement détruite par les inondations (Piette, 1895b).

Les vestiges archéologiques sont nombreux : « canifs » en silex, harpons plats en bois de cerf et galets « colorés » de rouge et de noir permettent d'identifier clairement cette phase. Le renne est absent, remplacé par le cerf et de nombreux autres animaux qui révèlent une période dont le climat n'est plus glaciaire mais tempéré. On peut noter qu'une sépulture a été découverte dans l'Azilien, dont certains ossements humains auraient pu être utilisés (Piette, 1895b), mais ce fait est contestable aujourd'hui, tant pour la position stratigraphique que pour l'interprétation des traces visibles (Zaborowski, 1906).

Très vite, cette découverte est amplement diffusée après 1890 dans les congrès et expositions (Piette, 1895a ; Coxe, 1997). Après É. Piette, les fouilles se sont poursuivies en 1901-1902 avec l'intervention d'H. Breuil (Breuil, 1902). Les vestiges aziliens ont confirmé l'occupation de la rive gauche (nouveaux objets aziliens dans les déblais de Piette dont de nombreux petits grattoirs, des harpons et une douzaine de galets peints). Par la suite, les fouilles de M. et S.-J. Péquart de 1935 à 1942 ont concerné essentiellement la rive droite et le Magdalénien, mais ils ont pu retrouver, 50 ans après les premières découvertes, l'existence de cette couche à galets peints et harpons plats de la rive gauche, sur une petite superficie (un mètre cube de sédiment fouillé ; Péquart, 1937).

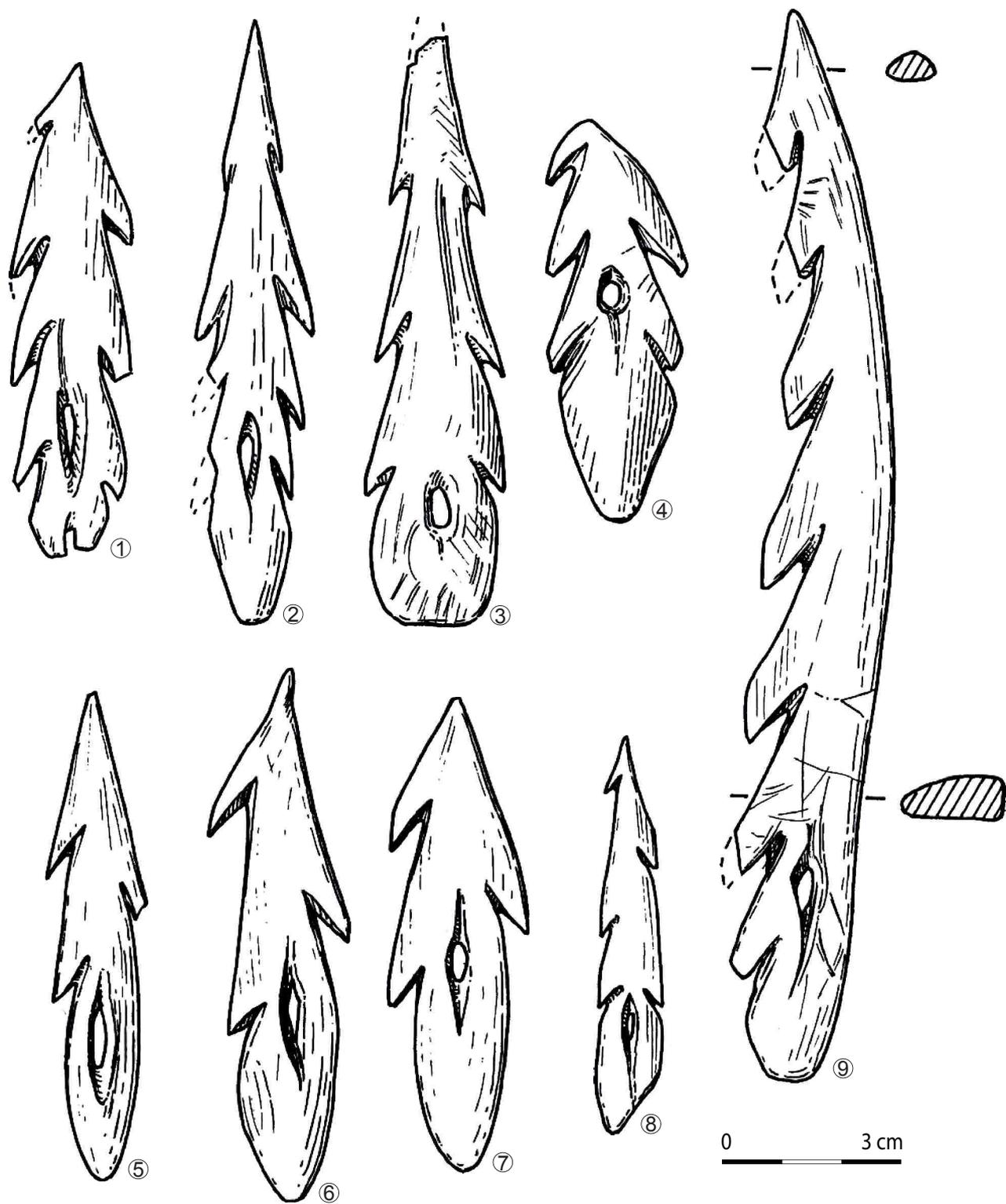


Planche 96 - Mas d'Azil, harpons (Mons, 1979, modifié).

Les analyses des différentes stratigraphies laissent envisager des occupations très denses du Magdalénien moyen sur la rive droite, tandis que celles liées au Magdalénien supérieur, à l'Azilien et aux occupations plus récentes se trouvent en rive gauche. En réalité, dès les premières fouilles de la rive gauche, l'Azilien n'est pas la seule phase de transition : il y a clairement trois niveaux mais l'accent a été mis sur l'Azilien car c'était le plus identifiable. En-dessous se trouve un niveau contenant des silex d'allure « magdalénienne », des harpons en bois de cerf et une faune tempérée (pas de renne, importance du cerf) rarement décrite par Piette (Piette, 1895a et b). Au-dessus, l'Arisien a été peu considéré car il contient surtout une accumulation d'escargots, de nombreux restes végétaux (graines et coquilles ; Piette, 1896b) et quelques objets anthropiques. Il pourrait correspondre au Mésolithique - qui n'était pas identifié à l'époque.

Les travaux d'É. Piette sont fondés sur l'**évolution des formes de harpons** (Planche 96) de la fin du Magdalénien à l'Azilien (Piette, 1895a). Remarquant qu'ils étaient déjà présents dans les derniers moments de l'âge du Renne, cet auteur étudie l'évolution morphologique des nouveaux types à partir des anciens, en expliquant en particulier les changements de pratiques. Ainsi, avec le nouveau climat tempéré, les réseaux hydrographiques augmentent et l'activité de pêche est alors plus fréquente. Cela expliquerait la grande quantité de harpons dans les Pyrénées à cette période, et leur rareté en période froide (*ibid.*, p. 286). Cette arme aurait fait l'objet de plusieurs tentatives de perfectionnement technique, visibles par la mise en place de barbelures ou le mode d'attache. Avec le changement climatique, le renne disparaît et avec lui, la matière première essentielle à la fabrication des pièces barbelées. Puisque les bois de cerf sont plus épais, la morphologie des harpons s'en trouverait donc modifiée par des tiges plus épaisses et des barbelures simplifiées. Selon É. Piette, l'évolution des formes reflète donc les différentes solutions techniques associées à la contrainte de la matière première (*ibid.*) et à l'environnement changeant (notamment *via* le développement de la pêche ; *ibid.*).

En dehors des harpons, l'appellation « couche à galets colorés » de Piette (Piette, 1895a et b et 1896a) montre bien l'intérêt que peut avoir cet art mobilier pour l'identification de l'Azilien. Ces galets paraissent si singuliers qu'ils ont souvent fait l'objet de notes ponctuelles ou d'inventaires (Bégouën, 1929 ; Cook, 1903 ; Breuil, 1955a). Cependant, ils n'ont pas été acceptés à l'unanimité au début des découvertes. Leur existence a longtemps été contestée car ils sont absents à La Tourasse et rares en dehors des sites pyrénéens. Ce scepticisme a pu perdurer très longtemps, mettant parfois en doute l'ensemble de cette culture (Coulonges, 1959). Cela a aussi été alimenté par l'existence de faux galets peints dans l'assemblage éponyme (*ibid.* ; Péquart, 1937). La reprise des fouilles du Mas d'Azil par les Péquart, une trentaine d'années après É. Piette, a confirmé leur existence : une soixantaine de galets peints a été retrouvée dans les déblais et quelques-uns sont issus de l'Azilien fouillé (*ibid.*). Ces objets sont très nombreux au Mas d'Azil, mais ils sont bien plus rares dans les sites récemment fouillés. De plus, même si l'art non figuratif marque déjà la fin du Magdalénien, la rupture entre l'art azilien et l'art magdalénien paraît très forte, contrairement aux vestiges en matière dure animale qui semblent évoquer une filiation plus facilement perceptible entre ces deux cultures.

Les vestiges en question

Aujourd'hui, une grande part des vestiges concernant la collection Piette se trouve au M.A.N. tandis qu'une autre part de la documentation est éparpillée selon les volontés des fouilleurs, les découvertes fortuites ou les donations (Bahn *et al.*, 1987). Le regroupement intellectuel de toutes ces données dans leur contexte reste complexe et a d'ailleurs fait l'objet principal d'une thèse (Kegler, 2007).



Planche 97 - Mas d'Azil, grattoirs (n°1 à 16) et pointes à dos (n°17 à 37).

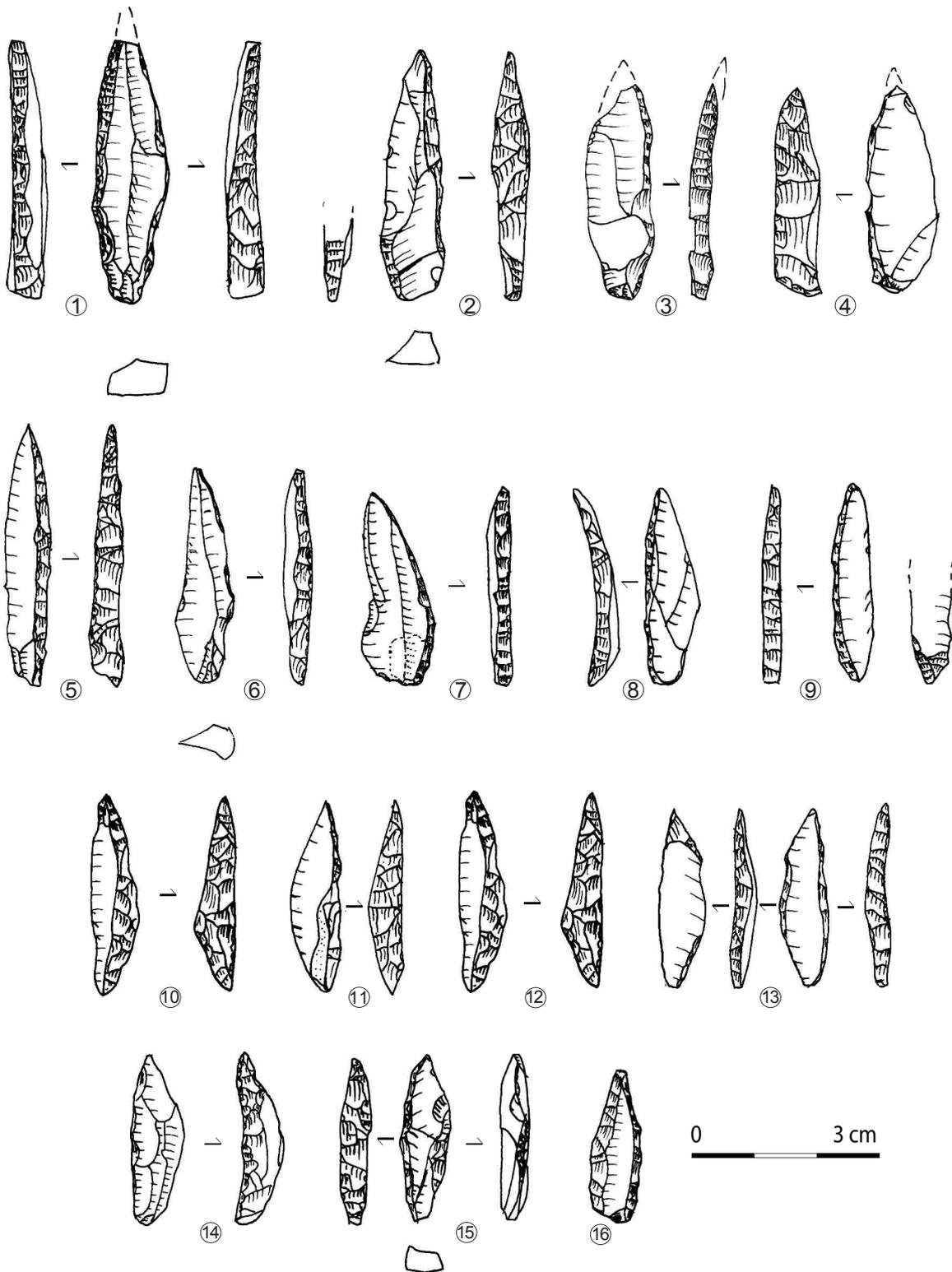


Planche 98 - Mas d'Azil, pointes à dos à base aménagée (n°1-4), monopointes simples (n°5-8), bipointe courte (n°9), fusiformes (n°10-12, 14 et double bord abrupt (n°13, 15-16 ; Kegler, 2007, modifié).

Les vestiges lithiques observés proviennent des collections Piette (Musée des Antiquités Nationales) et d'autres fouilles (Museum de Toulouse). Le silex paraît majoritairement local à régional (notamment le danien des Petites Pyrénées). La gestion du débitage est également similaire à l'observation faite pour les autres sites régionaux étudiés dans cette thèse : débitage exhaustif, simple et diminutif pour des produits peu normalisés plus ou moins allongés. Les outils se composent principalement de grattoirs plus ou moins grands, rarement microlithiques mais courts sur éclat (récolte des plus gros objets ? ; Planche 97). Les éclats retouchés sont également présents, notamment ceux à retouches latérales continues, et les pièces esquillées constituent un lot assez important en proportion (Planche 100).

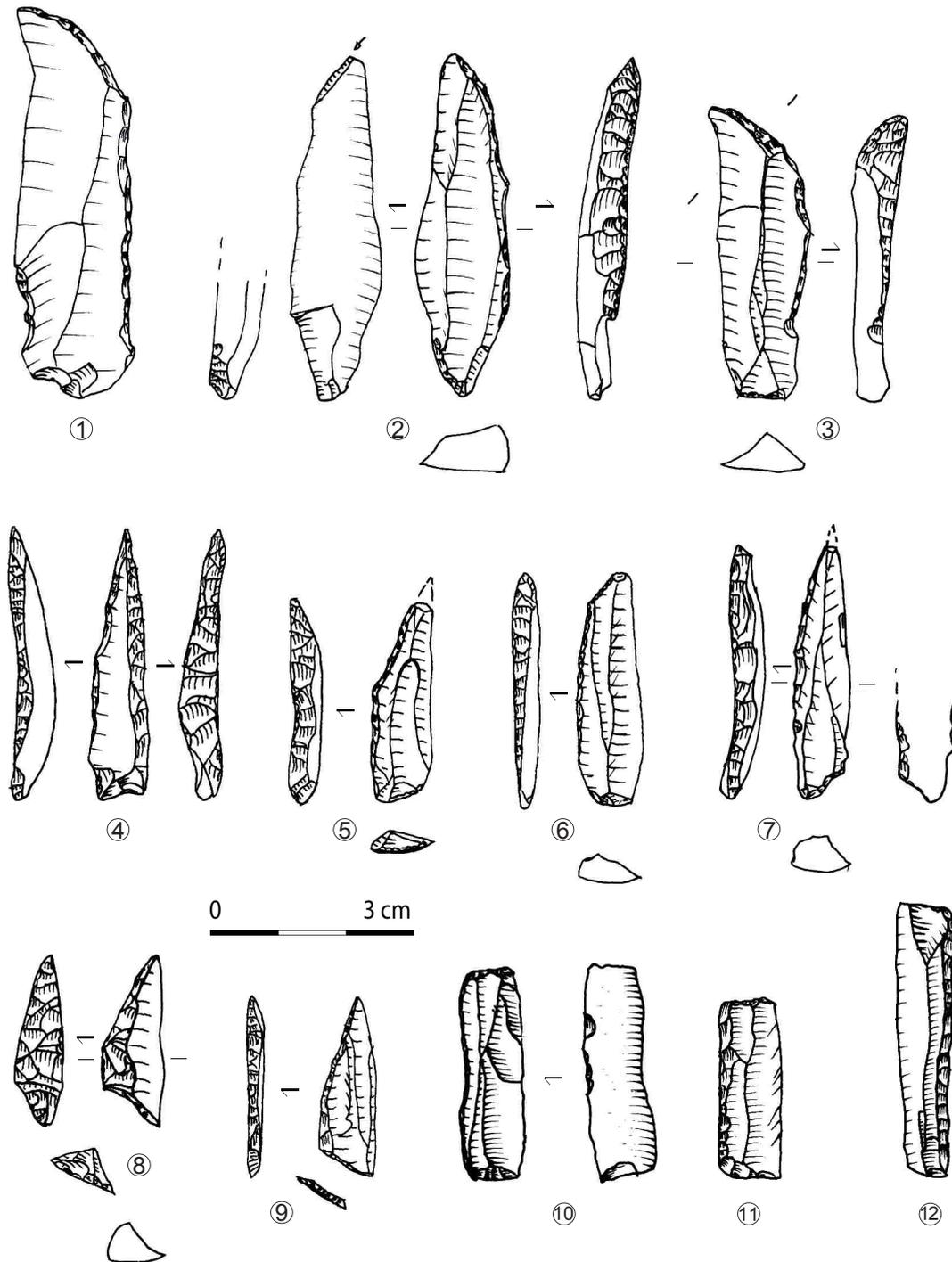


Planche 99 - Mas d'Azil, couteau à dos ? (n°1), grandes pointes à dos (n°2-3), pointes à dos à base tronquées (n°4-5 et 7) de forme triangulaire (n°8-9), pointes à dos appointée par troncature (n°5-6), rectangles 10-11, lamelles à dos étroite (n°12 ; Kegler, 2007, modifié).

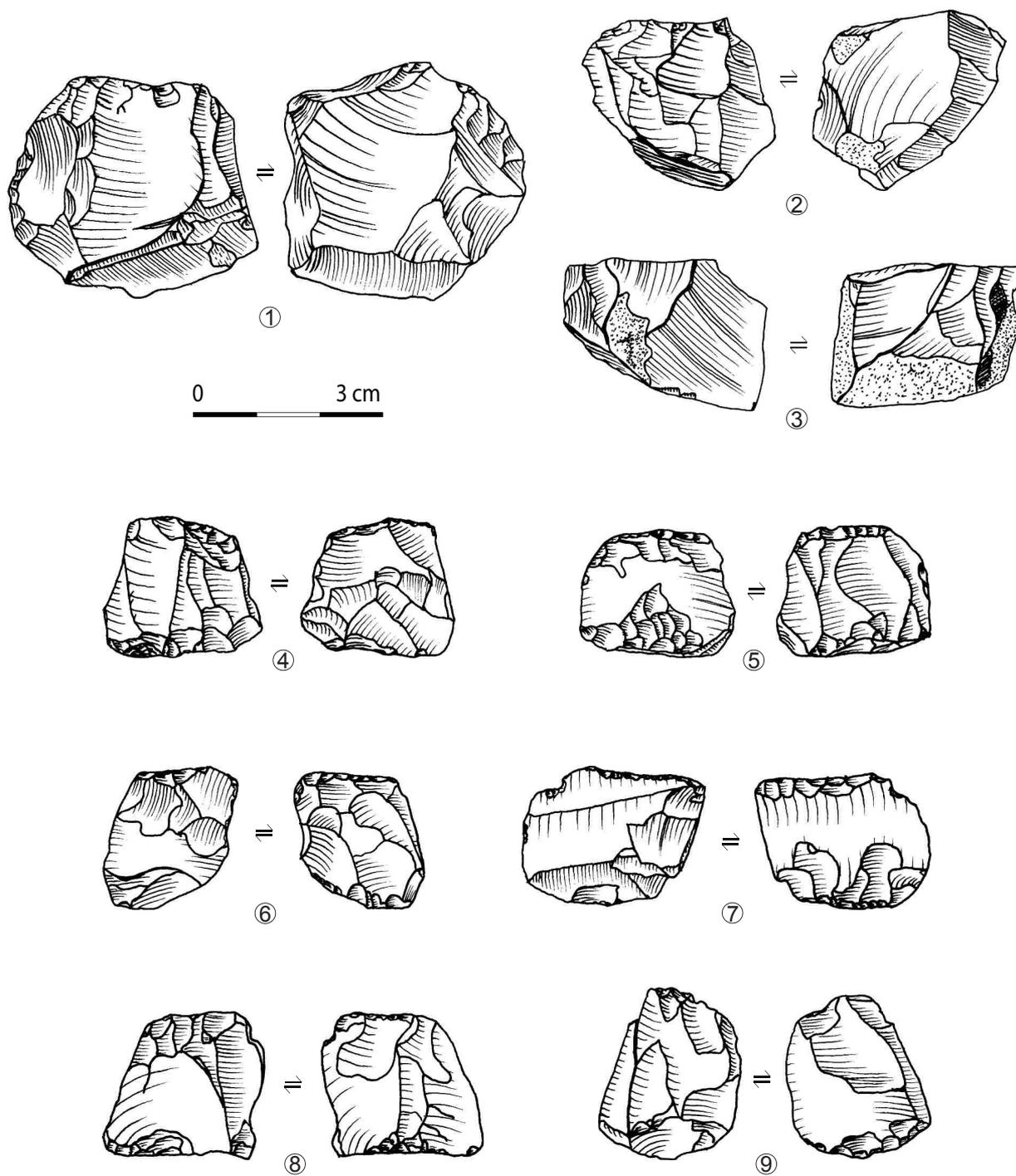


Planche 100 - Mas d'Azil, nucléus (n°1-3) et pièces esquillées (n°4-9 ; Kegler, 2007, modifié).

Les armatures sont principalement des pointes à dos simples surtout fusiformes (Planche 97 à Planche 99 et Planche 101). Certaines ont une morphologie de bipointes à rapprocher de celles de Rhodes II, mais restent rares, tout comme le sont les petites pointes fusiformes et les pointes à double bord abrupt. La grande majorité de l'assemblage est constituée de pointes à dos similaires à ce qui a été vu pour Troubat ou Rhodes II f. 6 et 7, en termes de morphologie et de dimension. Cependant, quelques armatures à dos tronquées (pointes et rectangle) pourraient être rapprochées du Laborien (Planche 99, voir page 341). D'autres pièces transformées originales, de même gabarit que les supports d'armatures, ont un support plutôt fin et une retouche peu profonde, régulière et légèrement convexe sur un bord (n°11 à 15). Quelques pièces à dos un peu plus grandes que les autres peuvent être signalées mais leur statut comme « couteau à dos » reste incertain, et leur dimension demeure relativement réduite (ce qui confirme une production sur petite lame).

La série éponyme demeure aujourd'hui encore cohérente vis-à-vis des caractères aziliens perceptibles sur les sites plus récents. Les interventions menées par M. et S-J. Péquart ont laissées un lot très réduit d'outils mais il est très homogène dans son attribution azilienne, sans élément extérieur perceptible dans les produits transformés. Dans la collection Piette, beaucoup plus fournie en nombre de pièces, quelques éléments apportent des indices plus précis, notamment la présence de vestiges probablement laboriens mais restent relativement peu nombreux par rapport au reste de l'équipement lithique.

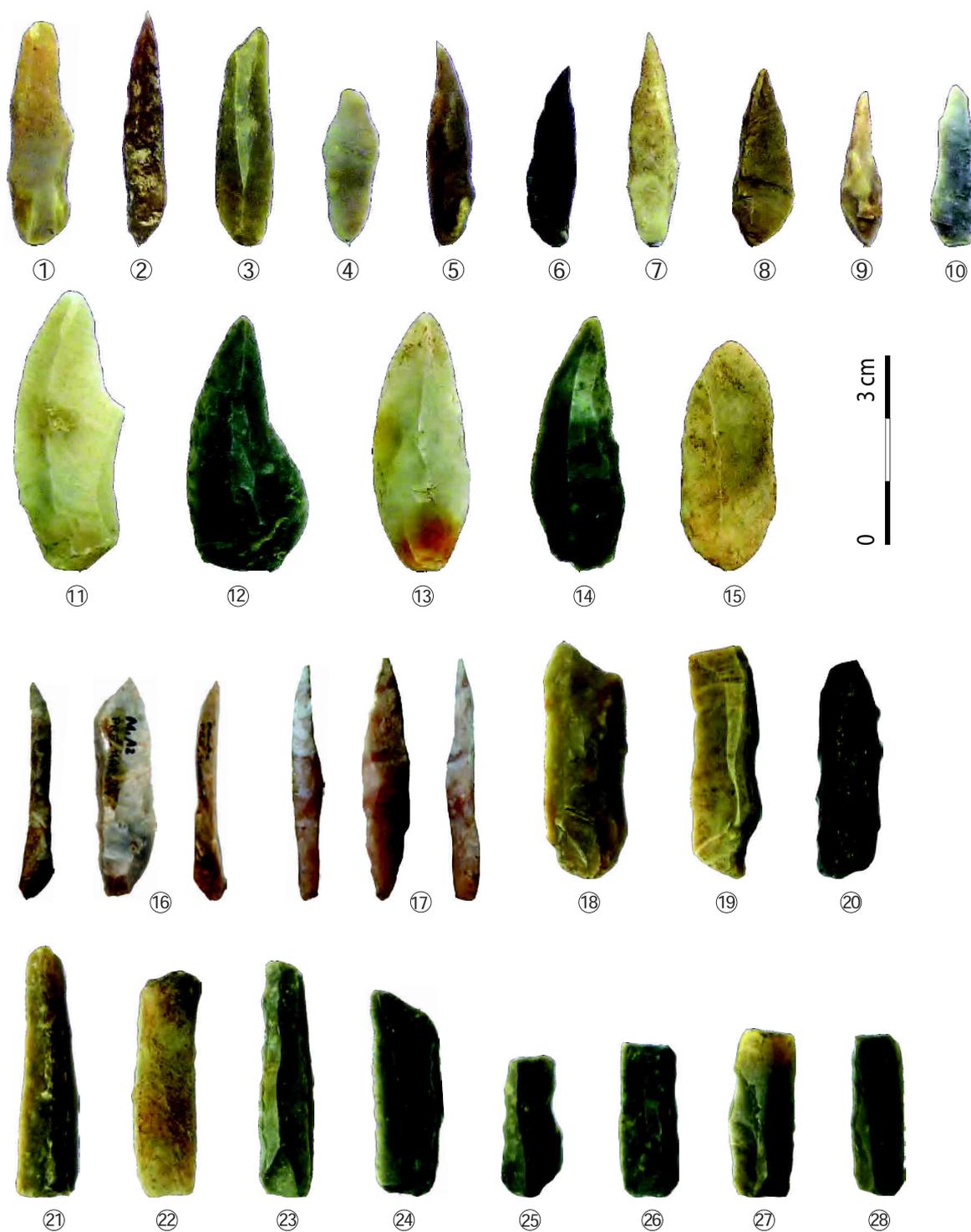


Planche 101 - Le Mas d'Azil, pointes à dos (n°1 à 10, 16 et 17), pièces à retouches latérales marginales (n°11 à 15), pièces à dos (n° 18 à 23) et pièces à dos tronquées (n°25 et 26) et bitronquées (n°27 et 28).

Buholoup (Montbéraud, Haute-Garonne 310 mètres d'altitude)

L'abri de Buholoup est situé dans le piémont des Pyrénées centrales à une centaine de mètres du Volp. Le gisement est exposé au sud, exploité sur une superficie de 35 mètres carrés dont une quinzaine sous l'abri. Découvert par M. J. Paulin, il a subi une destruction partielle lors de travaux d'aménagement (Briois et Vaquer, 2009).

Les fouilles ont été dirigées par F. Briois et J. Vaquer de 1982 à 1994 sur 20 mètres carré (Briois et Vaquer, 2009), selon des méthodes minutieuses et un tamisage à un millimètre. La stratigraphie se compose de trois ensembles (ensemble 1 : couche 1, moderne ; ensemble 2 : couches 2 à 6, amas d'escargots *Cepeae nemoralis*, Néolithique ancien, Mésolithique final, moyen et Sauveterrien ; ensemble 3 : couches 7 à 12, éboulis cryoclastique, Épipaléolithique). L'ensemble le plus bas est détaillé ainsi :

-couche 7 : 25 à 30 centimètres d'épaisseur, terre argileuse. Pointes à dos (dos courbe et rectiligne, pointes à dos tronquées et fusiformes), « micro-pointes de Malaurie » et éléments bitronqués à dos.

-couche 8 : « niveau d'occupation contenant une industrie de type azilien très peu documentée » (*ibid.*, p. 144) ; Dryas récent possible (*ibid.*).

-couche 9 : sableuse ; vestiges rares et épars de lithique et de faune.

-couche 10 (sondage d'un mètre carré) : blocs calcaires et sédiment fin, quelques *Cepeae nemoralis*, lithique et faune épars.

-couche 11 : sédiment gris compact, cendres d'un foyer lessivé, sol parfois rubéfié.

-couche 12 : sédiment compact, peu de matériel.

Les vestiges recueillis se composent d'objets lithiques, de faune (Cervidés et Suidés principalement, accompagnés de microfaune, oiseaux, poissons et mollusques) ainsi que des charbons ou encore des graines. **Des structures d'habitat** ont été mises au jour dans les niveaux supérieurs ce qui a permis une meilleure approche de la répartition des vestiges et des considérations paléontologiques, pour les niveaux mésolithiques notamment par l'élaboration de foyers en cuvette. Cette fonction particulière du site, associée à une durée qui a pu être éphémère expliquerait aussi la très grande rareté des outils et des armatures (Philibert, 2002).

Les charbons indiquent la présence de *Prunus*, *Rhamnus* et *Crataegus* en c. 7 et 8, associé à d'autres espèces en c. 7 (*Corylus*, *Juniperus*, *Quercus* et *Sorbus*). L'environnement est comparé à celui de Troubat c. 6 où l'on passe d'un paysage ouvert à fruticée épineuse à genévriers à une augmentation de la diversité des taxons jusqu'au développement de la forêt dense du Boréal (C. Heinz in Briois et Vaquer, 1995).

Les couches épipaléolithiques (couches 7 et 8 principalement) sont caractérisées par des pièces tronquées, pointes à dos rectilignes à base tronquée et éléments bitronqués à dos, que les auteurs considèrent de « **style épilaborien** » et qu'ils comparent aux couches 2 et 3 du Pont d'Ambon. L'étude des matières premières a révélé une **provenance septentrionale plutôt éloignée**, notamment des silex gris du Fumémois, ainsi que le sénonien noir du Nord de l'Aquitaine pour certains produits finis et déchets de ravivage d'outils (*ibid.*).

Cependant, cela semble contraster avec les observations effectuées par les mêmes auteurs sur les couches 7 et 7b concernant la majorité du débitage : des productions d'éclats en silex de « qualité médiocre » et des lamelles peu normalisées conçues sur place (Briois et Vaquer, 1995, p. 42).

Des stigmates d'impacts révèlent une utilisation comme éléments d'armatures apicales tandis que certaines parties basales présentent des traces liées à un désarmement effectuées sur le lieu d'occupation (Philibert, 2002). L'étude de toutes les couches permet à l'auteur la considération suivante : « Le fonctionnement des pointes, insérées en éléments perçants, reste inchangé depuis les niveaux épipaléolithiques jusqu'au Sauveterrien. » (*ibid.*, p. 55). Quant aux grattoirs, ils sont associés à l'utilisation de l'ocre sur toute la séquence (*ibid.*).

Les descriptions des armatures semblent coïncider avec ce que l'on connaît des **caractéristiques du Laborien au sens général** : les supports, plutôt laminaires, sont réguliers dans leur épaisseur avec un dos lui-même assez épais. Les troncatures rectilignes perpendiculaires au dos accompagnent ces caractéristiques. Cependant, les observations liées au débitage effectué sur le site contrastent fortement par une production très **peu laminaire** et des choix d'approvisionnement peu exigeants qui semblent donc **dissociés des outils finis**.

Le Parco (Alós de Balaguer, Catalogna, 420 mètres d'altitude)

Cette grotte se situe à l'Ouest de la Catalogne, sur la chaîne prépyrénéenne du Montsec (Bergadà *et al.*, 1999 ; Fullola *et al.*, 2004). Le paysage y est calcaire, en milieu abrupt et escarpé, mais le site est tout de même au bord du Segre, affluent de l'Èbre. Les premiers travaux ont commencé avec les fouilles de J. Maluquer de Motes en 1974 et 1981. Il identifie un niveau supérieur à poterie et d'autres ensembles de la fin du Paléolithique supérieur (Maluquer de Motes, 1984). Les fouilles sont reprises par le SERP (Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques, université de Barcelone) depuis 1987 (Bergadà *et al.*, 1999). Au-dessus du Magdalénien supérieur (Mangado, 1998 et 2005 ; Mangado *et al.*, 2002 et 2006 ; Calvo, 2004 ; Langlais, 2007), les occupations du Paléolithique final concernent deux niveaux : un à armatures géométriques et un autre microlaminaire. L'Épipaléolithique microlaminaire se développe dans les sous niveaux Ic, Ib et la partie inférieure d'Ia2. Cette dernière contient des éléments davantage mésolithiques - microburins et géométriques -, malgré sa datation ancienne. La fréquence de vestiges est plus dense dans le secteur de la grotte alors que les pièces sont davantage dispersées dans l'abri.

Le dépôt du sédiment s'est produit lors d'un climat semi-aride avec des écoulements variant dans son intensité en couche Ic puis une augmentation de l'humidité en Ib et Ia (Bergadà et Courty, 1997 ; Bergadà *et al.*, 1999 ; Petit *et al.*, 2009). Les études palynologiques mettent en évidence la présence d'arbres thermophiles et un paysage semi-ouvert avec une extension progressive des végétations méditerranéennes en Ic (Petit *et al.*, 2009). Les pollens d'arbres, en particulier du chêne, diminue en fréquence en Ib et les graminées se développent, puis en Ia, la présence d'herbacée signe un paysage ouvert, qui devient plus froid en partie supérieure. En Ib, deux grandes structures de foyer noir et charbonneux ont été mises au jour (Fullola *et al.*, 2004). Elles semblent avoir été intensément utilisées, au vue des nombreuses vidanges et réutilisations.

La faune est composée de nombreux restes de lapin (76,30% des restes) associés aux bouquetin, chevreuil, petits Bovidés et lynx, tandis que les ossements d'oiseaux et de mustélidés sont rapportés à un dépôt non anthropique. Les vestiges lithiques sont moins nombreux qu'au-dessus et l'industrie osseuse est absente. Pour la majorité du silex, il s'agit d'une origine locale sauf pour 5% d'apport exogène. Le territoire d'approvisionnement est, malgré cela, encore plus réduit que précédemment (Mangado *et al.*, 2002). Contrairement au niveau sus-jacent, il n'y a pas de microlithes géométriques mais des pointes à dos, associées aux grattoirs et burins. L'industrie lithique est principalement lamellaire mais aussi un peu laminaire. Cette phase a donc été rapprochée de l'Azilien (Fullola *et al.*, 2004).

Forcas I (La Peña de las Forcas, Graus, Huesca, 480 mètres d'altitude)

Ce site des Prépyrénées méridionales a fait l'objet de fouilles de 1990 à 1992 (Utrilla et Mazo, 1997 ; Utrilla et Mazo, 2014) associées à celles de Forcas II de 1991 jusqu'en 1997. **L'Épipaléolithique s'inscrit dans les niveaux 7 à 10** (Utrilla et Mazo, 2014) sous lequel un Magdalénien final a été considéré (niveaux XIb/XIIIa ; *ibid.*). La faune révèle un biotope semblable pour tous les niveaux (notamment lapin dominant puis cerf souvent présent ; Blasco et Castaños, 2014).

L'étude lithique des niveaux 7 à 15 (Utrilla et Mazo, 2014) met en avant une production laminolamellaire mais aussi d'éclats simples d'assez petites dimensions. Le nombre d'outils est faible (niveau 7 : 24 pièces ; niveau 9 = 26 pièces ; niveau 10 = 27 pièces) sur un silex d'assez mauvaise qualité (Utrilla et Mazo, 1997). Les grattoirs et burins sont associés à des armatures souvent lamellaires (à bord abattu ou retouches latérales, ...). Les autres armatures caractéristiques demeurent rares : un triangle et deux microgravettes en niveau 7, deux microgravettes et une « lamina bitroncada » en niveau 10. La moindre proportion de burins et de lamelles est complétée par la proportion plus forte de grattoirs surtout unguiformes, d'encoches et de denticulés.

L'outillage du **niveau 7** paraît refléter une production assez normalisée de lamelles dont un débitage sur face plane et sur tranche selon les descriptions et documents iconographiques de la monographie (Utrilla et Mazo, 2014). Les deux petites pointes à dos sont fabriquées sur supports lamellaires similaires aux autres éléments et notamment aux triangles. La production laminolamellaire du **niveau 9** est **moins normalisée** avec des grattoirs sur éclat laminaire (n = 3) et éclat allongé (n = 1). Le **niveau 10** contient, entre autres, une pointe très régulière sur grande lame dont le dos est obtenu par retouches abruptes croisées. Celle-ci évoque une armature gravettienne non finie en partie distale et elles ne semblent pas s'inscrire dans un ensemble azilien. Deux autres pièces à dos paraissent par contre moins régulières. Une pièce est faite par deux tronçatures obliques et pourrait évoquer une ébauche de bipointe. Les grattoirs sont autant sur lame que sur éclats.

Les descriptions ne mettent pas en avant de distinction nette que ce soit pour l'outillage ou la gestion des débitages ce qui rend l'attribution au Paléolithique final délicate, surtout fondée sur les datations.

Chaves (Bastarás, Osca, 660 mètres d'altitude)

La stratigraphie du site de **Chaves** (Bastarás, Osca) concerne le Magdalénien supérieur pour deux niveaux, puis un Azilien/Épipaléolithique en niveau supérieur (Ic). Dans ce dernier, l'outillage est dominé par les grattoirs, souvent de petite dimension et les pièces à dos sont fréquentes (Utrilla, 1997).

La Roque (Montespan, Haute-Garonne, 320 mètres d'altitude)

La Roque de Montespan s'étend sur 14 abris parmi lesquels sept sont situés sur un éperon rocheux près de la Garonne (dont les variations apportent une partie du limon du site). Ces derniers ont fait l'objet de prospections puis de sondages de la part de J. Cazedessus à partir de 1920 (Cazedessus, 1926). C'est dans le premier abri qu'il découvre, dans cette petite cavité de 3,5 mètres de profondeur sur 4 mètres de large, un niveau « plein de restes d'hélix » (Cazedessus, 1929, p. 121). Un des vestiges associé a alors retenu son attention : « un harpon brisé de l'époque en bois de cerf [...] plat à barbelures développées des deux côtés et à base ovale percée d'un trou allongé dont il ne reste que la moitié » (*ibid.*, p. 121). Cet objet est comparé aux harpons aziliens de la Tourasse. L'industrie lithique est décrite selon ces termes : « Les silex, petits et mal ouvrés, rappellent les formes aziliennes » (*ibid.*, p. 121) et les matières premières semblent locales : « de médiocre qualité » (*ibid.*, p. 122) et rapprochées des silex rencontrés à Auzas ou Cassagne (Petites Pyrénées). La double patine traduit une réutilisation des vestiges magdaléniens selon J. Cazedessus et H. Breuil. Les grattoirs (n = 12 dont 7 petits et épais) sont rarement laminaires et les burins moins nombreux (n = 8 dont la moitié d'entre eux qualifiés de « grossiers » : *ibid.*, p. 122). Les perçoirs se comptent au nombre de cinq et quelques lames et lamelles à dos sont aussi présentes (n = 3 et 4) ainsi qu'un grand éclat retouché. L'auteur signale un apport important des galets de rivière souvent taillés : « Si les silex taillés sont rares à la Roque, les galets de la Garonne y foisonnent. Presque tous, à l'une de leurs extrémités, par l'enlèvement de quelques éclats, ont été rendus tranchants. Un d'eux, plat et parfaitement circulaire, est retouché sur tout son pourtour. » (*ibid.*, p. 123).

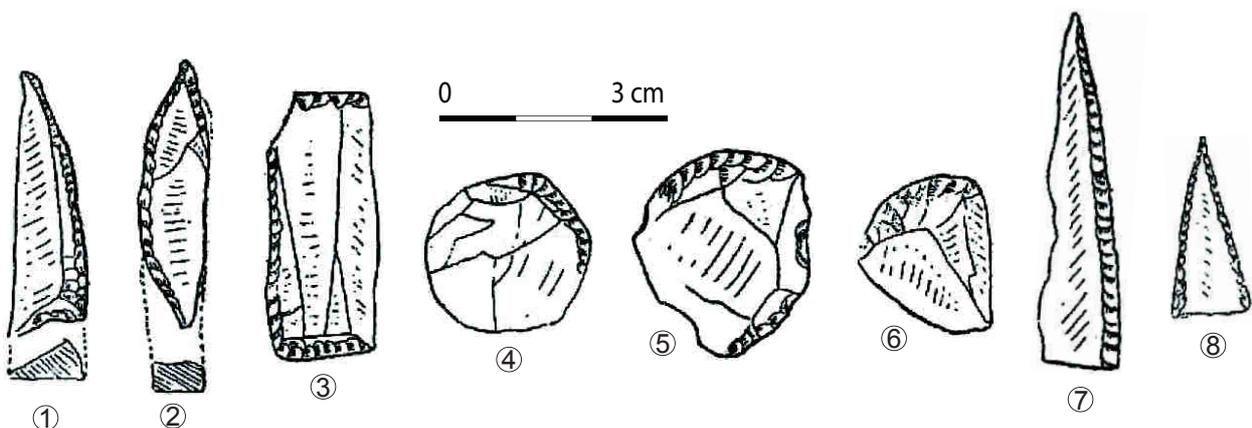


Planche 102 - La Roque-Montespan (Cazedessus, 1929, modifié) : abri 1 : niveau "Azilien" (n° 1 à 6), abri 2 : niveau "Magdalénien" (n°7), abri 3 : niveau "Magdalénien récent" (n°8).

Ces éléments semblent clairement mélangés à des vestiges magdaléniens. La faune a été déterminée à partir d'un faible nombre de restes (à l'unité pour la plupart des espèces) : du renne, du chevreuil, du cerf et du Bovidé, ainsi que la présence de loup, de chien, d'Ovidé, de Suidé, de blaireau et de renard (dét. Breuil *in* Cazedessus, 1929). Les os humains pourraient être ceux d'un homme « vieux et très fort » et d'« une femme assez âgée » (*ibid.*).

Le deuxième abri fouillé ne semble pas contenir d'Azilien. Cependant, la première couche (90 centimètres d'épaisseur à partir de la surface), Magdalénien final, est décrite ainsi : quelques fragments d'hélix, peu de faune et une cinquantaine de silex de « petites dimensions et de facture sommaire [...] semblent annoncer l'outillage azilien. » (*ibid.*, p. 126). Par contre, les burins sont nombreux (ce qui contraste avec l'unique grattoir) et certains outils caractérisent l'attribution magdalénienne (burins type becs-de-perroquet et grattoirs-burins). Une part des lames et lamelles semblent pointues mais demeurent d'allure fines et plutôt magdaléniennes.

Les illustrations (Planche 102) pourraient éventuellement évoquer des caractères laboriens avec la pointe à dos à base tronquée (n°1) et le rectangle (n°3) qui semble un peu large par rapport aux rectangles magdaléniens. Ces deux armatures sur lame se différencient de la monopointe épaisse à aménagement latéral et des trois petits grattoirs sur éclat (n°2 et 6). Les autres pointes provenant des couches magdaléniennes restent trop peu détaillées pour cerner leur fabrication.

Ici, il est délicat de trancher de manière catégorique car peu de précisions sont apportées (types de supports, épaisseur des pièces, régularité des retouches, etc.).

La grotte d'Aurensan (Bagnères-de-Bigorre, Hautes-Pyrénées, 570 mètres d'altitude)

Découvert anciennement pendant l'exploitation d'une carrière en 1869, le lieu se partage en trois cavités. Parmi elles, **la grotte inférieure** contenait des vestiges magdaléniens et aziliens. Après les prospections du naturaliste Philippe vers 1850 (Philippe, 1852), le site fut exploré par É. et C. L. Frossard en 1869 dans les galeries ouvertes par la carrière (Frossard, 1870). Après une première étude (Rousseau, 1874), d'autres ont suivi concernant principalement l'analyse de l'abondant matériel osseux magdalénien dans les années 1970 (Bouchud, 1972 ; Clot, 1972). **Les délimitations stratigraphiques pour cerner l'Azilien** demeurent floues avec un ensemble médian archéologique sur lequel se superpose la présence d'amas d'escargots dissociés des vestiges. Le Magdalénien a été considéré comme un Magdalénien final (Delporte, 1974) par son industrie osseuse et un art mobilier figuratif original qui en fait un site essentiel pour cette période. La faune documente une chasse d'animaux liée à un climat plutôt tempéré (cerf abondant) mais elle reste dominée par les carnivores (principalement renard ; Clot, 1983). Les restes humains sont rapportés à deux adultes et un adolescent.

La révision récente de l'industrie osseuse met en évidence une appartenance à un Magdalénien supérieur - attribution qui était discutée vis-à-vis du Magdalénien moyen pour ces objets (Baumann, 2006). En dehors de ces questions, deux fragments de harpons ont été isolés de cette industrie osseuse magdalénienne, considérés de « facture azilienne » par leur section aplatie (*ibid.*).

L'analyse des vestiges lithiques et osseux a été faite par C. L. Frossard puis plus tard par H. Delporte (pour la collection conservée au M.A.N. ; Delporte, 1974). Elle assemble des éléments magdaléniens et aziliens. Les fouilleurs mentionnent un macro-outillage en roches tenaces locales et un silex originaire du Crétacé de provenance septentrionale. Les vestiges lithiques (magdaléniens principalement) sont estimés à environ 4 000 objets très fragmentés et en mauvais état (*ibid.*).

Concernant les observations sur le matériel lithique possiblement azilien, **les grattoirs** varient dans leur diversité morphologique et sont plus nombreux que les burins (Delporte, 1974). Cependant, ils restent **surtout laminaires** (73,13% des grattoirs ; *ibid.*) même si l'auteur estime un lien avec l'Azilien possible : « Ces variations suggèrent une orientation vers le grattoir unguiforme, bien qu'il ne s'agisse pas encore de la forme typique connue au Mas d'Azil. » (*ibid.*, p. 12). Les burins, surtout dièdres, sont de qualité supérieure aux grattoirs. H. Delporte note également la présence de **lames retouchées** (n = 9 sur 134 outils) dont certaines à retouches écailleuses : « il faut retenir toutefois que, si l'exemplaire figuré [...] est assez étroit, il en est dont la largeur atteint 35 mm et qui sont donc d'un module nettement supérieur à celui du reste de l'outillage sur lame. » (*ibid.*, p. 12).

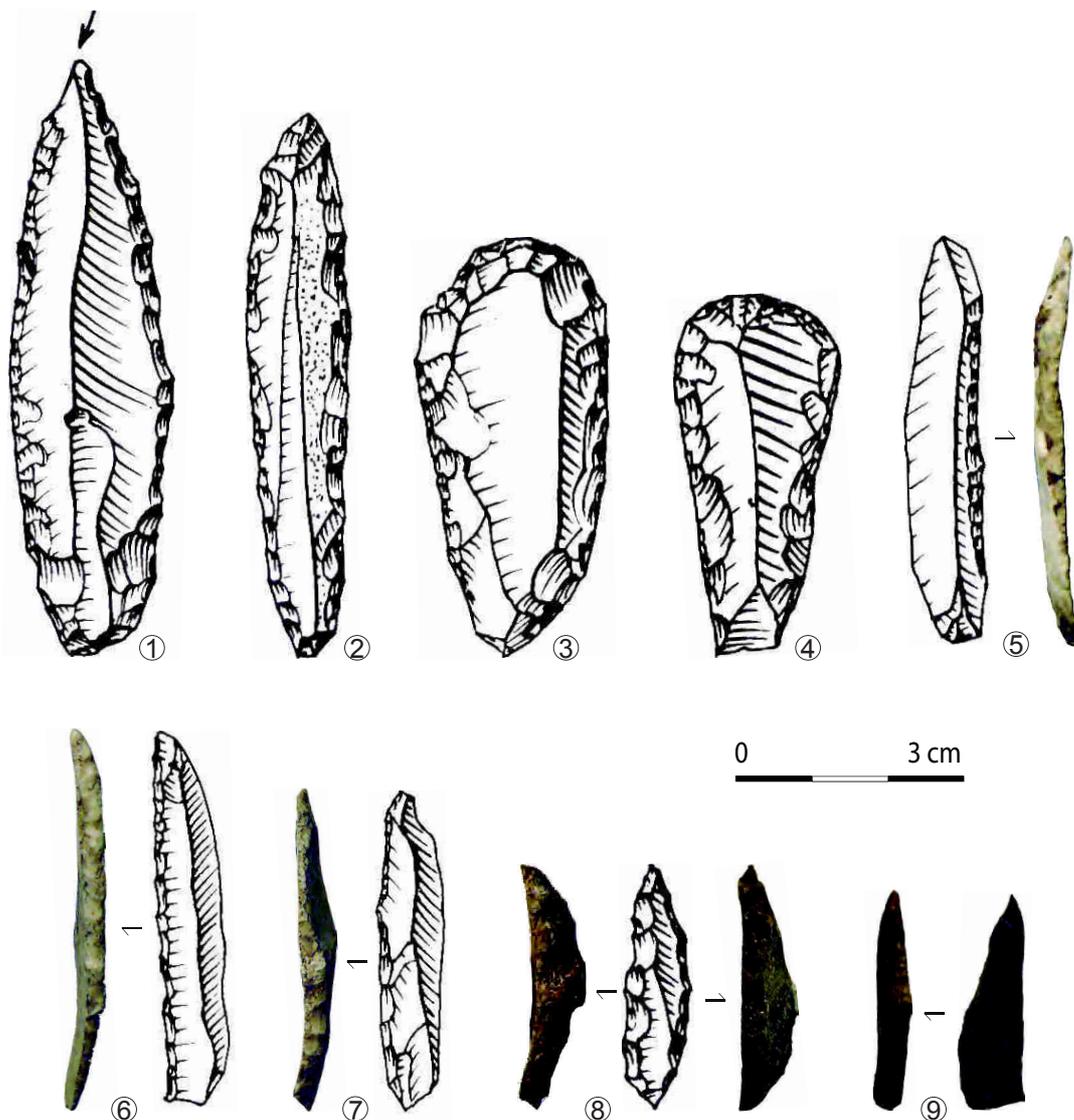


Planche 103 - Aurensan (Delporte, 1974, modifié) : lames à retouches écailleuses magdaléniennes probables (n°1 à 4 dont burin n°1, lame appointée n°2, grattoirs n°3 et 4), fragments de pointes à dos (n°5 et 6) et pointe à dos (n°7).

Certaines pièces sont mentionnées selon ces termes : « Les couteaux ont, au maximum, 93 millimètres de long sur 20 de large. » (*ibid.*, p. 215). La description des armatures (26,12% soit n = 35) est la suivante : « Les pièces à dos forment une part importante de l'industrie (26,12%) ; outre quelques objets de taille moyenne [...] qui peuvent être considérés comme lames à dos ou gravettes tendant vers la microgravette, l'essentiel est constitué par des lamelles à dos (23,13% de l'outillage), dont quelques-unes tronquées ou denticulées [...]. L'ensemble est complété par deux petites lamelles à retouches inverses, deux pièces denticulées et une petite « fléchette » [...] qui se différencie de la forme classique par sa retouche nettement plus épaisse et abrupte. » (*ibid.*, p. 12).

Les nucléus sont abandonnés après une production plutôt lamellaire tandis que lames et lamelles sont bien représentées dans les produits non transformés (n = 59 et 69), sans que les aménagements soient très fréquents (quatre lames à crête). Les burins sont accompagnés de chutes de burin (n = 55). La présence de nombreux fragments d'ocre ou de limonite pourrait être liée à une utilisation particulière (pas de mention de galets peints mais fouilles antérieures au Mas d'Azil).

La « fléchette » dessinée (Planche 103, n°8), plutôt épaisse, s'apparente aux pointes à dos aziliennes par le bord abattu de délimitation plutôt courbe, la morphologie générale, le support et l'épaisseur. Cependant, ce seul exemplaire réduit les investigations possibles sur cette série. Parmi les vestiges reproduits dans l'article, seules deux autres pièces s'apparentent à des pointes (Planche 103, n° 6 et 7). Leur dos est rectiligne jusqu'en partie apicale et le support laminaire plus grand, ce qui contraste avec celui de la fléchette. D'autres outils peuvent éventuellement être mis à l'écart : certaines lames transformées par retouches écailleuses (n°1 à 4) reflètent une pratique similaire aux outils de la phase ancienne de l'Azilien dans d'autres régions (voir ci-dessous). Cependant, la faible fréquence des vestiges attribuables à l'Azilien doit être considérée, tout comme les biais taphonomiques qui va dans le sens d'un assemblage majoritairement magdalénien.

Les Espélugues (Lourdes, Hautes-Pyrénées, 430 mètres d'altitude)

Ce site anciennement exploré (dès le milieu du XIX^{ème} siècle) est une cavité à deux porches d'entrée. Les nombreux vestiges magdaléniens sont aussi associés à de probables occupations protohistoriques et médiévales. La présence d'éléments aziliens est notée par A. Clot (Clot, 1974) et G. Laplace. Ce dernier le compare à la Tute de Carrelore (un des sites de référence dans sa constitution de l'Azilien, voir ci-dessous). L'art mobilier magdalénien a parfois été jugé douteux par son aspect atypique (*ibid.*).

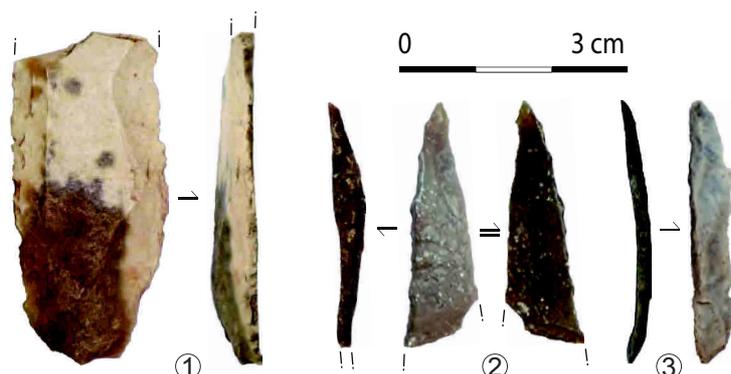


Planche 104 - Les Espélugues, lame à retouches latérales (n°1), fragment de pointe à dos (n°2), pointe à dos à base retouchée (n°3).

Les descriptions de la monographie suggèrent **une occupation azilienne peu remarquée en stratigraphie**, constituée d'un petit lot de vestiges (Omnès, 1980 ; Planche 104 et Planche 105). Les illustrations révèlent l'existence de **trois harpons** (Planche 105, n°1 à 3) à barbelures peu dégagées (unilatérales pour deux objets et bilatérales pour un) et à perforation en incision tels qu'ils sont présents dans les sites aziliens. **Les pointes lithiques** (Planche 105, n°4 à 8) se résument à cinq objets dont deux très proches des caractéristiques magdaléniennes (n°6 et 7) par leur dos rectiligne continu et une pointe peu dégagée telles que le sont les lamelles à dos pointues. Les trois autres semblent sur support plutôt régulier et pourraient provenir d'un Azilien dans sa phase ancienne.

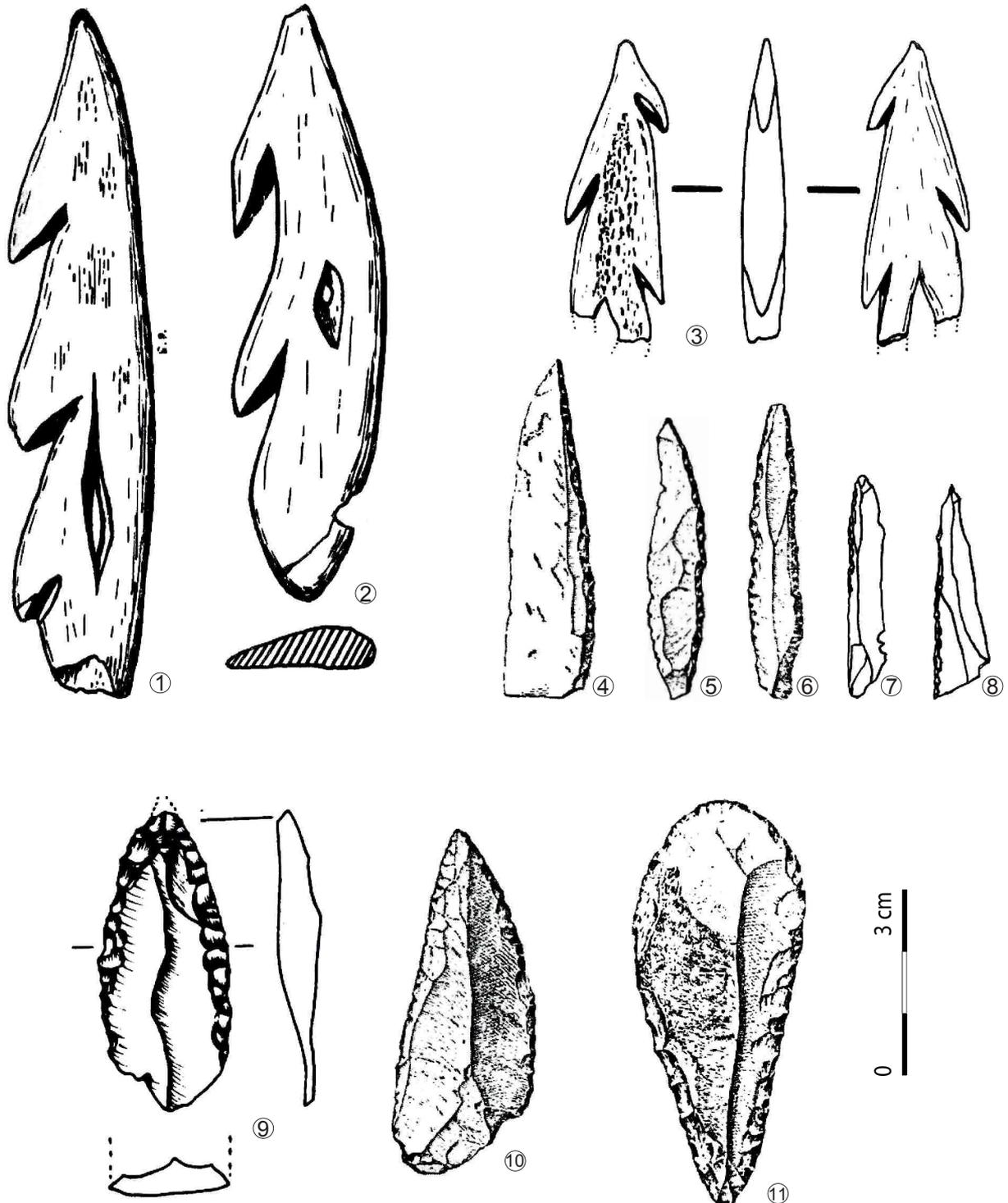


Planche 105 - Les Espélugues (Omnès, 1980, modifié) : harpons (n°1 à 3), pointes à dos (n°4 à 8) et pièces à retouches écailleuses : lames appointées (n°9 et 10) et grattoir (n°11).

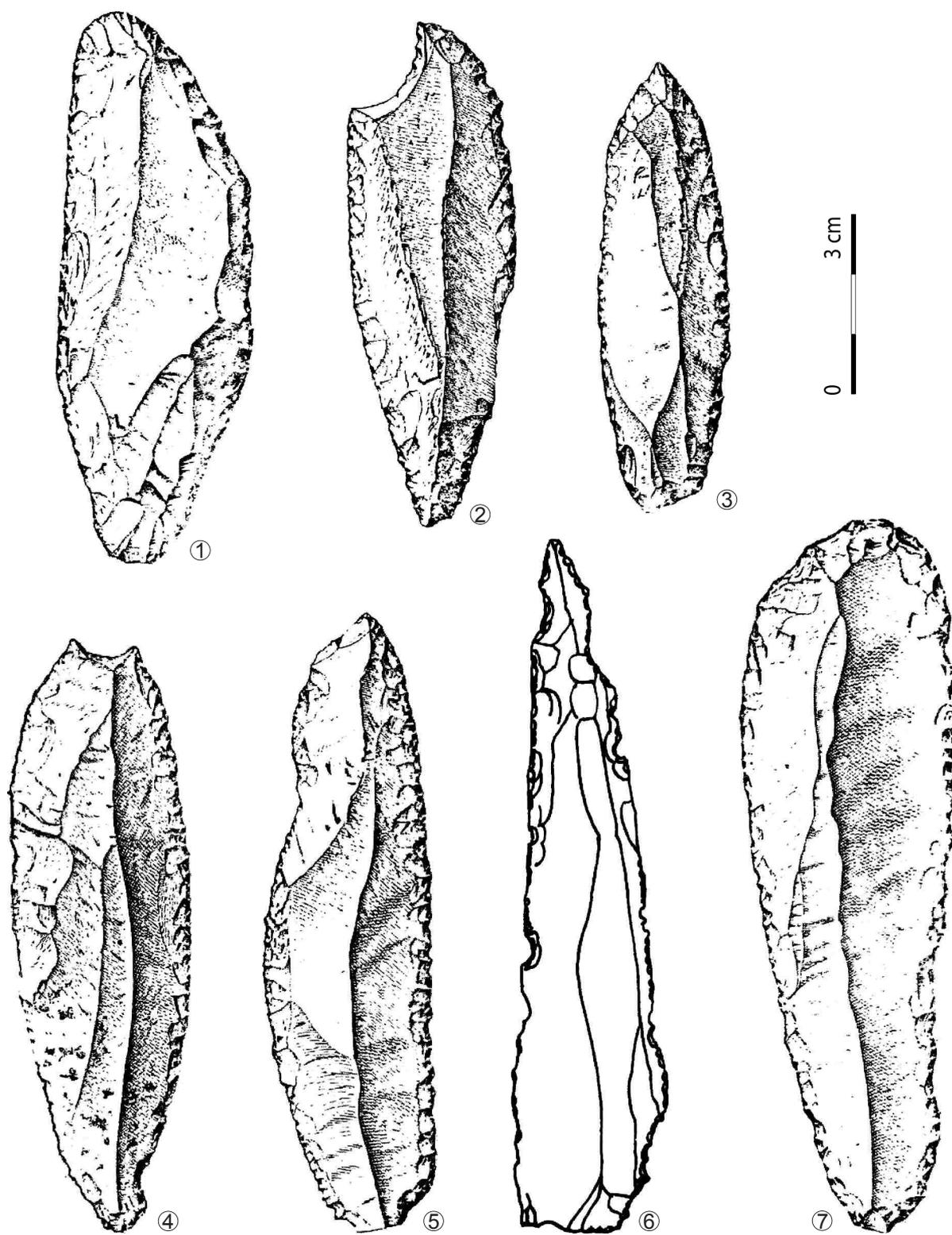


Planche 106 - Les Espélugues (Omnès, 1980, modifié) : pièces à retouches écailleuses : grattoirs (n°1, 2 et 7), lames appointées (n°3, 5-6) et lame tronquée (n°4).

Dans le reste de l'outillage, quelques outils laminaires sont conçus par retouches écailleuses plus ou moins profondes (Planche 105, n°9 à 11 et Planche 106) : comme pour le site précédent, ces vestiges sont signalés dans l'éventualité où ils seraient aziliens, sans que leur position stratigraphique ne puisse être revue.

La Vache (Alliat, Ariège, 590 mètres d'altitude)

Porteur de grands « espoirs » vis-à-vis de la transition entre Magdalénien et Azilien, le site de La Vache fut exploité par plusieurs fouilleurs (F. Garrigou en 1866, F. Régnault en 1872 puis R. Robert en 1940, Malvesin-Fabre *et al.*, 1951). Un **Magdalénien final/Azilien** a été isolé sur les 20 premiers centimètres d'épaisseur des fouilles de R. Robert, caractérisé par la présence de **harpons** à perforation en boutonnière et à perforation circulaire (déjà révélé dans les fouilles Garrigou) ainsi qu'un galet peint. Les perforations circulaires étaient considérées comme une forme transitionnelle entre Magdalénien et Azilien. Ce schéma évolutif est néanmoins entachée du fait que ce niveau est peu distinct par rapport au Magdalénien. Les harpons de ce site suggèrent une certaine variabilité dans les formes et la conception de ces objets (Malvesin-Fabre *et al.*, 1951 ; Nougier et Robert, 1977 ; Julien et Orliac, 2004 ; Planche 107 à Planche 109) tout comme le reste de l'industrie osseuse de ce site (Nougier et Robert, 1977). L'industrie lithique de la salle Monique, contrairement à la salle Garrigou, n'est pas associée aux harpons aziliens.

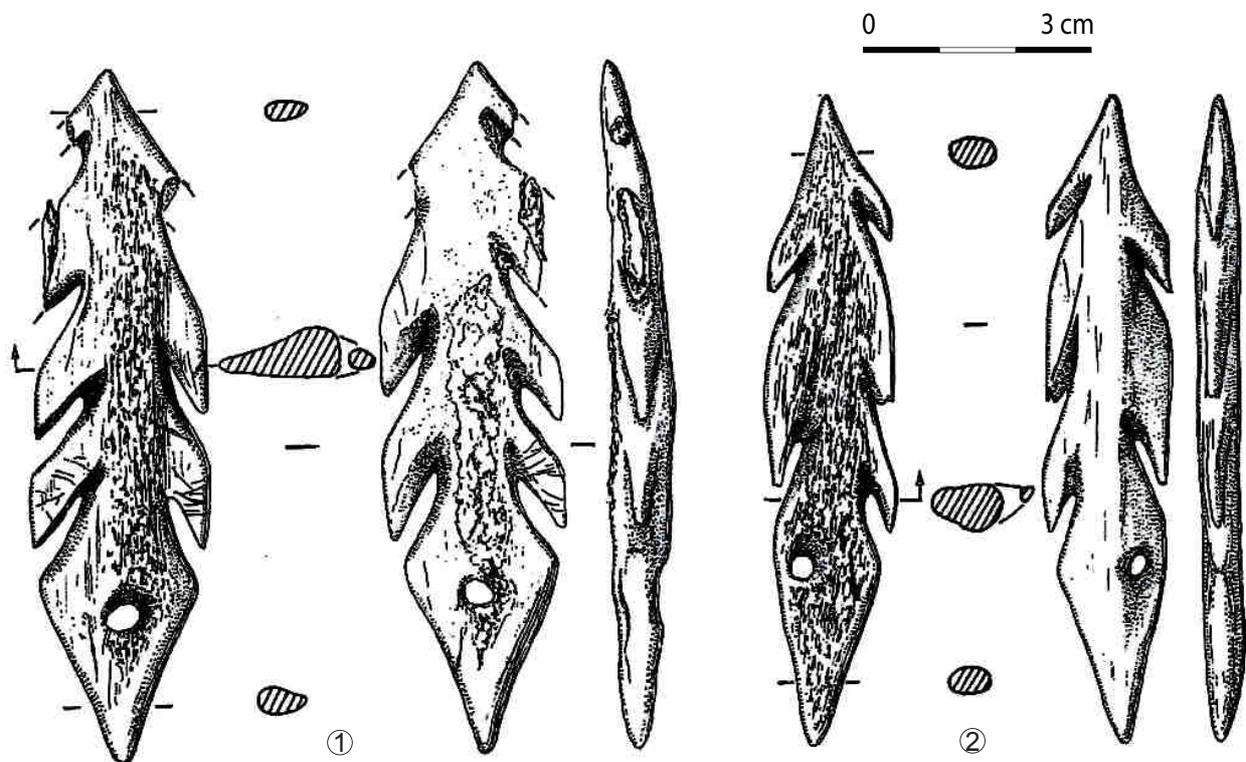


Planche 107 - La Vache, exemples de la variabilité des formes de harpons (dessins : D. Molez, *in* Julien et Orliac, 2004, modifié).

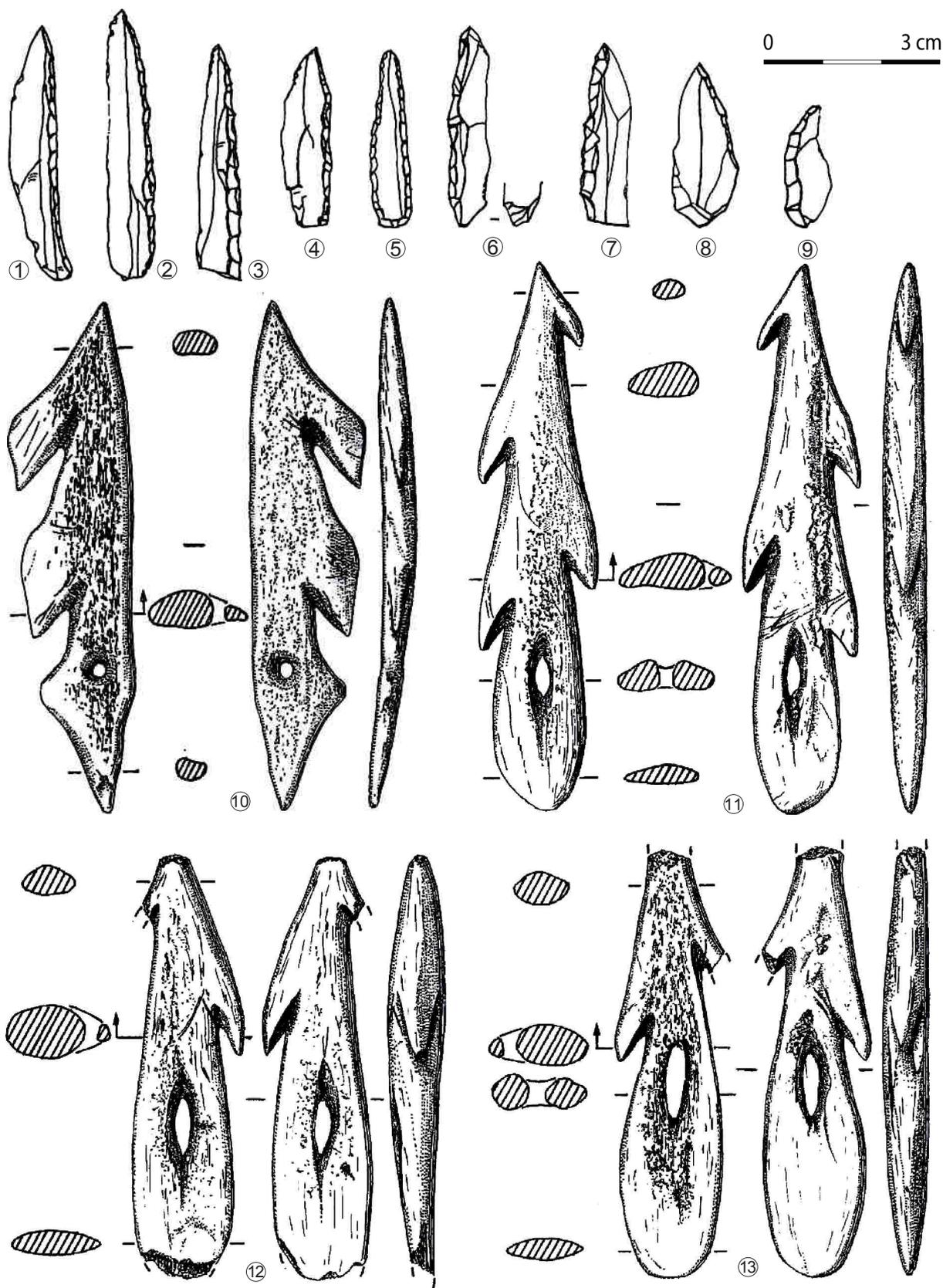


Planche 108 - La Vache, pièces à dos (n°1 à 9, Schmider, 2004, modifié) et exemples de la variabilité des formes de harpons (n°10 à 13, dessins : D. Molez, in Julien et Orliac, 2004, modifié).

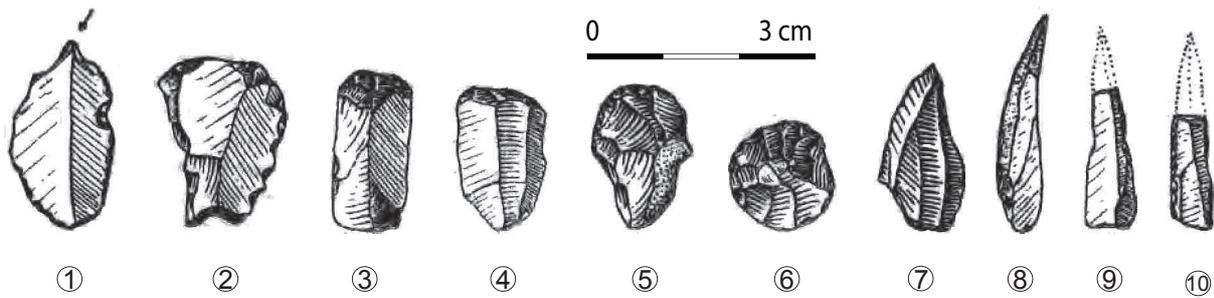


Planche 109 - La Vache (Malvesin-Fabre, 1951, modifié).

Malgré ces biais, **quelques armatures se dissocient de l'ensemble magdalénien** : « un petit pourcentage de pièces à dos abattu que l'on ne peut assimiler aux lamelles à dos du fait de leur proportion ou bien de l'épaisseur du bord retouché. On peut y voir différents types de pointes aziliennes. » (Schmider, 1978, p. 44). La couche 4 compte une dizaine de pointes à dos plutôt rectiligne tandis que la couche 3 présente des morphologies plus variées (*ibid.*). Les autres pièces à dos pointues dessinées semblent fabriquées sur support laminolamellaire régulier (Planche 108, n°2, 3, 5 et 7) parfois proche du style magdalénien (n°1), accompagné de rares pointes atypiques (n°6 et 9) ou d'ébauche (n°8). Les pointes des couches 1 et 2 sont plus « élancées à dos droit [...] ou courbe » (*ibid.*, p. 44). Dans la salle Garrigou, seules trois pointes à dos sont décomptées mais associées à un plus grand nombre de grattoirs unguiformes (*ibid.* ; Planche 109).

Gourdan (Haute-Garonne, 470 mètres d'altitude)

(ou Gourdan-Polignan, grotte de l'Éléphant, grotte Murée)

La grotte de Gourdan, un des gisements phare d'É. Piette (fouilles de 1871 à 1895 ; Piette, 1873, 1874, 1875 et 1895a), fut l'objet de nombreuses investigations (tamisage des déblais par L. Michaut en 1953 et A. Cheynier en 1965-66, fouilles par L. Boivin en 1982, J. Omnès et A. Clot en 1982, J. Virmont et G. Pinçon en 1985-1993) motivées par son art mobilier magdalénien exceptionnel. Ce fut aussi une des raisons principales des recherches les plus récentes (dirigées par C. Fritz à partir de 1988 associée à G. Tosello à partir de 1992). Le gisement est surtout impacté par les occupations magdaléniennes d'un épisode récent, accompagné de quelques éléments aurignaciens et aziliens. La faune indique un climat plutôt froid avec une grande variété d'espèces chassées, dominée par le renne (Gervais, 1873).

La fréquentation azilienne de ce lieu est souvent mentionnée par divers auteurs (Breuil, 1924 ; Simonnet, 1976a ; escargots dans l'Azilien : Laplace, 1949 et 1953 ; Jude, 1960 ; Boone, 1976 ; Bahn, 1983 ; Guilaine, 1979 ; Lecomte, 1993) mais les vestiges aziliens sont peu décrits précisément. Les fouilles récentes ont eu l'avantage d'éclairer une situation qu'É. Piette a rendue confuse dans ses écrits. Ainsi, des phénomènes de solifluxion ont été mis en évidence pour la couche azilienne et l'exploration plus approfondie n'a pas révélé de niveau très marqué pour cette période (*in* Fritz *et al.*, 1990 ; Virmont et Fritz, 1991).

Ces fouilles furent accompagnées d'un tamisage des déblais des anciennes fouilles. Les vestiges aziliens recueillis dans ces déblais se composent de 17 pointes à dos, 30 pièces esquillées, sept grattoirs unguiformes et sept grattoirs circulaires, auxquels peut s'ajouter le décompte de 1990 (sept pièces esquillées, trois grattoirs unguiformes et un grattoir circulaire ; Fritz *et al.*, 1990). Quelques pointes à dos sont décrites en ces termes : « Deux d'entre-elles sont des bi-pointes en segment de cercle étroites, dites « de type pyrénéen » (dans la mesure où cette différenciation a un sens). » (Pinçon et Virmont, 1987, pas de pagination). Un fragment de harpon appartient à l'Azilien d'après les auteurs mais semble très fragmenté (*ibid.*). Le peu de détail dans les descriptions lithiques limite les commentaires vis-à-vis de ce site.

Lortet (grotte inférieure/grotte préhistorique, Hautes-Pyrénées, 560 mètres d'altitude)

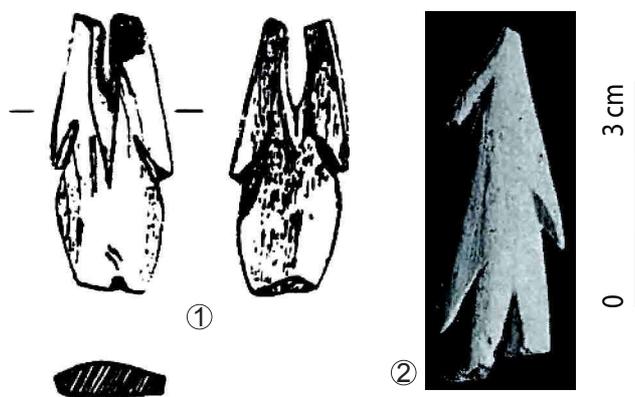


Planche 110 - Lortet (Boivin *et al.*, 1986, modifié) : fragments de harpons.

Après les premières fouilles de P. Laboulinière, ce fut un des chantiers importants d'É. Piette qu'il ouvrit à la suite de Gourdan en 1873 et qu'il dirigea à distance, grâce à l'aide d'É. Trutat et M. Bladier. La reconnaissance de l'Azilien s'est faite *via* la découverte de **harpons aziliens** (Breuil, 1924). Mis à part ces objets, peu de descriptions sont rapportées dans les publications, l'assemblage magdalénien étant bien plus imposant. On peut noter la présence de harpons à barbelure peu dégagée et perforation en boutonnière dans les collections du Musée des Antiquités Nationales (obs. pers.) et signalés aussi dans les déblais (Planche 110 ; Boivin *et al.*, 1986). Des comparaisons ont été évoquées vis-à-vis de quelques œuvres d'art mobilier par rapport au style laborien mais restent très atypiques dans ce contexte confus (Guy et Baffier, 1996).

La grotte des Harpons (Lespugue, Haute-Garonne, 290 mètres d'altitude)

Situé dans la vallée de la Save, ce gisement fut exploré par R. de Saint-Périer de 1911 à 1914. La stratigraphie se développe suivant huit unités stratigraphiques où les niveaux stériles s'intercalent entre les niveaux archéologiques, sans que le sol rocheux ait été atteint. Des occupations modernes, aziliennes, magdaléniennes et solutréennes ont été mises au jour.

Le niveau 2 (ou A ; 20-25 centimètres d'épaisseur) contenait des vestiges du Magdalénien supérieur (harpons à un rang de barbelures sous-jacent à un niveau à harpons à deux rangs de barbelures) et de l'Azilien en partie supérieure (harpons à section aplatie ; Planche 111). La délimitation entre les trois ensembles est un peu floue mais laisse envisager **une occupation azilienne dans la partie haute** par la position des harpons. Cependant, les vestiges ne sont pas détaillés suivant ces sous-niveaux et les descriptions insistent sur une certaine homogénéité du sédiment : « Au-dessous, mais sans que la couche archéologique changeât de couleur, ni de consistance, se sont trouvés des harpons à deux rangs de barbelures » (Saint-Périer, 1920, p. 217-218).

Les grattoirs sont moins nombreux que les burins (294 burins et 165 grattoirs) mais l'auteur note que **neuf grattoirs discoïdes étaient situés en partie supérieure** « à côté des harpons plats en bois de cerf » (Saint-Périer, 1920, p. 217). Il mentionne aussi la présence de trois « micro-grattoirs » sans préciser cette fois leur attribution stratigraphique. Une dernière remarque peut être faite concernant un percuteur qui est décrit de la manière suivante : « Un percuteur constitué par un nucléus portant des esquillures sur un angle du plan de frappe. » (*ibid.*, p. 217). Cette description laisse envisager la possibilité d'une utilisation d'un nucléus comme percuteur ou encore en percussion posée sur enclume lors du débitage et il pourrait aussi intégrer l'ensemble azilien.

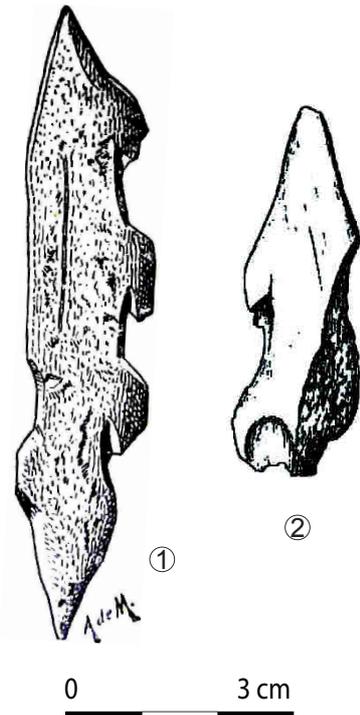


Planche 111 - Grotte des Harpons, fragments de harpons "plats" (Saint-Périer, 1920, modifié : n°1 ; Allard, 1989, modifié : n°2).

Les harpons plats en bois de cerf sont au nombre de quatre, situés dans le niveau A « tout à fait à sa surface, au contact de la couche stérile et du foyer archéologique » (*ibid.*, p. 217). Trois d'entre eux présentent des barbelures bilatérales tandis que le dernier n'en a que sur un bord. Les « harpons » figurés sont très fragmentaires sans perforation visible et de formes peu typiques pour l'Azilien (Planche 111 ; Saint-Périer, 1920) et les études ultérieures confirment la rareté de ces caractères aziliens (Allard, 1989). La faune se compose de cheval et de renne alors que le cerf y semble plus rare (pas de quantité précise) ce qui concorde avec l'hypothèse d'**une occupation azilienne assez limitée**.

Troubat c. 7 (Troubat-en-Barousse, Hautes-Pyrénées, 540 mètres d'altitude)

L'Azilien de la couche 6 (partie III, page 167) fait suite à une succession d'occupations magdaléniennes (jusqu'en couche 13). La couche 8 est caractérisée par un Magdalénien supérieur dont les industries lithique et osseuse sont comparables aux autres sites de cette culture (Barbaza, 1996b ; Lacombe, 1998a et Langlais, 2007). Entre la couche 6 azilienne et la 8 du Magdalénien supérieur, **la couche 7 a été identifiée comme un « Magdalénien terminal »** par le fouilleur (Barbaza, 1996b).

Cette dénomination l'isole du Magdalénien supérieur plus classique puisque le Magdalénien terminal est décrit selon ces termes : « Original et tardif, celui-ci se trouverait donc en décalage chronologique et culturel [...] avec ce qu'il peut être convenu de considérer comme classique, au moins dans une région donnée. » (Barbaza, 1996b, p. 124). Malgré des « données disparates et partielles » (*ibid.*, p. 125) plusieurs cas de figure ont été rassemblés dans la construction de ce scénario : mis à part le Magdalénien supérieur final des Pyrénées, de nombreux sites du Pays basque et des Cantabres se situent dans une période relativement récente pour cette culture (phase VIII de Gonzalez Sainz, Magdalénien supérieur final) mais le caractère régional de cette perdurance incite l'auteur à la prudence (*ibid.*).

D'autres références sont donc considérées : le site de **Gazel** et celui de **Troubat**. Alors que Gazel semblerait témoigner d'occupations magdaléniennes jusqu'au Dryas récent (Sacchi, 1986 ; voir ci-dessous), la couche 7 de Troubat concerne davantage la transition Magdalénien-Azilien pendant l'Allerød. La faune livre majoritairement du cerf (NISP : 262 soit 25,6% ; NMI : 6 soit 23,1%), bouquetin, isard, chevreuil, sanglier, associés à quelques restes de *Vulpex/Alopex*, Bovinés, cheval, lagomorphes, chat sauvage et loup (Costamagno, 2005).

La faune tempérée apparaît dominante dès le niveau 8 tandis que la végétation sépare les couches 7 et 6 (espèces héliophiles de type montagnard voire subalpin). L'auteur considère des modes de vie différents entre Azilien (couche 6) et Mésolithique (couche 5) mais pas entre Magdalénien et Azilien. D'un point de vue de la formation sédimentaire, la couche 7 « prolonge, sans solution de continuité, la couche 8 », et l'accumulation sédimentaire est décrite ainsi : « Celui-ci ne se différencie que très progressivement et par quelques caractères discrets du matériel lithique de la couche 8 immédiatement sous-jacente. L'outillage en matière dure animale toujours abondant prolonge la tradition tout en faisant apparaître des formes originales. » (*ibid.*, p.126 et 128).

L'industrie lithique de la couche 7 est caractérisée par une abondance de lamelles à dos (59%), de nombreux burins surtout sur troncature, des perçoirs et des triangles microlithiques dont des formes scalènes. D'autres caractères apparaissent cependant : les grattoirs, parfois sur lames mais surtout microlithiques sur éclats, et les pointes à dos plus nombreuses que précédemment (10%). L'industrie osseuse contient des harpons de forme originale (dont certains à un rang de barbelure) mais « ils s'inscrivent néanmoins tous, indéniablement, dans la tradition magdalénienne » (*ibid.*, p. 130 ; Planche 112). Deux vestiges d'art mobilier s'ajoutent à cet ensemble (un fragment de calcaire avec ponctuations noires et une gravure sur diaphyse osseuse ; *ibid.*).

La présence de pointes à dos et de grattoirs courts est, pour l'auteur « la manifestation concrète d'un processus d'azilianisation engageant le Magdalénien final de la couche 7 dans une évolution vers l'Azilien » (*ibid.*, p. 130). Le fait qu'il n'y ait pas de phase ancienne de l'Azilien sur ce site conduit M. Barbaza à émettre les hypothèses suivantes : « une azilianisation relativement brusque d'un Magdalénien final tardif », une « lacune de sédimentation que rien ne permet de supposer » ou une « forte indépendance culturelle des deux ensembles » (*ibid.*, p. 130). Cette dernière hypothèse a été privilégiée par le fouilleur (*ibid.*) et traduirait **des alternances rapides** entre tradition magdalénienne et premières manifestations des caractères aziliens. L'auteur n'envisage donc pas un processus d'azilianisation par assimilation progressive des spécificités aziliennes dans des pratiques magdaléniennes mais une coexistence des deux pendant cette phase (*ibid.*).

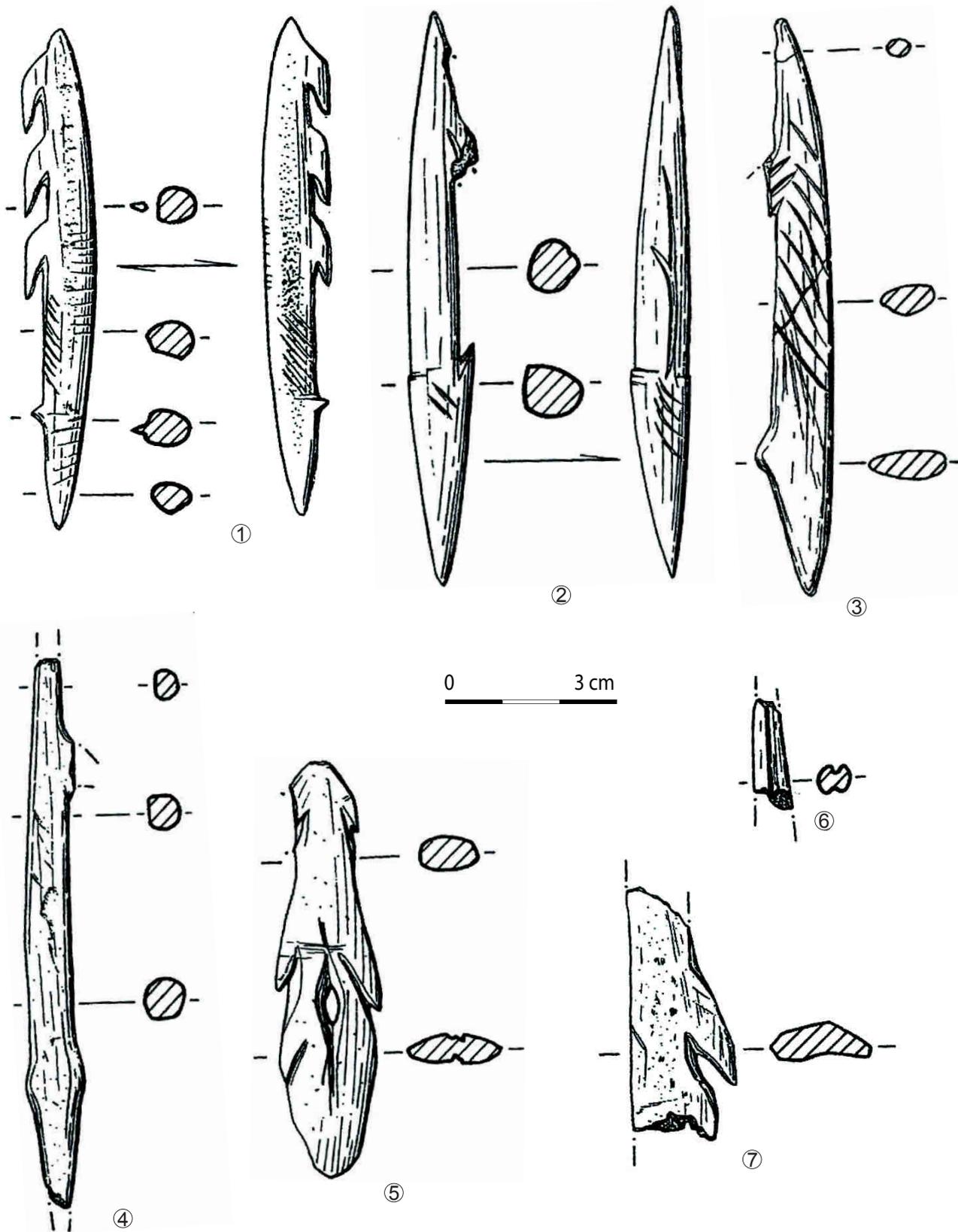


Planche 112 - Troubat, couche 7 (Barbaza, 1996b, modifié).

La caractérisation de l'Azilien pyrénéen est encore actuellement complexe à considérer en termes évolutif par manque de données dans les variations des caractères matériels. Cette série mériterait donc une étude plus approfondie sur les armatures pointues dans ce contexte et sur les différentes chaînes opératoires qui les ont produites.

Il est délicat de pouvoir différencier les problèmes taphonomiques et la contemporanéité de deux ensembles culturels. Pour cette dernière, seule une interstratification visible entre couches aziliennes et magdaléniennes pourrait confirmer cela mais n'a pas été mis en évidence dans les stratigraphies pyrénéennes. De même, un travail de remontage serait nécessaire pour préciser les liens ou ruptures entre l'une et l'autre de ces cultures. Les autres gisements qui pourraient aller dans le sens de cette hypothèse restent rares et illustrent le même cas de figure sans interstratification (Bourrouilla, voir ci-dessous). La multiplication des datations sur cette industrie osseuse originale, notamment pour les harpons (Lefebvre, thèse en cours), pourrait néanmoins être un atout pour mieux cerner ce niveau.

Massat (grotte inférieure, Ariège, 650 mètres d'altitude)

Ce site parmi les premiers découverts dans les Pyrénées (fouilles de Fontan en 1857) a subi de nombreuses interventions, notamment celles d'É. Lartet, F. Garrigou, l'abbé Pouech, É. Cartailhac et F. Régnauld auxquels s'ajoutent les fouilles clandestines. Des occupations magdaléniennes et aziliennes ont été isolées, à l'entrée d'un abri assez modeste (12 mètres sur 11) relié à un grand réseau karstique se développant vers de nombreuses petites salles (découvert par Souls en 1953). Les occupations aziliennes ont été **perçues grâce aux harpons** à perforation basale notamment lors des fouilles de F. Régnauld (*in* Simonnet, 1976a), qui ont permis de nombreuses comparaisons (Breuil, 1924 ; Laplace, 1949 ; Jude, 1960 ; Bordes, 1984), sans qu'il y ait d'indications plus précises sur les autres vestiges associés.

Grotte de Montfort (Saint-Lizier, Ariège, 420 mètres d'altitude)

Découvertes lors des fouilles d'E. Filhol en 1873, ce site fut à nouveau exploré par J. Miquel et F. Régnauld en 1891. Cette dernière intervention constitue l'essentiel de la documentation sollicitée lors des comparaisons postérieures (Piette, 1891 ; Régnauld, 1893 ; Cartailhac, 1896 ; Octobon, 1927). Ce gisement a notamment été pris en compte lors des études concernant l'évolution du harpon à La Vache et au Mas d'Azil (Breuil, 1924 ; Malvesin-Fabre *et al.*, 1951 ; Planche 113), pour les galets peints (Chamaison, 1891 ; Bégouën, 1929 ; Couraud, 1985 ; Planche 115) ou encore pour la présence d'escargots au-dessus de l'Azilien (Laplace, 1953 ; Guilaine, 1979).

La stratigraphie (Régnauld, 1893) isole un niveau avec beaucoup d'Hélix suivi de trois niveaux archéologiques sous-jacents. La faune est dominée par le cheval, le bœuf et le cerf (associés à de rares restes de renne) pour le foyer supérieur, puis le cheval, le sanglier, le bœuf, le renne et un grand cerf, ainsi que des oiseaux et des poissons pour le niveau intermédiaire. Ce dernier niveau contient aussi des châtaignes, glands et noisettes, une quantité de silex moindre, des aiguilles en os, harpons, coquilles marines perforées et os travaillés. Le troisième niveau n'est pas décrit.

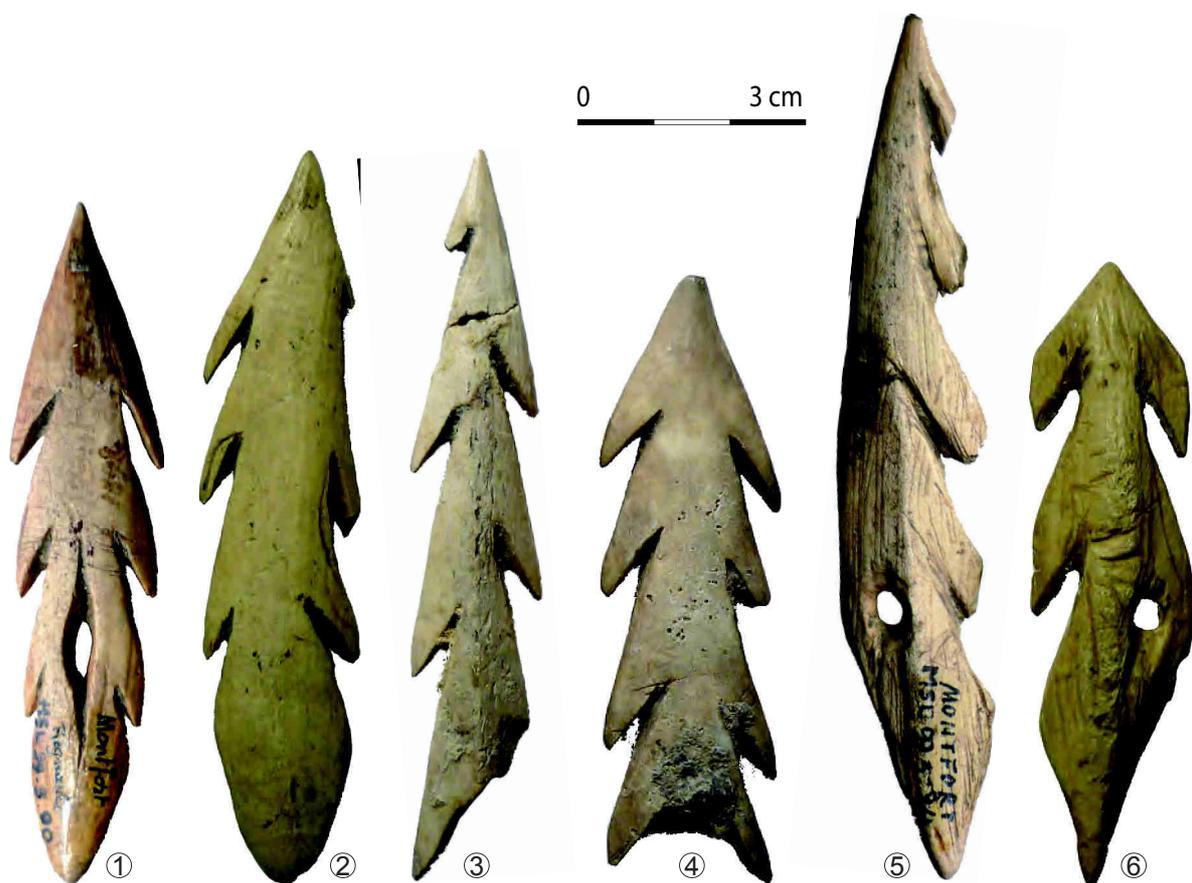


Planche 113 - Montfort, harpons.

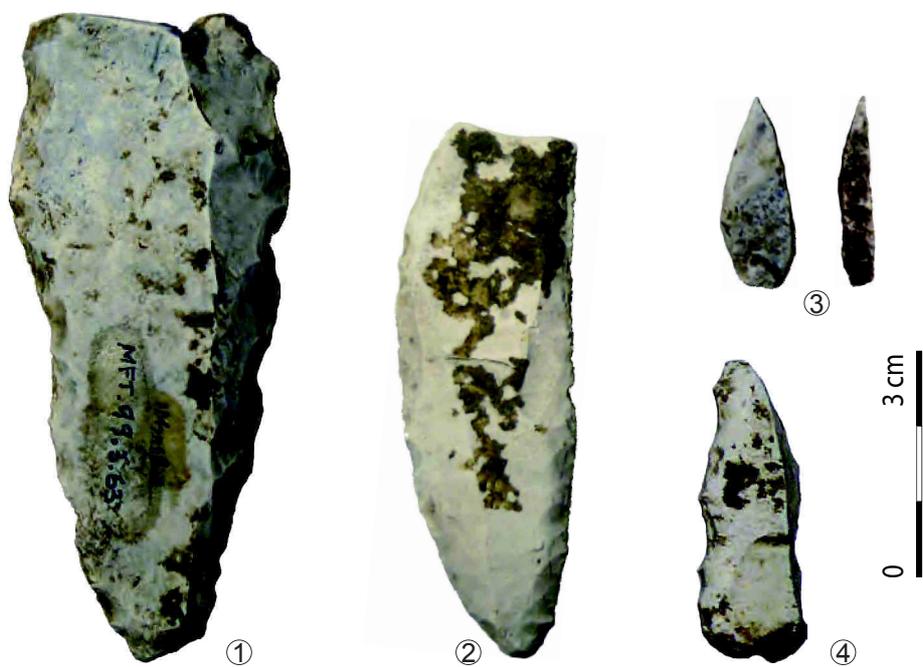


Planche 114 - Lames à retouches latérales (n°1 et 2), pointe à dos (n°3) et fragment de pièce à dos (n°4).

La position stratigraphique des galets peints n'est pas précisée mais ils sont associés à un art mobilier figuratif (têtes de ruminants) ou géométrique. L'auteur signale aussi une vertèbre traversée par une lame de silex (*ibid.*).

Pour l'industrie lithique, l'empreinte azilienne est faible (Planche 114) et le matériel lithique conservé au museum de Toulouse (sans distinction des niveaux décrits dans l'article) semble majoritairement Magdalénien excepté une pointe à dos courte (support non laminaire un peu épais et dos assez irrégulier). Cette dernière, pourrait être différente et accompagner les quelques harpons d'apparence azilienne trouvés dans ce site (n°3). Quelques pièces témoignent d'une production sur quartzite mais restent peu diagnostiques pour une attribution précise.

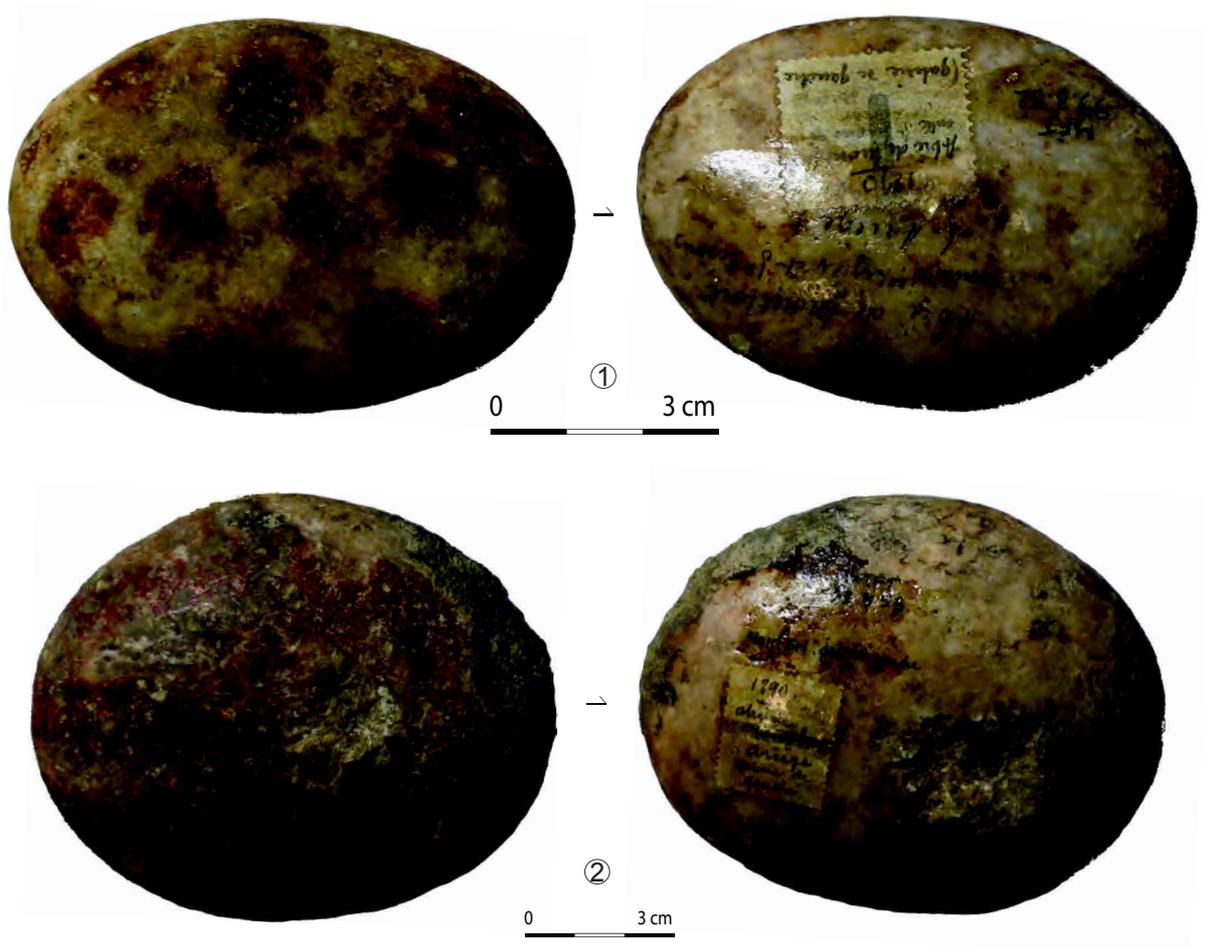


Planche 115 - Montfort, galets peints

Mentions diverses

Au Trou Violet (Montardit, Ariège), le matériel a été attribué à l'Azilien. Cependant, la stratigraphie semble assez complexe puisque la zone fouillée prend la forme d'un puits profond. La couche D, considérée comme azilienne, se place entre deux niveaux stériles. Les fouilleurs décrivent un remaniement important de la partie supérieure (Vaillant-Couturier Treat et Vaillant-Couturier, 1928, p. 224). Elle ne contient aucun vestige céramique et se caractérise par un sédiment noir très charbonneux avec des amas de coquilles d'hélix. La faune associée révèle une importance de sanglier et cerf. Les auteurs notent cinq pointes en os dont trois finement travaillés, ainsi que trois « objets en défense de sanglier » (*ibid.*, p. 228), associés à de nombreux andouillers de cerf, sectionnés à leur base et poli à leur extrémité. Le seul fragment de harpon plat azilien



Planche 116 - Trou Violet (Vaillant-Couturier et Vaillant-Couturier Treat, 1928, modifié, sans échelle).

a été retrouvé dans une situation plutôt singulière : « trouvé au fond de la couche remaniée, mais dans un horizon sans poterie et qui appartient en réalité à la couche immédiatement inférieure » (*ibid.*, p. 228 ; Planche 116). Pour les deux sépultures, des galets dont certains colorés, entouraient les corps, ainsi que des percuteurs, enclumes et quelques outils (racloirs de grande dimension, objet en défense de sanglier, « grattoirs nucléiformes »,...) et une faune commune à l'ensemble de la couche. Une note sur la stratigraphie à la base du niveau précise : « Au niveau supérieur, le Sanglier était très abondant. À mesure que l'on descendait, les débris de cerf élaphe devenaient plus nombreux. » (*ibid.*, p. 237). Cependant, cette zone ne semble pas clairement associée au niveau archéologique.

Les descriptions de l'industrie lithique n'évoquent pas l'Azilien notamment car la présence de pointe n'est pas mentionnée. Les vestiges témoignent d'**une plus grande emprise des occupations mésolithiques**, comme le suggèrent les objets en défense de sanglier travaillés, la présence fréquente de cette espèce parmi les restes fauniques, ainsi que les amas d'escargots.

Les galets, peints ou utilisés, ne semblent pas assez discriminants par leur seule présence, dans l'état actuel des recherches, pour pouvoir y déceler une différence entre Azilien et Mésolithique (notamment avec la présence de galets peints en contexte mésolithique à la Balma Margineda et au Poeymaü ; Guilaine *et al.* 1995 ; Laplace, 1953). Pour C. Couraud, ces galets pourraient être un réemploi des mésolithiques pour l'ornement de leurs sépultures (Couraud, 1985). Cela fut aussi évoqué par J.-G. Rozoy qui plaçait cette occupation dans le « stade moyen de l'Épipaléolithique », qui correspond à un stade mésolithique selon la définition employée par cet auteur (Rozoy, 1978).

Les vestiges de la **grotte de Saleich** (Lespugue, Haute-Garonne) sont qualifiés d'Azilien par certains auteurs (Méroc, 1948 ; Bahn, 1983).

La **grotte de la Vierge** pourrait aussi contenir des vestiges apparentés à la phase ancienne de l'Azilien (outils laminaires à retouches écailleuses, obs. M. Langlais).

Au-dessus de la grotte du Mas d'Azil, d'autres vestiges aziliens et magdaléniens ont été signalés, associés à des escargots. Cependant, l'érosion et les fouilles clandestines en superficie réduisent les possibilités d'observations (Le Guillou, 2002).

Datations et conclusion

Cette région, très tôt prise d'assaut dans les problématiques de la fin du Paléolithique, a souffert de l'ancienneté des fouilles. De grandes tendances s'en dégagent : la présence des harpons plats à perforation en boutonnière reste essentielle dans ce corpus. D'autres formes de ces pointes barbelées ont pu être identifiées en contexte moins fiables (La Vache) mais reste encore à mieux considérer dans leur position chronologique. Associé à ces harpons, l'assemblage lithique est assez homogène avec une production peu régulière et des armatures principalement monopointes. La variabilité dans la qualité reste néanmoins à préciser dans les comparaisons entre chaque site et entre chaque phase. La présence du Laborien est avérée au moins à Gouërris où la panoplie de l'industrie lithique comme celle de l'industrie osseuse renvoie à un lien direct avec l'aval de la Garonne et le Nord de l'Aquitaine, tandis que Buholoup apporte une certaine nuance dans ces pratiques.

Les datations effectuées placent ces occupations dans le GIS1 et dans le GS1 (Tableau 6, Figure 9 et Figure 10). Les moments les plus anciens se perçoivent à travers les assemblages de Rhodes II f. 5, et la Balma Margineda c. 8 à 10. Ensuite viennent Rhodes II f. 6 et 7, puis Forcas, La Tourasse et Buholoup. La présence de harpons plats à perforation en boutonnière est donc assez ancienne avec la couche 8 de la Balma Margineda alors que les autres sites se situent plutôt dans le GS1. À Buholoup, la datation récente confirme une position probablement postérieure à l'Azilien, pour des vestiges qui seraient donc contemporains du Laborien. À La Tourasse, les ensembles anciens et typiques révèlent des incohérences et suggèrent de considérer ces deux assemblages ensemble, durant la première moitié du GS1.

ANNEXE 2
1 - Pyrénées centrales

Zone centrale	Couche	Réf. labo.	Date	Écart- type	Cal. BC min	Cal. BC max	Cal. BP min	Cal. BP max	Nature	Bibliographie
Rhodes II	5 feu	MC-996	12300	150	13045	11881	14995	13831	Charbon	Simonnet, 1998
Rhodes II	6base	MC-997	12100	150	12639	11621	14589	13571	Charbon	Simonnet, 1998
Balma Margineda	10	Ly-4898	11870	110	12035	11517	13985	13467	Charbon	Guilaine et Evin, 2007
Rhodes II	5	Ly-9967 (SacA32592)	11770	50	11782	11522	13732	13472	Bouquetin	inédit
Balma Margineda	10	Ly-4896	11690	90	11786	11393	13736	13343	Charbon	Guilaine et Evin, 2007
Balma Margineda	10	Ly-5414	11510	100	11598	11194	13548	13144	Charbon	Guilaine et Evin, 2007
Balma Margineda	10b	Ly-5415	11500	150	11752	11116	13702	13066	Charbon	Guilaine et Evin, 2007
Parco	1b	OxA-8656	11430	60	11464	11186	13414	13136	Charbon	García-Argüelles et Fullola, 2006
Balma Margineda	8	Ly-4407	11320	120	11494	11006	13444	12956	Charbon	Guilaine et Evin, 2007
Rhodes II	6	Ly-9966 (SacA32591)	11310	50	11320	11125	13270	13075	Cerf	inédit
Parco	1c	OxA-8657	11270	90	11371	10996	13321	12946	Charbon	García-Argüelles et Fullola, 2006
Balma Margineda	7 rosé	Ly-4404	11160	150	11336	10782	13286	12732	Charbon	Guilaine et Evin, 2007
Balma Margineda	8sup	Ly-5417	11130	120	11255	10786	13205	12736	Charbon	Guilaine et Evin, 2007
Forcas	X	GrA-32955	11015	45	11062	10792	13012	12742	Un os	Utrilla et Mazo, 2014
Tourasse	"Az. ancien"	Gif-9438	10900	40	10879	10751	12829	12701	Charbon	(Huot, non publié)
Troubat	6base	Ly-5275	10770	100	10928	10489	12878	12439	Charbon	Barbaza <i>et al.</i> , 1998
Parco	1a inf	GifA-95563	10770	110	10978	10481	12928	12431	?	Bergadá <i>et al.</i> , 1999
Balma Margineda	8sup	Ly-4406	10760	120	10982	10472	12932	12422	Charbon	Guilaine et Evin, 2007
Rhodes II	7	Ly-10255 (SacA 33730)	10630	45	10760	10586	12710	12536	Cerf	inédit
Tourasse	"Az. typique"	Gif-9441	10590	70	10755	10455	12705	12405	Charbon	(Orliac, non publié)
Tourasse	"Az. ancien"	Gif-9439	10550	40	10691	10466	12641	12416	Charbon	(Huot, non publié)
Tourasse	"Az. typique"	Gif-9442	10550	60	10744	10295	12694	12245	Charbon	(Orliac, non publié)
Balma Margineda	7b	Ly-5419	10540	120	10757	10145	12707	12095	Charbon	Guilaine et Evin, 2007
Balma Margineda	7C	Ly-4405	10450	120	10726	10025	12676	11975	Charbon	Guilaine et Evin, 2007
Balma Margineda	7	Ly-4403	10340	130	10633	9692	12583	11642	Charbon	Guilaine et Evin, 2007
Troubat	6	Ly-9968 (SacA32593)	10225	45	10165	9816	12115	11766	Os/Cerf	inédit
Tourasse	"Az. sup."	Gif-9445	10200	60	10180	9676	12130	11626	Charbon	(Huot, non publié)
Tourasse	"Az. moyen"	Gif-9443	10170	60	1056	9552	3006	11502	Charbon	(Orliac, non publié)
Buholoup	C6c (sauv./az.)	LyOXA-1091	10131	78	10112	9444	12062	11394	Charbon	Briois et Vaquer, 2009
Tourasse	"Az. ancien"	Gif-9440	9930	80	9760	9257	11710	11207	Charbon	(Orliac, non publié)
Forcas	IX	GrN-17785	9715	75	9302	8836	11252	10786	Charbon	Utrilla et Mazo, 2014
Forcas	VII	GrN-17784	9360	140	9137	8294	11087	10244	Charbon	Utrilla et Mazo, 2014
Tourasse	"Az. sup."	Gif-9444	9150	125	8725	7983	10675	9933	Charbon	(Orliac, non publié)
Mas d'Azil					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Chaves					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Roque (la)					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Aurensan					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Espélugues (les)					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Vache, la					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Gourdan					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Lortet					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Harpons (gr. des)					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Massat					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Montfort					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Gouërris					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					

Tableau 6 - Datations des sites des Pyrénées centrales (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).

OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013); r:5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)

Dates cumulées

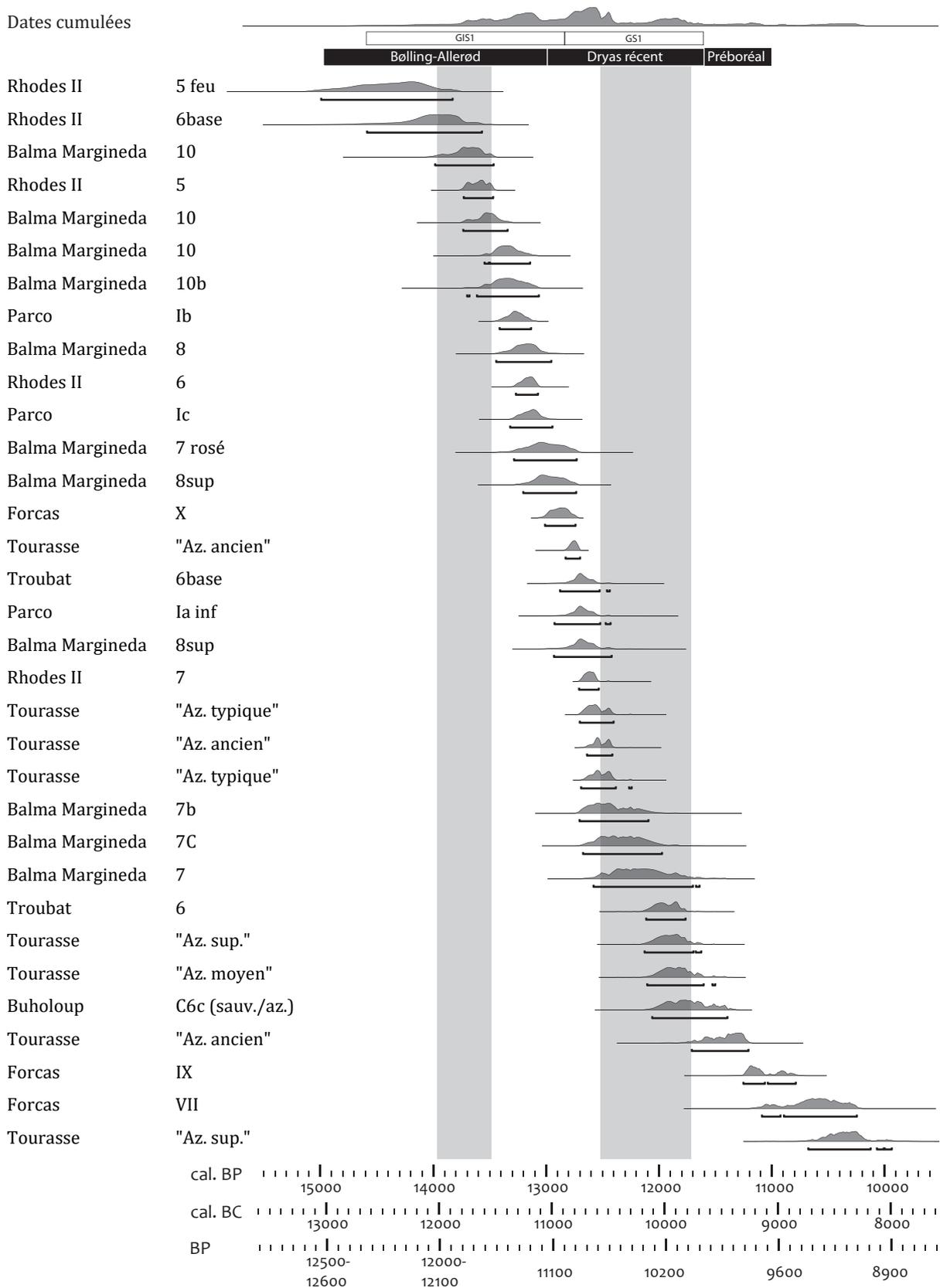


Figure 9 - Datations des sites des Pyrénées centrales, par ordre chronologique (en gris, calibration des datations moins fiable - plateaux; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer *et al.*, 2013).

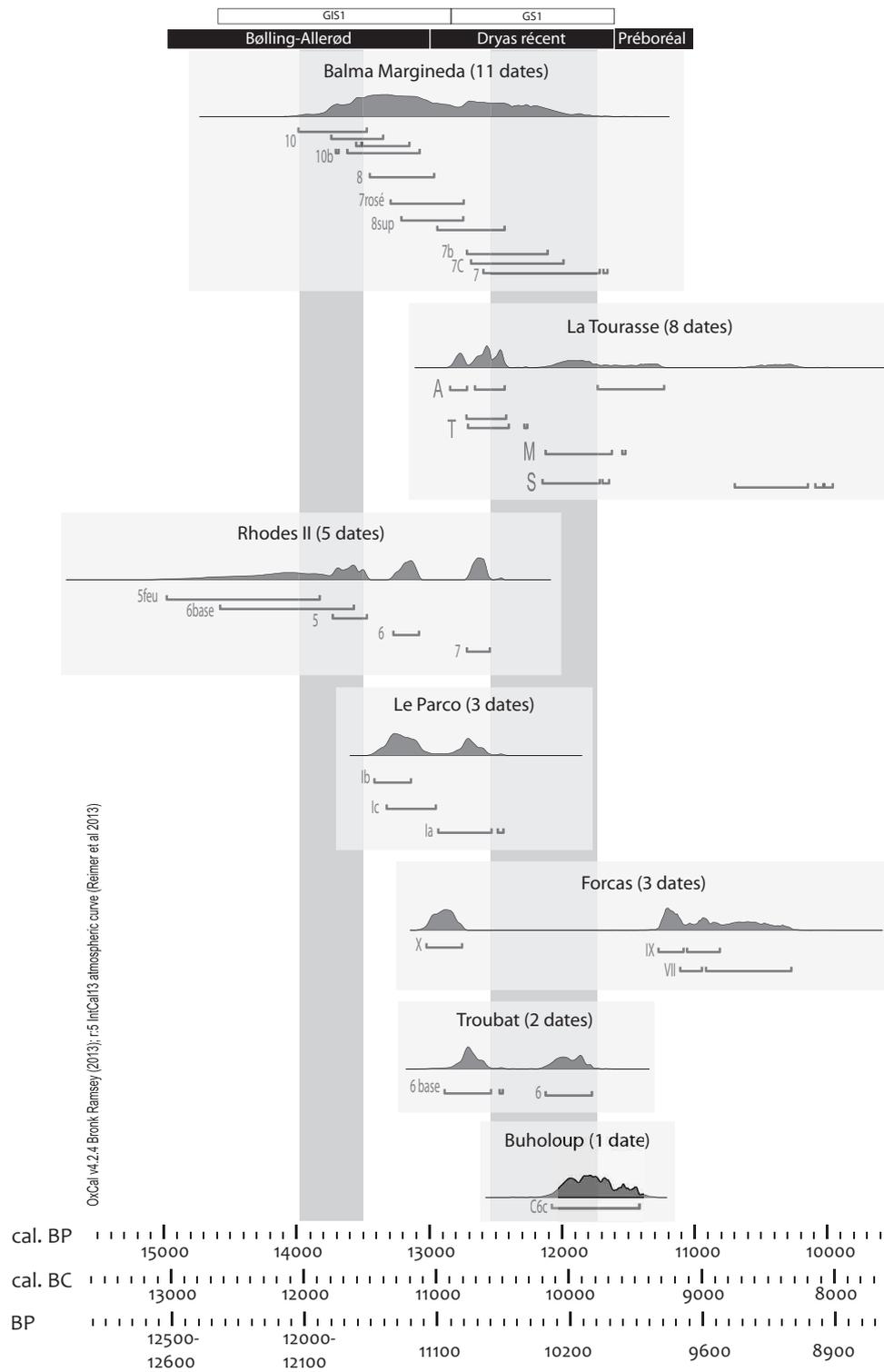


Figure 10 - Datations des sites des Pyrénées centrales, par sites (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer *et al.*, 2013).

2. Les Pyrénées méditerranéennes

Introduction et aperçu historiographique

Cette partie regroupe les sites entre Pyrénées et Mer Méditerranée (Carte 3 et Tableau 7). Une première approche concernant les moments du Paléolithique final a pu être amorcée **dès la fin du XIX^e siècle** par la présence de galets peints sur le site de la Cruzade. Les grottes de Bize, fouillées par T. Hélène, relèvent aussi d'un contexte ancien, avec un Azilien reconnu grâce aux harpons et galets peints. En dehors de ces fouilles, les autres sites anciens ont été peu mis en valeur avant la synthèse de D. Sacchi (Sacchi, 1986). Souvent, ils ont été reconnus de longues dates mais les fouilles récentes, dont les publications sont mieux diffusées, masquent en contrepartie cette profondeur historiographique. Ainsi, Balmo-dal-Carrat, l'Abeurador ou Gazel sont connus depuis la fin du XIX^e siècle mais leur mise en valeur a été plus tardive.

Dans la seconde moitié du XX^e siècle, les fouilles de J. Abélanet au Pas Estret, celles d'A. Vila puis E.-I. Yll à Cingle Vermell et le sondage de M. Martzluff au Four-de-la-Roque ont contribué à renouveler les problématiques par leur position en plein air, sans que leurs attributions chronoculturelles soient plus faciles à appréhender pour autant. Dans les années 1970, les fouilles de J. Guilaine et M. Barbaza à la Balma del Gai apportent une autre perspective à la transition Azilien-Mésolithique qui a été précisée ensuite avec la réévaluation des années 1990. Dernier site exploré dans cette zone, la Balma Guilanyà, a été fouillé en 2008. Son enregistrement stratigraphique comme sa bonne conservation en font un des témoins les plus fiables aujourd'hui pour cette zone.

Ainsi, les sites qui présentent une séquence longue des occupations de la fin du Paléolithique supérieur sont ceux de l'Abeurador et Gazel à des périodes différentes. Les autres gisements témoignent d'un éventail de situations variées (Guilanyà, Four de la Roque, La Cruzade, Bize, Balma del Gai, Pas Estret et Cingle Vermell) avec une présence azilienne parfois très discrète (Belvis, la grotte Noire, Balmo-dal-Carrat et grotte de la Tarrière).



Carte 3 - Les sites de l'Est des Pyrénées
(fond de carte : F. Tessier, modifié).

Zone orientale	Lieu-dit	Département (Fr.), province (Esp.)	Séquence stratigraphique
Abeurador	Félines-Minervois	Hérault	Phases évolutives
Gazel	Sallèles-Cabardès	Aude	Phases évolutives
Balma Guilanyá	Navès	Lérida	Phases évolutives
Balma del Gai	Moía	Barceloná	Phase(s) uniforme(s)
Four de la Roque	Saint-Paul-de-Fenouillet	Pyrénées-Orientales	Attribution discutable
Crouzade	Gruisseau	Aude	Attribution discutable
Bize	Bize	Aude	Attribution discutable
Cingle Vermell	Vilanova de Sau	Barceloná	Attribution discutable
Belvis	Belvis	Aude	Attribution discutable
Noire (grotte)	Tautavel	Pyrénées-Orientales	Attribution discutable
Balmo-dal-Carrat	Caunes-Minervois	Aude	Attribution discutable
La Tarrière (gr. de)	Saint-Paul-de-Fenouillet	Pyrénées-Orientales	Attribution discutable
Pas Estret	Opoul	Pyrénées-Orientales	Attribution discutable

Tableau 7 - Liste des sites pyrénéens (zone centrale septentrionale et zone orientale ; "Attribution discutable" = d'un point de vue taphonomique, méthodologique ou quantitatif).

L'Abeurador (Félines-Minervois, Hérault, 560 mètres d'altitude)

Dans un environnement montagnard aux influences méditerranéennes, la grotte de l'Abeurador s'ouvre vers le nord avec un couloir d'entrée puis une salle intérieure de 90 mètres carrés. Après les fouilles de J. Miquel et G. Sicard au XIX^{ème} siècle, ce sont celles de J. Vaquer qui ont été entreprises de 1975 à 1990 (Vaquer et Marinval, 1989, Heinz *et al.*, 1992, Vaquer et Ruas, 2009). Les occupations mésolithiques sont connues pour avoir laissé de nombreux restes de graines et notamment de légumineuses, ce qui pose la question d'une cueillette intensive (Erroux, 1980 ; Vaquer et Barbaza 1987 ; Vaquer et Ruas, 2009). Elles ont aussi livré des ossements de lagomorphes qui résultent d'une consommation anthropique (Bournery *et al.*, 2004) contrairement à la microfaune (accumulation par un prédateur : Mistrot, 2001).

Le couloir accumule des occupations mésolithiques (Sauveterrien ancien) tandis que la salle a été occupée du Magdalénien au Néolithique. Selon les auteurs, le Mésolithique « recèle encore des éléments de tradition azilienne » (Vaquer et Ruas, 2009, p. 765) surtout appuyé par l'existence de petites pointes à dos.

Les fouilles récentes du secteur central, sur 35 mètres carrés, ont dévoilé des occupations néolithiques (couche 2 : Chasséen moyen, ancien et Épicardial) parfois perturbées par le Mésolithique sous-jacent (couches 2b, 3 et Cx : ravinements), un Sauveterrien Montclusien (couches 3 à 7 : triangles de Montclus, scalènes et isocèles et un harpon en couche 5), un « aziloïde » (couches 8, 9 et F9) et un Paléolithique supérieur (couches 9a et 9B ; Planche 117).

La couche 7 dévoile des occupations du **Sauveterrien ancien** (« un faciès constitutif du Sauveterrien », *ibid.*, p. 771), avec des triangles scalènes, isocèles et de Montclus, ainsi que quelques segments et pointes de Sauveterre. **Quelques pointes à dos aziliennes** pourraient provenir des couches sous-jacentes mais sont plus petites. Cet ensemble a été comparé à Chez-Jugie, La Tourasse (ensemble C) et la Balma Margineda (couches 7 supérieur et 6).

Alors qu'un réchauffement climatique caractérisait la couche 7, un refroidissement est noté dans la **couche 8**, visible grâce à l'éboulis cryoclastique et la microfaune associée, confirmés par la datation (10 480 ± 100 BP ; Gif 6747). La base de cette couche (F8b) se distingue par un sédiment noir charbonneux sur cinq centimètres d'épaisseur. La faune plus abondante, est dominée par le bouquetin tandis que l'industrie lithique est qualifiée de « type aziloïde » (*ibid.*, p. 768) avec la présence des pointes à dos. La datation est de 11 090 ± 90 BP (Ly OXA-951).

Les couches 8 à F8B se développent en trois sous-niveaux. Les 167 outils se partagent principalement en **grattoirs unguiformes**, **pointes à dos**, lamelles retouchées, bordées ou tronquées et quelques triangles scalènes. Le nombre d'armatures est nettement supérieur à celui des outils ce que les auteurs interprètent comme une spécialisation, comparé à ce titre aux occupations de la Balma Margineda. Les pointes restent de **petites dimensions** (un tiers sont inférieures à 18 millimètres ; planche 24). Les formes sont surtout symétriques dont un quart de pointes d'Istres et de pointes à base rétrécie (surtout de type Valorgues, cf. Escalon, 1972). Les auteurs caractérisent cet ensemble ainsi : « la série de pointes aziliennes de cette couche de l'Abeurador montre donc un caractère intermédiaire entre le faciès Valorguien et l'Azilien pyrénéen. » (*ibid.*, p. 770).

En ce qui concerne la fonction du site, ils envisagent l'hypothèse d'un site d'abattage : « Les deux seuls niveaux, F8 et F8b, peuvent correspondre à des occupations sur site d'abattage et de traitement de carcasses de bouquetins, tandis que les séries très pauvres de la couche 8 ne correspondent qu'à de brefs passages au cours du Dryas récent. » (*ibid.*, p. 770).

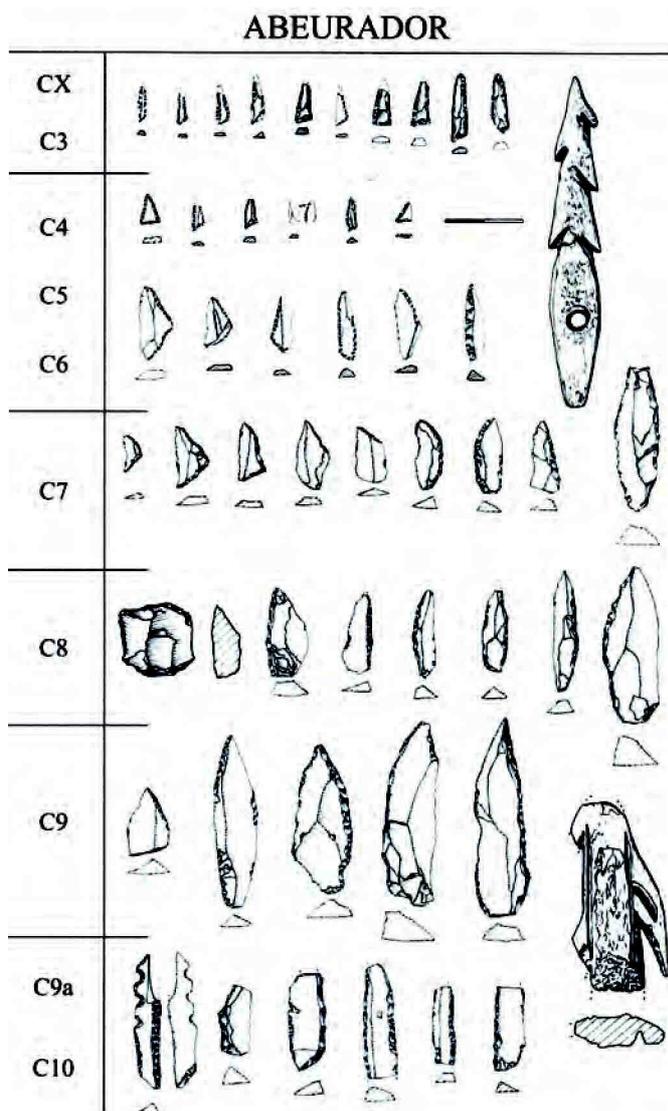


Planche 117 - L'Abeurador, proposition de synthèse des différentes occupations (Vaquer et Ruas, 2009, modifié).

La couche sous-jacente, 9 et F9, contient une microfaune traduisant un climat forestier et quelques espèces méditerranéennes. L'industrie lithique se compose de lamelles à dos et pointes aziliennes alors que l'industrie en matière animale se réduit à un unique harpon à double rang de barbelure en bois de renne trouvé dans un terrier et probablement lié aux couches sous-jacentes. **L'industrie lithique de la couche 9** se compose d'une soixantaine de vestiges, parmi lesquels un grand nombre d'armatures - pointes à dos, lamelles retouchées ou tronquées et lamelles à bord abattu. Les auteurs notent là aussi une « très forte spécialisation de la série et la quasi absence d'outillage commun » (*ibid.*, p. 770).

La tracéologie témoigne d'une utilisation des armatures comme éléments de projectiles perçants avec traces d'emmanchement sur certaines pièces (Philibert, 2002). L'outillage sur lamelles contraste avec les déchets puisqu'ils sont peu lamellaires (en augmentation en couche 7). Les pointes à dos sont souvent plus grandes que pour le niveau précédemment décrit (18,8% de pointes inférieures à 18 millimètres) surtout de formes symétriques, et quelques-unes sont aussi comparées au type valorguien de l'abri Cornille ou de la Baume de Valorgues (Escalon, 1972, Escalon *et al.*, 1979, Onoratini 1982) ainsi qu'à l'Azilien de la Balma Margineda.

Les couches 9a et 9B comme leur base (F9a) contiennent des vestiges du Magdalénien supérieur dont une sagaie à base en double biseau incisée de traits. La couche 10, avec ces quelques fragments de lamelles à dos, correspond à du Paléolithique supérieur et probablement du Magdalénien moyen (OXA-Ly 949 : 14735 ± 80 BP ; *ibid.*).

Les occupations de l'Abeurador sont divisées en « aziloïde ancien (faciès Valorguien) » pendant l'Allerød (couches 9, F9 et F8b) et en « Azilien récent » pendant le Dryas récent (couche F8 ; Vaquer et Ruas, 2009, p. 789). Par les descriptions et les illustrations publiées, la production lithique semble déjà s'éloigner des modalités de productions peu laminaires des Pyrénées centrales, mais se rapprocher par l'aspect unguiforme des grattoirs. Ces variations technotypologiques seraient donc intéressantes à comparer plus précisément dans la diachronie.

Gazel (Sallèles-Cabardès, Aude, 280 mètres d'altitude)

Les premières explorations archéologiques ont été précoces (depuis 1836 par M. de Serres ; Sacchi, 1986) suivies d'exploration pour le phosphate puis de nouvelles fouilles (P. David en 1938, J. Segui de 1950 à 1955, relevé de l'art pariétal par M. Cannac et J. Ruffel en 1947). Celles de 1963 à 1971, dirigées par J. Guilaine, concernent principalement le Postglaciaire (Guilaine, 1965 ; Barbaza *et al.*, 1984) auquel s'est joint D. Sacchi à partir de 1967 pour les périodes plus anciennes. Le Paléolithique final a été identifié à l'intérieur de la grotte. Ces dernières fouilles furent importantes dans les essais de reconstruction chronologique de la fin du Tardiglaciaire dans cette région. L'ensemble concerné, couches 6 à 2bis, s'intercale entre le Magdalénien (couche 7) et le Néolithique cardial (couche 2), sur un mètre d'épaisseur (Sacchi, 1976). Les brèves descriptions suivantes proviennent de l'ouvrage très complet de D. Sacchi (Sacchi, 1986) sauf mention contraire. Les études récentes ont mis en avant quelques problèmes taphonomiques par les remontages de vestiges magdaléniens (Joris, 2002a *in* Langlais, 2007).

La couche 2bis est composée d'une faune proche de celle du niveau sous-jacent ainsi que d'une vingtaine d'outils. Un fragment de harpon est aussi signalé : à barbelure bilatérale, de forme et de décors apparenté au Magdalénien (Planche 118, n°1), il pourrait provenir des couches inférieures.

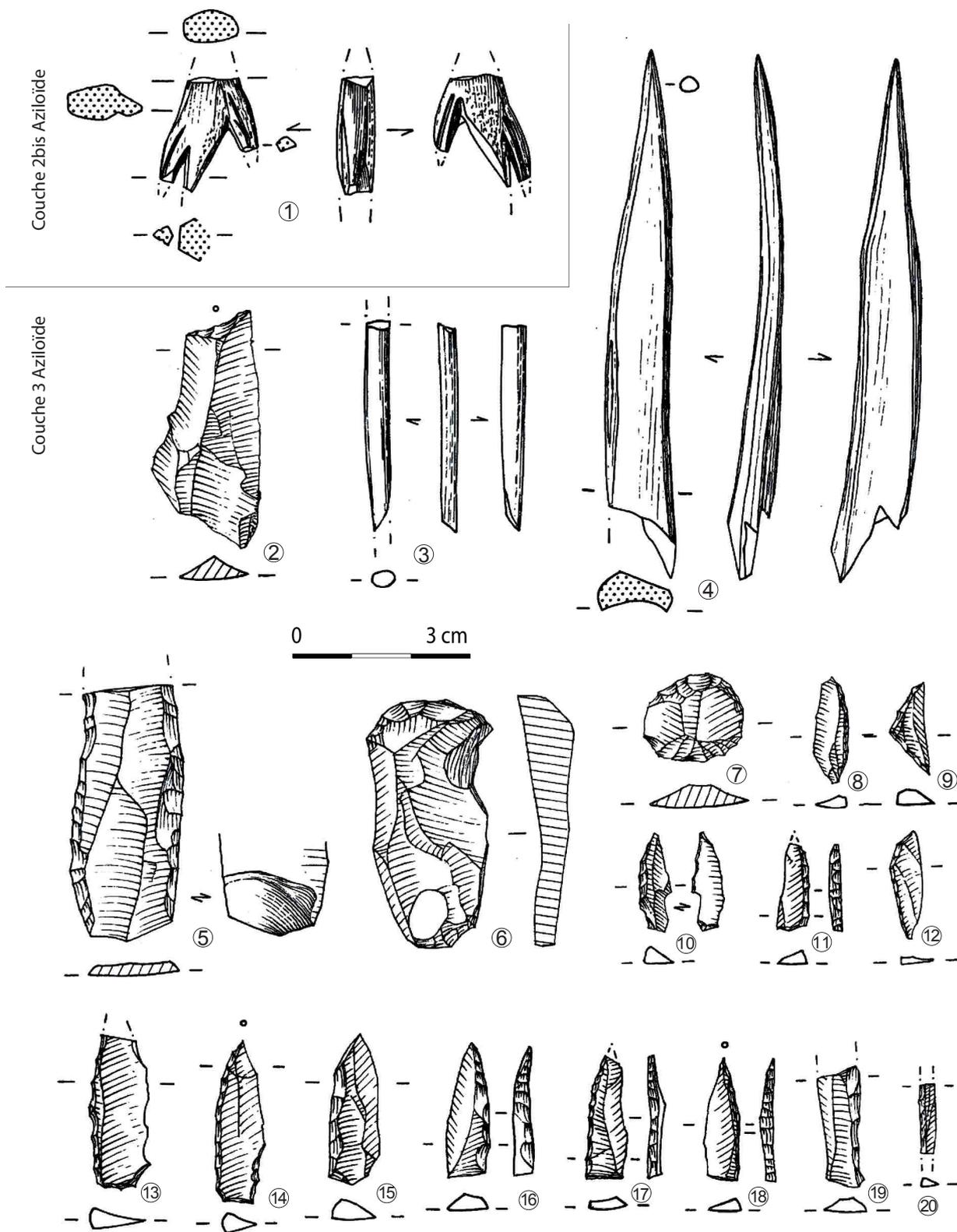


Planche 118 - Gazel, couches 2bis (n°1) et 3 (n°2 à 20 ; Sacchi, 1986, modifié).

La couche 3 se développait souvent en surface et les articulations avec la couche néolithique étaient peu lisibles mise à part dans une petite zone. La flore présente un paysage de climat tempéré avec une certaine influence méditerranéenne : genévrier, pin sylvestre, chêne à feuilles caduques, épine noire, érable, pistachier, nerprun et chêne vert (étude J.-L. Vernet, *in* Sacchi, 1986). La faune indique un spectre similaire à la couche sous-jacente : cerf, renard commun, loup et chat sauvage associés à une moindre proportion de chevreuil, daim, bouquetin, isard et sanglier, les restes de microfaunes et Léporidés étant quant à eux, toujours nombreux. Pour le fouilleur, **l'Aziloïde** se développe pleinement ici (*ibid.*).

L'approvisionnement lithique demeure **régional**, pour une production d'éclats et de lamelles faits sur nucléus « informes ». L'outillage se partage en lames retouchées, pièces tronquées, denticulées, encochées, perçoirs et couteaux à dos. **Les pointes à dos** (Planche 118) dominent les lamelles à dos en nombre tout comme les grattoirs par rapport aux burins. L'auteur note aussi une **augmentation des segments de cercle** qui accompagnent les pointes à dos de petite dimension (1,5 à 3 centimètres de long) avec une base naturelle ou tronquée. Les autres lamelles retouchées se composent de lamelles tronquées, à coche, retouchées, géométriques et un triangle isocèle. Les autres vestiges sont constitués de fragments d'aiguilles en os.

Le climat associé à **la couche 4** est proche du climat actuel par la présence de genévrier, pin sylvestre, chêne à feuillage caduc et épine noire. Les micro et mésofaunes restent nombreuses aux côtés d'une grande faune partagée en bouquetin, cerf, Boviné, chamois, sanglier, renard, Mustélidé et de quelques restes d'oiseaux. Cette couche apporte de nouveaux caractères, par rapport aux couches sous-jacentes, c'est pourquoi D. Sacchi l'interprète comme un « aziloïde naissant » (Sacchi, 1986, p. 204).

L'industrie lithique, principalement composée de silex thanétien ainsi que quelques vestiges en jaspe, accuse une forte baisse des intentions laminolamellaires par rapport aux niveaux sous-jacents, renforcée aussi par l'augmentation des nucléus « globuleux et informes », en comparaison avec les couches sous-jacentes. Le nombre d'objets est grand (n = 4 469) mais celui de l'outillage stagne (n = 134). Le nombre de grattoirs (simples, unguiformes, sur éclat, sur lame ou ronds) dépasse légèrement celui des burins (souvent dièdres, parfois sur troncature) tandis que les autres outils livrent des lames retouchées assez nombreuses, associées à des becs, lames tronquées, pièces denticulées ou encochées, lamelles tronquées et retouchées.

La quantité de lamelles à dos égalise presque celle des pointes à dos (31% contre 29%). Ces dernières sont proches des couches sous-jacentes décrites mais l'auteur remarque que « leur tendance au nanisme s'accroît » (Sacchi, 1986, p. 203). D'autres armatures ont des morphologies « plus ou moins triangulaires » (*ibid.* ; Planche 119) dont certaines s'apparentent à des pointes à troncatures obliques. Des microlithes géométriques sont mentionnés parmi lesquels un triangle scalène et deux segments de cercle.

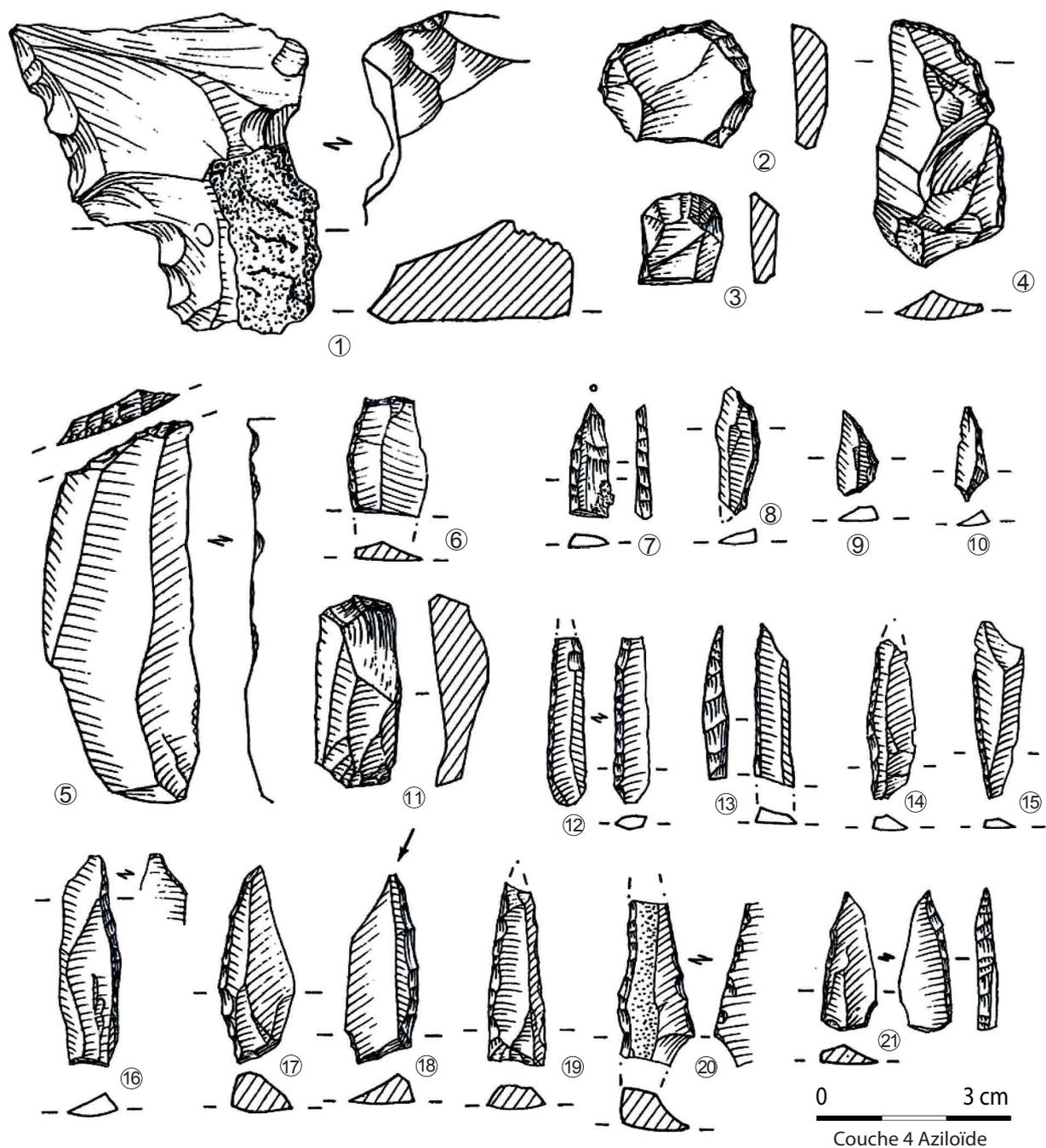


Planche 119 - Gazel, couche 4 (Sacchi, 1986, modifié).

La couche 5 enregistre les mêmes tendances sédimentaires que la couche 6 sous-jacente. Les datations indiquent une valeur récente à $10\ 080 \pm 190$ BP (Gif 2653) et un épisode climatique assez froid selon l'étude de J.-L. Vernet (*in* Sacchi, 1986). La faune est composée de léporidés, cerf élaphe, chevreuil, Caprinés, renard commun, chat sauvage et nombreux oiseaux et microfaune. **Les 1879 vestiges** de l'industrie lithique sont majoritairement dominés par le silex thanétien. Le débitage sur place se voit par de nombreux éclats et lamelles issus de nucléus lamellaires prismatiques. Cependant, l'outillage ($n = 165$) devient plus sommaire puisqu'un « bon nombre d'outils ont été façonnés sur des petits blocs ou des éclats massifs » (Sacchi, 1986, p. 200). Cette couche s'associe à la couche sous-jacente dans l'**attribution épimagdalenienne** de D. Sacchi mais avec une certaine variation par l'augmentation des pointes à dos et la diminution des lamelles à dos.

Les outils sont variés (des pièces à encoches, des denticulés, des perceurs, des becs, des lamelles tronquées, un rectangle, des lames retouchées, appointées, des pièces esquillées et un percuteur). L'industrie osseuse ou les objets liés à la parure sont absents ici. Les armatures de cette couche se composent majoritairement de lamelles à dos simples, denticulées ou tronquées mais les **pointes à dos** sont plus nombreuses (Planche 120), avec une base souvent tronquée. Certaines de ces armatures se rapprochent du type de Valorgues pour l'auteur. Les burins, surtout dièdres, sont toujours plus nombreux que les grattoirs. Ces derniers sont surtout sur lames sauf un sur éclat et un unguiforme.

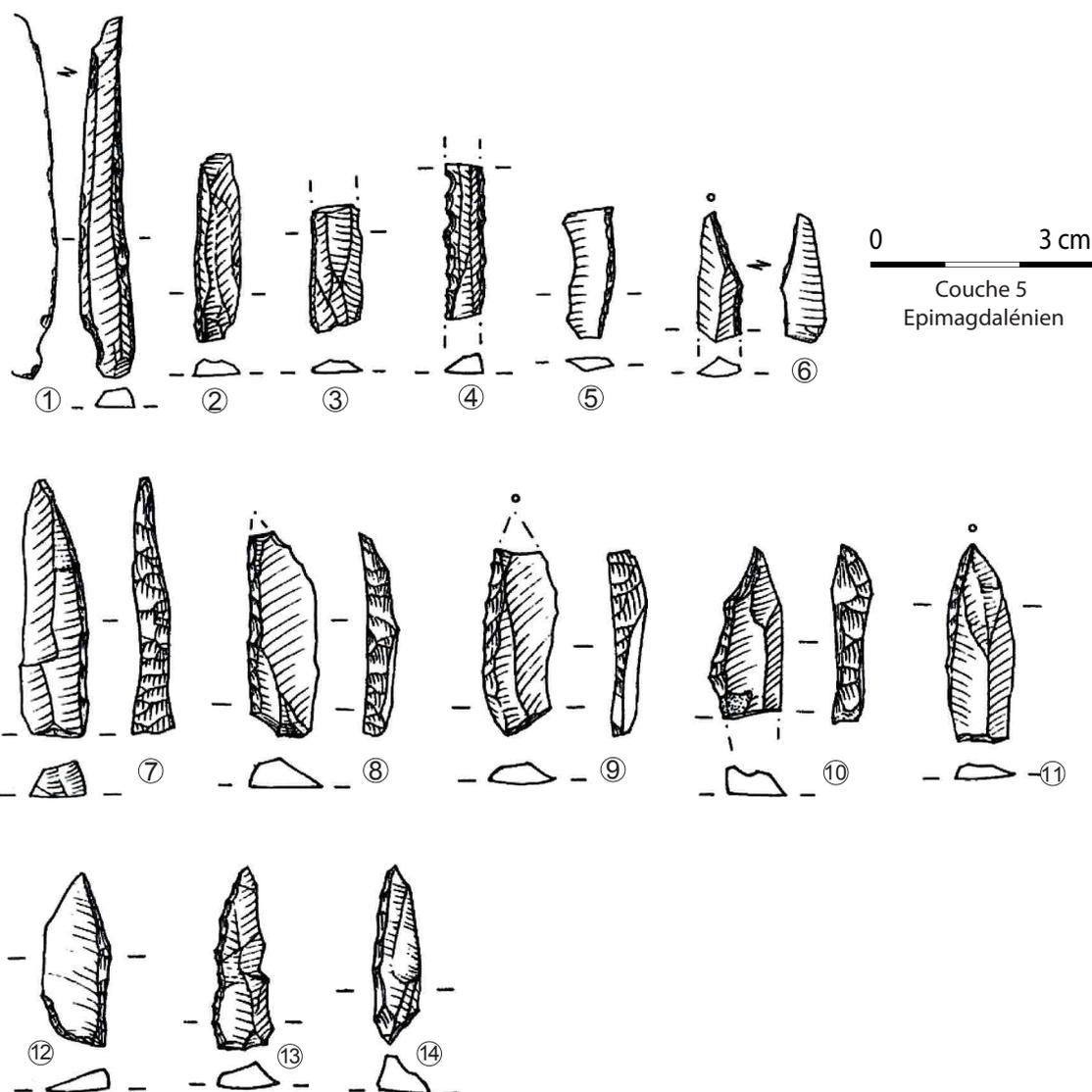


Planche 120 - Gazel, couche 5 (Sacchi, 1986, modifié).

La couche 6 a été datée à $10\ 760 \pm 190$ BP (Gif 2654). Les études anthracologiques font état d'une phase de réchauffement (espèces thermophiles, chêne à feuillage caduc et pistachier ; J.-L. Vernet, *in* Sacchi, 1986). La faune comprend loup, cheval, cerf, bouquetin, sanglier et Léporidés, auxquels s'ajoutent microfaune, oiseaux et coquillages. En ce qui concerne l'attribution culturelle, D. Sacchi fait la conclusion suivante : « en tenant compte de sa position chronologique tardive, de sa carence en outils en os et en objets d'art et enfin des conditions écologiques nouvelles reflétées par les changements de faune et de flore, nous nommons épimagdalénienne l'industrie de la couche 6 de la grotte de Gazel. » (Sacchi, 1986, p. 199).

Les 955 vestiges lithiques sont majoritairement des silex régionaux, thanétien ou de Sigean pour les plus reconnaissables. Le débitage vise l'obtention de produits lamellaires, ce qui se voit sur les nucléus prismatiques et les lamelles. Parmi les 129 pièces transformées, burins et grattoirs sont en nombre égal (burins souvent dièdres ou sur troncature et grattoirs autant sur lame simple ou retouchée, sur éclat ou atypiques). D'autres outils complètent l'outillage issu de la sphère domestique (lamelles retouchées ou tronquées, pièces à encoches, lames retouchées, perçoirs, pièces tronquées et un grattoir caréné atypique).

Les armatures sont partagées en pièces à dos, lamelles à dos et pointes à dos (Planche 121). Les lamelles à dos peuvent avoir une troncature basale droite ou oblique. Pour les pointes, l'auteur souligne : « La plupart des armatures ont la base tronquée par une retouche transversale abrupte » (Sacchi, 1986, p. 197). Les vestiges lithiques sont associés à une coquille percée, unique autre vestige travaillé de la couche.

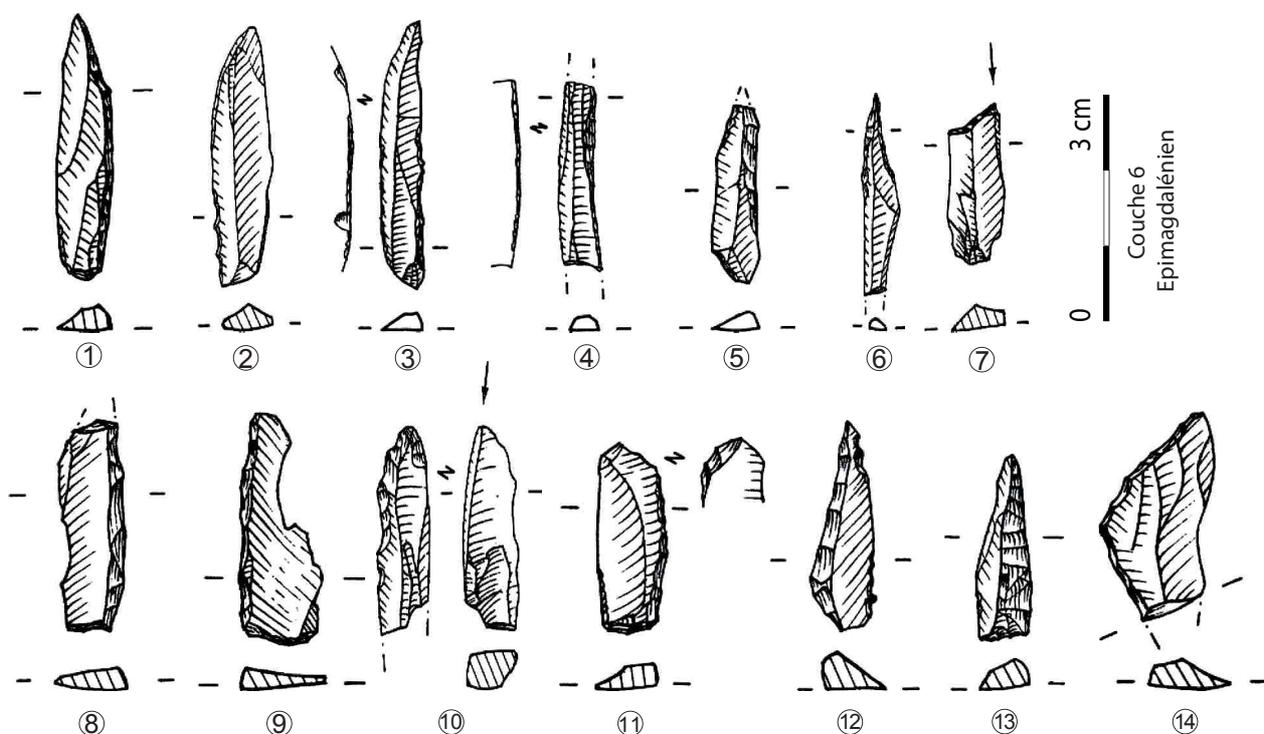


Planche 121 - Gazel (Sacchi, 1986, modifié), couche 6.

D. Sacchi proposait, avec son interprétation, **une chronologie différente** de ce que l'on connaît de la fin du Magdalénien plus classiquement. En effet, dans le Sud de la France, les caractères qui faisaient le Magdalénien semblent disparaître à une période plus ancienne, au cours du Bølling/Allerød, l'Azilien lui faisant suite. Du point de vue de l'industrie lithique, les pratiques moins exigeantes de l'Azilien succèdent aux productions laminolamellaires soignées magdaléniennes. Cependant, cette simplification ne constitue pas une « fin » puisque dans une grande partie de l'Ouest de l'Europe, Laborien ou Ahrensbourgien entre autres, créent de nouvelles pratiques plus exigeantes et à nouveau laminolamellaires très proches par certains aspects des productions magdaléniennes ou, plus généralement de grandes tendances perceptibles au Paléolithique supérieur. À leur suite, le Mésolithique reprendra des chemins plus sinueux dans la normalisation de ces industries.

Avec ces successions de « comportements » dans l'artisanat de la pierre, il est donc important d'éclaircir la situation dans le bassin de l'Aude où le Magdalénien pourrait perdurer, selon D. Sacchi, en Épipmagdalénien à Gazel, suivi d'un Aziloïde.

Cet auteur décrit l'Épipmagdalénien selon plusieurs aspects : la position chronologique, la faune associée et les caractères culturels. L'Épipmagdalénien est pour lui un « véritable prolongement du Magdalénien supérieur » (*ibid.*, p. 222). La position chronologique est assez récente comme le montrent les dates de la couche 6 : 10 760 ± 190 BP (Gif 2654) et de la couche 5 : 10 080 ± 190 BP (Gif 2653). Ces datations situent ces occupations pendant le GS1 et le GS1, ce qui indiquait une perdurance durable des caractères matériels malgré les nuances environnementales et climatiques visibles avec les données anthracologiques (couche 6 : climat tempéré et phase de réchauffement ; couche 5 : phase climatique froide). Étant donné les biais taphonomiques perceptibles à travers diverses données (fragment de harpon d'allure magdalénienne en couche 2, vestiges en couche 6 apparentés au Magdalénien moyen sous-jacent de la couche 7 ; Joris, 2002a *in* Langlais, 2010), une étude archéostratigraphique précise semble néanmoins nécessaire pour mieux percevoir ces assemblages.

La faune est prise à partie pour expliquer les ruptures industrielles du Magdalénien. L'absence du renne, liée aux changements environnementaux apporterait des nouveautés pour le Magdalénien et expliquerait l'absence d'art et d'industrie osseuse. Mais l'art ne semble pas dépendre des matières dures animales spécifiques au renne et a été appliqué sur divers matériaux (plaquettes en pierre gravée ou fragments d'os). De plus, si ce " Magdalénien " est dépourvu d'art ou d'industrie osseuse, avec une industrie lithique distincte du Magdalénien plus classique, on pourrait également s'interroger sur la raison de cette appellation.

Les pointes à dos à **base tronquée** (et fragments de pièces à dos à base tronquées) qui caractérisent les assemblages de la fin du Paléolithique de Gazel sont des armatures intéressantes. Dans le Magdalénien, les éléments pointus/appointés ont des morphologies assez fines (largeur comme épaisseur). Or, dans ce cas, il s'agit de pointes à dos sur petites lames régulières faites par retouches profondes sur un support assez épais et de profil rectiligne : les supports choisis semblent donc révéler des productions différentes. D'un autre côté, les pointes à dos tronquées ne sont jamais majoritaires dans les séries aziliennes. Ainsi, l'hypothèse d'un Laborien a été envisagée par M. Langlais (Langlais, 2010). Cette hypothèse serait intéressante étant donné la faible connaissance que l'on a de ce complexe en dehors du Nord de l'Aquitaine. Elle semble la plus compatible selon les données actuelles concernant le GS1 (Langlais *et al.*, 2014b).

En ce qui concerne les deux autres couches « aziloïdes » plus récentes qui se superposent aux couches 5 et 6, elles sont caractérisées par un climat proche de l'actuel. En d'autres termes, elles prendraient place postérieurement au Dryas récent. Ces industries s'orientent vers le Mésolithique par leur tendance morphologique au « nanisme » et l'apparition d'armatures géométriques : elles intègrent donc la même problématique que celles des phases récentes de l'Azilien de la Balma Margineda ou de celles de La Crouzade pour lesquels le passage de l'Azilien vers le Mésolithique est questionné. Il serait nécessaire de mieux cerner ces vestiges puisque, hormis ce site, l'Azilien n'est plus visible après le Laborien, ce qui rend cet assemblage original.

La Balma Guilanyà (Navès, Solsonès, 1150 mètres d'altitude)

Situé dans les Prépyrénées espagnoles, ce petit abri reconnu en 1992 par J. Castany a fait l'objet de nouveaux sondages en 2008, sur neuf mètres carré, ce qui a permis de compléter les informations sur les couches du Paléolithique final (Martínez-Moreno et Mora, 2009). Sous les niveaux C et C1 mésolithiques, se trouvait une unité inférieure partagée en E, Ej et K. La première sous-unité contenait une trentaine d'ossements humains associée aux occupations paléolithiques (un enfant de cinq ans et deux adultes ; García-Guixé *et al.*, 2009) ce qui est corrélé avec les anciennes trouvailles (Lalueza, 1996 ; Martínez-Moreno et Mora, 2009). Chaque unité stratigraphique contenait des vestiges lithiques taillés, des galets usés et divers éléments de parure (perles, dentales et coquillages perforés), avec un nombre de vestiges plus grand en niveau E par rapport à K et Ej (Martínez-Moreno et Mora, 2009). Les coquillages proviennent de Méditerranée (*Colombella* et *Dentalium*) mais aussi d'Atlantique (*Nassa reticulada* ; Martínez-Moreno et Mora, 2009).

Les datations récentes ont positionné le niveau E, le plus récent, dans le GS1 et le niveau Ej le plus bas au début du Bølling (Martínez-Moreno et Mora, 2009). Les niveaux mésolithiques (niveaux C1 et C) sont clairement distincts puisqu'ils se situent à la limite Préboréal/Boréal, révélant en même temps une **absence d'occupation pendant le GS1**. Les niveaux aziliens sont caractérisés par un taux très dominant de *Pinus sylvestris* puis la végétation est plus diversifiée après le GS1, notamment par l'apport d'espèces thermophiles. Quelques restes carpologiques témoignent d'une éventuelle cueillette de fruits tendres ou secs (*ibid.*). Les espèces animales sont surtout représentées par le bouquetin (NMI : 10), cerf et sanglier, associés aux carnivores (lynx et renard) et lapin sans qu'une étude taphonomique n'ait encore permis de discerner les agents accumulateurs. Les niveaux supérieurs présentent des choix moins ciblés sur le bouquetin par l'augmentation des restes de cerf et de lagomorphe, ainsi que la présence du chevreuil (dans les niveaux Préboréal et Boréal) et du cheval (Boréal ; Martínez-Moreno et Mora, 2009 et 2011).

Le silex est majoritaire mais associé à d'autres roches (outils : un cristal de roche et deux calcaires ; produits bruts : calcaire, roches métamorphiques et quartz = 15%). Les 121 outils (Planche 122) sont principalement sur éclats, pour une majorité de **grattoirs de petite dimension** (moins de trois centimètres de long). Les autres outils se partagent en éclats à retouches diverses : continues simples à abruptes, en denticulé ou en encoche. L'unique burin a été rapproché du Magdalénien (*ibid.*).

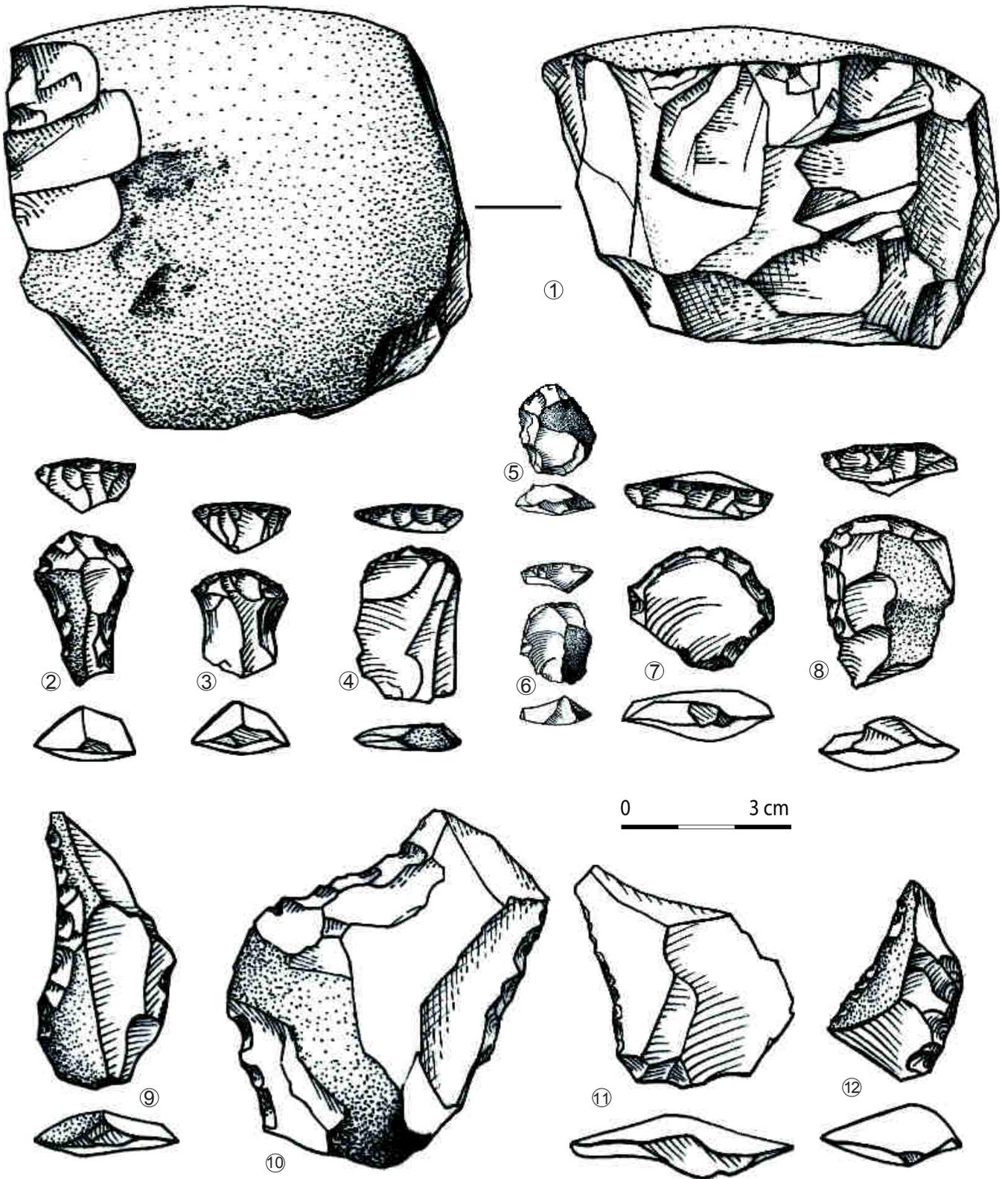


Planche 122 - Balma Guilanyà, industrie lithique (Martinez et Mora, 2009, modifié).

Lors de l'étude de 1993, la production de l'unité E était décrite selon deux modalités : un **débitage de supports longs et étroits peu réguliers** (rares lames à crête et lames à section triangulaire ou trapézoïdale à bords parallèles) et peu préparés (Terradas *et al.*, 1993) selon une exploitation unipolaire ou bipolaire. Parfois, la hiérarchisation des tables d'exploitation et de plan de frappe est interchangée au cours du débitage. Ce premier groupe de nucléus (n = 22) s'oppose à un second (n = 10) pour lequel la gestion du débitage est unifaciale ou bifaciale selon une orientation centripète (Casanova *et al.*, 2007).

Les auteurs ont partagé les armatures en deux lots - lamelles à dos et pointes à dos. Leurs taux varient entre les quatre niveaux, ce qui est interprété comme un changement d'activité (*ibid.*) compatible avec le traitement spécialisé observé sur les restes de Bouquetin. Celui-ci concerne les mâles adultes (chevilles osseuses développées, pas de dents déciduales) avec un transport différentiel (apport d'os longs et déficit des os du squelette axial) lors d'une chasse au début de l'automne (*ibid.* ; Martínez-Moreno et Mora, 2009 et 2011).

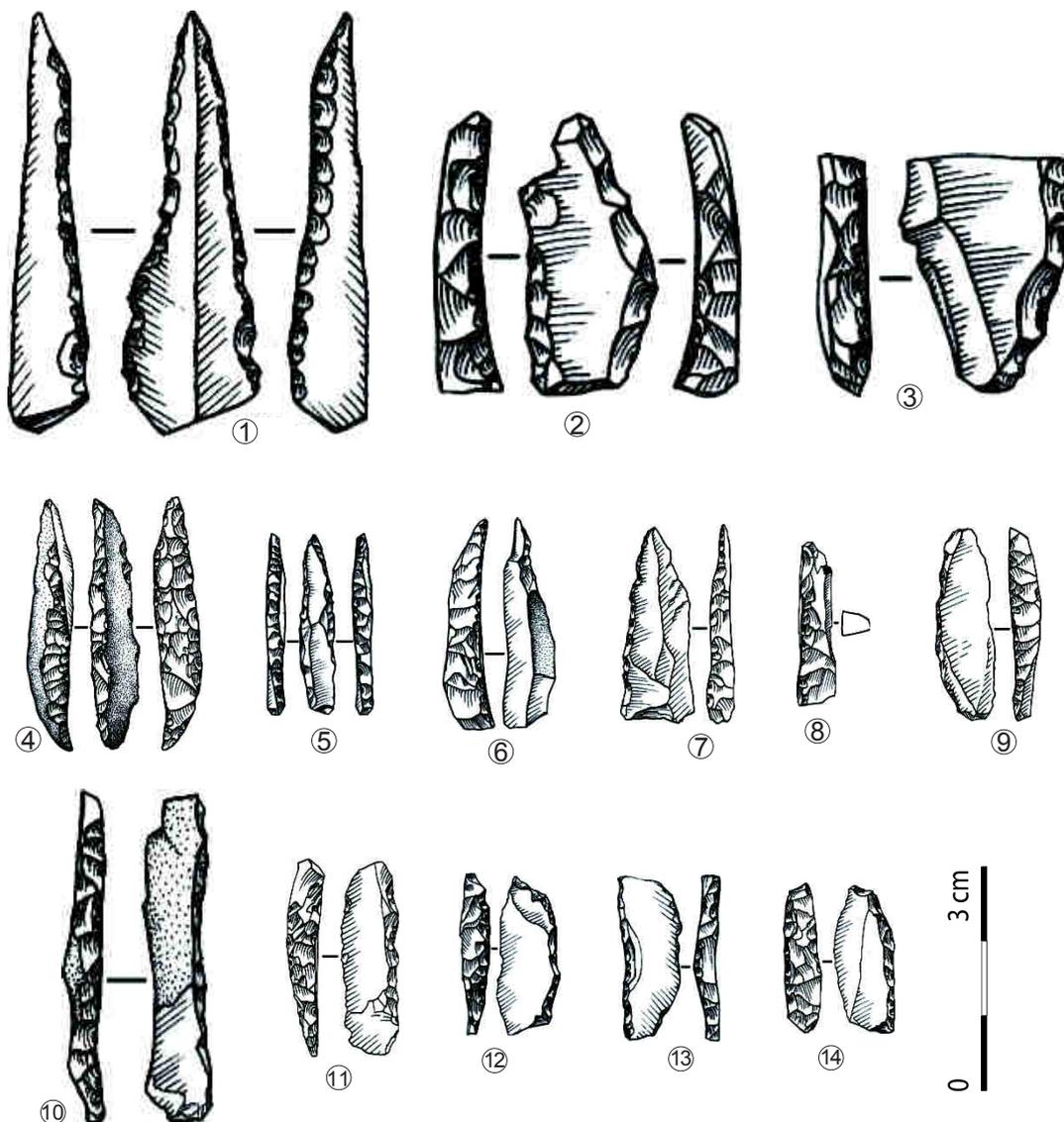


Planche 123 - Balma Guilanyà, industrie lithique (Martinez et Mora, 2009, modifié).

L'hypothèse d'une fonction de site différente entre deux moments a été avancée. Les types d'outils sont peu variés tout au long de la séquence et obtenus selon un débitage « expédient » sur des matières premières locales mais peut-être aussi plus lointaines pour certains outils. Les auteurs mettent en évidence une augmentation du macro-outillage et des roches tenaces en amont de la séquence. Les pointes à dos ne sont pas forcément sur support lamellaire et leur fonction est confirmée par les impacts de chasse. Dans les niveaux inférieurs, les outils sont apportés sur le site avec un débitage sur place restreint, alors que dans le niveau E, au contraire, les déchets sont plus fréquents, ainsi que les outils autres que les armatures - même si le binôme pointe à dos/grattoir reste dominant.

Les armatures (Planche 123) confirment un choix de **supports peu normalisés** mis à part pour quelques-unes qui témoignent d'une production laminaire (n°1, 7 et 14). Dans les illustrations, certaines évoquent clairement les pointes à double bord abrupt (n°2, 4 et 5) ou « bipointes » courtes (n°9) du versant Nord (voir partie II). Cependant, il peut aussi y avoir des variations dans ces choix entre les deux ensembles stratigraphiques.

Balma del Gai (Moia, Barcelona, 750 mètres d'altitude)

Ce site fut découvert par J. Surroca. Les premières interventions commencèrent en 1977 et 1978 avec M. Llongueras et J. Guilaine, puis furent poursuivies à partir des années 1990 par le SERP (P. Garcia-Argüelles, J. Nadal et A. Estrada, université de Barcelone) dans le cadre d'un projet de recherches sur la transition Paléolithique supérieur-Épipaléolithique. Ce petit abri (10 mètres sur cinq environ) est à l'intermédiaire de la zone prépyrénéenne et de la vallée de l'Èbre.

La stratigraphie établie par les nouvelles fouilles livre trois niveaux : un premier superficiel (mélanges historiques à âge du Bronze et quelques vestiges de la fin du Paléolithique), un niveau I épipaléolithique (50-60 centimètres d'épaisseur) daté de $8\,930 \pm 140$ BP à $12\,240 \pm 110$ BP (García-Argüelles *et al.*, 2004) et un niveau II qui clôt la séquence, stérile archéologiquement et formé pendant un froid intense de la fin de la période glaciaire (Bergadá, 1998). Une subdivision artificielle a été faite pour le niveau I (sédiment homogène) et les datations concordent avec la cohérence d'un remplissage progressif (Estrada *et al.*, 2004) visible aussi par la répartition des vestiges dans les projections selon les auteurs (Lloveras *et al.*, 2011 ; Figure 11).

L'environnement est dominé par le développement important de pin et de bouleau, que ce soit pour les fouilles antérieures (Guilaine *et al.*, 1982) ou pour les fouilles plus récentes (Allué *et al.*, 2007). Dans la partie supérieure, la végétation est marquée par une variabilité plus prononcée des espèces, parallèle à un changement de climat et un accroissement des taxons subméditerranéens au détriment du pin (*ibid.*).

Le lapin constitue l'espèce majoritaire (95% en NISP) consommée par les humains (traces de découpe ; Garcia-Argüelles *et al.* 2004, Lloveras *et al.* 2011). Le reste de la faune est composé principalement de cerf, sanglier, isard, bouquetin (Lloveras *et al.*, 2011 ; Nadal, 1998) ainsi que de hérisson, lynx, renard, Canidé et pigeon (Nadal, 1998).

Les coquilles marines liées à la parure sont variées (70% bivalves, 20% gastéropodes et 10% dentales ; Estrada *et al.*, 2004) tandis que les nombreux gastéropodes terrestres sont majoritairement constitués par *Cepeae nemoralis* (Lloveras *et al.*, 2011). La diversification alimentaire apportée par la collecte est essentielle dans ce site (escargots, lapins et collecte de plantes et de fruits ; Lloveras *et al.*, 2011). En dehors des restes alimentaires, des fragments d'ocre (associés à des traces d'ocre sur les grattoirs) ont aussi été retrouvés (Nadal, 1998).

Malgré son absence dans les gîtes pétrographiques environnants, **le silex prédomine** le spectre lithologique (associé aux quartz, cristal de roche, lidite, calcaire, rhyolite, jaspe et un polissoir à rainure en grès ; Garcia-Argüelles *et al.*, 1997 ; Mangado *et al.*, 2006). Les 876 pièces étudiées d'un point de vue pétrographiques sont de petite dimension (surtout inférieures à 15 millimètres). La présence de cortex sur quelques pièces (n = 263 : 30,02%) indique une provenance secondaire (surface roulée ; Mangado *et al.*, 2006). Les outils sont majoritairement des petits grattoirs, des pointes ou des lamelles à dos, auxquels s'ajoutent des géométriques (segments et triangles) dans la partie supérieure.

La production d'éclats est majoritaire (47,17%) au côté de fragments plus divers (dont fragments d'éclats et de lames : 49,71%) alors que les lames ont un taux beaucoup plus faible (3,11% ; *ibid.*). Cette production d'éclats est aussi perceptible sur les nucléus puisque les types polygonaux sont majoritaires (60% contre 20% de nucléus pyramidaux et prismatiques).

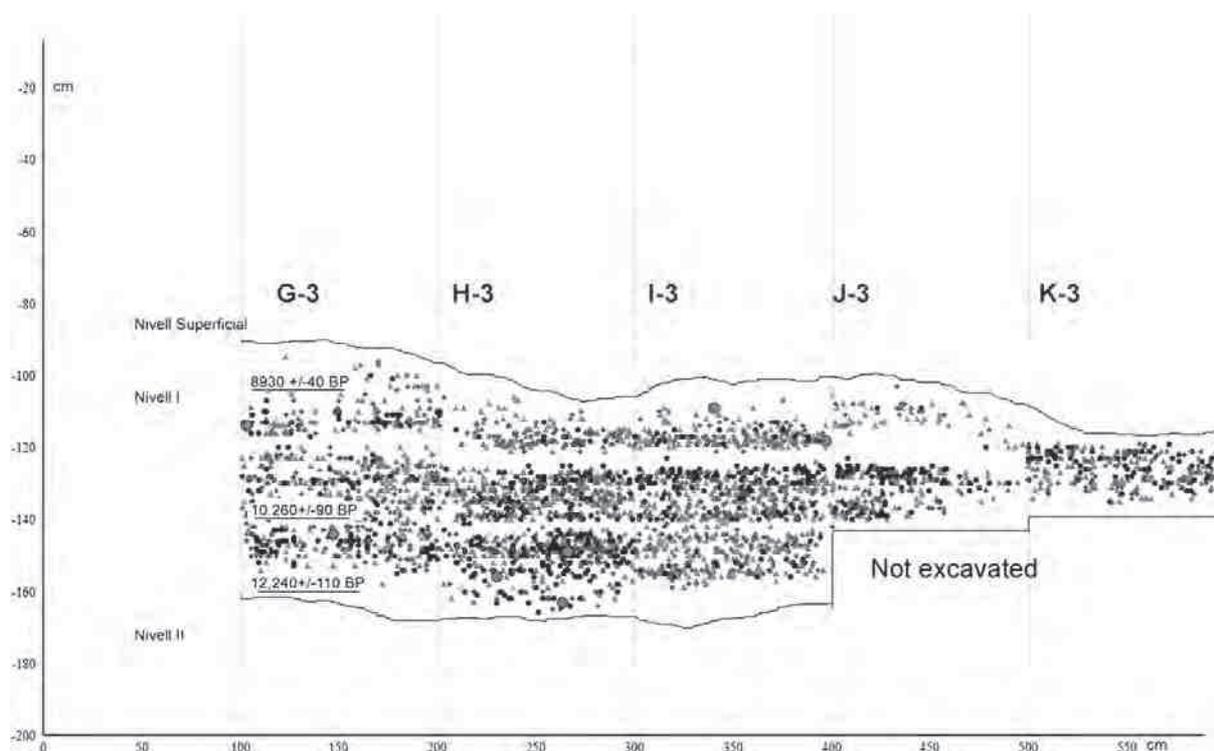


Figure 11 - Balma del Gai, projection stratigraphique (Lloveras, 2011, modifié).

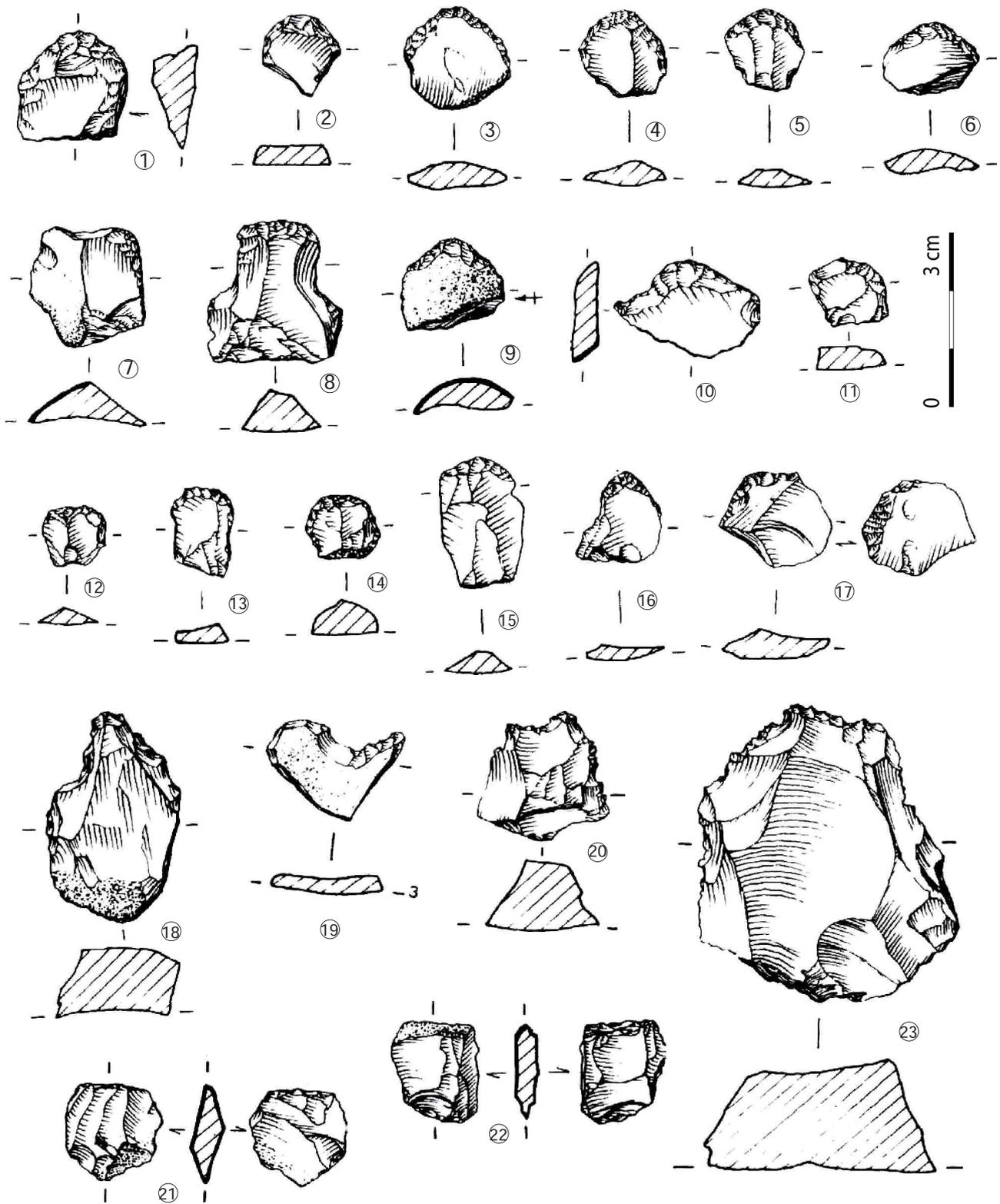


Planche 124 - Balma del Gai (dessins M. Barbaza *in* Guilaine *et al.*, 1982, modifié).

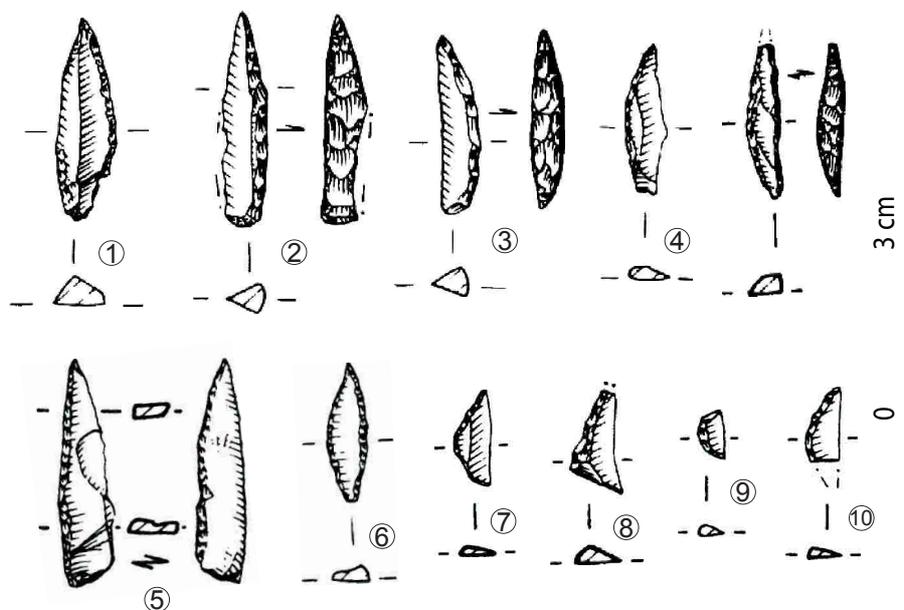


Planche 125 - Balma del Gai (dessins M. Barbaza *in* Guilaine *et al.*, 1982, modifié).

L'approvisionnement lithique provient de position secondaire et signe un but précis selon les auteurs : « A nuestro entender la hipótesis más plausible sería que el yacimiento de la Balma del Gai es una ocupación temporal/especializada que muestra un movimiento de tipo unidireccional, desde la zona de la Depresión del Vallès y a través de las cuencas de los ríos (el Tenès) hacia el altiplano del Moianès, para la realización de unas actividades muy específicas en el yacimiento (procesado de la carne y la piel de los conejos) (García-Argüelles *et al.* 2004), para las que se requiere una materia prima de unas ciertas características, de la cual se aprovisionan los ocupantes de la Balma del Gai antes de alcanzar el yacimiento. » (Mangado *et al.*, 2006, p. 196).

L'étude des vestiges des fouilles antérieures à 2000 indiquent un nombre de 3 244 vestiges dont 184 outils et 31 nucléus (Estrada *et al.*, 2004 ; Planche 124 et Planche 125). Les outils sont surtout conçus par retouches simples (54,3%) et abruptes (42,4%) avec une majorité de grattoirs (45,6% des outils) et d'armatures à bord abattu (9,7% de pointes, 19% de lamelles à dos et 2,1% de lamelles à dos tronquées).

Les géométriques de l'ensemble supérieur sont peu fréquents (1,6% de triangles, 1% de segments) accompagnés de quelques microburins (2,1%). Le reste de l'outillage se détaille en burin, denticulés et abrupts indéterminés (*ibid.*). La tracéologie a permis de retrouver des activités liées au travail de la peau, surtout sèche, effectuées avec les grattoirs et quelques produits non transformés (*in* Estrada *et al.*, 2004).

Four-de-la-Roque (Saint-Paul de Fenouillet, Pyrénées orientales, 260 mètres d'altitude)

Les premières prospections par R. Ribes et l'association F.O.R.U.M. ont permis la reconnaissance de ce site de plein air en 1988, puis les sondages de 1991 ont confirmé son existence (Martzluff, 1991). Avec cette dernière opération de terrain, 576 objets lithiques ont été récoltés, dont 58 produits transformés (premiers ramassages : n = 203 objets dont 34 outils). Les roches choisies sont principalement du silex (n = 424 déchets), des radiolarites (n = 50 déchets) ainsi que quelques pièces en quartz filonien, marne noire et grès rougeâtre (*ibid.*).

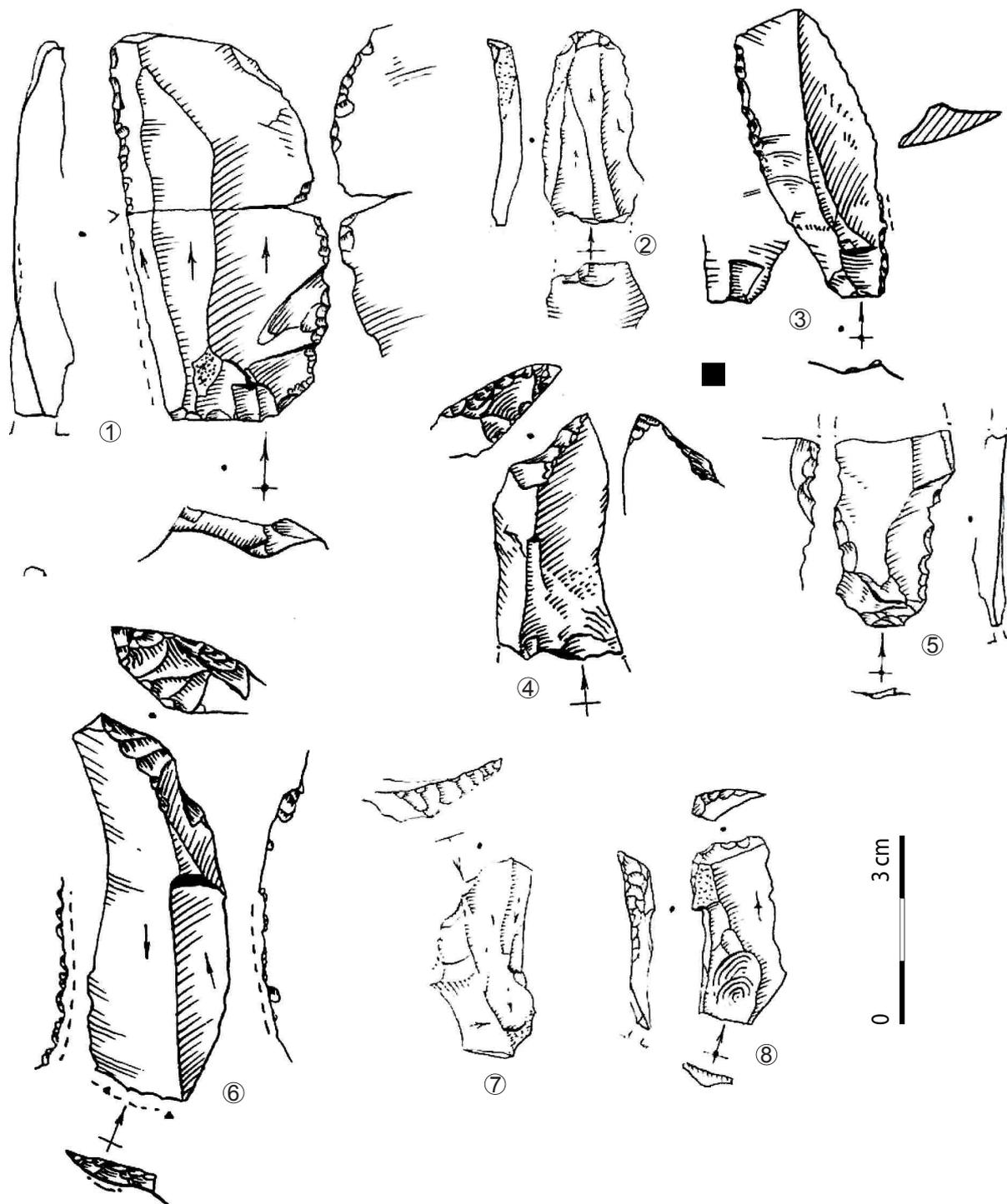


Planche 126 - Four de la Roque (Martzluff, 1991, modifié).

Pour les outils aussi (Planche 126 à Planche 128), le silex prédomine (n = 53), au côté de quelques radiolarites (n = 4) et quartz (n = 1 ; *ibid.*). Les 31 outils les plus caractéristiques sont divisés en 19 armatures, sept grattoirs (sur éclat dont certains petits et unguiformes), trois burins (sur troncature et encoches), deux couteaux à dos, quelques outils peu retouchés (n = 11) et des pièces esquillées (n = 16). Les armatures sont principalement des pointes à dos apparentées possiblement à l'Azilien et des fragments de dos larges, mis à part une microlamelle bordée évoquant le Magdalénien selon l'auteur (*ibid.*).

Le débitage est peu laminolaire (une courte lame et deux lamelles) et plutôt axé sur la production d'éclats allongés et d'éclats courts. Cela est confirmé par les nucléus qui révèlent une production de « processus moustéroïde » discoïde (*ibid.*, p. 52). La percussion est dure pour les premiers grands éclats puis tendre pour le plein débitage d'éclats, allongés ou non. Elle peut aussi se faire par fracturation de pièces esquillées, pour l'obtention de produits plus minces.

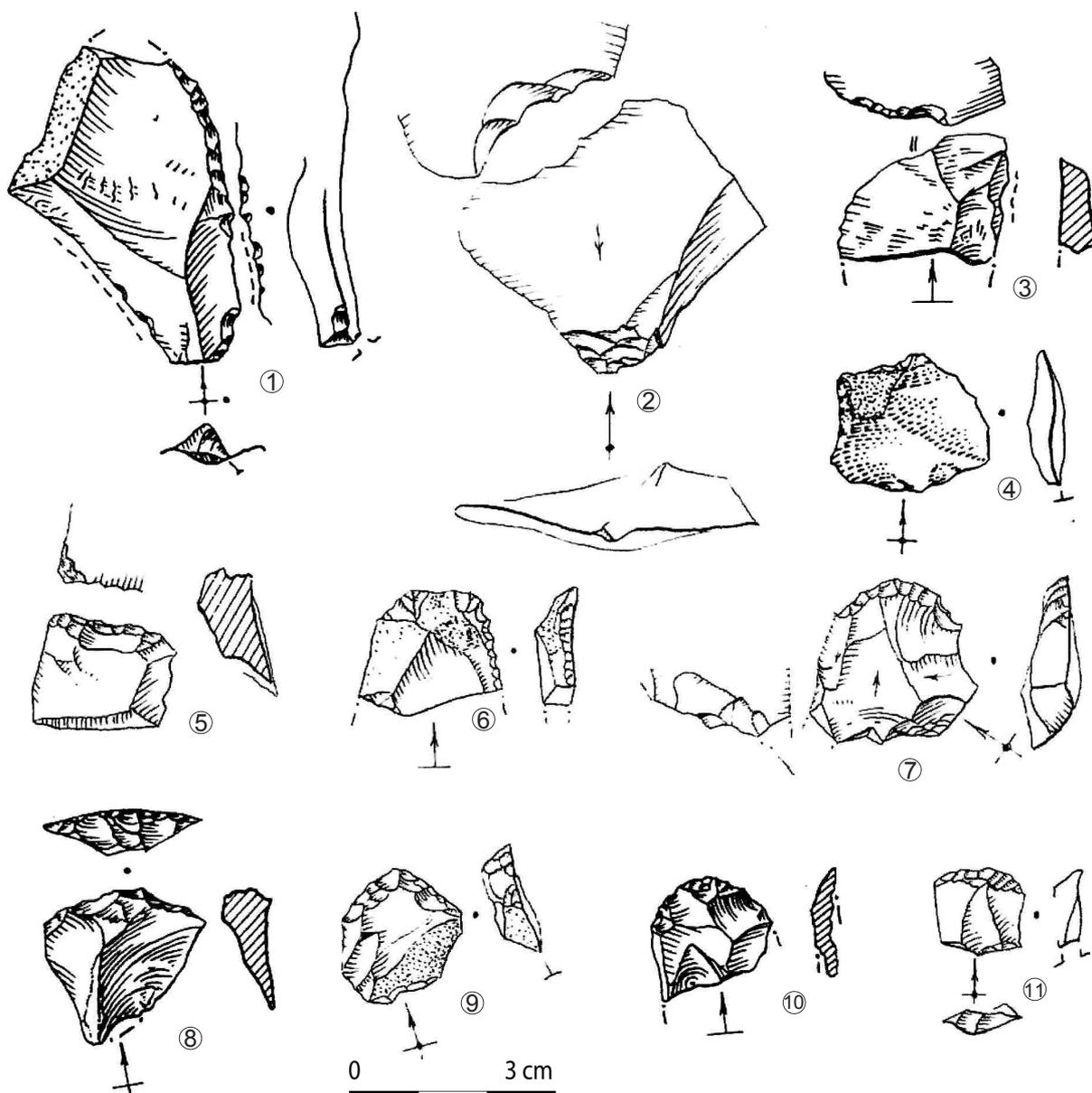


Planche 127 - Four de la Roque (Martzluff, 1991, modifié).

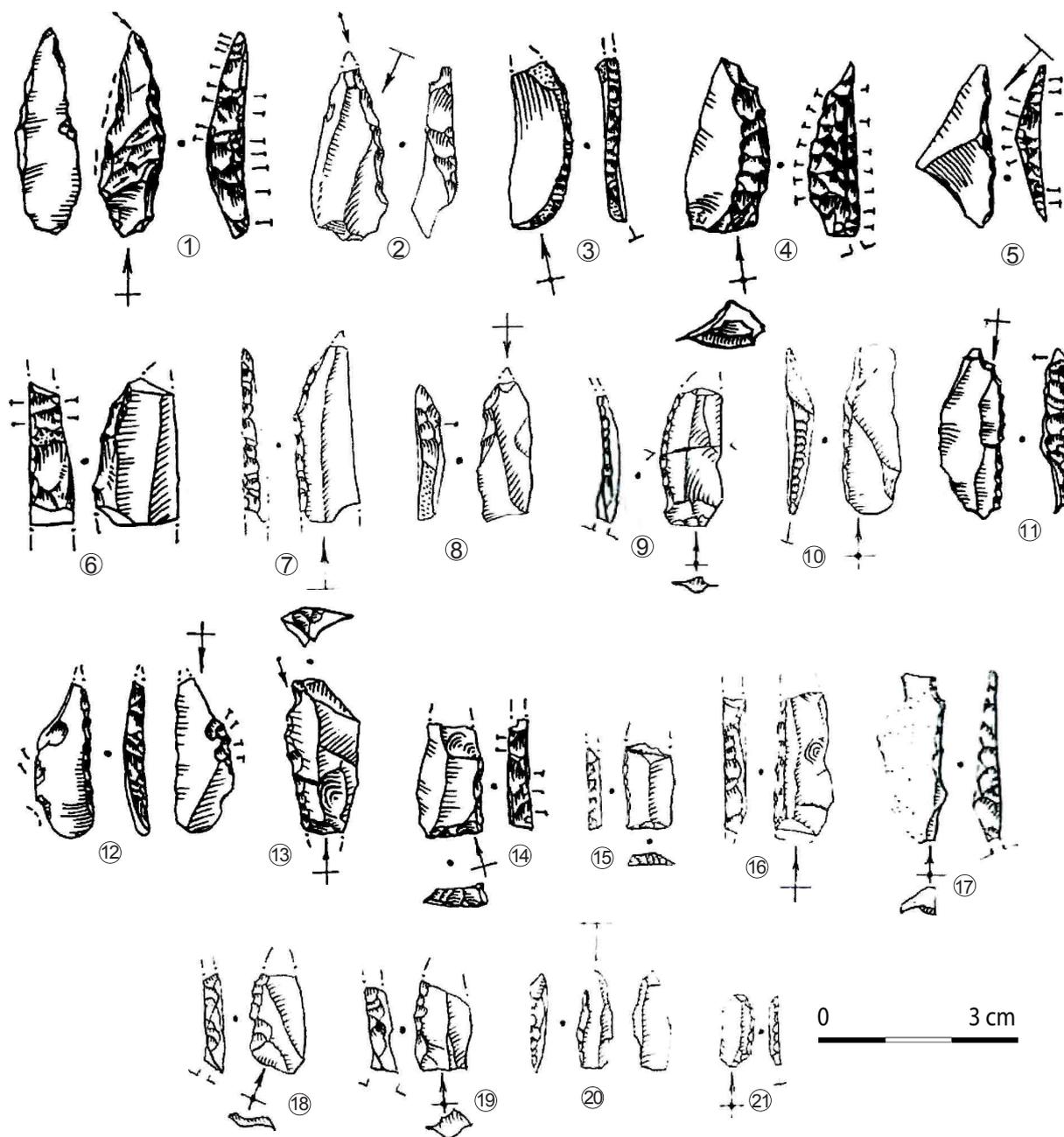


Planche 128 - Four de la Roque (Martzluff, 1991, modifié).

Selon les illustrations, les supports choisis semblent souvent des éclats laminaires pour les outils divers tandis que les grattoirs sont davantage sur éclats et de petite dimension (ce qui pourrait rapprocher cet ensemble du cas de Troubat c. 6 ?). Les pointes à dos se partagent en supports laminaires ou plus irréguliers. Ainsi, certaines pièces pourraient se rapprocher de l'Azilien mais l'épaisseur des pièces à dos semble mince par rapport aux autres sites. Des pointes à dos à base tronquée sont aussi signalées.

La Crouzade (Gruissan, Aude, 35 mètres d'altitude)

La Crouzade fait partie des sites anciennement fouillés (découvert en 1866 par Pinchinat et Portes) pour lesquels la présence de galets peints a contribué aux discussions sur l'Azilien (Rousseau, 1874 ; Bégouën, 1929 ; Breuil, 1937 ; Couraud, 1981). Les fouilles principales, menées par T. Hélène, inscrivent les occupations aziliennes dans les couches 4 et 3, au-dessus du Magdalénien supérieur à harpon de la couche 5 (Hélène, 1928 *in* Sacchi, 1986). Elles ont ensuite été rassemblées en une seule, la couche C, divisée en Azilien à galets coloriés puis Azilien supérieur au-dessus (*in* Sacchi, 1986).

La faune est caractérisée par la présence de lapin, cheval, cerf, sanglier et aussi quelques rares ours brun, loup, renard, blaireau, bœuf, castor, oiseau maritime et tortue d'eau douce. Les poissons et coquilles marines (dont *Cardium*, *Patella* et *Dentalium*) complètent cette liste (Rousseau, 1874 ; Sacchi, 1986).

Les 112 pièces lithiques de la **couche 3** se composent de 90 outils, avec un **débitage surtout lamellaire et un outillage microlithique**. Les pointes ont des longueurs variant de 1,5 à 5,5 centimètres. Ce sont des pointes de Sauveterre, quelques pointes aziliennes ou quelques « microgravettes », parfois à deux bords abattus, ainsi que des « armatures en forme de large segment de cercle ou d'ovale » (Sacchi, 1976, p. 1394) à retouches bifaciales. Les pointes triangulaires de formes variées complètent le lot. Les armatures géométriques comptent pour 20% avec des segments de cercles, des triangles scalènes et un triangle isocèle. Des lamelles à dos sont présentes (dont deux à base tronquée). Le reste de l'outillage se compose de quelques grattoirs, burin, un couteau à dos, une lame à dos et de pièces diverses (*ibid.*).

L'industrie lithique de la couche 4 est assez réduite (14 outils, 23 déchets de débitage et un polissoir en grès), opposé à de plus nombreux vestiges osseux travaillés (n = 63) dont 33 éléments associés à la parure (parmi lesquels 23 coquillages ; Sacchi 1986). Six galets peints et deux morceaux de colorants complètent cet assemblage. Les 14 outils analysés par D. Sacchi associent plusieurs caractères. Les burins et grattoirs sont rares (n = 2 pour chacun), « d'exemplaire aziloïde » pour ces derniers (Sacchi, 1976, p. 1390) comme le reste de l'outillage (un fragment de lame retouchée, des lamelles tronquées, pièces encochées et racloirs). Les armatures (Planche 129 et Planche 130), plus nombreuses, sont représentées par les **pointes à dos** aziliennes, parfois à base tronquée, fusiformes ou « microgravettes » (Sacchi, 1986).

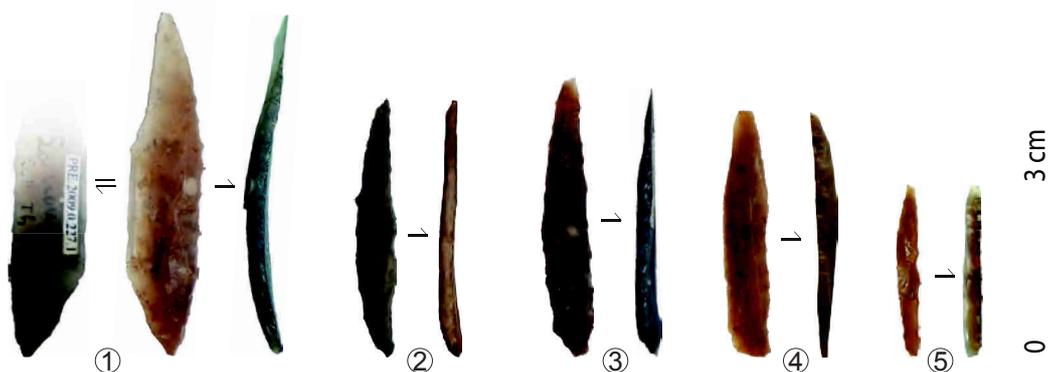


Planche 129 - La Crouzade, pointes à dos.

L'industrie osseuse comprend, parmi les éléments les plus remarquables, huit poinçons sur diaphyse, trois lissoirs, trois tranchets, un métatarsien de cheval poli, une pointe de sagaie proche des objets magdaléniens en bois de renne de la couche 5 - et un bois de cervidé avec de profonds rainurages (*ibid.*). Les 10 éléments de parure en os se composent de dents percées, perles tubulaires en os, phalanges ou fragments perforés (*ibid.*). Les 23 coquillages méditerranéens comprennent des dentales et coquilles parfois perforées ou ocrées.

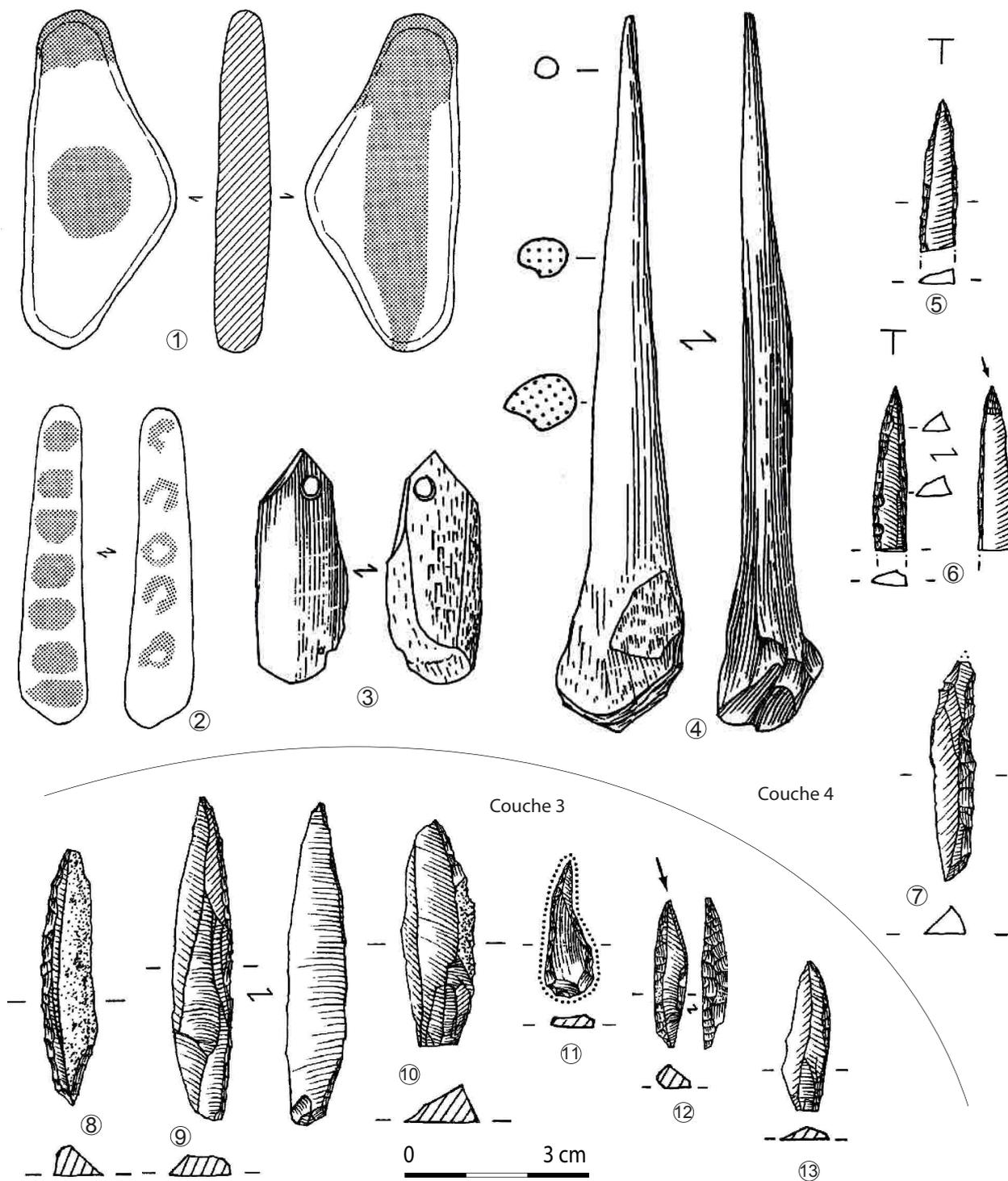


Planche 130 - La Cruzade (Sacchi, 1986, modifié) : galets peints (n°1 et 2), fragments d'os perforé (n°3), poinçon (n°4) et pointes à dos (n°5 à 10).

Les galets peints sont ocrés de rouge de manière diffuse ou à motifs plus organisés, dessinant des bandes, disques ou points. S'ajoutent à cela trois fragments d'os gravés, un crayon de colorant et une cavité cotyloïde d'herbivore rempli d'ocre. D'autres galets peints ont été signalés avant les fouilles de T. Hélène dans des circonstances moins précises, par T. Rousseau puis lors des recherches d'E. Genson et J.-S. Albaille (*in* Sacchi, 1986).

Anciennement, Bégouën considérait l'Azilien de La Crouzade différemment de l'Azilien typique et l'apparentait à Rochedanne (c. B) pour sa chronologie possiblement récente (Bégouën, 1929). La dernière couche a **d'abord été attribuée au Sauveterrien** par M. Escalon (Escalon, 1966b) mais l'absence de microburin a finalement mis à mal cette distinction et elle fut alors considérée comme « **Épiazilien** » par le même auteur, terme accepté par D. Sacchi (Escalon, 1973, Sacchi, 1986). Octobon cite la présence de pièces esquillées plutôt nombreuses à La Crouzade, mais n'a précisé ni le nombre ni la couche concernée (Octobon, 1938).

Les illustrations de la couche 4 mettent en évidence un petit lot de pointes à dos de morphologie variée dont la plupart semblent sur support régulier laminaire. Par contre elles sont associées à de nombreux autres types d'armatures notamment dans la couche 3, ce qui incite à une grande prudence vis-à-vis de ce site et empêche toute attribution précise.

Bize (petite grotte, Aude, 60 mètres d'altitude)

Quelques vestiges (galets peints et harpons) proviennent de la **Grande grotte** de Bize (brèche Tournal ; Piette, 1895 ; Lumley, 1971 ; Sacchi, 1986). Cependant, les seuls vestiges apparentés à cette période seraient mésolithiques selon le Commandant Octobon (Albaille, 1936 *in* Sacchi, 1986). Pour lui comme pour D. Sacchi, les données ne permettent pas d'attribuer cette occupation à l'Azilien (Sacchi, 1986).

La petite grotte de Bize, fouillée par P. et T. Hélène, fournit des données plus instructives. L'Azilien correspond à la couche 4 (sédiment gris cendré sur 60 centimètres d'épaisseur) au-dessus d'une couche 3 magdalénienne. Il se subdivisait en deux sous-niveaux séparés de 30 centimètres, au-dessus desquels la couche C (stérile) et la couche 5 (occupations à céramique) se superposaient.

La couche 4 contenait deux fragments de crâne humain vers le haut de la couche. La faune se compose de **lapin** (plus abondant en haut), lièvre, cerf, sanglier et coquilles (*Helix hortensis*, *nemoralis* et mollusques marins). Parmi les 67 objets lithiques, 43 pièces débitées indiquent une production sur place de silex, quartzite, quartz et calcaire. Les 17 outils se composent principalement de grattoirs (sur lame ou sur éclat mais jamais rond ou unguiforme, Sacchi, 1976), de burins (dièdre ou d'angle), de **pointes à dos** dont une tronquée à la base, de galets aménagés (« choppers » en quartzite, « chopping-tool » en quartz) et de « molettes » auxquels s'ajoute un polissoir rainuré en grès.

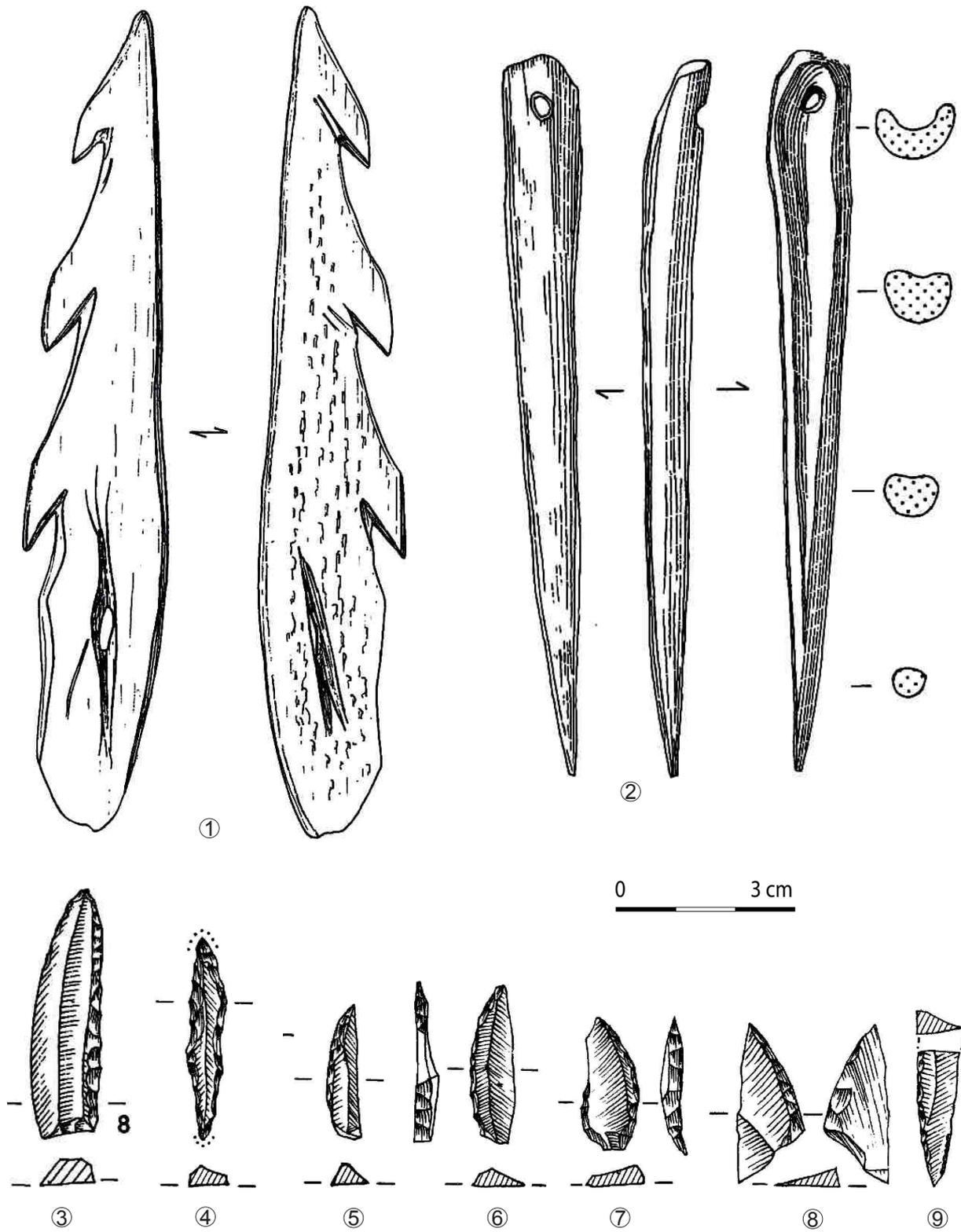


Planche 131 - Bize (Sacchi, 1986, modifié) : harpon (n°1), poinçon perforé (n°2), pointe à dos (n°3 à 9) dont pointe à dos à base tronquée (n°3).

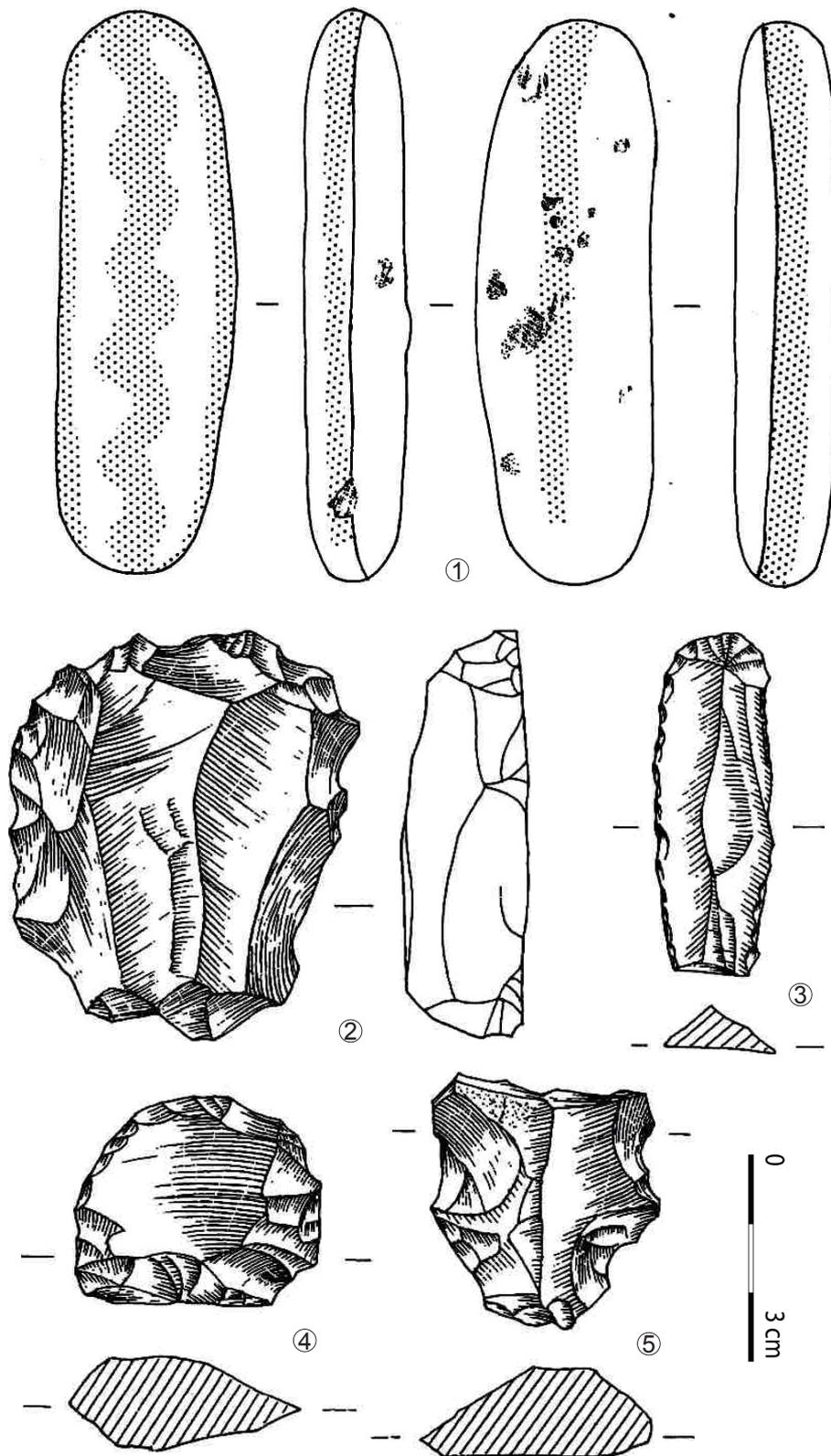


Planche 132 - Bize (Sacchi, 1986, modifié) : galet peint (n°1), éclats retouchés (n°2 et 5) et grattoirs (n°3 et 4).

Les matières dures animales travaillées sont surtout représentées par les neuf poinçons sur diaphyse (dont un perforé), ainsi que d'autres formes plus variées proches de ciseaux ou lissoirs. Les pointes de sagaies biseautées ou biconiques se rapprochent des formes de la couche 3 selon l'auteur (Sacchi, 1986). Les 45 galets peints de la collection Hélène ont été **observés et exclus** de cette définition par D. Sacchi, mis à part un fragment de galet ocré en rouge et un caillou complètement ocré (Sacchi, 1986). D'autres découvertes proviennent des fouilles d'E. Genson : un harpon en bois de cerf et perforation en boutonnière à barbelure unilatérale peu dégagée ainsi que deux galets peints (Planche 131). Ces trois objets sont ceux qui contribuent le plus à la reconnaissance de cet Azilien.

Les pointes à dos dessinées semblent de formes assez variées parmi lesquelles plusieurs tendances pourraient être dégagées : une petite lame centrale à dos régulier et base tronquée perpendiculaire (Planche 131, n°3), un fragment de pointe de grande dimension (n°8), ainsi que quelques pointes laminaires à dos courbes, paraissent différentes de l'Azilien de production simplifiée (profil ou délimitation des retouches). Par contre, un dernier exemplaire, par ses retouches et son double bord abrupt, s'y insérerait logiquement. Une certaine disparité dans les objectifs de taille est aussi visible dans l'outillage puisque celui-ci est aussi bien sur lame (Planche 132, n°3) que sur éclat assez épais (n°2, 4 et 5). La forme du harpon entier est aussi à signaler : les barbelures anguleuses sont assez atypiques dans l'Azilien pyrénéen et elles sont ici associées à une perforation basale en boutonnière ce qui apporte une certaine originalité (comparable à Gouërris c. B ?).

Cingle Vermell (Vilanova de Sau, Barceloná, 650 mètres d'altitude)

Ce site, proche du cours d'eau Ter a été fouillé par E.-I. Yll de 1985 à 1987 (Yll *et al.*, 1985 et 1986 ; Yll, 1987). Les études environnementales ont mis en évidence une végétation dominée par les arbres à feuillage caduque et les pinèdes, associés à quelques zones de milieux ouverts. La faune est très variée mais le bouquetin et le cerf dominent le spectre animalier (Yll *et al.*, 1982). L'outillage se compose surtout de grattoirs (23%), encoches-denticulés (21%) et burins (11%) suivis des lamelles à dos (11%) et pointes à dos (6% ; Vila *et al.*, 1985 *in* Roman, 2010a).

Belvis (Aude, 960 mètres d'altitude)

La Cauna de Belvis se divise en un premier ensemble inférieur stérile sur lequel se développe un niveau châtelperronien (ensemble moyen) puis un autre Magdalénien supérieur (ensemble supérieur). Fouillé par D. Sacchi de 1969 à 1986 sur une trentaine de mètres carrés, le Magdalénien supérieur paraît globalement homogène mis à part la mention de pointes à dos que le fouilleur intègre dans la « catégorie polymorphe des pointes aziliennes » (Sacchi, 1986, p. 183). L'étude récente de M. Langlais isole davantage ces quelques pointes à dos par rapport au reste des armatures magdaléniennes (Langlais, 2007). Ces dernières ont des supports lamellaires « normés de profil rectiligne » et contrastent par leur morphologie « plus étroites et plus fines » (*ibid.*, p. 227) avec les pointes à dos trapues moins régulières et plus larges. L'hypothèse d'une occupation post-magdalénienne est évoquée (*ibid.*).

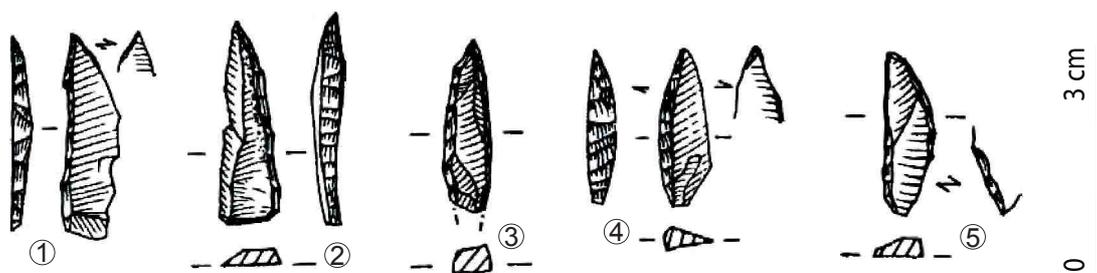


Planche 133 - Belvis (Sacchi, 1986, modifié) : pointes à dos.

Les illustrations témoignent de supports relativement peu réguliers qui ne semblent pas toujours laminaires et pourraient s'inscrire dans une production azilienne (Planche 133).

La grotte Noire (Tautavel, Pyrénées-orientales, 110 mètres d'altitude)

Cette cavité de quatre mètres de long est située au pied de la corniche de la Devèze. Les fouilles de P. Campmajo ont débuté en 1969 et ont mis en évidence des niveaux, plus ou moins remaniés, mais qui pourraient receler un Épipaléolithien selon D. Sacchi, entre 0,80 et 1,70 mètre de profondeur. Cet ensemble est composé de perçoirs, becs, burins, lames et éclats retouchés (Planche 134) mais aussi de lamelles à dos dont une tronquée et d'un segment de cercle (n°7). La faune livre des Léporidés (lièvres et lapins), bouquetin, chamois, chevreuil, renard, loup, oiseaux - rapaces - et de nombreuses coquilles d'hélix ou bivalves marins (Sacchi, 1986).

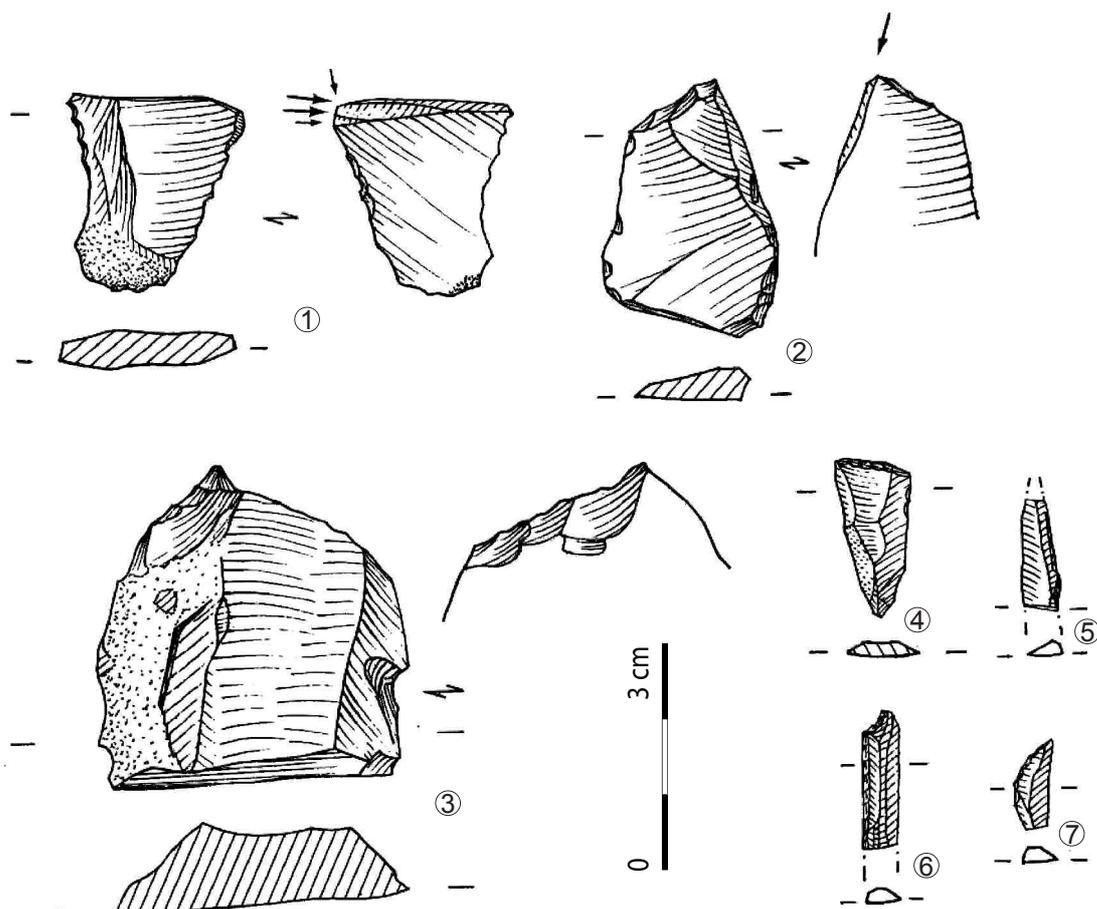


Planche 134 - Grotte Noire (Sacchi, 1986, modifié) : burins (n°1 et 2), éclat retouché (n°3), lamelle tronquée (n°4), lamelles à dos (n°5 et 6) et segment de cercle (n°7).

Il ne semble pas y avoir de pointes à dos tronquées comme à Gazel et cet assemblage paraît refléter des caractères magdaléniens. L'attribution « épimagdalénienne » est donc difficile à comprendre par les seuls caractères lithiques.

La Balmo-dal-Carrat (Caunes-Minervois, Aude, 330 mètres d'altitude)

Cette grotte du Minervois a été fouillée par G. Sicard en 1890 et 1897 puis par J. Guilaine en 1964 pour la grotte sépulchrale néolithique (Sicard, 1897 ; Guilaine, 1965). La couche concernant la fin du Paléolithique se place sous un plancher stalagmitique la séparant de la couche néolithique. La faune, toute fraction confondue, se compose de Léporidés, Chéiroptères, Cervidés et Passériformes. Les vestiges lithiques sont au nombre de huit (Planche 135) parmi lesquelles une lame retouchée et tronquée, trois lames retouchées, trois lamelles à dos tronquées dont une proche d'un triangle scalène et une petite pointe à dos (Sacchi, 1976 ; Sacchi, 1986). Ils sont associés à un lamellibranche percé (*Cyclonassa neritea* L.). D. Sacchi l'inclut dans les occupations éventuellement épimagdaléniennes (Sacchi, 1986).

De même que pour la grotte Noire, les lamelles scalènes (n°2 et 3) évoquent le Magdalénien. Cependant, la lame à retouches latérales (écailleuses ?, n°1) et la petite pointe à dos (n°5) pourraient éventuellement s'intégrer dans les discussions concernant les débuts de l'Azilien.

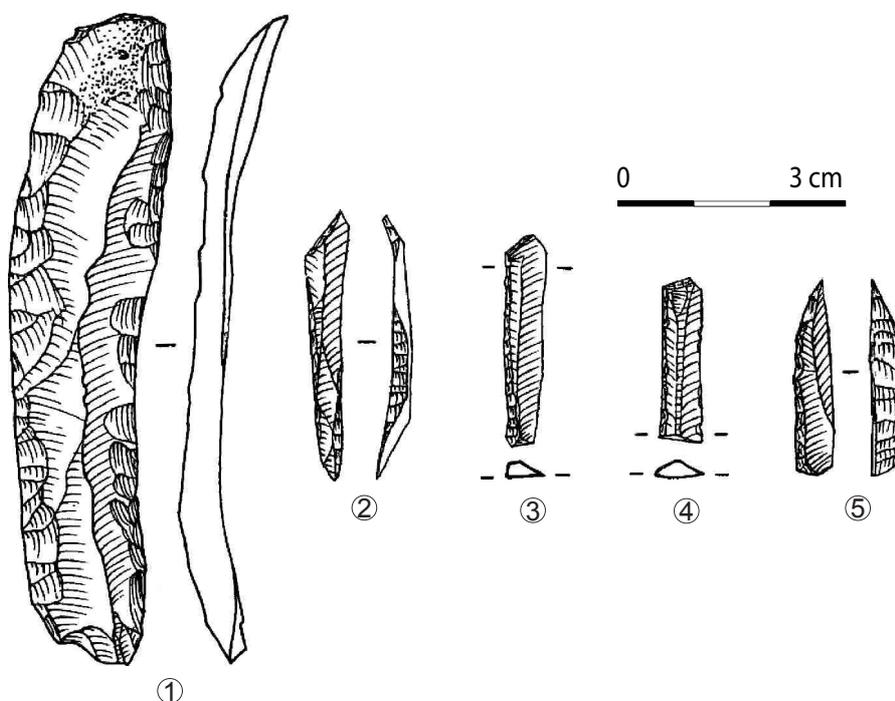


Planche 135 - Balmo-dal-Carrat (Sacchi, 1986, modifié).

La grotte de la Tarrière (Saint-Paul de Fenouillet, Pyrénées-orientales, 260 mètres d'altitude)

À 50 mètres au-dessus de la rive droite de l'Agly, un sondage a été exploité par A. et S. Nouvian dans les années 1970. Ils en sortirent quatre grattoirs dont un rond, un burin dièdre droit, un couteau à dos, deux lames retouchées, une lamelle tronquée et une lamelle à dos. La faune associée révèle la présence d'ours brun, bouquetin et chamois. Cette petite série (Planche 136) s'intègre dans un « style aziloïde » pour D. Sacchi (Sacchi, 1986, p. 222).

Les grattoirs unguiformes et circulaires vont dans le sens d'une attribution azilienne, mais les armatures sont extrêmement fragmentées. Le support laminaire est néanmoins reconnaissable pour la plupart, ainsi que pour deux grattoirs sur quatre, ce qui rapproche ce petit lot des phases les moins simplifiées (comme Rhodes II foyer 5 ou Troubat couche 6). Le peu de vestiges et la forte fragmentation freine beaucoup les interprétations possibles.

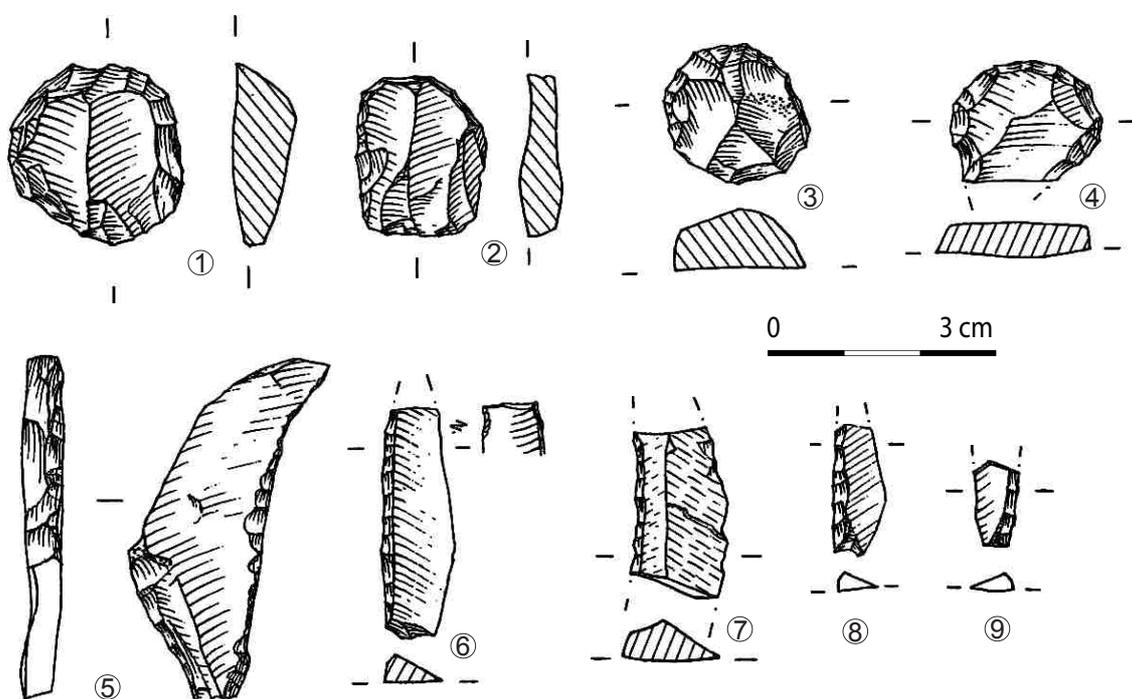


Planche 136 - La Tarrière (Sacchi, 1986, modifié).

Grotte du Pas Estret (Opoul, Pyrénées orientales, 170 mètres d'altitude)

En rive gauche du Roboul, ce site a d'abord été fouillé par J. Abélanet en 1950 suivi de plusieurs fouilles « hâtives » (Sacchi, 1986, p. 210). Les études de D. Sacchi concernent les fouilles de J. Abélanet et de R. Ribes. La faune contient des restes de lapin, bouquetin, Boviné, cheval, Cervidé, sanglier, Canidé ainsi que la présence d'Hélicidés et de moules (collection J. Abélanet, étude de M. Maurel ; collection R. Ribes). Les 567 objets lithiques comprennent 26 outils : principalement des lamelles à dos, ainsi que des grattoirs et des burins en nombre égal (grattoirs sur éclats ou lames, certains unguiformes ; burins dièdres sauf un transverse), des lames à dos et retouchées, des pièces à encoches et denticulés, une pointe triangulaire, une pointe à dos, une « pointe à soie » (collection R. Ribes), des pièces esquillées, des lames retouchées et d'autres divers outils. L'industrie osseuse comprend deux os appointés et une coquille marine percée.

Pour D. Sacchi, cet assemblage est homogène et appartient à l'Épimagdalénien (Sacchi, 1979 et 1989). Pour d'autres auteurs, un problème important dans ce site réside dans le fait qu'il n'y a pas de continuité avec le Magdalénien (Barbaza et Martzluff, 1995). Lors de la reprise des fouilles, M. Martzluff relève de nombreux remaniements en couche 1 puis une couche 2 avec une « industrie épipaléolithique d'affinité azilienne » (Martzluff, 1986). Les roches employées sont majoritairement du silex pour 75% mais aussi du quartz local. Le débitage y est peu laminaire avec des outils assez atypiques.

L'éventail des types d'outils tout comme les dessins rapportés (Martzluff, 1994) paraissent assez proches du Magdalénien supérieur *sensu lato*. Cependant, une fraction un peu atypique, notamment par l'emploi de grands éclats ou la fabrication de petits outils unguiformes associés à de très rares pointes à dos pourraient signer un ensemble azilien plus ténu.

Mentions diverses

Des prospections de M.-L. Durand ont révélé des stations de plein air à Villespy (Aude), dont deux concernant le Paléolithique final, à **Carrolis-le-Haut** et à **Fontorbe 3**. La première se compose de deux grattoirs unguiformes, un grattoir rond, une pointe à dos azilienne et une lamelle à dos et la seconde présente un grattoir rond et un fragment de pointe à dos (Sacchi, 1986).

À **l'Étang** (Azille, Aude) un autre site de plein air a été prospecté par R. Aymé qui pourrait aussi appartenir à un Paléolithique final (deux grattoirs sur éclat, un burin transverse sur encoche, deux lamelles à dos et deux petites pointes à dos ; Sacchi, 1986). Les récoltes de S. Nouvian à **Galamus** (Pyrénées orientales) se réduisent à un grattoir circulaire, un burin dièdre, un couteau à dos et une lamelle à dos (*ibid.*).

Les assemblages de **Sota Palou** et **Bóvila del Gai** sont aussi rapprochés de la fin du Paléolithique supérieur sur la base des datations (Carbonell et Mora, 1985).

Pour ces sites, une caractérisation précise dans leur reconnaissance comme dans leur position chronologique demeure difficile à atteindre.

Datations et conclusion

En dehors des particularités environnementales et climatiques, les gisements répartis entre Pyrénées et Méditerranée se distinguent des Pyrénées centrales par l'absence des harpons plats à perforation en rainurage. De la Catalogne au Languedoc Roussillon, les vestiges aziliens sont encore présents mais l'industrie osseuse est moins facile à isoler. Les vestiges lithiques semblent au contraire marquer une certaine continuité par un débitage peu laminaire et des pointes à dos principalement monopointes parfois associées à des exemplaires courts de bipointes ou double bord abrupt/fusifformes. Les grattoirs sont par contre nettement moins fréquents, tout comme les outils latéraux. L'exploitation des roches autres que le silex pourrait être usuelle pour certains cas sans que leur proportion soit prépondérante. Comme pour les Pyrénées centrales, le Laborien émerge de quelques sites bien qu'une révision du matériel soit parfois nécessaire (Gazel). La présence de pointes de Malaurie isolées (La Cruzade) incite à s'interroger sur l'implantation du Laborien dans cette région et son lien avec l'Azilien. Malgré des caractères lithiques proches des Pyrénées centrales, les occupations de la fin du Paléolithique supérieur semblent difficiles à cerner dans le temps et dans leurs cohérences contextuelles.

Les datations (Tableau 8, Figure 12 et Figure 13) montrent un moment situé dans le GIS1 avec le niveau bas de Balma del Gai, ainsi que les niveaux K et Ej de Balma Guilanyá. Plusieurs dates se trouvent dans la transition GIS1-GS1, notamment Guilanyá c. E et Abeurador (8 et F8b). Par contre, la datation du sommet de la couche de la Balma del Gai montre clairement une position postérieure au Préboréal.

Zone orientale	Couche	Réf. labo.	Date	Écart-type	Cal. BC min	Cal. BC max	Cal. BP min	Cal. BP max	Nature	Bibliographie
Balma Guilanyá	K	Beta-247708	12310	40	12617	12122	14567	14072	-	Martínez-Moreno et Mora, 2009
Balma del Gai	z : 146	Gif-95630	12240	110	12775	11847	14725	13797	Charbon	Guilaine <i>et al.</i> , 1982
Balma Guilanyá	EJ	Beta-185066	12180	50	12281	11915	14231	13865	Charbon	Martínez-Moreno et Mora, 2009
Balma Guilanyá	E	Beta-247706	11110	40	11131	10889	13081	12839	Charbon	Martínez-Moreno et Mora, 2009
Abeurador	F8b	Ly-951	11090	90	11151	10797	13101	12747	Charbon	Vaquer et Ruas, 2009
Balma Guilanyá	E	Beta-210729	10940	50	11001	10758	12951	12708	"S"	Martínez-Moreno et Mora, 2009
Abeurador	8	Gif-6746	10480	100	10712	10114	12662	12064	Charbon	Vaquer et Ruas, 2009
Balma del Gai	z : 136	Gif-95617	10260	90	10456	9681	12406	11631	?	Mangado <i>et al.</i> , 2006
Abeurador	7	AA-13084	9845	115	9811	8851	11761	10801	-	Vaquer et Ruas, 2009
Abeurador	7	AA-13083	9755	110	9647	8785	11597	10735	-	Vaquer et Ruas, 2009
Balma del Gai	z : -126-131	Gif-10028	8930	140	8423	7610	10373	9560	?	Mangado <i>et al.</i> , 2006
Gazel					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Four de la Roque					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Crouzade					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Bize					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Cingle Vermell					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Belvis					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Noire (grotte)					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Balmo-dal-Carrat					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
La Tarrière (gr. de)					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Pas Estret					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					

Tableau 8 - Datations des sites des Pyrénées orientales (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).

OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013); r:5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)

Datations cumulées

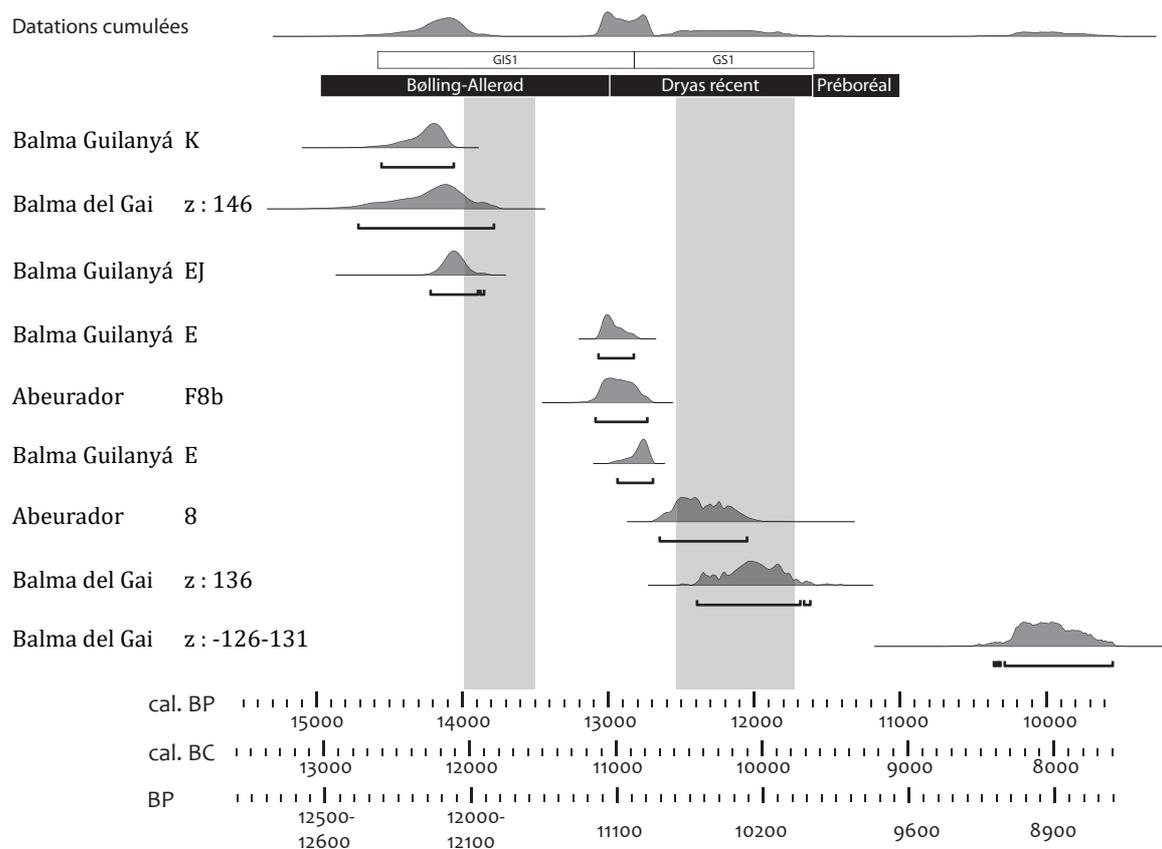


Figure 12 - Datations des sites des Pyrénées orientales, par ordre chronologique (en gris, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer *et al.*, 2013).

ANNEXE 2
2 - Pyrénées méditerranéennes

OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013); r5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)

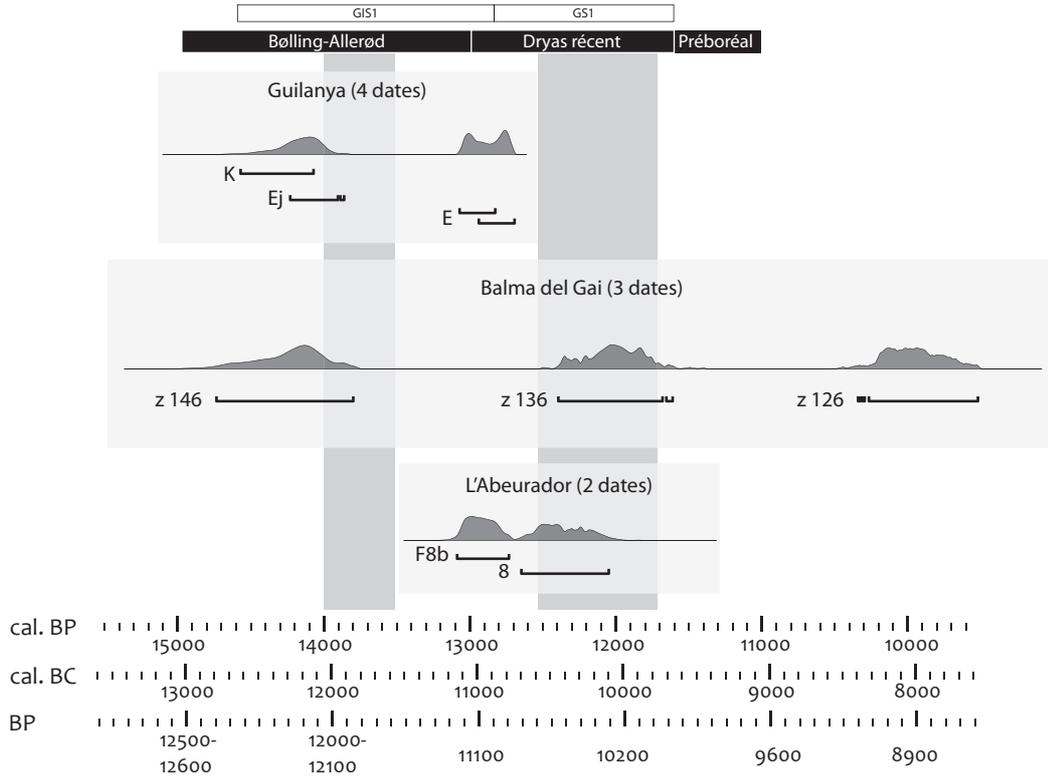


Figure 13 - Datations des sites des Pyrénées centrales, par sites (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer *et al.*, 2013).

3. Les Pyrénées océaniques

Introduction et aperçu historiographique

Les recherches sur la fin du Paléolithique supérieur dans le Pays basque ont été très actives et le nombre de sites découverts reste inégalé dans les autres zones pyrénéennes. La répartition de ces sites se prolonge jusqu'aux marges des Monts cantabriques (Carte 4 et Tableau 9).

Ce dynamisme commence **au XIX^{ème} siècle** pour les sites fouillés par R. Pottier - le Grand Pastou, Dufaure et Duruthy - ainsi qu'Aitzbitarte IV et les Espalungues. Cependant, ce n'est qu'avec les fouilles postérieures que les moments aziliens ont été identifiés. **Des années 1920 aux années 1970**, les recherches régionales sont marquées par les explorations menées par J.-M. de Barandiarán - associé parfois à T. de Aranzadi ou J. Altuna - sur les sites d'Urtiaga, Bolinkoba, Santimamiñe, Balzola, Ermittia, Lumentxa, Montico de Charratu, Atabo, Aitzbitarte IV, Kobatxo, Ekain et Atxeta. Les fouilles étaient d'assez courte durée et ont surtout permis de poser des repères. Elles furent parfois poursuivies par d'autres auteurs dans un second temps. Les travaux de G. Laplace-Jauretche sur l'azilianisation, ont été construits *via* le matériel d'Urtiaga, du Poeymaü, de Bignalats et de la Tute de Carrelore. Toujours dans la première moitié du XX^{ème} siècle, le gisement d'Isturitz a vu se succéder les interventions d'E. Passemard et R. de Saint-Périer tandis que Berroberria et Aitzbelt ont aussi été explorés à cette période.

Après les années 1970, plusieurs sites ont été fouillés à nouveau : c'est le cas des Espalungues, du Grand Pastou, de Berroberria, de Dufaure, de Duruthy, d'Ekain et de Zatoya. Dans le même temps, de nouveaux terrains ont été investis à Abauntz, Anton Koba, Erralla, Fuente Hoz, Santa Catalina, Agarre, Atxoste, Mendandia, Bourrouilla, Laminak II et Urratxa III. **Avec les années 2000**, les travaux de L. Montes à Peña 14 et Legunova ont apporté d'autres éclairages notamment par rapport à la transition avec le Mésolithique, tout comme les fouilles d'A. Alday à Martinarri.



Carte 4 - Sites de la zone occidentale des Pyrénées (points non nommés = sites extérieures à la zone ; en italique = sites étudiés dans cette thèse ; fond de carte : F. Tessier, modifié).

Ici aussi, plusieurs sites témoignent d'occupations successives évolutives (Ekain, Urtiaga et Berroberría) ou plus simples (Dufaure, Duruthy, Zatoya, Abauntz et Martinarri). Des assemblages plus épisodiques, plus discutables ou moins publiés sont aussi présents (Aitzbitarte IV, Anton Koba, Erralla, Santimamiñe, Fuente Hoz, Atxeta, Balzola, Ermitia, Santa Catalina, Lumentxa, Agarre, Espalungues, Atabo, Grand Pastou, Bourrouilla, Isturitz, Laminak II, Bignalats, Urratxa III, Aitzbelt, Tute de Carrelore, Kobatxo et Bolinkoba).

Zone occidentale	Lieu-dit	Département (Fr.), province (Esp.)	Séquence stratigraphique
Ekain	Deba	Guipúzcoa	Phases évolutives
Urtiaga	Itziar	Guipúzcoa	Phases évolutives
Berroberría	Urdax	Navarra	Phases évolutives
<i>Poeymaü</i>	<i>Arudy</i>	<i>Pyrénées-Atlantiques</i>	<i>Phase(s) uniforme(s)</i>
Dufaure	Sordes-L'Abbaye	Pyrénées-Atlantiques	Phase(s) uniforme(s)
Duruthy	Sordes-L'Abbaye	Pyrénées-Atlantiques	Phase(s) uniforme(s)
Zatoya	Abaurrea	Navarra	Phase(s) uniforme(s)
Abauntz	Arrais	Navarra	Phase(s) uniforme(s)
Martinarri	Obécuri	Burgos	Phase(s) uniforme(s)
Aitzbitarte IV	Renteria	Guipúzcoa	Phase(s) uniforme(s)
Anton Koba	Oñati	Guipúzcoa	Phase(s) uniforme(s)
Erralla	Zestoa	Guipúzcoa	Phase(s) uniforme(s)
Santimamine	Cortezubi	Viscaya	Phase(s) uniforme(s)
Fuente Hoz	Pobes	Álava, País Vasco	Phase(s) uniforme(s)
Atxeta	Forua	Viscaya	Phase(s) uniforme(s)
Balzola	Dima	Viscaya	Phase(s) uniforme(s)
Ermitia	Deba	Guipúzcoa	Phase(s) uniforme(s)
Santa Catalina	Lekeito	Viscaya	Phase(s) uniforme(s)
Lumentxa	Lekeito	Viscaya	Phase(s) uniforme(s)
Agarre	Elgoibar	Guipúzcoa	Phase(s) uniforme(s)
Peña 14	Biel	Zaragoza, Aragón	Phase(s) uniforme(s)
Legunova	Biel	Zaragoza, Aragón	Phase(s) uniforme(s)
Montico de Charratu	Albaina	Burgos, Castilla-y-León	Phase(s) uniforme(s)
Martinarri	Obécuri	Burgos	Phase(s) uniforme(s)
Atxoste	Vírgala Mayor	Álava, País Vasco	Phase(s) uniforme(s)
Mendandia	Vírgala Mayor	Álava, País Vasco	Phase(s) uniforme(s)
Espalungues	Arudy	Pyrénées-Atlantiques	Attribution discutable
Atabo	Alsasua	Navarra	Attribution discutable
Grand Pastou	Sordes-L'Abbaye	Pyrénées-Atlantiques	Attribution discutable
Bourrouilla	Arancou	Pyrénées-Atlantiques	Attribution discutable
Isturitz	Isturitz	Pyrénées-Atlantiques	Attribution discutable
Laminak II	Berriatúa	Viscaya	Attribution discutable
Bignalats	Arudy	Pyrénées-Atlantiques	Attribution discutable
Urratxa III	Orozko	Viscaya	Attribution discutable
Aitzbelt	Elgoibar	Guipúzcoa	Attribution discutable
Tute de Carrelore	Lurbe	Pyrénées-Atlantiques	Attribution discutable
Kobatxo	Mondragón	Guipúzcoa	Attribution discutable
Bolinkoba	Avadiano	Viscaya	Attribution discutable

Tableau 9 - Liste des sites pyrénéens (zone occidentale ; "Attribution discutable" = d'un point de vue taphonomique, méthodologique ou quantitatif ; en italique : sites étudiés dans cette thèse).

Ekain (Deba, Guipúzcoa, 100 mètres d'altitude)

Sur la colline du même nom, la grotte d'Ekain est connue pour ses œuvres d'art pariétales, découvertes en 1969 par A. Albizuri et R. Rezabal. Leurs études ont été entreprises par J. M. de Barandiarán, J. Altuna et J. M. Apellániz et actualisées plus récemment (Altuna et Mariezkurrena, 2008). Elles ont été complétées par les fouilles de J. M. de Barandiarán (1969 et 1971 à 1975) associé à J. Altuna après 1972 (Barandiarán et Altuna, 1977 ; Altuna *et al.*, 1982) puis à J.-M. Merino à partir de 1984 (Altuna et Merino, 1984). La stratigraphie contient une séquence Paléolithique final : sous le niveau superficiel (niveau I) ont été dégagés un niveau **Azilien-Sauveterroïde (niveau II)**, **trois niveaux aziliens (niveaux III à V)** puis un Magdalénien final (niveau VI ; *ibid.* ; Arribas, 1990). La séquence se poursuit avec du Magdalénien moyen et d'autres occupations plus anciennes (Altuna *et al.*, 1982 ; Altuna et Merino, 1984). La faune azilienne est composée **principalement de cerf** ainsi que de nombreuses ressources issues de **l'exploitation côtière** surtout pour le niveau II (Fernández Eraso, 1981 ; Berganza, 1990). L'industrie osseuse, très fragmentée, comprend **trois fragments de harpons plats**, dont deux raccordent entre eux (originaires des niveaux IV et III, le dernier étant du niveau II ; *ibid.*).

Le **niveau II** a été qualifié d'« Aziliense-Sauveterroïde » (Altuna *et al.*, 1982). La faune livre principalement du cerf, du bouquetin et du sanglier. Les nombreux mollusques marins sont principalement des *Patella* et *Monodonta*. L'industrie lithique se décompte en 1 181 produits non transformés et 148 outils (Planche 137 ; Altuna et Merino, 1984). Parmi ces derniers, quelques-uns sont spécifiques à ce niveau : des **pointes de formes variées** dont pointes de Malaurie selon l'auteur, mais aussi des triangles, des segments de cercles et des rectangles auxquels s'ajoutent des microburins. Les nucléus ont des formes prismatiques (n = 4), pyramidales (n = 4), plus rarement polyédriques ou amorphes (n = 1 chacun). Les deux premières formes seraient dévolues à une **production laminolamellaire unidirectionnelle**, exceptionnellement bidirectionnelle pour un cas et les deux dernières viseraient une production d'éclats courts.

L'aménagement des flancs est perçu à travers quelques lames à crête (n = 4). Il n'y a aucune tablette de plan de frappe. Cinq chutes de burins et trois microburins complètent le lot des pièces techniques. Le débitage sur place révèle une majorité de produits laminolamellaires parmi lesquels **davantage de lamelles**. Les éclats, laminaires et simples, parfois petits, sont moins nombreux que dans les niveaux sous-jacents.

Avec les armatures originales associées à ce débitage lamellaire, les auteurs proposent : « la existencia de una industria Epipaleolítica muy avanzada » (Altuna et Merino, 1984, p. 150), qualifiée aussi d'« Epipaleolítico Avanzado o Mesolítico ».

Le **niveau III**, *Aziliense*, contient une faune dominée par **le cerf** qui est associé au bouquetin, au sanglier, au chevreuil, à l'isard, au Bovidé, à l'Équidé et il est également fait mention du blaireau et de la taupe (Altuna et Merino, 1984 ; Altuna, 1995). Les mollusques ne diffèrent pas des autres niveaux (*Patella* et *Monodonta*). **Les harpons aziliens** côtoient d'autres formes de l'industrie osseuse (notamment des sagaies). L'industrie lithique livre 1 695 produits non transformés et 251 outils. Cet outillage (Planche 138) se rapproche du niveau sus-jacent mais s'en distingue par la rareté des microlithes (triangles) et l'absence des microburins.

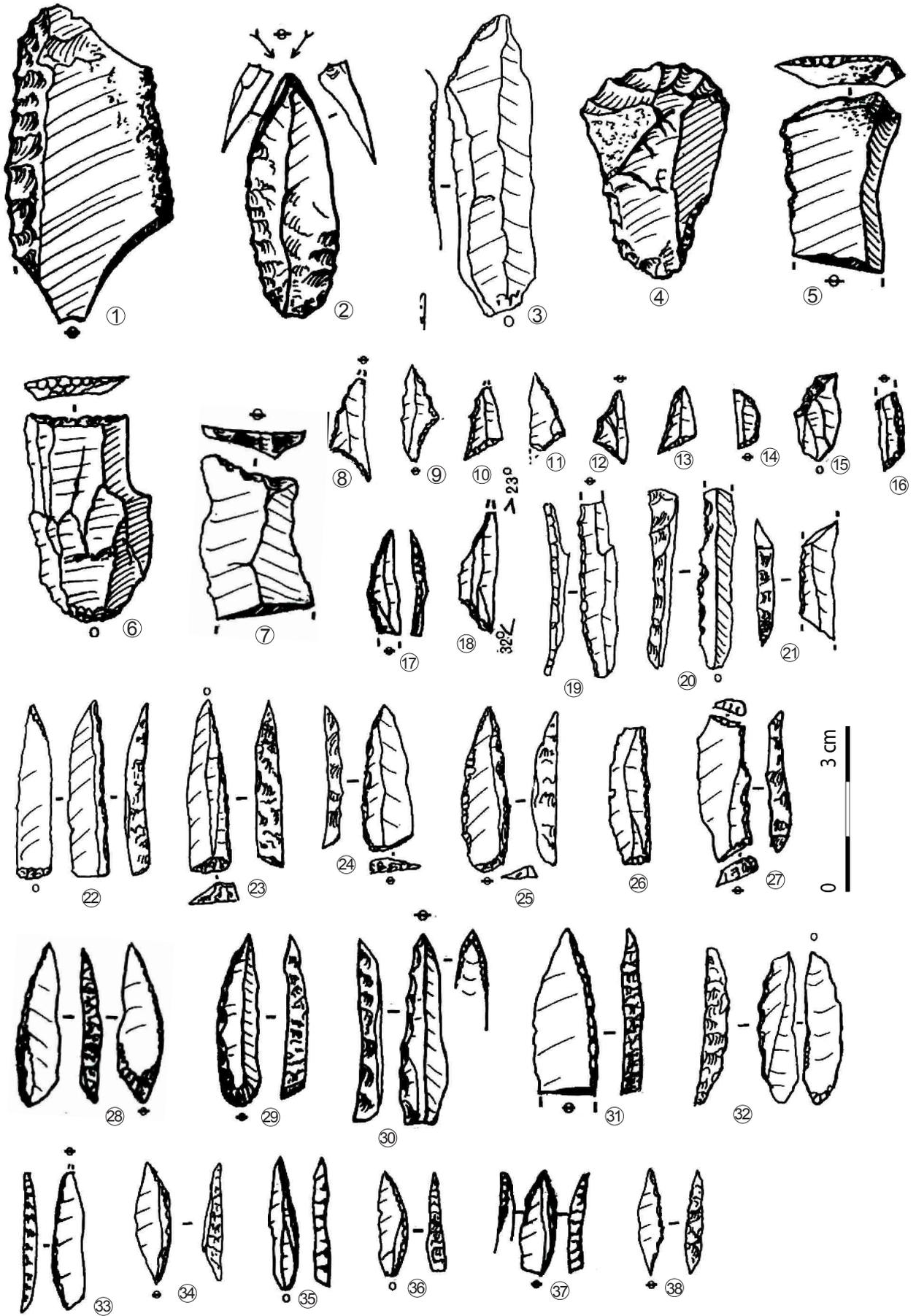


Planche 137 - Ekain, niveau II (Altuna et Merino, 1984, modifié).

La fréquence des **lamelles à dos et des pointes à dos** ainsi que celle des **burins** (et chutes de burin) est aussi remarquable alors que les grattoirs sont peu nombreux, au côté des autres outils. Les nucléus révèlent des productions moins lamellaires (un nucléus pyramidal, deux prismatiques, quatre dits amorphes et deux informes). Cependant le contrôle des paramètres de taille lors du débitage est visible à travers six tablettes de plans de frappe et 21 lames à crête. Les produits bruts confirment un **débitage peu régulier** : cela est mis en avant par la fréquence de chacun d'eux, avec une prédominance des éclats laminaires puis des éclats, en défaveur de la proportion des lames et des éclats larges.

L'*Aziliense* du **niveau IV** livre une faune similaire au niveau sus-jacent (*ibid.*). Le fragment de pièce à perforation basale est interprété comme un fragment de harpon par les auteurs (Planche 139, n°6 ; *ibid.*). Les vestiges lithiques sont moins nombreux (942 produits non transformés et 123 outils ; Planche 139). Parmi l'outillage, **les burins** comme les tronçatures ont un support plus normalisé. Ils sont associés à des **pointes à dos, des lamelles à dos** et de plus rares grattoirs. Les nucléus ont des formes variées et sont parfois axés vers une production lamellaire (Planche 139, n°1 ; deux pyramidaux et deux prismatiques). Les éclats laminaires dépassent en nombre les autres produits, suivis des lames/éclats larges et éclats très larges.

En **niveau V**, la faune est la même que précédemment (toutes espèces confondues : cerf dominant, bouquetin, isard, chevreuil, grand Bovidé, renard, taupe, lièvre et campagnol) tandis que l'industrie osseuse est plus diversifiée par les fragments de baguettes, sagaies et poinçons. L'industrie lithique se compose de 635 produits non transformés et 93 outils. Les pointes à dos et lamelles à dos sont de facture assez sommaire et **ne sont plus associées aux triangles, protogéométriques et pointes à dos à base tronquée**. Parmi les autres outils, **le nombre de grattoirs** dépassent celui des burins. Le débitage est principalement lamellaire selon les nucléus (deux pyramidaux, trois orthogonaux à deux plans de frappe et un petit nucléus). Les deux tablettes de ravivage indiquent des volumes plus grands que les nucléus trouvés sur place tandis que six lamelles à crêtes témoignent des premiers aménagements.

Certains auteurs perçoivent dans ce site des problèmes d'interprétations notamment dans les données concernant l'environnement et les incohérences stratigraphiques (Adán *et al.*, 2005). **D'après les descriptions** des couches supérieures, une grande variabilité est observée par les auteurs dans les armatures du niveau II, et éventuellement III. Elles pourraient indiquer des pratiques liées aux cultures postérieures que sont le Laborien (fréquence élevée des burins, présence de pointes de Malaurie, rectangles et lames tronquées) et le Mésolithique (segments, triangles et microburins). Les autres niveaux se différencient par des productions moins laminaires et un outillage davantage axé vers les pointes à dos. Cependant, **les burins** sont relativement nombreux pour les niveaux III et IV, ce qui pourrait suggérer un assemblage davantage lié à l'éventuel Laborien, ou bien un Azilien original à nombreux burins. Par contre, **l'association pointes à dos/grattoirs** se remarque bien avec le **niveau V**. Cette association est plus classique pour l'Azilien et cohérente avec la moindre diversité des types d'armatures. Ces pointes sont moins laminaires que les armatures sus-jacentes. Ainsi, **la distinction de l'Azilien semble plus nette en niveau V**.

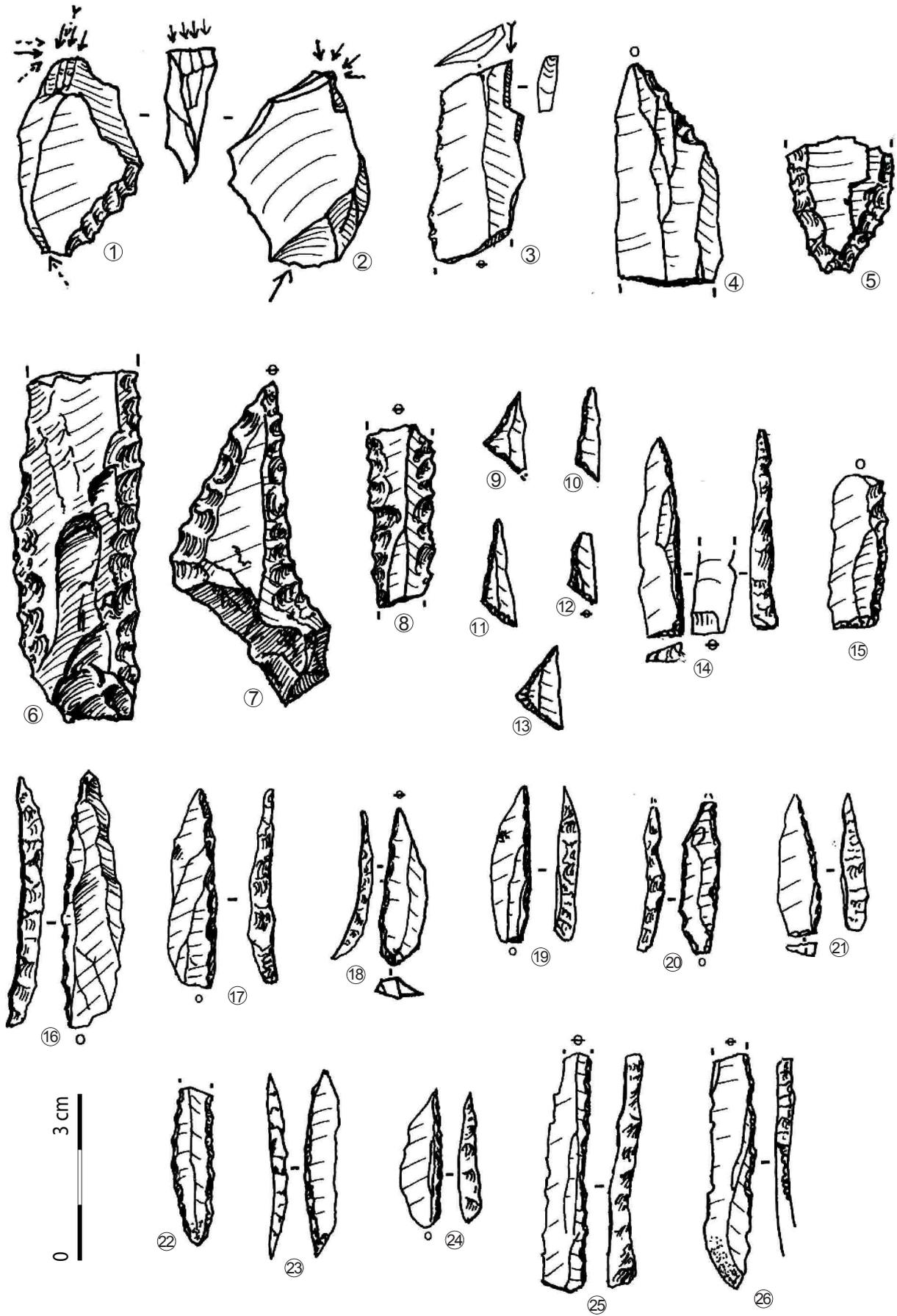


Planche 138 - Ekain, niveau III (Altuna et Merino, 1984, modifié).

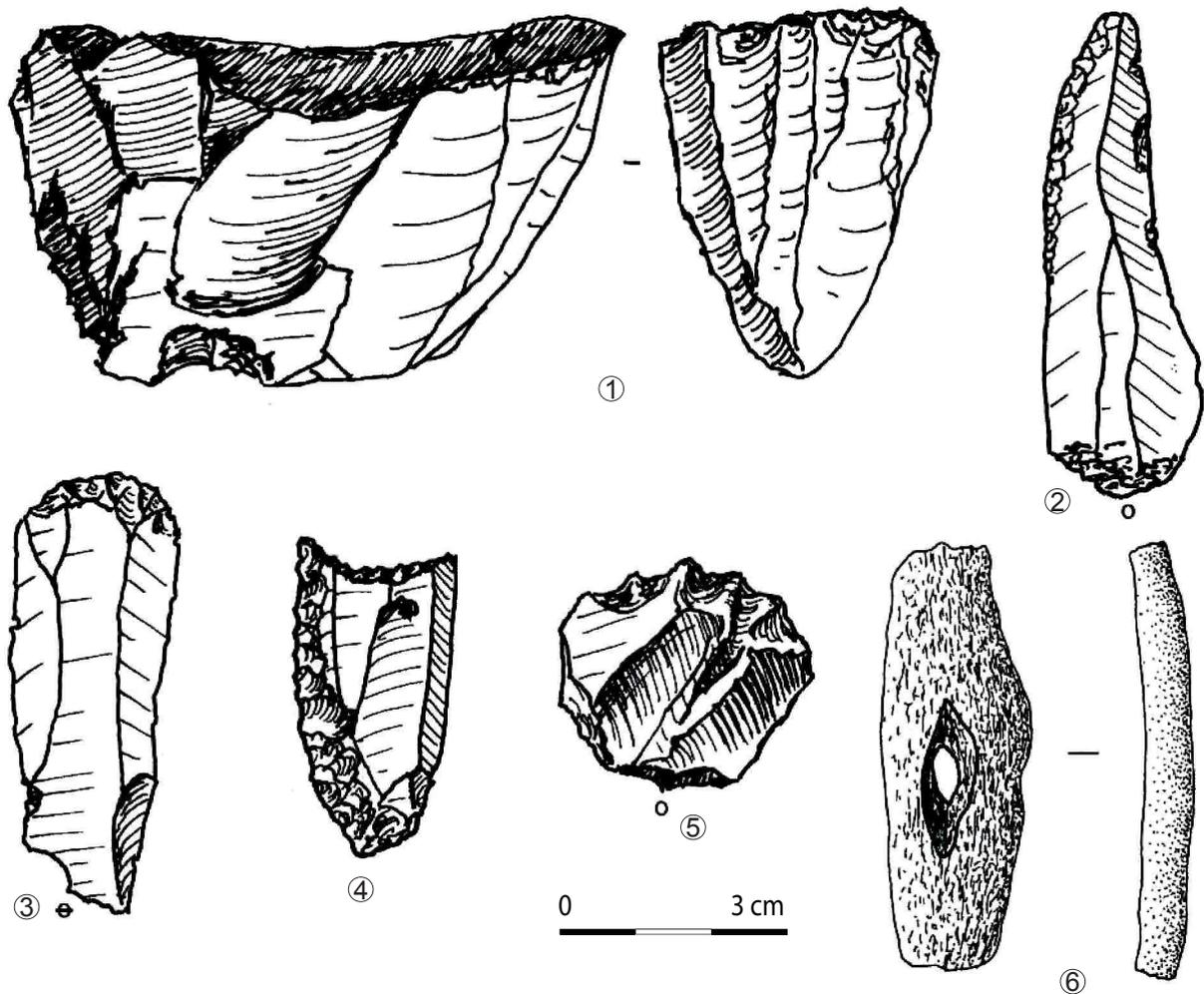


Planche 139 - Ekain, niv IV (Altuna et Merino, 1984, modifié).

Urtiaga (Itziar, Guipúzcoa, 130 mètres d'altitude)

Cette petite grotte située sur le massif de Salbatoremendi près de Deba a été fouillée par J. M. de Barandiarán de 1928 à 1936 puis en 1954-55 et 1959. Sa dense stratigraphie témoigne de nombreuses occupations sur le site depuis le Magdalénien. Les niveaux A (superficiel, âge du Fer et plus récent) et B (Enéolithique et Chalcolithique) se superposent au-dessus du **niveau C azilien** et des niveaux D et E (Magdalénien final) et F à I qui clôturent la séquence (Altuna *et al.*, 1982). Plusieurs études ont été accomplies sur ces séries (Barandiarán et Sonnevile-Bordes, 1964 ; Marsan, 1979 ; Laplace et Merino, 1979). Les décomptes lithiques proviennent de l'étude de G. Marsan parfois associés à des remarques supplémentaires provenant des autres auteurs.

La couche C a une faune composée de cerf, de chevreuil, de sanglier, d'isard et de bouquetin, associés aux méso et microfaunes (putois, blaireau, chat sauvage et chauve-souris ; Altuna, 1995), ainsi que des coquillages supposés alimentaires pour la majorité d'entre eux, tout au long de la séquence (NMI : 103 dont une majorité de patelles associées à *Osilinus lineatus*, en couche C ; Altuna et Mariezkurrena, 2010). Des restes humains ont aussi été identifiés. Un **fragment de harpon plat** à perforation ovale basale a été mis en évidence, associé à huit poinçons, deux compresseurs, deux spatules, deux fragments de pièces pointues circulaires dont une à biseau simple.

L'industrie lithique (Planche 140 et Planche 141) est de taille réduite, avec des pièces souvent inférieures à cinq centimètres mais l'indice laminaire y reste élevé (74%). Elle livre 263 outils dont une **majorité de pointes à dos** (30,8%) et des lamelles à dos (19%). L'essentiel du reste de l'outillage se compose de burins (12,8%) plus nombreux que les grattoirs (souvent courts ; 6,9%). Dans l'étude de 1964, grattoirs et burins sont en proportion équivalente (Barandiarán et Sonnevile-Bordes, 1964). Sont également mentionnés des denticulés (9,1%), « racloirs-lames racloirs » (8,8%), ainsi que d'autres outils (pointes à dos tronquées et troncatures, lamelles à dos tronquées, pointes, bipointes à dos, becs, abrupts et bitroncatures).

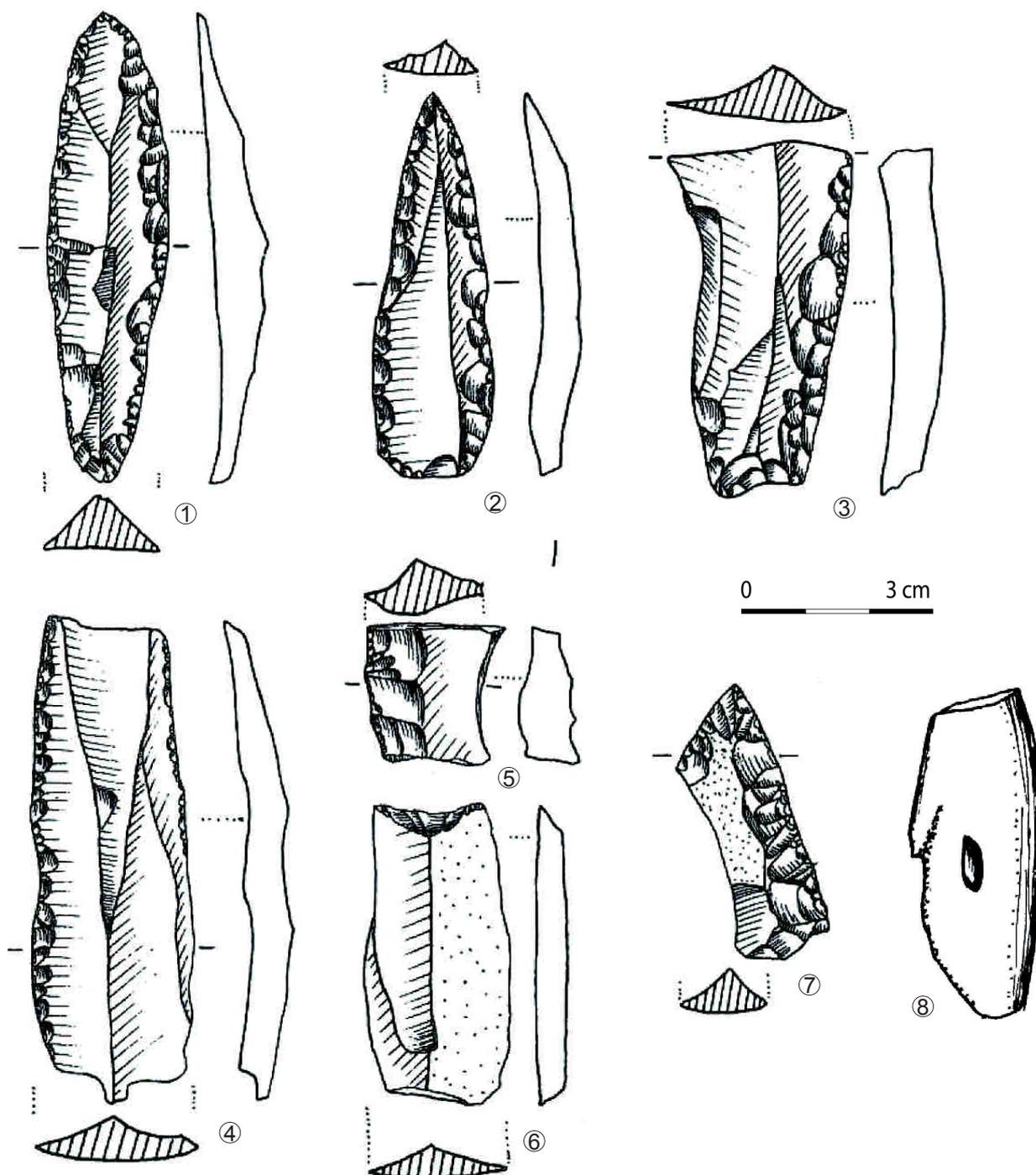


Planche 140 - Urtiaga, niveau C (Marsan, 1979, modifié).

Les pointes à dos de forme variée sont parfois transformées par retouches bipolaires. L'auteur signale aussi des bipointes (segmentiformes), pointes tronquées, à double bord abrupt, pièce à cran et lamelles bitronquées. Les lamelles à dos sont parfois denticulées ou à fines retouches (*ibid.*).

En-dessous, **la couche D** (Planche 142 et Planche 143) a une attribution culturelle plus souvent discutée (voir ci-dessous). Elle livre une faune composée de cerf, de bouquetin, d'isard, de chevreuil, de renne, de chevaux et de grands Bovidés (Altuna, 1979). L'industrie osseuse est caractérisée par la présence de harpons unilatéraux ainsi qu'une grande variabilité de types d'objets apparentés au Magdalénien (une cinquantaine de poinçons, des harpons, des aiguilles à chas, des lissoirs et des baguettes). Une gravure confirmerait aussi cette appartenance (Corchón, 2002 ; Fernández-Tresguerres, 2006).

L'industrie lithique (n = 1009) est cependant **moins laminaire** que la couche C (indice de 59%) avec une dimension réduite (80% inférieure à cinq centimètres) pour la fabrication de burins (42,5%), lamelles à dos (12,4%), grattoirs (12,2%, surtout sur lames non retouchées, sur éclats et unguiformes ; Barandiarán et Sonnevile-Bordes, 1964), pointes à dos (11,5%), denticulés (9,5%), raclours (6,8%), troncatures (2%), quelques lamelles à dos sur troncature, pointes, pointes à dos tronquées, becs, pièces écaillées, pièces à retouches abruptes et bipointes à dos ("segmentiformes"). Les armatures lamellaires varient dans leurs types (lamelles à retouches très fines, lamelles tronquées, lamelles appointées et triangles scalènes ; Barandiarán et Sonnevile-Bordes, 1964) mais ce sont surtout les pourcentages qui changent, plus que les morphologies selon G. Marsan. La transition entre occupations magdaléniennes et aziliennes semble se faire pendant la formation de cette couche. Les **restes de renne** sont positionnés clairement dix centimètres sous la surface du niveau D et la majorité d'entre eux se situe 30 centimètres dessous : « A Urriaga, la faune, permet donc de faire descendre la limite Azilien-Magdalénien final, plus bas que ce qui est traditionnellement admis. » (Altuna, 1979, p. 86). La description des espèces malacologiques confirme le rapprochement d'une partie de la strate avec l'Azilien, l'espèce majoritaire étant la même (Altuna et Mariezkurrena, 2010).

Les occupations sous-jacentes, **en couche E**, proviennent aussi d'un « Magdalénien final » et pourraient être rapprochées de la couche D avec l'industrie lithique. Un ensemble d'armatures lamellaires (lamelles à dos, lamelles appointées et triangles scalènes) et une industrie osseuse abondante (sagaies, harpons à un rang de barbelures, aiguilles, etc.) tendent à confirmer cette attribution magdalénienne. Cependant, la fréquence des pointes à dos s'y trouvent encore en proportion non négligeable. C'est également le cas dans l'étude de 1964 (presque 25% des outils : Barandiarán et Sonnevile-Bordes, 1964). Quelques variations sont perceptibles dans les armatures puisque l'auteur note des formes « segmentiformes » originales en couches C et D et des « bitroncatures » en couche E (*cf.* terminologie de G. Laplace ; Marsan, 1979). La fréquence constante des burins contribue aussi à uniformiser les couches. Une comparaison entre les différentes pointes à dos et leur analyse spatiale dans cet ensemble magdalénien manque pour mieux cerner cette série. Les différences se voient aussi par l'abondance de l'industrie osseuse magdalénienne en couche D et E.

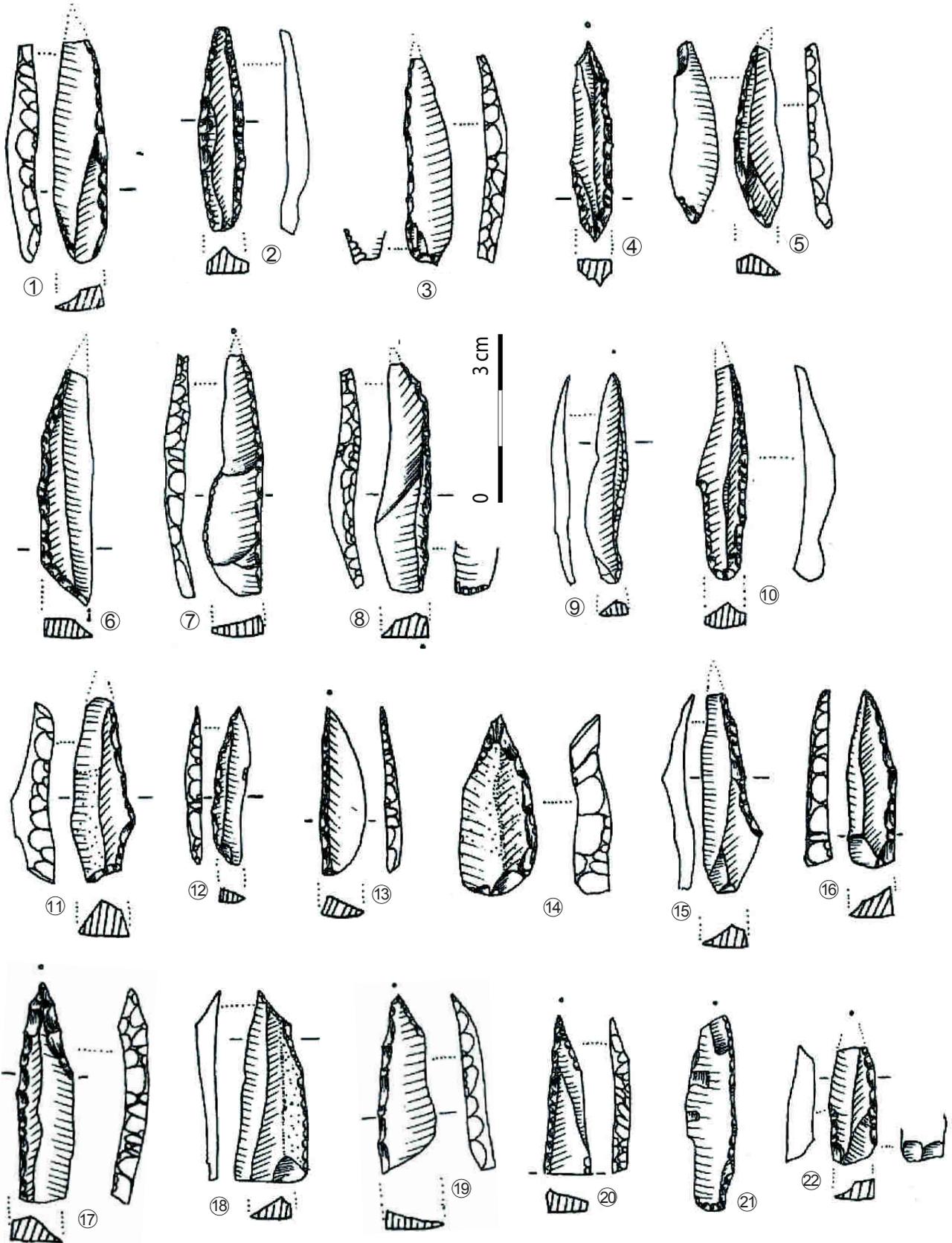


Planche 141 - Urtiaga, niveau C (Marsan, 1979, modifié).

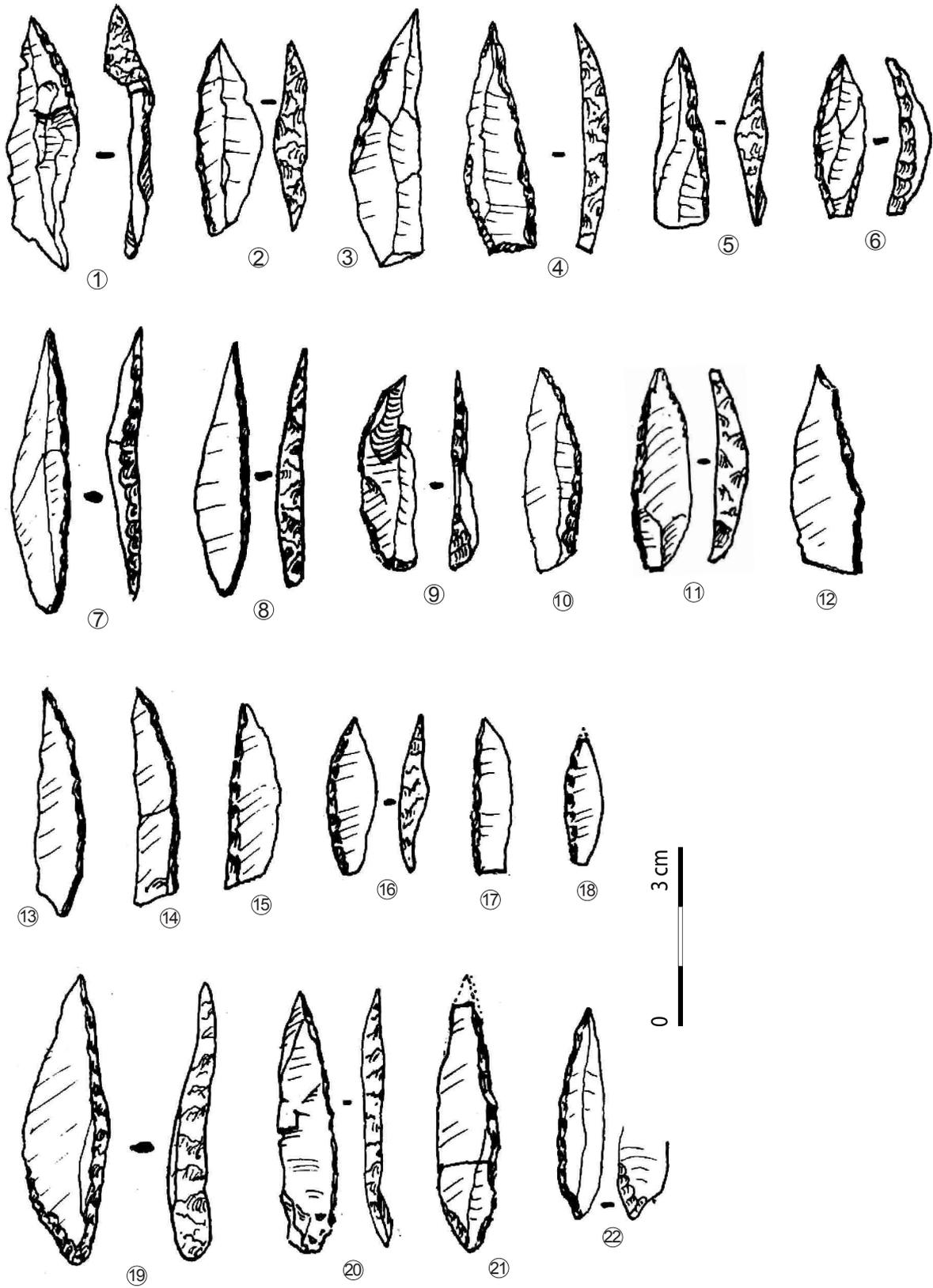


Planche 142 - Urtiaga, niveau D, pointes à dos simples (n°1 à 18) et aménagement basal latéral (n° 19 à 22 ; Merino 1971, modifié).

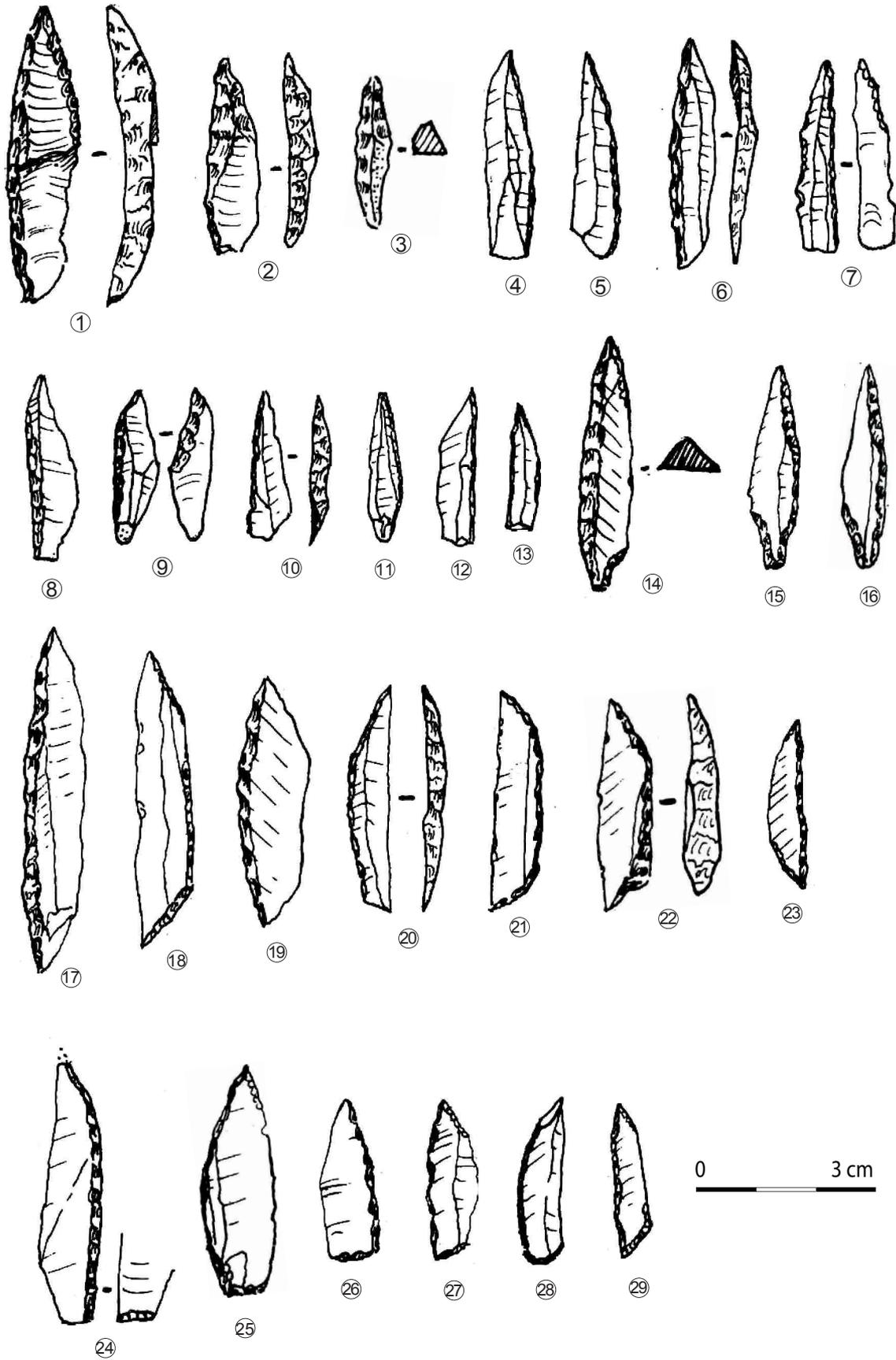


Planche 143 - Urtiaga, niveau D, pointes à double bord abrupt (n°1 et 2), fusiforme ? (n°3), sur support lamellaire (n°4 à 13), à aménagement basal en éperon (n°14 à 16), bipointes (n°17 à 23), à base tronquée (n°24 à 29, dont scalène ? en n°29 ; Merino 1971, modifié).

Les **illustrations** rapportées dans l'article mettent en évidence la présence de lames à retouches possiblement écailleuses en couche C (Planche 140), ce qui est corrélé avec le fort indice laminaire déjà mentionné. Ces dernières sont accompagnées de pointes à dos souvent simples, monopointes sur support souvent laminaires (Planche 141). La couche D offre une **variabilité d'armatures** non négligeable : ainsi, au côté des monopointes simples (Planche 142, n°1 à 18) dont certaines à aménagement latéral basal (n°19 à 22) se trouvent deux pointes à double bord abrupt (Planche 143, n°1 et 2) et une petite fusiforme (n°3) qui pourraient signer une phase récente. Par contre, des supports lamellaires (n° 4 à 13) sont aussi présents, ainsi que des pointes à base en éperon (n°14 à 16), des bipointes (n°17 à 23) et des pointes à base tronquée (n°24 à 29). Cet assemblage associe des caractères variés et pourraient traduire une fréquentation du site sur plusieurs moments. Les pointes à base tronquée sont de dimension et de morphologie diverses : leur chronologie, contemporaine ou plus récente vis-à-vis de l'Azilien, ne peut pas se faire à travers cette unique observation. La présence de pointes à dos est aussi visible dans les niveaux E et F (Merino, 1971) mais une étude taphonomique reste nécessaire pour cerner leurs liens éventuels avec les vestiges magdaléniens.

Covacho de Berroberría (Urdax, Navarra, 120 mètres d'altitude)

Cette petite cavité se trouve dans le complexe karstique d'Olabidea-Urdazuri. Sa découverte a été faite par N. Casteret qui entama les fouilles avec M. de Loriana en 1939 (Loriana, 1940 et 1943). Elles ont été poursuivies en 1940 par S. Rivera Manescau en 1940, J. Maluquer de Motes en 1959 (Maluquer de Motes, 1965) puis I. Barandiarán à partir de 1977. Les subdivisions de la stratigraphie ont varié selon les fouilleurs : le premier niveau semble bien individualisé (âge du Bronze) tandis que les couches sous-jacentes ont été étudiées différemment. Ainsi, M. de Loriana a mis en évidence **un Magdalénien final ou Azilien** dans les couches B à E, étudiées ensembles (Loriana, 1943). Le niveau B (40 centimètre), le plus haut, contient du renne associé à du lapin et de nombreuses coquilles d'escargots. Sous le niveau C stérile, les strates D et E (85 centimètres) renferment des restes de cheval, de cerf et de lapin. Ce n'est qu'avec la stratigraphie relevée par J. Maluquer de Motes que l'Azilien sera mieux identifié, correspondant à l'unité « Berroberría III » (Maluquer de Motes, 1965). L'industrie osseuse et les **fragments de harpons** aziliens dévoilent des formes considérées comme transitionnelles (Arribas, 1990).

Les nouvelles fouilles d'I. Barandiarán, de 1977 à 1979, font état d'un niveau mésolithique ou néolithique avec *Hélix nemoralis* (niveau B partie supérieure), d'un niveau postérieur à l'Azilien (niveau C), **d'un Azilien typique (niveau D)**, d'un Magdalénien final (niveau D médian) avec consommation de Lagopèdes, puis d'autres niveaux jusqu'au Dryas ancien (Barandiarán, 1979b ; Barandiarán et Cava, 1989 ; Diez *et al.*, 1995).

Le **niveau D** (Planche 144 et Planche 145) se forme lors d'un climat où **l'humidité augmente** avec une végétation plus boisée selon les pollens. Ces derniers sont dominés par le pin et quelques Aulnes et Saules, accompagnés d'une forte proportion de spores de Fougères. La chênaie mixte, le noisetier et le bouleau demeurent à faible proportion (Barandiarán, 1990). Ce paysage est associé aussi à une diversification des ressources animales par l'apport de sanglier en plus du cerf (Barandiarán, 1979b). Plus précisément, la faune des niveaux D et E se compose de cheval, de cerf et de sanglier abondant ainsi que de patelles et *Helix* (in Altuna, 1972).

En moitié supérieure de D et moitié inférieure de C, le climat est rapproché du Dryas récent (Boyer-Klein, 1987 in Barandiarán, 1990) avec la dégradation brutale du paysage forestier, maintenue par une proportion importante du pin (50% ; Nuin, 1992) bien qu'il y ait aussi un maintien de chêne et du noisetier. L'humidité est toujours très marquée et pourrait indiquer une zone localisée.

L'outillage du niveau D supérieur est comparé à Zatoya niveau II. Il est associé ici à la présence de harpons typiques. Les 38 outils sont surtout caractérisés par six grattoirs, deux burins, des pièces à encoches, à denticulées ou à retouches latérales ainsi qu'une douzaine de pièces à dos de forme variée dont certaines sur lamelles (Barandiarán, 1979b).

Le niveau D inférieur (Planche 144) est aussi séparé du niveau D supérieur du fait de l'absence de harpon. Ce « Magdalénien final » livre une prédominance de grattoirs par rapport aux burins. Pour les armatures, l'auteur décompte 38 outils dont quatre grattoirs, trois burins et trois perçoirs. Les pièces à dos comprennent cinq éléments pointus dont seulement deux pouvant s'apparenter à un type azilien selon l'auteur (*ibid.*).

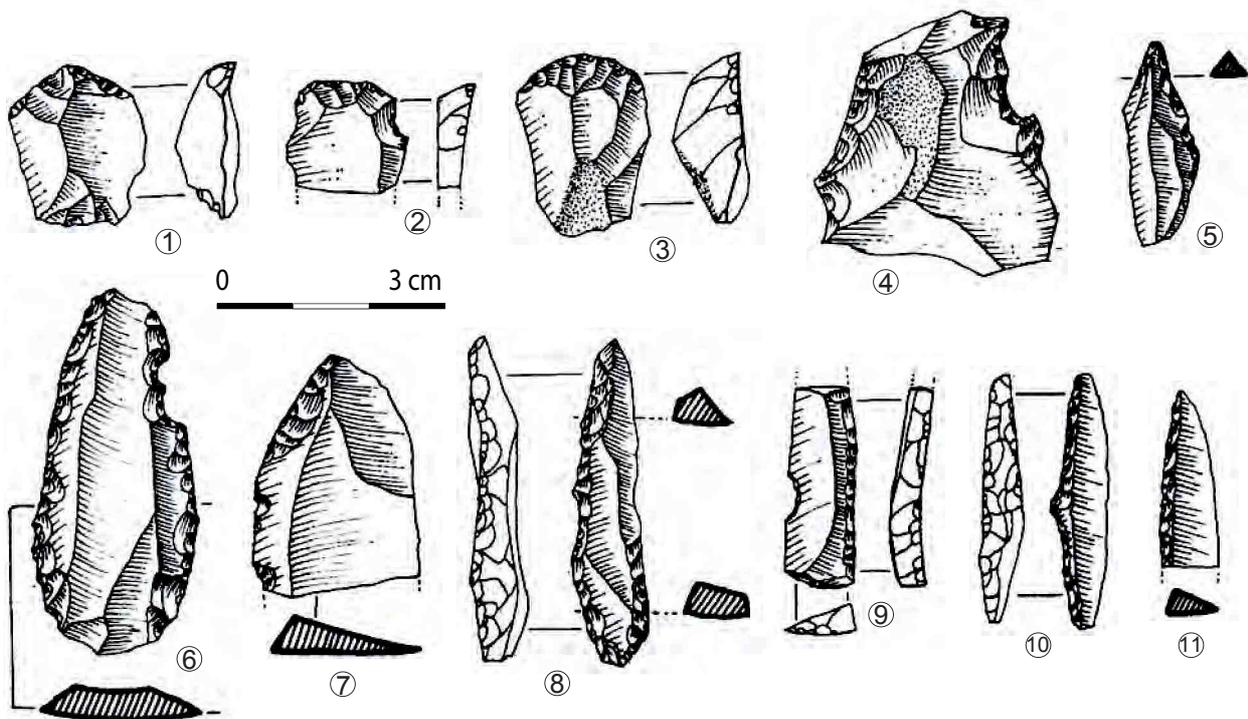


Planche 144 - Berroberria, niveau D inférieur (Barandiarán 1979b, modifié).

Les documents iconographiques mettent en évidence un certain choix de **supports laminaires** au côté de **grattoirs sur éclats** de dimension variée. Les armatures sont sur petite lame, apparemment plutôt **monopointes à dos**. Certains fragments dessinés confirment la fabrication de pointes à dos rectilignes et un d'eux possède une base tronquée (Planche 144, n°9). Une autre est de forme bipointe à retouches peu profondes, mais issue d'un niveau particulier (sondage au fond de la grotte, premier niveau avec céramique : Planche 146, n°5 ; Barandiarán, 1979b).

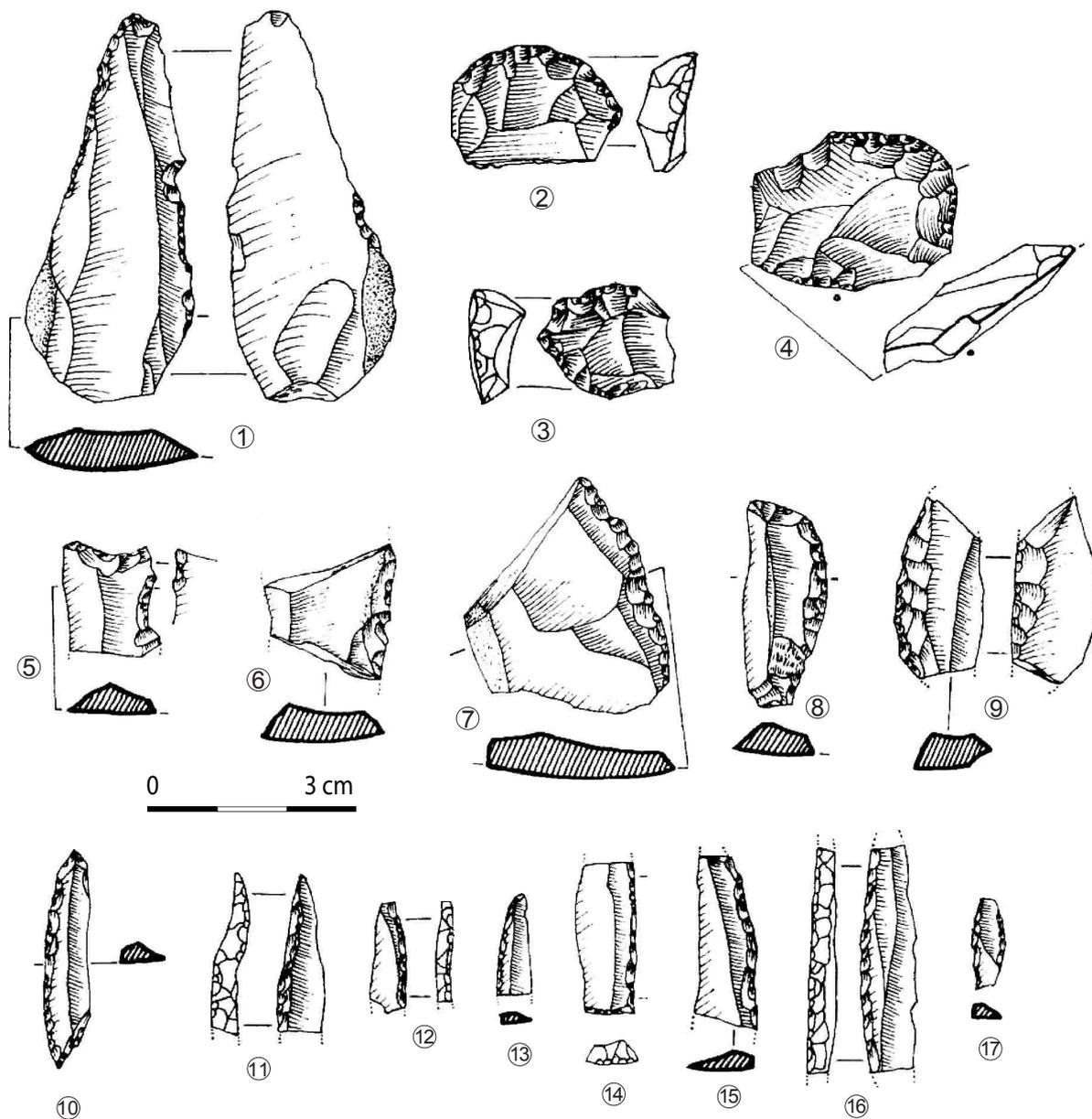


Planche 145 - Berroberria, niveau D (Barandiarán, 1979, modifié).

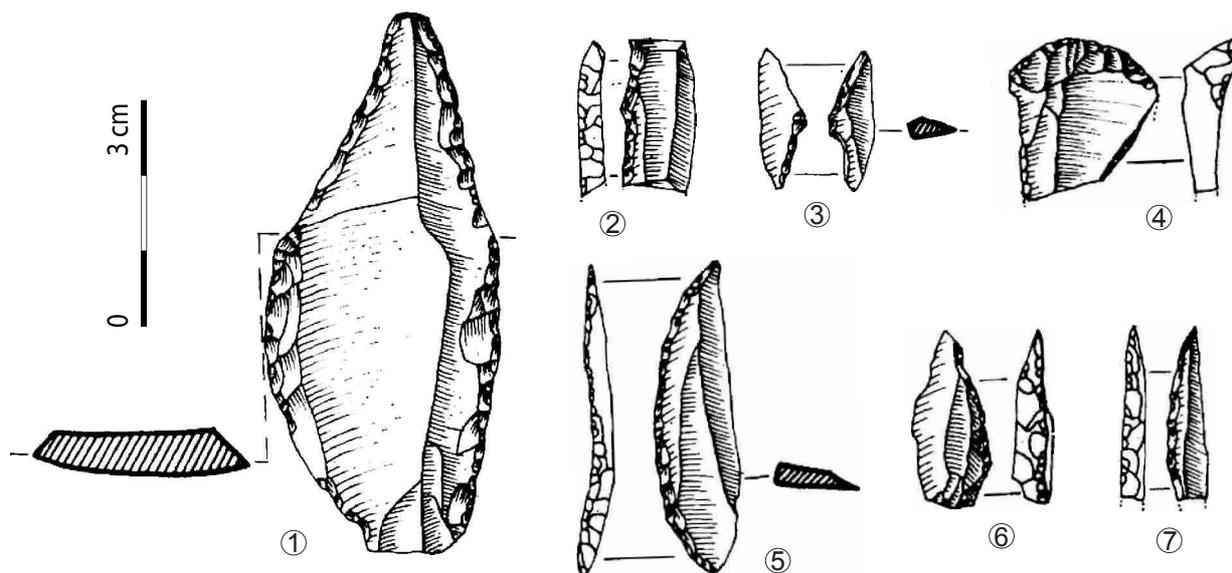


Planche 146 - Berroberria, niveau 1 (Barandiarán, 1979, modifié).

Dufaure (Sordes-l'Abbaye, Pyrénées-Atlantiques, 35 mètres d'altitude)

Il s'agit d'un des sites de la falaise du Pastou, entre les gaves de Pau et d'Oloron. Cet abri est connu depuis 1874, date à laquelle R. Pottier, aidé de L. Lartet, entament des recherches à Dufaure et Duruthy. Par la suite, d'autres fouilles sont entreprises, notamment celles de P. Dubalen et H. Breuil en 1900 puis de L.-G. Straus de 1981 à 1984. Les premières vont proposer une attribution azilienne avec la présence d'un fragment distal de harpon et deux galets peints. La stratigraphie des fouilles de L.-G. Straus met en lumière une succession d'occupations à partir du Magdalénien supérieur caractérisé notamment par un épandage de galets interprété comme un pavage par le fouilleur (Straus, 1995). **L'Azilien concerne la couche 3** (ou couche C ou foyer supérieur selon les fouilles antérieures) qui se développe sous la couche 2 (vestiges modernes, médiévaux et gallo-romains) et au-dessus de la couche 4 (Magdalénien supérieur « final »).

La couche 3 (Planche 147) s'étend sur 30 mètres carrés. Elle concerne surtout les fouilles de 1981 à 1984. Le fouilleur insiste sur l'aspect plus pauvre de ces collections, en comparaison des fouilles antérieures (*ibid.*). Il précise : « les trouvailles étaient maigres et dispersées. Ces trouvailles se présentaient sous forme de poches ou petites lentilles localisées [...] » (*ibid.*, p. 75). Ces dernières sont trop éparées et l'auteur n'a donc pas pu les restituer par les projections stratigraphiques (Straus, 1995). Les datations sont relativement récentes dans le contexte du Paléolithique final ($9\ 600 \pm 290$ à $10\ 310 \pm 270$ BP ; Straus, 1992, voir ci-dessous) mais les études sédimentologiques confirment un refroidissement brusque qui peut être corrélé avec l'hypothèse du Dryas récent (Straus, 1995).

La faune de la couche 3 contraste beaucoup avec celle qui lui est inférieure : alors que le renne était majoritaire en dessous (58%), **le cerf** (83,3% en nombre de restes) devient la **proie privilégiée**, ce qui constitue presque, pour les auteurs, une chasse spécialisée (Altuna et Mariezkurena, 1995). Cependant, les autres ossements dévoilent un spectre varié (cheval, Boviné, chevreuil, sanglier, renard, ours, martre, blaireau, chat et castor) pour un total modeste de 808 vestiges. Les quelques vestiges de renne proviennent de l'ensemble sous-jacent selon les datations (12930 ± 60 BP : Poz-15983 ; Costamagno *et al.*, 2009). L'industrie osseuse y est absente.

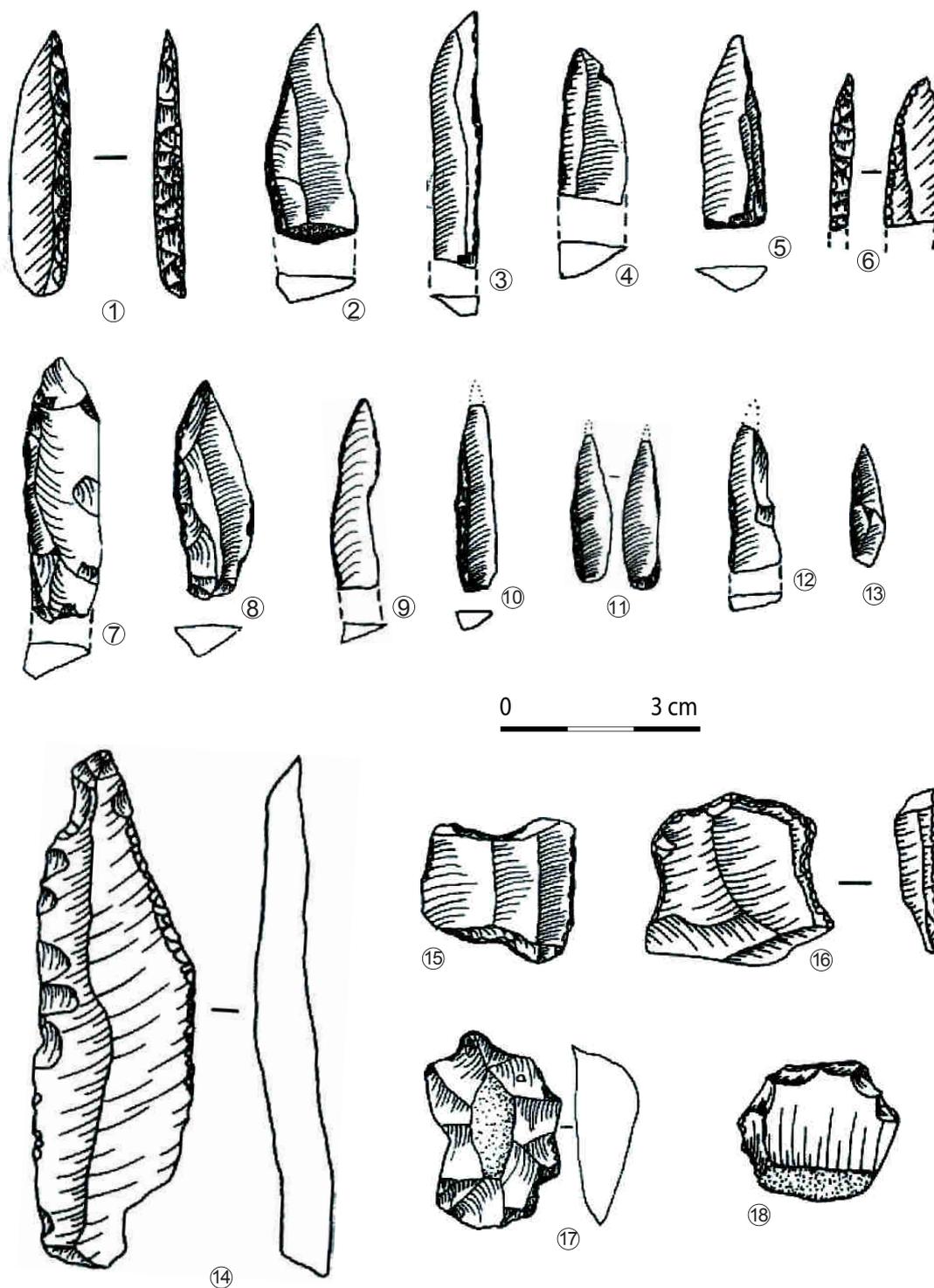


Planche 147 - Dufaure, couche 3 (Straus, 1995, modifié).

Des **galets ont été gravés** de fines lignes, dont quatre proviennent des fouilles récentes (D'Errico, 1995). D'autres ont été utilisés comme percuteur ou pour d'autres fonctions (une enclume, un galet strié et deux « choppers »). Deux galets **ocrés de rouge** proviennent des fouilles de L.-G. Straus et deux fragments d'ocre non façonnés par l'homme ont été utilisés (Couraud, 1995).

Malgré des fouilles considérées comme restreintes, **l'industrie lithique de la couche azilienne** compte 12 274 produits non transformés et 322 outils (Straus, 1995). Les matières premières proviennent principalement de l'environnement local (avec une augmentation du silex de Bidache localisé à 10 kilomètres du site ; Séronie-Vivien, 1995b) ce qui les différencie de l'exploitation magdalénienne (couches 4, 5, 6 et IV ; Doggett *et al.*, 1995). **L'outillage est dominé par 49 grattoirs**, surtout courts, parmi lesquels 19 sur lame, 15 sur éclat, 7 en éventail et quelques autres plus rares (double, sur lame retouchée, caréné ou unguiforme). Les burins bien présents (n = 31) sont le plus souvent sur cassure ou dièdres. Mises à part les 32 pièces à retouches latérales, les autres outils se répartissent en quelques exemplaires de types variés dont six couteaux à dos et cinq perçoirs, des encoches et des denticulés. **Les armatures** se caractérisent par les 21 **pointes à dos** considérées comme « ordinaires » ainsi que 119 lamelles à dos, séparées des 12 autres fragments de pièces à dos. Ces lamelles à dos sont associées à quelques exemplaires pointus, denticulés ou à encoche. La comparaison des lamelles à dos met en évidence des longueurs et épaisseurs moyennes semblables pour les couches aziliennes et magdaléniennes tandis que les largeurs sont légèrement plus variables. L'absence de géométrie a été remarquée.

Le débitage d'éclats est plus fréquent que celui de lames et lamelles (28% pour 13,7% de lames et 10,3% de lamelles) même si les nucléus à éclats demeurent par contre assez rares (0,24%), tout comme les lames à crête. **Le choix de lames dans l'outillage est nettement moins fort que pour les couches sous-jacentes** (rapport lame retouchée/lame non retouchée : 1/6 en niveau azilien, 1/2 en niveau magdalénien sous-jacent). Les études montrent que les petits nucléus semblent plus nombreux en couche 3, ainsi que les « chunks » interprétés comme des nucléus épuisés (Doggett *et al.*, 1995). Les nucléus révèlent une exploitation plus exhaustive dans les débitages aziliens en comparaison des débitages magdaléniens. Par conséquent, la production qui en découle est d'assez petite dimension (*ibid.*). Sont également notés quatre percuteurs, une « meule » et deux « choppers » (Straus, 1995).

Les descriptions soulignent les apports nouveaux vis-à-vis des couches sous-jacentes magdaléniennes. Il s'agit surtout des pointes à dos et des grattoirs courts mais il existe aussi **une proportion assez forte de burins sur lame** (qui contrastent donc avec les supports de grattoirs) et de lamelles à dos simples ou plus particulières (pointues, denticulées ou à encoche). Ces éléments posent la question d'une situation possiblement plus complexe qu'une industrie exclusivement azilienne.

La reprise des anciennes collections des fouilles d'H. Breuil et P. Dubalen apporte une documentation plus floue mais néanmoins intéressante (Merlet, 1995). Ce ne sont pas les tris stratigraphiques (quatre pointes à dos en niveau inférieur, aucune en niveau supérieur et le reste en couche indéterminée) qui éclairent davantage sur ces données mais plutôt les documents iconographiques (Planche 148, n°10 à 15).

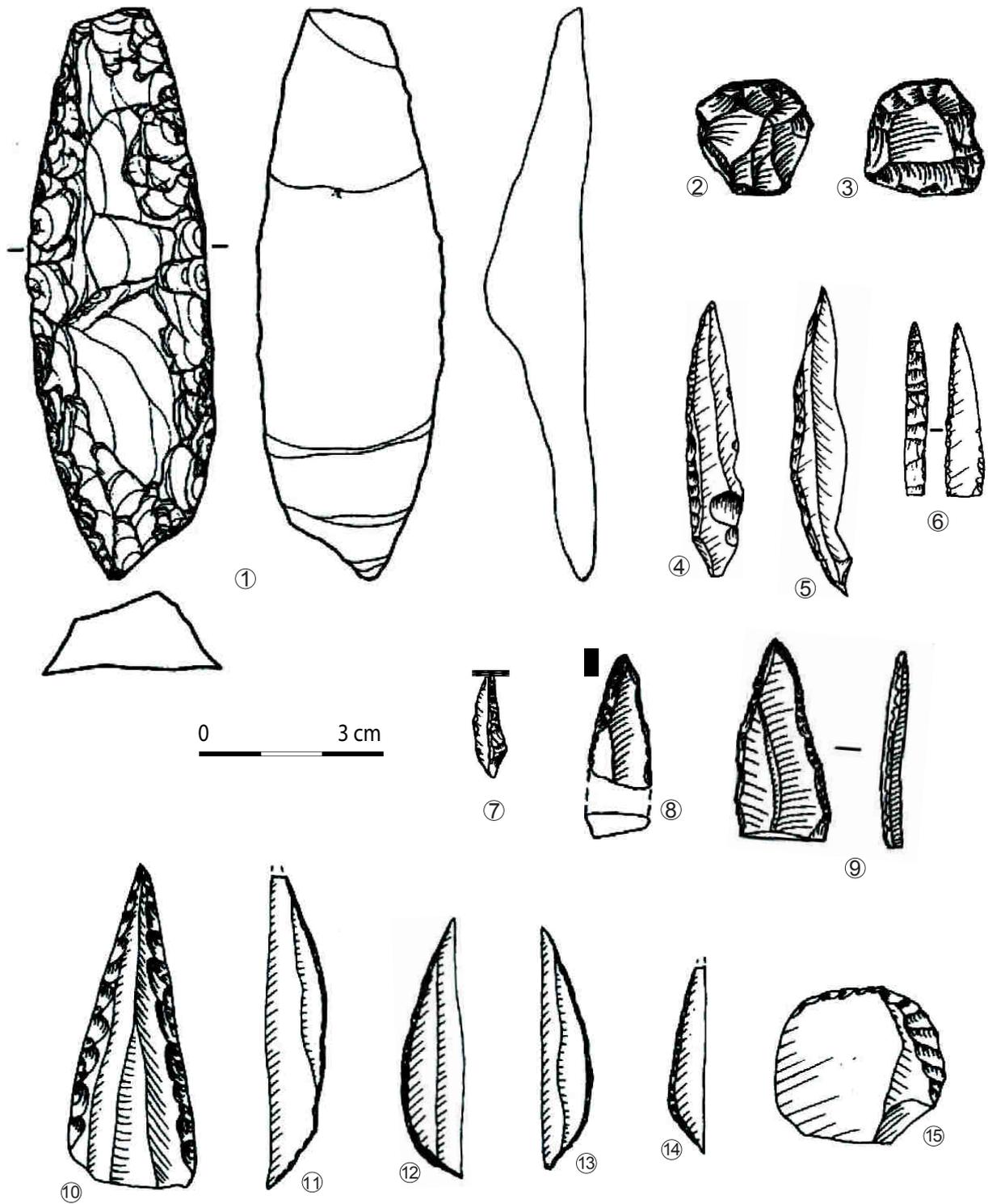


Planche 148 - Dufaure, couche 4 (n°1 à 9 ; Straus, 1995, modifié) et collection Dubalen et De Laporterie (n°10 à 15 ; Merlet, 1995, modifié).

En effet, les pointes dessinées illustrent pour certaines, la fabrication de **bipointes et de pointes à dos régulières sur support laminaire** qui évoquent la phase ancienne de l'Azilien du Nord de l'Aquitaine (voir partie VI synthèse, page 344).

Un autre rapprochement est aussi envisageable avec certains vestiges issus de la couche 4. Celle-ci est attribuée au Magdalénien supérieur (Planche 148) mais quelques pointes à dos y sont présentes parmi lesquelles 24 pointes aziliennes et une pointe microgravette (Straus, 1986 et 1995). Les dessins vont dans le sens d'une production fortement laminaire pour les armatures et semblent être accompagnées de lames à retouches latérales possiblement écailleuses. Ces pièces pourraient aussi prolonger l'hypothèse d'une phase ancienne de l'Azilien. À l'inverse, le niveau sus-jacent révèle des pointes à dos aziliennes notamment des forme fusiformes qui paraissent trapues et iraient dans le sens d'une phase éventuellement plus récente. En plus de ces armatures, quelques-unes semblent sur lame très régulières, à dos rectiligne - même en extrémité apicale - et l'outil sur lame trapézoïdale pourrait aussi se démarquer, par son support, des autres outils dessinés ce qui accroît la superposition de pratiques diachroniques.

Duruthy (Sordes-l'Abbaye, Pyrénées-Atlantiques, 35 mètres d'altitude)

Situé sur la falaise du Pastou, le site de Duruthy est voisin des sites de Dufaure, du petit Pastou et du grand Pastou. Son histoire commence avec les investigations de R. Pottier puis se poursuit avec celles de L. Lartet et G. Chaplain-Duparc (Lartet et Chaplain-Duparc, 1874). Ces travaux révèlent trois niveaux dont un ossuaire chalcolithique et un niveau magdalénien entre lesquels se trouve un niveau intermédiaire décrit mais non dénommé (découvert antérieurement au Mas d'Azil ; Planche 149 à Planche 152). Le niveau le plus bas contenait des ossements humains associés à des éléments de parure (canines d'ours et de lions perforées ; *ibid.*, Welté, 2005). La révision de la stratigraphie liée à ces objets a révélé une situation floue dans laquelle ils n'étaient pas obligatoirement associés aux restes humains (Chauvière, 2001).

Avec les fouilles, plus méthodiques, de R. Arambourou en 1957, les vestiges aziliens auraient pu être mieux identifiés : la couche 2, au-dessus d'un Magdalénien supérieur se développe sur 40 mètres carré (Arambourou, 1985 et 1986). Sa base se distinguait par l'accumulation d'une grande quantité d'*Helix*. Les études sédimentologiques montrent des actions d'érosion et de lessivage entre la couche 2 et la couche 3, confirmées par les données polliniques (Paquereau, 1978). La couche 2 est subdivisée en deux : une partie inférieure, plus froide et humide correspondant au Tardiglaciaire et une partie supérieure de climat doux et humide rapprochée du Préboréal (Thibault, 1978).

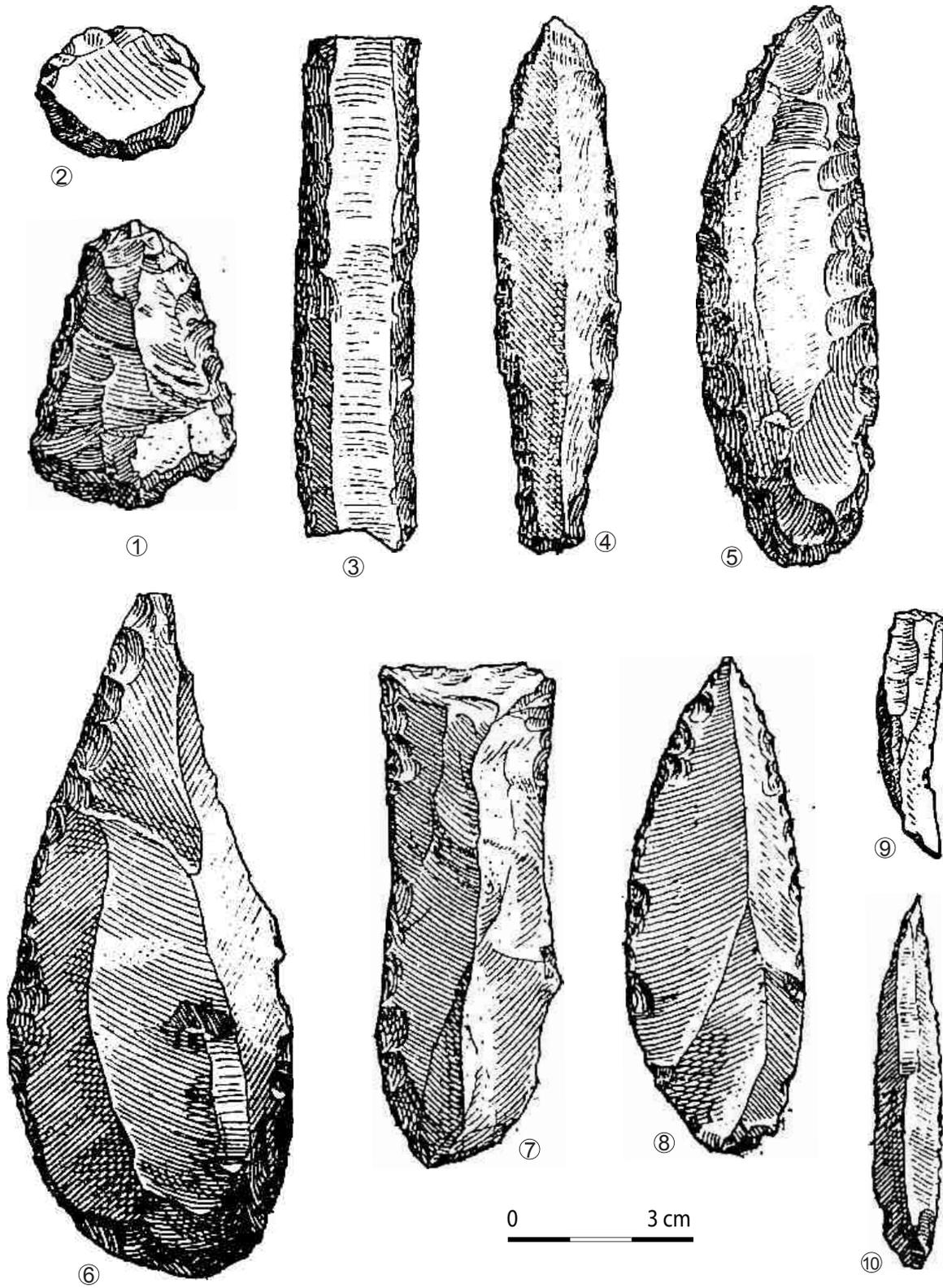


Planche 149 - Duruthy (Lartet et Chaplain-Duparc, 1974, modifié).

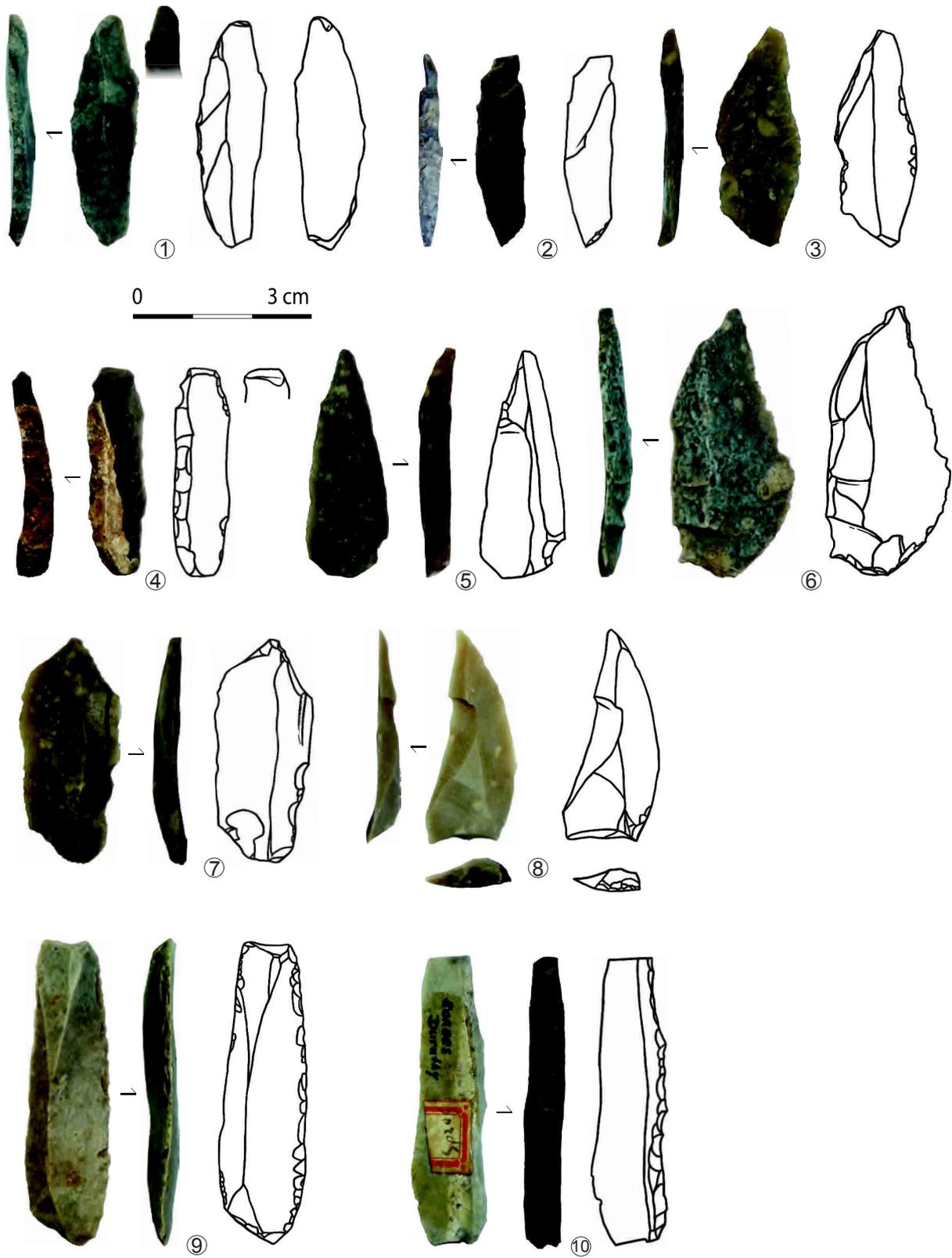


Planche 150 - Duruthy, armatures et lames retouchées (f. Lartet et Chaplain-Duparc).

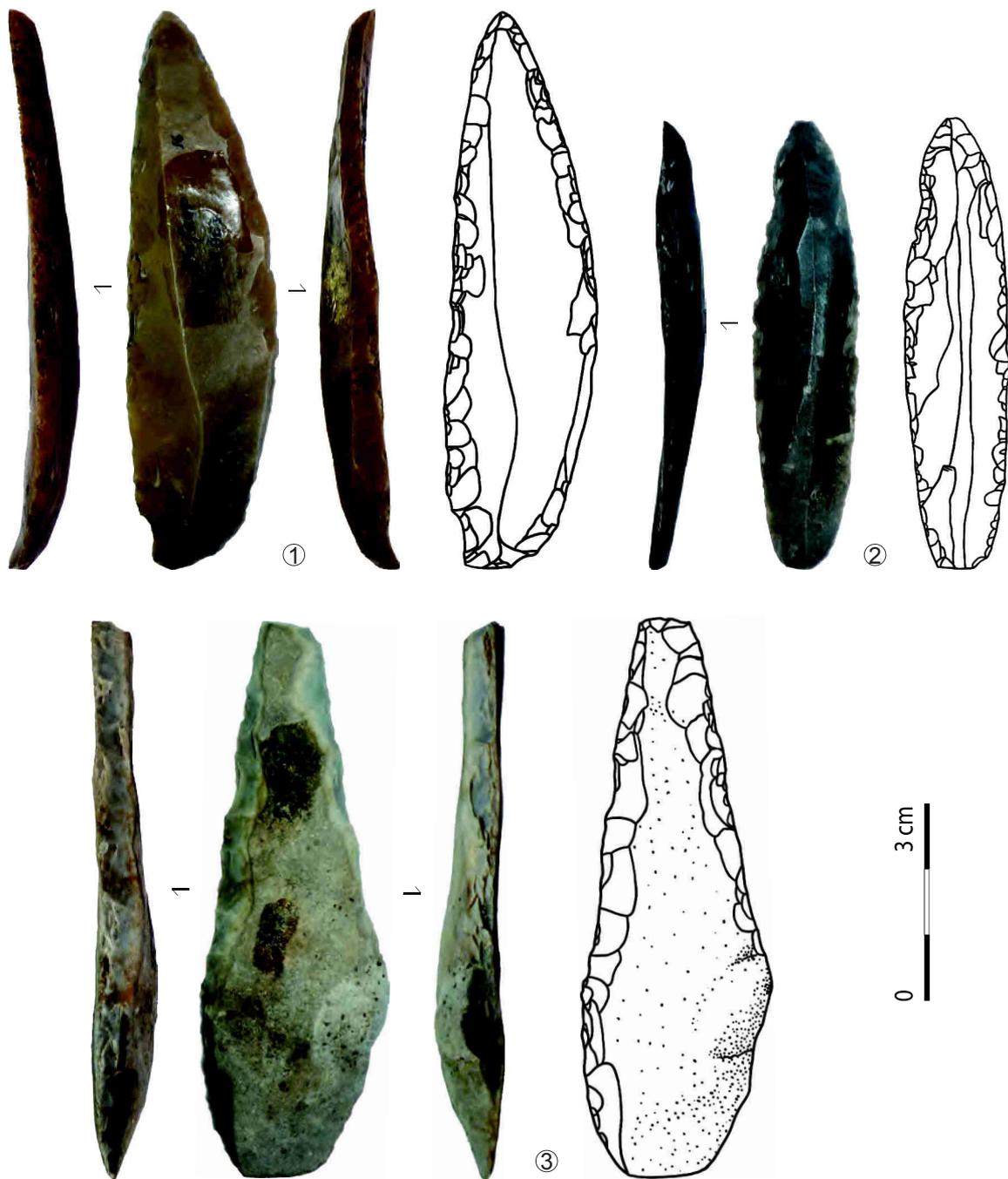


Planche 151 - Duruthy, lames à retouches écailleuses (f. Lartet et Chaplain-Duparc).

L'étude de la faune par F. Delpech (Delpech, 1978) met en avant une majorité de cerf (NR = 34) pour environ la moitié des restes, tandis que le renne (NR = 15) est en moindre quantité et concentrée en partie inférieure de la couche. Le reste des proies chassées se compose de grand Bovidé, de sanglier et de chevreuil ainsi que quelques restes de loup, de renard et de blaireau. Le nombre de reste total est cependant assez faible (NR = 69) pour estimer clairement la composition de la faune. L'industrie osseuse est absente de cette couche (Arambourou *et al.*, 1978). Les vestiges lithiques se détaillent en 106 outils pour la couche 2, **dominés par les grattoirs** (sur lames ou sur éclats, 40,57%) et les burins (18,87%, surtout dièdres), aux côtés des autres outils comme les perçoirs, rares lamelles à dos et pointes aziliennes, ces dernières représentant 6,56% (n = 6) de l'outillage. Le débitage est qualifié de sommaire, mais l'observation des « grattoirs » épais pourrait nuancer cet aspect puisqu'ils témoignent d'une production lamellaire (Arambourou *et al.*, 1978).

Les descriptions comme les illustrations rapportées pour la couche 2 des fouilles récentes proposent un assemblage beaucoup plus axé vers des objectifs magdaléniens, avec des pointes à dos lamellaires et peu caractéristiques, de nombreux burins laminaires et des grattoirs larges, sur éclats comme sur lame (*ibid.*). Cela traduit une absence d'Azilien dans ces fouilles comme cela a été mis en avant par M. Dachary (Dachary, 2002). Par contre, les vestiges issus des anciennes fouilles de L. Lartet et G. Chaplain-Duparc nuancent cette idée (Lartet et Chaplain-Duparc, 1874). L'industrie lithique y est très triée et la position des objets est parfois peu précise, limitée à un niveau « inférieur » ou « supérieur ». Néanmoins, la présence d'outils laminaires à retouches écailleuses (Planche 149 à Planche 152) et pointes de forme bipointes (Planche 150) vont dans le sens d'une attribution possible à l'**Azilien ancien** pour quelques vestiges.

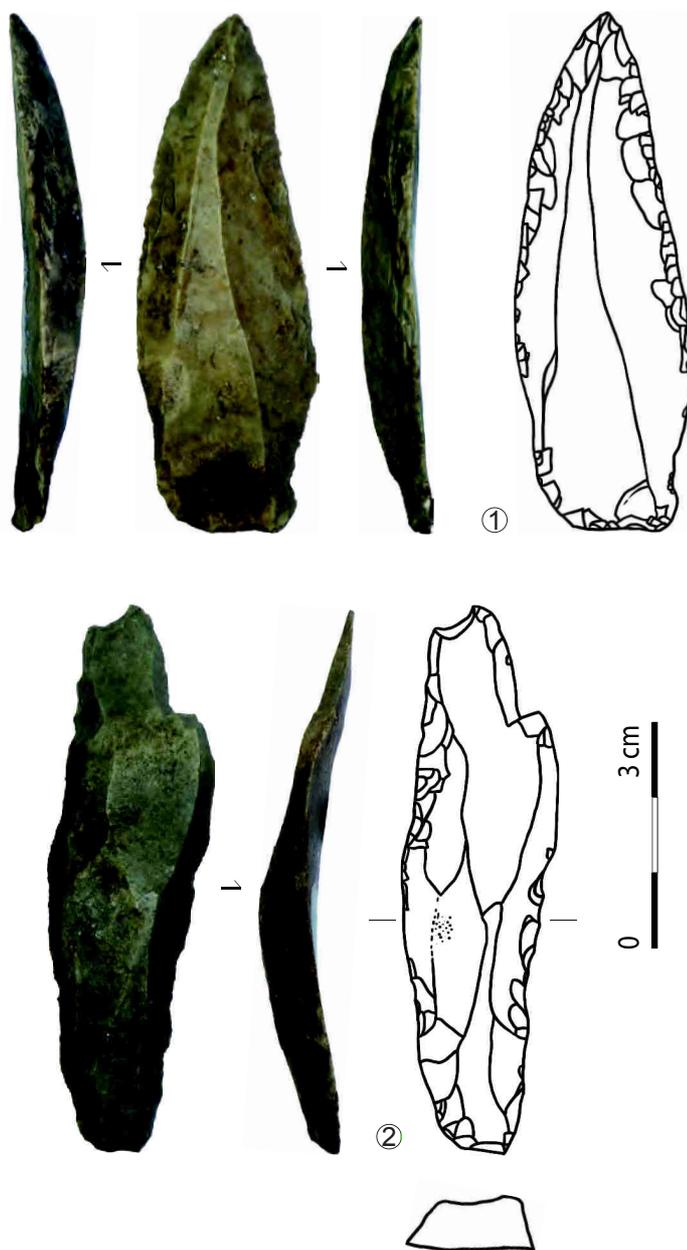


Planche 152 - Duruthy, lames à retouches écailleuses (f. Lartet et Chaplain-Duparc).

Grotte de Zatoya (Abaurrea, Navarra, 900 mètres d'altitude)

Ce site de Navarre se trouve en versant Sud des Pyrénées, au bord de la vallée du cours d'eau Zatoya (Barandiarán et Vallespí, 1984). Les fouilles d'I. Barandiarán et A. Cava se sont déroulées en 1975, 1976 (Barandiarán, 1977 et 1979) et 1980 au cours desquelles 2,50 mètres de stratigraphie ont été dégagées. Le sol en superficie contient des vestiges chalcolithiques et de l'âge du Bronze, puis la stratigraphie se développe suivant le niveau I Néolithique, Ib « Epipaleolítico genérico laminar », II « Magdaleniense terminal o Aziliense », Iib « Magdaleniense avanzado » et III stérile (Fernández Eraso, 1981 ; Nuin, 1992 ; Barandiarán et Cava, 2001).

Les fouilles plus récentes de 1997 par les mêmes auteurs, ont permis de réviser les attributions culturelles de ce site. Les **niveaux Iib et II sont attribués à l'Azilien**, un niveau sous-jacent, Iibam, a révélé des occupations du début du Paléolithique supérieur (Barandiarán et Cava, 2001). Les données concernant les restes de faune mettent en évidence une prédominance du cerf (NMI : 8 ; beaucoup de dents de juvéniles) accompagné de sanglier, de bouquetin, d'isard et ainsi que de quelques restes de cheval, de renard, de blaireau, de Mustélidé et de lynx (Altuna et Mariezkurrena, 2001).

En niveau Iib (Planche 153 à Planche 155) les matières premières sont principalement locales, pour des blocs assez petits et parfois de mauvaise qualité. Les 118 nouveaux outils du niveau Iib sont principalement des **grattoirs, petits et courts** (n = 26) sur support varié, des racloirs (n = 14) dont certains laminaires (n = 9), quelques denticulés/encoches (n = 9), des burins (n = 4, possible nucléus selon l'auteur), des pièces esquillées (n = 3), des perçoirs (n = 2) et un éclat tronqué. Les armatures sont caractérisées par les **pointes à dos** (n = 17) auxquelles s'adjoignent des lamelles à dos (n = 39). Une seule base de pointe à dos est formée par troncature proximale. La « lámina de dorso bitruncada » se différencie des formes rectangles par des troncatures réduites formant une pointe. Le choix de support laminaire dans l'outillage est de 70 pour les 118 outils, soit 59%. En ce qui concerne les 31 nucléus, ils peuvent être **prismatiques unidirectionnels** (n = 8) ou **bidirectionnels** (n = 9) pour un **débitage laminaire**. Les autres ont des formes plus variés : surtout des blocs testés (n = 10) mais aussi un *subpyramidal* lamellaire, un polyédrique visant la production de quelques éclats et deux fragments. Plusieurs produits proviennent de la mise en forme du volume du nucléus, ou de son entretien au cours du débitage (n = 25 dont huit lames à crête). Un microburin et quatre chutes de burins complètent la liste des déchets techniques.

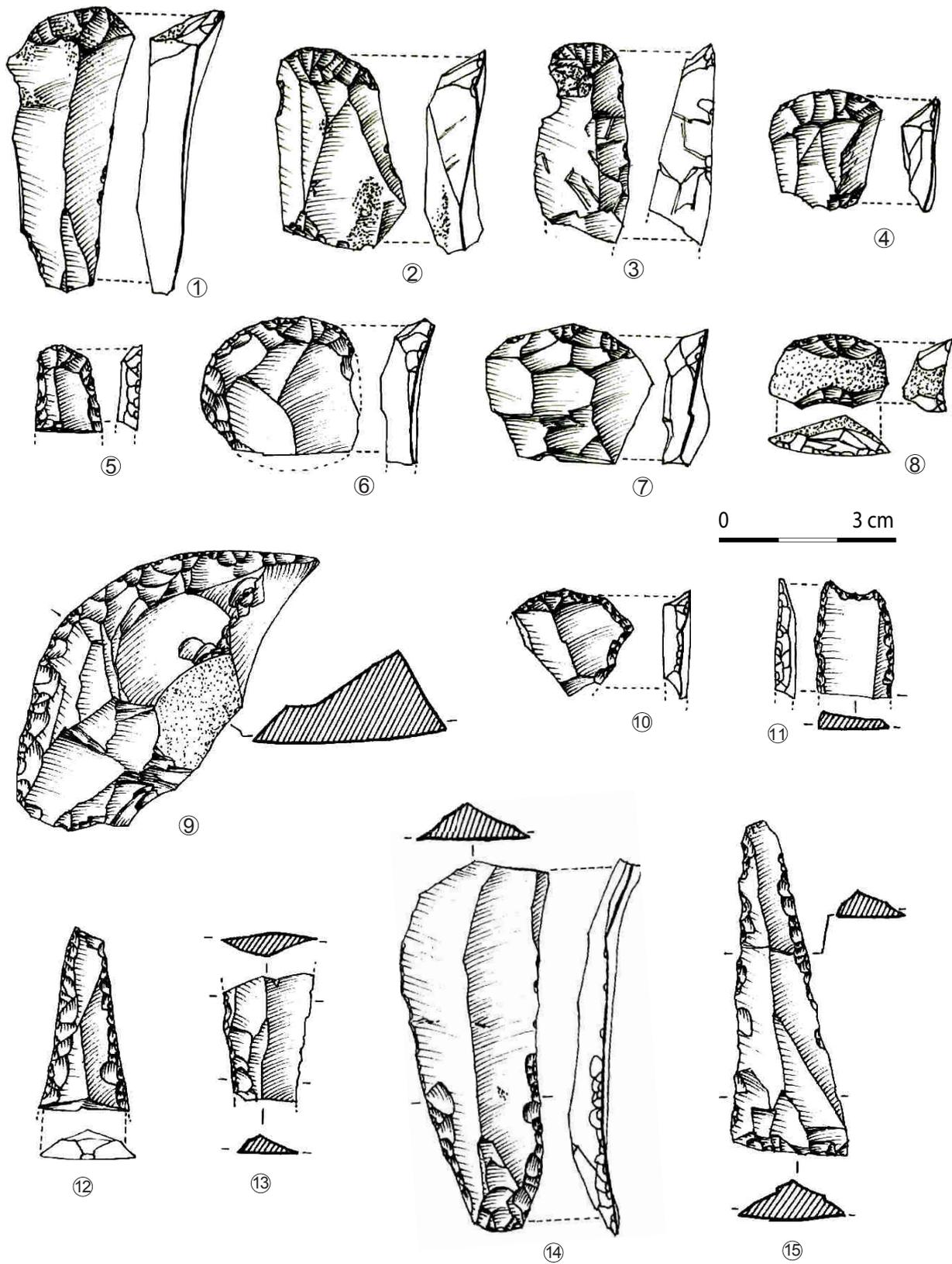


Planche 153 - Zatoya, niveau IIb (Barandiarán et Cava, 2001, modifié).

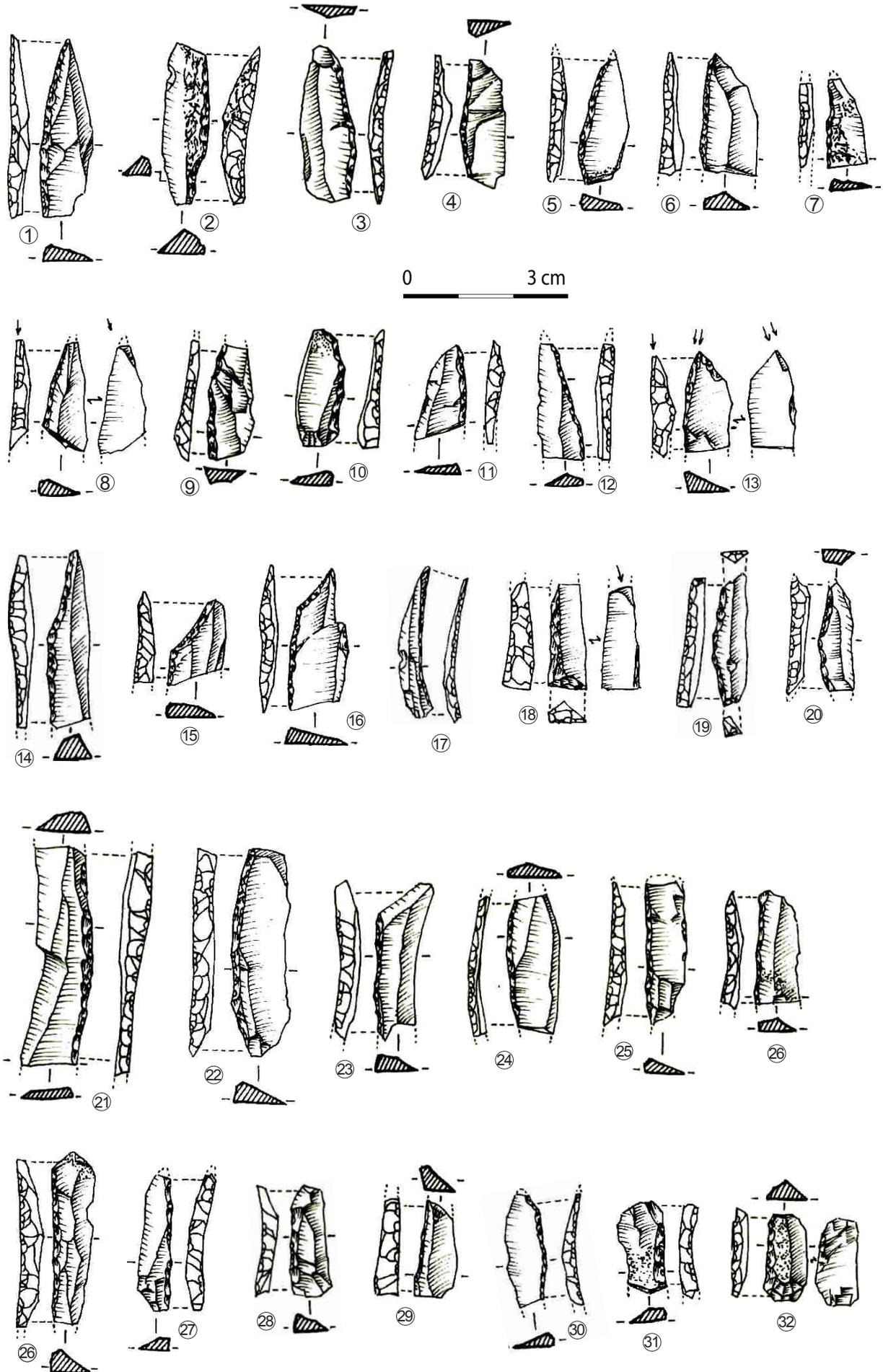


Planche 154 - Zatoya, niveau IIb (Barandiarán et Cava, 2001, modifié).

Les illustrations rapportées par les auteurs mettent en avant la présence de lames à retouches latérales. Les grattoirs peuvent se faire sur des supports de taille variable pour les lames comme les éclats. Les armatures sont souvent fragmentées mais certaines attestent d'une fabrication du dos à partir d'une troncature en cours de fabrication (Planche 154, n°14, 15 et 16) tandis que d'autres pourraient être apparentées à un abandon après une utilisation comme arme de chasse (n°3, 4, 18, 22 et 32). Certains supports reflètent clairement une production lamellaire étroite telle qu'elle est connue pour le Magdalénien, avec la fabrication d'un dos légèrement concave qui ne semble pas liée à une conception azilienne (n°17). Cette pièce reste néanmoins anecdotique par rapport aux pointes à dos monopointe symétrique. L'industrie osseuse n'est pas assez caractéristique pour apporter d'autres informations sur l'Azilien de cette couche. En dehors de la couche azilienne, des pointes à dos à aménagements basaux ont aussi été signalées dans le niveau 2, attribué au Magdalénien supérieur final (Alvárez, 2008).

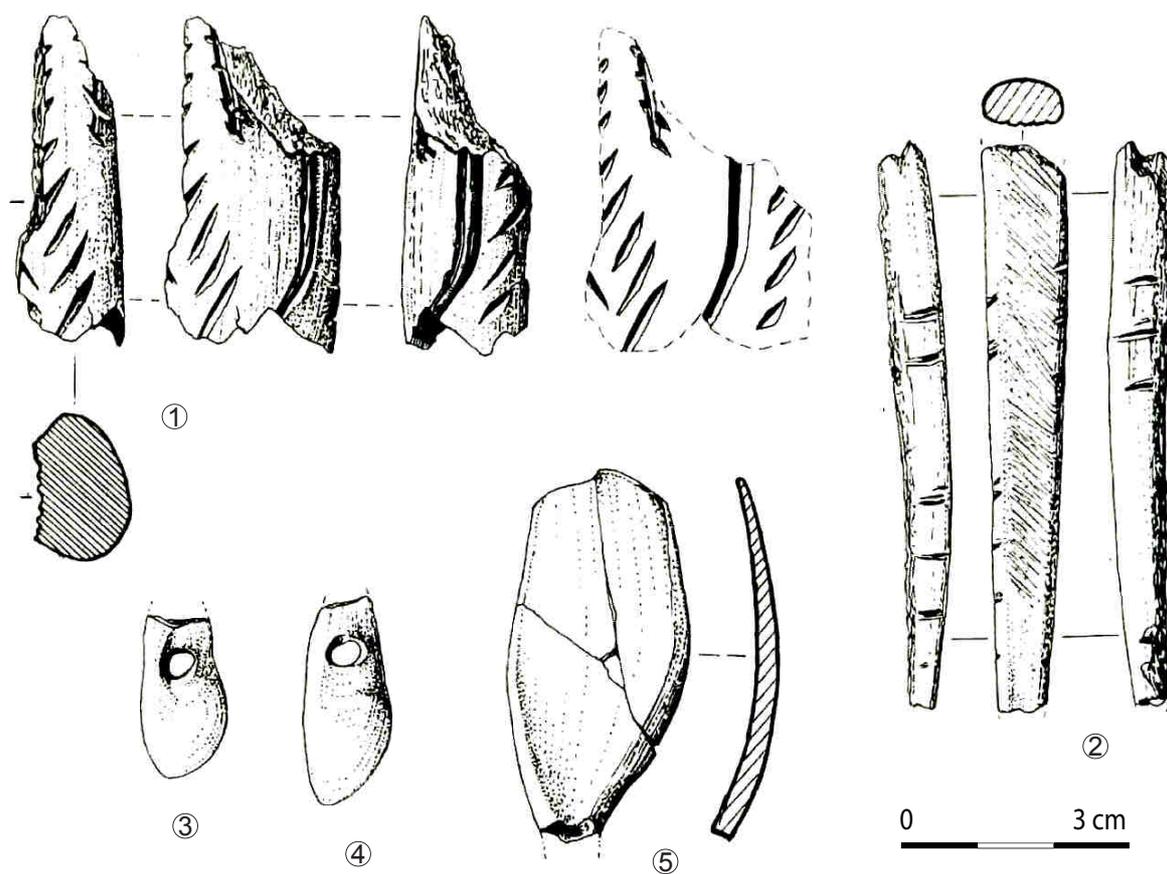


Planche 155 - Zatoya, niveau IIb (Barandiarán et Cava, 2001, modifié).

Abauntz (Arrais, Navarra, 700 mètres d'altitude)

Cette grotte est à la fois en versant Sud des Pyrénées et aussi liée à la vallée de l'Èbre (Barandiarán et Vallespi, 1984). Les fouilles se sont déroulées de 1976 à 1979, avec une vidange totale du gisement (précédant la mise en place d'un barrage). Sous plusieurs niveaux plus récents (a : Bas-Empire romain, b1 et b2 : niveaux funéraires chalcolithiques et b4 : Néolithique) se trouve le **niveau d azilien**. En-dessous, les strates et vestiges associés sont attribués au Magdalénien, Solutréen et Moustérien (Utrilla, 1982 ; Utrilla et Mazo, 1997).

Le niveau D contient des *helix* et une industrie « de tipo aziloïde y cronología epipaleolítica » (Utrilla, 1982 ; Planche 156 et Planche 157). L'industrie osseuse est rare, avec un seul fragment de bois strié obliquement. Le silex paraît de bonne qualité et de provenance non locale alors que la calcite est la roche la plus caractéristique pour le débitage d'éclats et la fabrication de pièces macrolithiques. Les 76 outils sont dominés par les **grattoirs** (14,4%) et les **lamelles à dos** (34,2%), associés aux burins (6,5%), aux perçoirs (2,6%) et aux pointes aziliennes (2,6% ; Utrilla, 1982). Le débitage se compose de 110 lames ou lamelles, 188 éclats et 17 pièces d'entretien du nucléus. Il existe aussi 73 outils et trois nucléus réutilisés. Les outils sont sur lames (n = 52) ou moins souvent sur éclats (n = 21). Parmi les pièces retouchées, l'auteur mentionne quatre grattoirs unguiformes et quelques pointes à dos courbe rapprochées de l'Azilien.

Les illustrations (Planche 156 et Planche 157) soulignent la présence de lames à retouches latérales. Cependant les occupations solutréennes sous-jacentes pourraient en être la cause pour une partie d'entre elles : les retouches sont régulières, sur des produits laminaires assez larges mais courts, à retouches parfois couvrantes. Les pointes à dos se distinguent des lamelles à dos par leur support plus large mais restent assez minces. Une d'elle est également façonnée par retouches couvrantes, en position remaniée (Planche 157, n°10).

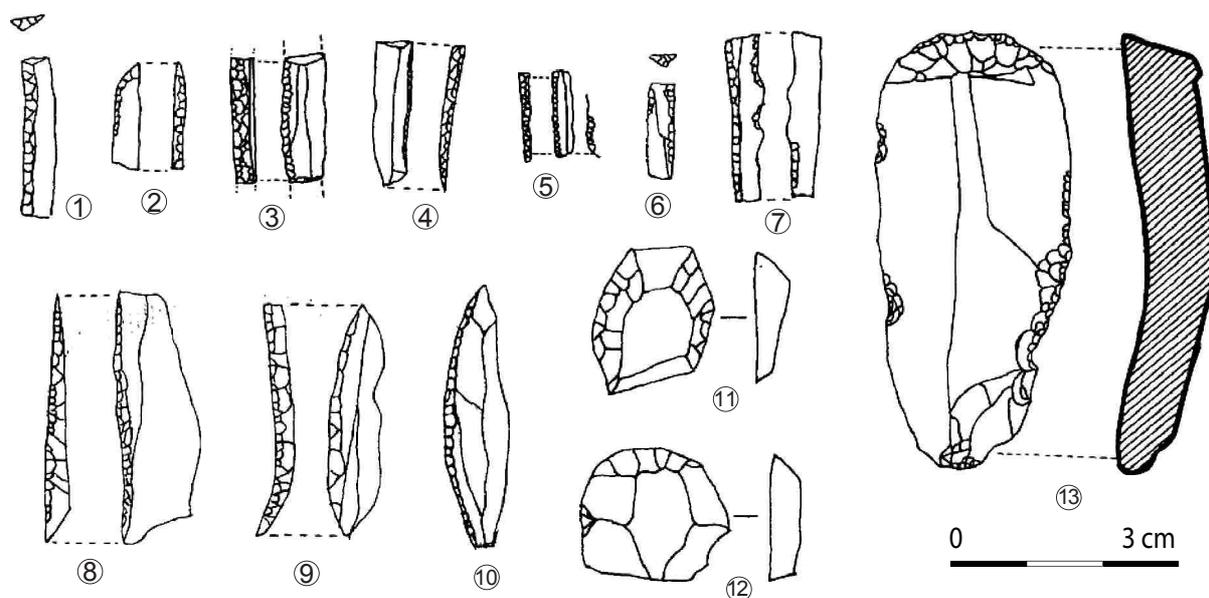


Planche 156 - Abauntz (Utrilla, 1982, modifié).

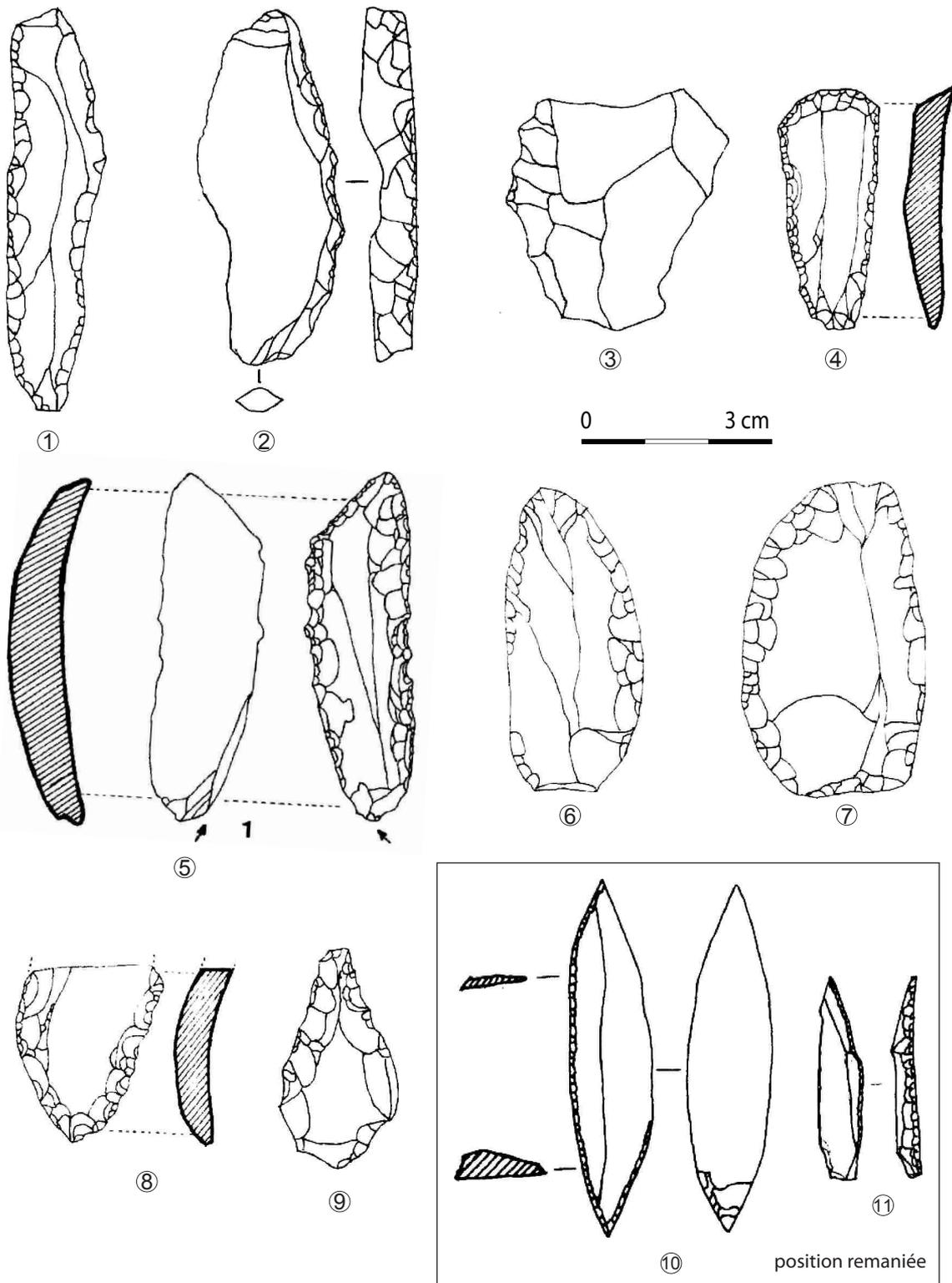


Planche 157 - Abautz (Utrilla, 1982, modifié).

Martinarri (Obécuri, Burgos, 750 mètres d'altitude)

Dans le cadre de recherches sur la transition Mésolithique-Néolithique, des prospections régionales ont mené à la découverte de cet abri (Alday *et al.*, 1992). Les fouilles de 2007 à 2010 ont mis en évidence cinq niveaux : *superficial*, 100, 101, 102 et 103.

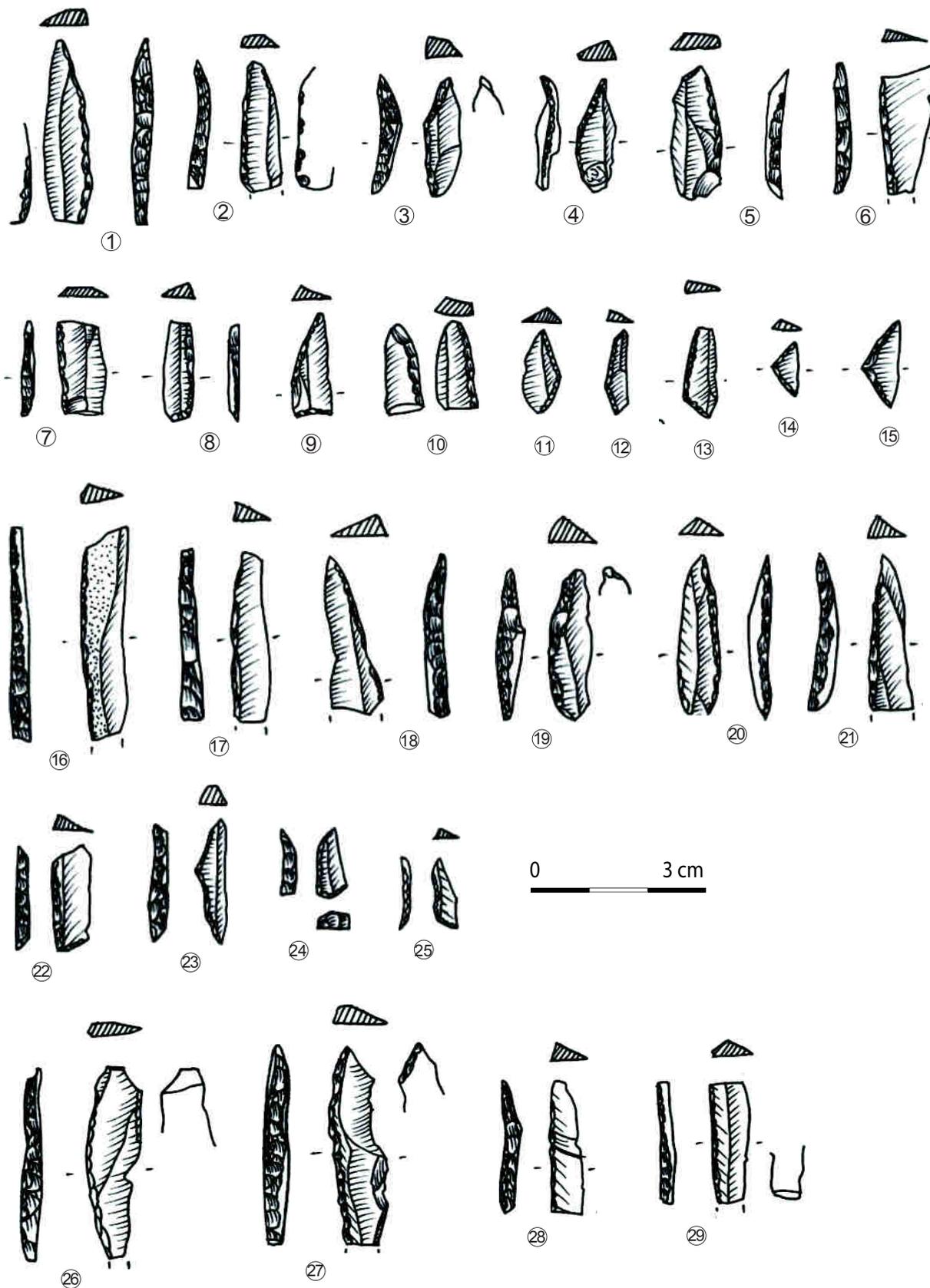


Planche 158 - Martinarri, outils : niveau 101 (n°1 à 4), niveau 102 (n°5 à 9) et niveau 103 (n° 10 ; Alday *et al.*, 1992, modifié).

Les niveaux 100 à 102 contiennent des armatures microlithes géométriques, triangles et segments, alors que **le niveau du bas 103 est attribué à une phase plus ancienne** sur deux mètres carrés de superficie. Pour les 1300 vestiges, les déchets sont peu normalisés (n = 42 lames) mais les pièces à dos (n = 15) s'apparentent plus souvent à des lamelles à dos que des pointes à dos. La datation (11890 ± 50 BP, voir ci-dessous) place le niveau à la transition Magdalénien final/Azilien.

Les illustrations apportent une distinction faible entre les niveaux mésolithiques et la strate azilienne. Les grattoirs par exemple sont assez présents dans les niveaux mésolithiques et peuvent être unguiformes comme sur lame trapézoïdale (Alday *et al.*, 1992 ; Planche 158). De même, les pointes à dos restent lamellaires tout au long de la séquence et ne semblent pas différentes entre chacun des niveaux (Planche 159).

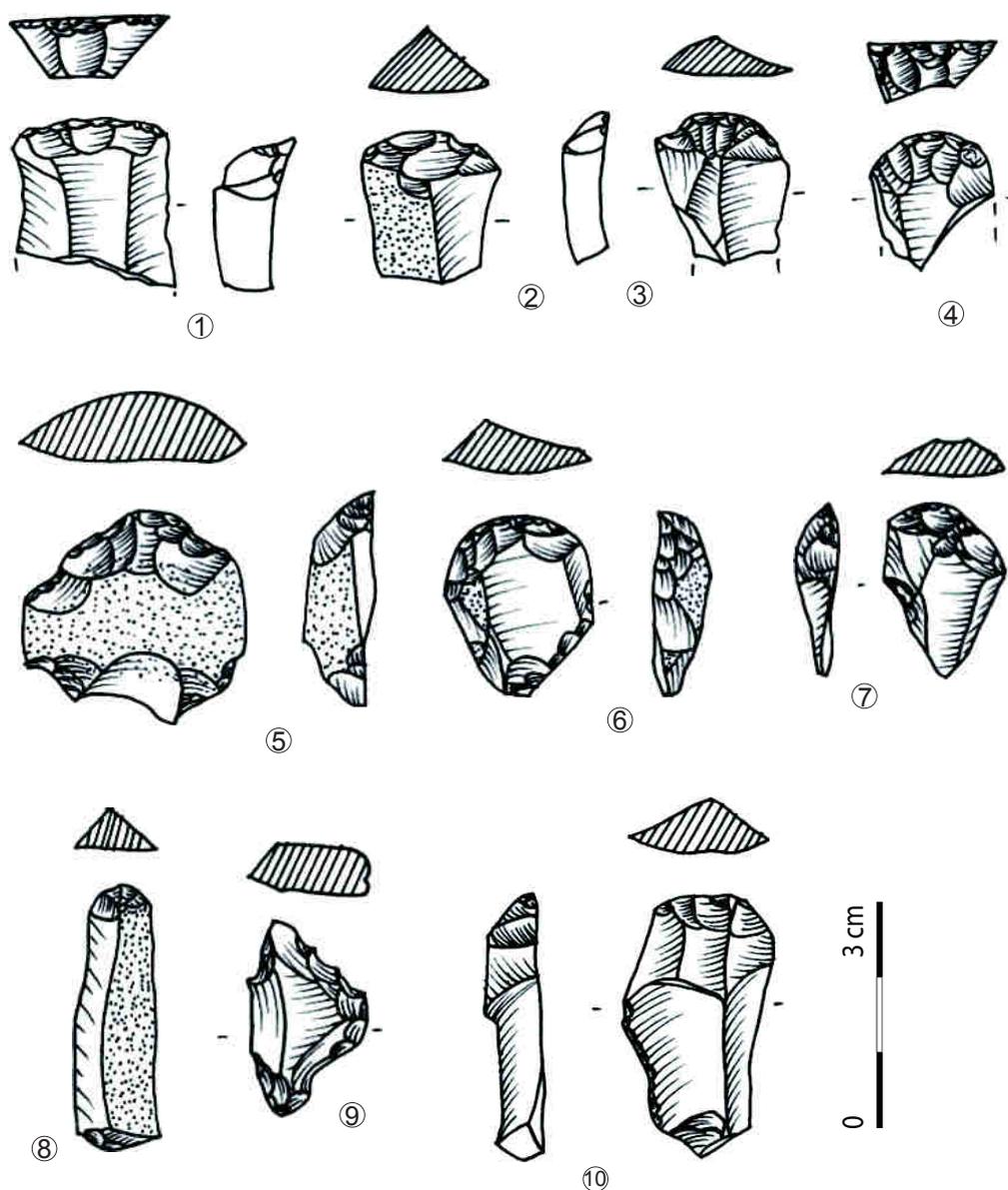


Planche 159 - Martinarri, armatures : niveau 101 (n°1 à 15), niveau 102 (n°16 à 25) et niveau 103 (n°26 à 29 ; Alday *et al.*, 1992, modifié).

Aitzbitarte IV (Renteria, Guipúzcoa, 220 mètres d'altitude)

Le mont Aitzbitarte est situé au-dessus du Landarbaso, où plusieurs cavités ont été creusées, parmi lesquelles Aitzbitarte IV, qui s'ouvre sur une grande entrée. De nombreuses visites ont rappelé son existence dès 1892 (fouilles par M. del Valle et Conde de Lersundi ; interventions de P. M. de Soralue, observations d'E. Harlé - bois de Renne dans le Magdalénien ; Harlé, 1908 ; visites nombreuses dont celles d'H. Breuil). Les dernières fouilles sont entreprises par J. M. de Barandiarán de 1960 à 1964 : l'**Azilien concerne la première couche Ib**, puis viennent ensuite les couches 2 (Magdalénien supérieur et final), 3 (Solutréen) et 4 (Aurignacien ; Altuna *et al.*, 1982 et Altuna, 2004). La faune a donné principalement des restes de cerf (60,5%) et d'isard (19,5%) ainsi que du grand Bovidé, du bouquetin, du cheval, du chevreuil, associés à quelques restes d'ours, de loup, de renard et de sanglier (Barandiarán, 1979 ; Altuna *et al.*, 1982 ; Altuna, 1995 et 2004).

L'industrie osseuse de ce niveau livre, pour les éléments déterminables, des poinçons à section circulaire (n = 7) ou quadrangulaire (n = 5), des os aiguisés (n = 4), un rhombe, un ciseau-lissoir et une coquille perforée. Un seul **fragment de harpon** est présent et a probablement été déterminant dans l'attribution de cette couche à l'Azilien.

Dans l'étude de G. Marsan, l'industrie lithique est attribuée à un Magdalénien supérieur et final pour lequel elle regroupe la couche 1 et une partie de la couche 2 jusqu'à 1,09 mètre d'épaisseur (Planche 160 ; n = 351 ; Marsan, 1979). L'industrie lithique, assez **peu laminaire**, reflète néanmoins certaines tendances magdaléniennes (burins et lamelles à dos).

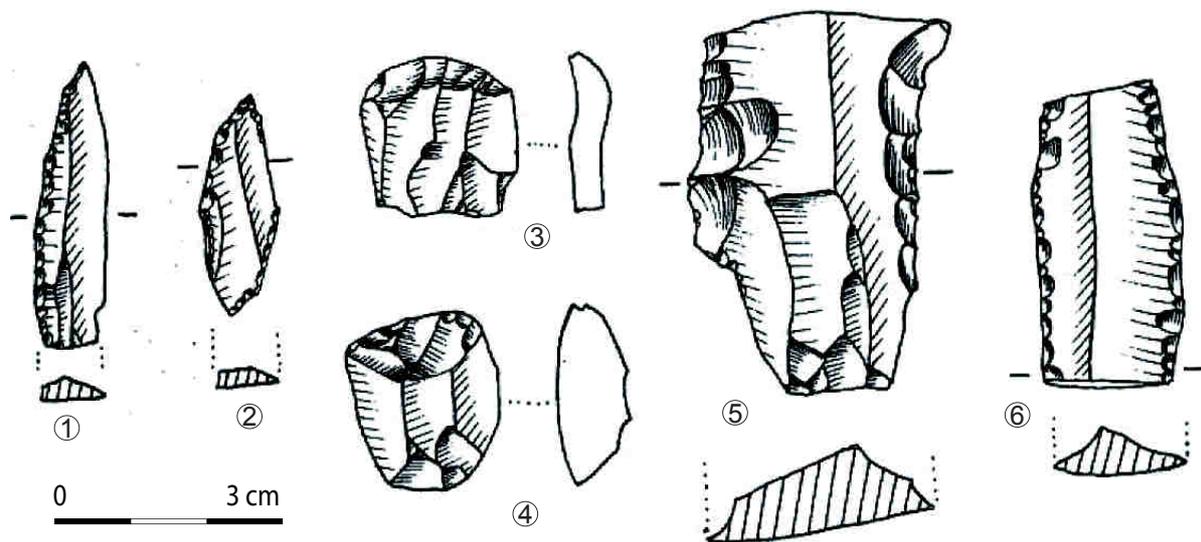


Planche 160 - Aitzbitarte, Magdalénien (Marsan, 1979, modifié)

L'étude de la couche 1 d'I. Barandiarán est plus restreinte en nombre de pièces étudiées (n = 122), mais respecte les subdivisions stratigraphiques. Elle indique des pièces à dos profond (n = 62) plus nombreuses que les dos marginaux (n = 23) et une diversité d'autres variantes dont des lamelles à dos (n = 33), des lames à dos (n = 8), un couteau à dos et de **rares pointes à dos** (n = 2 simples et 8 petites dont une à double bord abrupt et une « bi-appointées »). Les burins sont nombreux (n = 33) surtout dièdres, et les grattoirs présents (n = 17) traduisent une tendance microlithiques pour certains (n = 8) mais peuvent aussi être conçus sur lame (n = 5). Les denticulés et encoches (n = 7) ont tous des supports laminolamellaires. Deux perçoirs et une lame tronquée complètent l'assemblage. Les illustrations et explications de J. M. de Barandiarán (Planche 161 ; Barandiarán, 1964 ; Merino, 1971) vont dans le sens d'une attribution azilienne.

L'analyse plus récente reflète des caractères très rarement aziliens puisque, pour les 127 outils, les **burins** sont assez nombreux (n = 36) et les grattoirs en moindre quantité (n = 26 dont quatre circulaires et deux doubles). Les armatures sont surtout représentées par les lamelles à dos (n = 42) alors que les pointes à dos ne sont pas mentionnées - comme pour la plupart des sites de cette étude, ce qui pourrait aussi signer une méthode de tri différente (Fernández Eraso, 1981).

Finalement, la présence de harpons à doubles rangées de barbelure, de lissoirs compresseurs et l'absence de harpon azilien va dans le sens d'un **niveau magdalénien**, tout comme les types de pièces lithiques transformées (Dachary *et al.*, 2014), tandis que d'autres propositions ont été faites vers un **Azilien ancien** en niveau inférieur de Ib (Barandiarán, 1973 ; Mugica, 1983 : *in* Arribas, 1990). Néanmoins, les dessins rapportés lors de l'étude de J. M. Merino (Planche 161) apportent d'autres informations sur les armatures aziliennes. Celles-ci semblent se distinguer des éléments magdaléniens dans leur largeur et leur gabarit, mais côtoient des éléments différents (triangles scalènes ?, n°11 et 12).

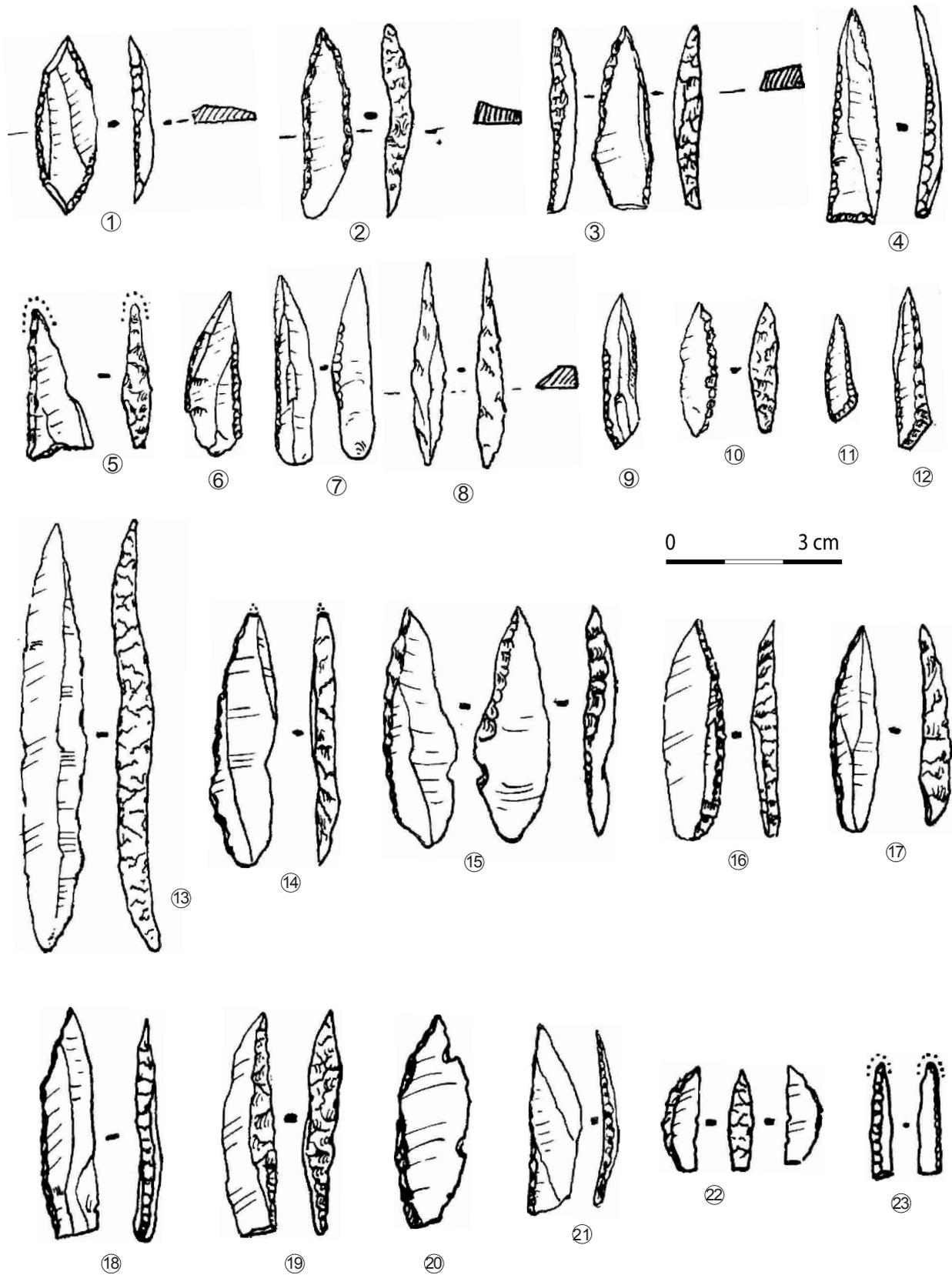


Planche 161 - Aitzbitarte, pointes à double bord abattu (n° 2 et 3), pointe à dos à base tronquée (n°4), pointe à dos à base retouchée (n°5 et 10), base à troncature oblique (n°11 et 12 ; scalènes ? ; Merino, 1971, modifié).

Anton Koba (Arantzazu de Oñati, Guipúzcoa, 625 mètres d'altitude)

Cette grotte se trouve à l'est du mont Aitzbal et à l'entrée des Monts cantabriques. Elle a été fouillée de 1985 à 1993 (Armendariz, 1992 et 1997). La stratigraphie met en évidence des occupations modernes et médiévales (niveau I), protohistoriques (niveaux II à IV) puis **azilienne en niveau VIII**. Ce dernier fut découvert tardivement car il n'était situé qu'à l'entrée. L'industrie osseuse (Planche 164) compte en particulier **deux harpons plats aziliens** dont un complet, deux fragments de pointes ou sagaies avec décors, deux fragments de côtes décorées de stries linéaires obliques parallèles et un fragment de bois de cerf utilisé (Planche 164). Les éléments de parure se détaillent en trois coquilles dont une perforée et un grand fragment de *Cardium*. La faune n'a pas été étudiée précisément (Armendariz, 1997).

Dans la publication de 1997 (*ibid.*), les 2 236 vestiges lithiques comprennent 511 outils (Planche 162 et Planche 143). Le silex paraît globalement de bonne qualité pour un **débitage laminaire** assez prépondérant. Les armatures se partagent principalement en **pointes à dos** (n = 55) et **lamelles à dos** (n = 155) dont certaines à double bord abrupt et quelques rares tronqués. Les **grattoirs** sont au nombre de 81, **surtout sur éclat**, de formes variées - souvent courtes, parfois circulaires ou unguiformes, mais aussi laminaires (Planche 161, n°11 à 15 et Planche 164, n°1 à 7). Les pièces tronquées sont davantage présentes (n = 45) que les burins (n = 31). D'autres outils sont notés (grattoirs-burins, perçoirs, raclette, pièces esquillées, denticulés ou encoches) au côté d'un ensemble de racloirs et de lames à retouches continues. Les pointes sont principalement des monopointes à dos symétriques, associées à un outillage parfois laminaire dont des lames à retouches écailleuses. Ces dernières posent la question de l'extension géographique de cette pratique vers l'ouest par rapport à la phase ancienne de l'Azilien connu au nord du Bassin aquitain. De plus, leur association avec un harpon à perforation centrale par rainurage apportent une dynamique originale à cet assemblage.

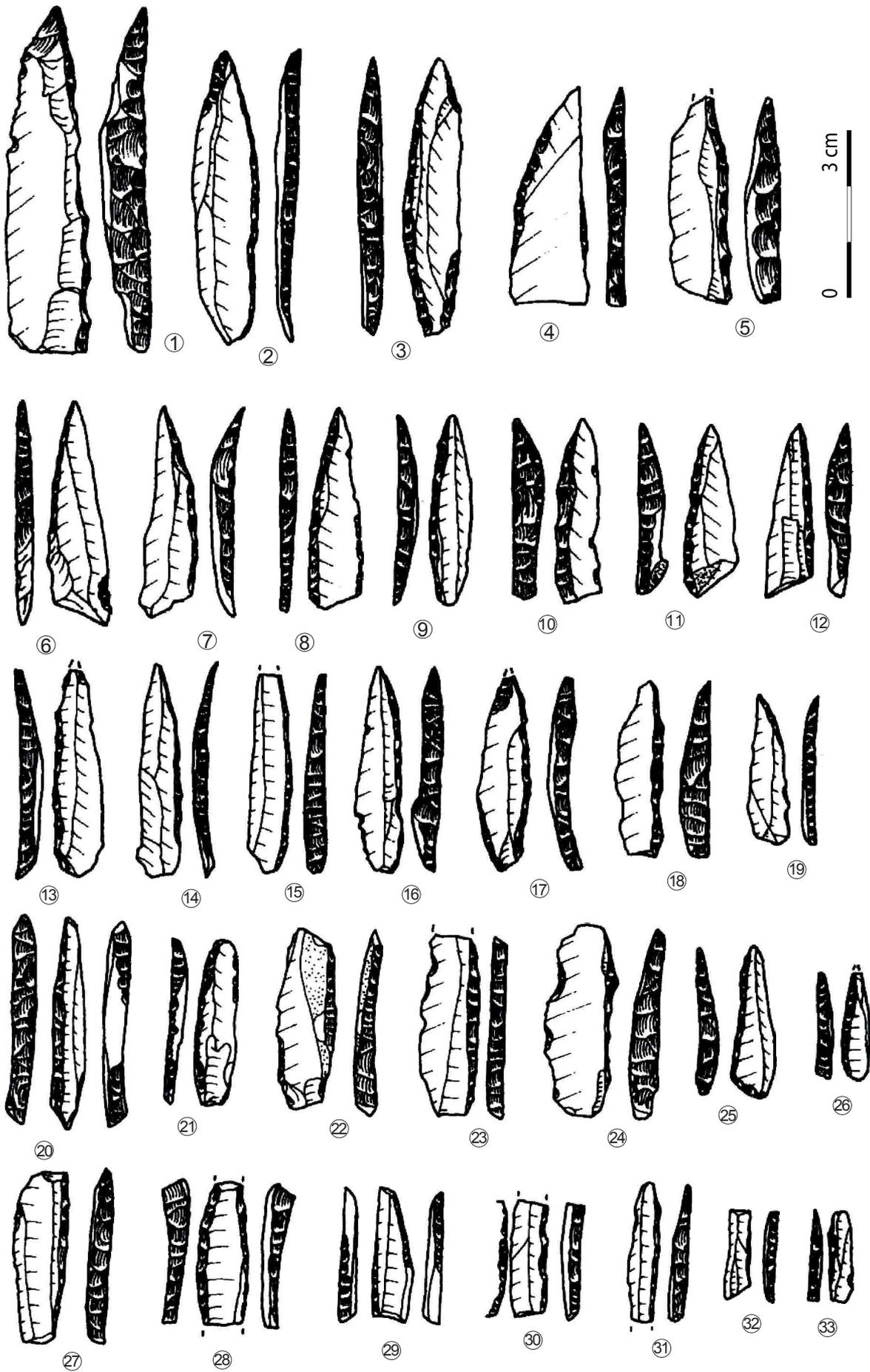


Planche 162 - Anton Koba (Armendariz, 1997, modifié).

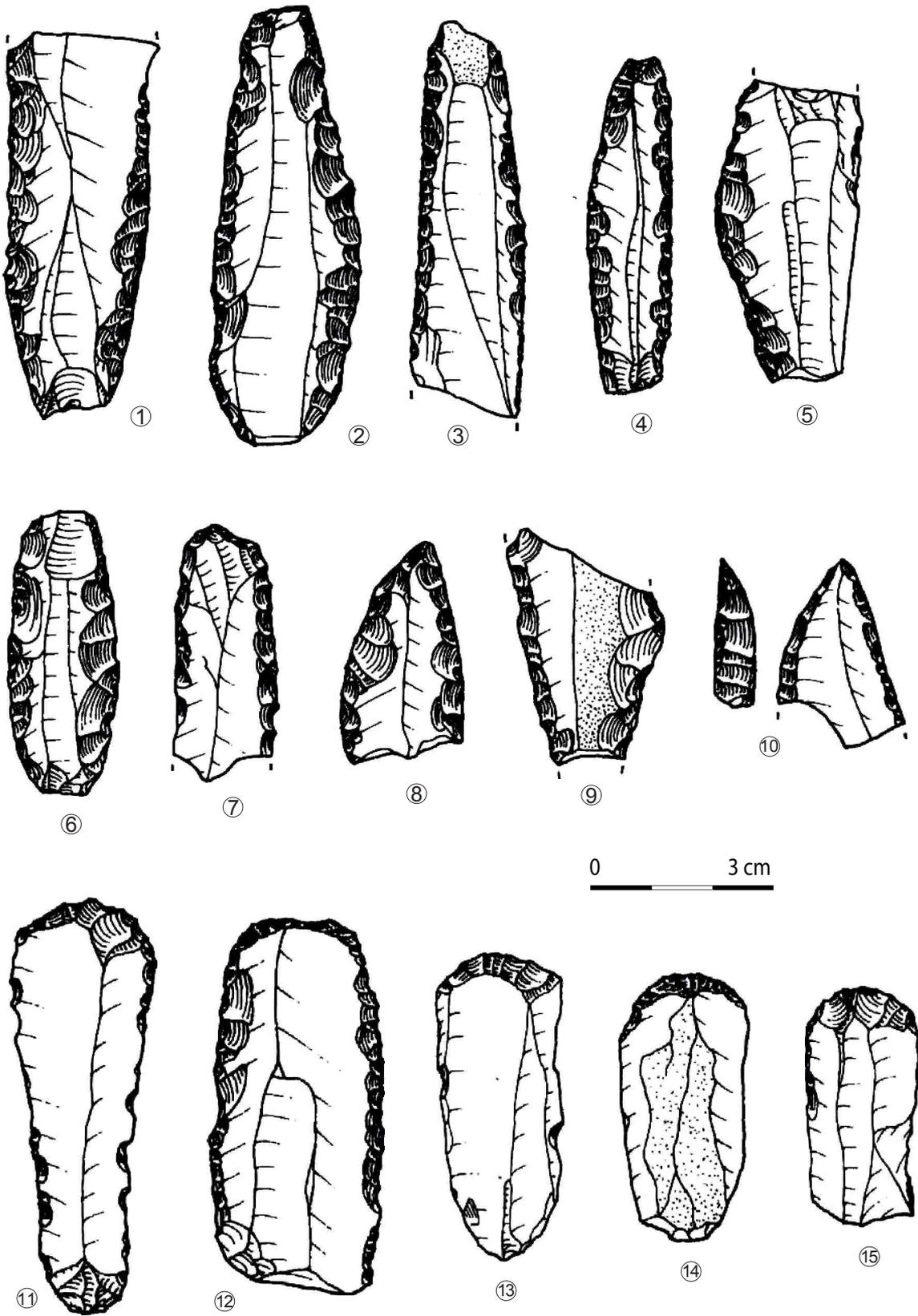


Planche 163 - Anton Koba (Armendariz, 1997, modifié).

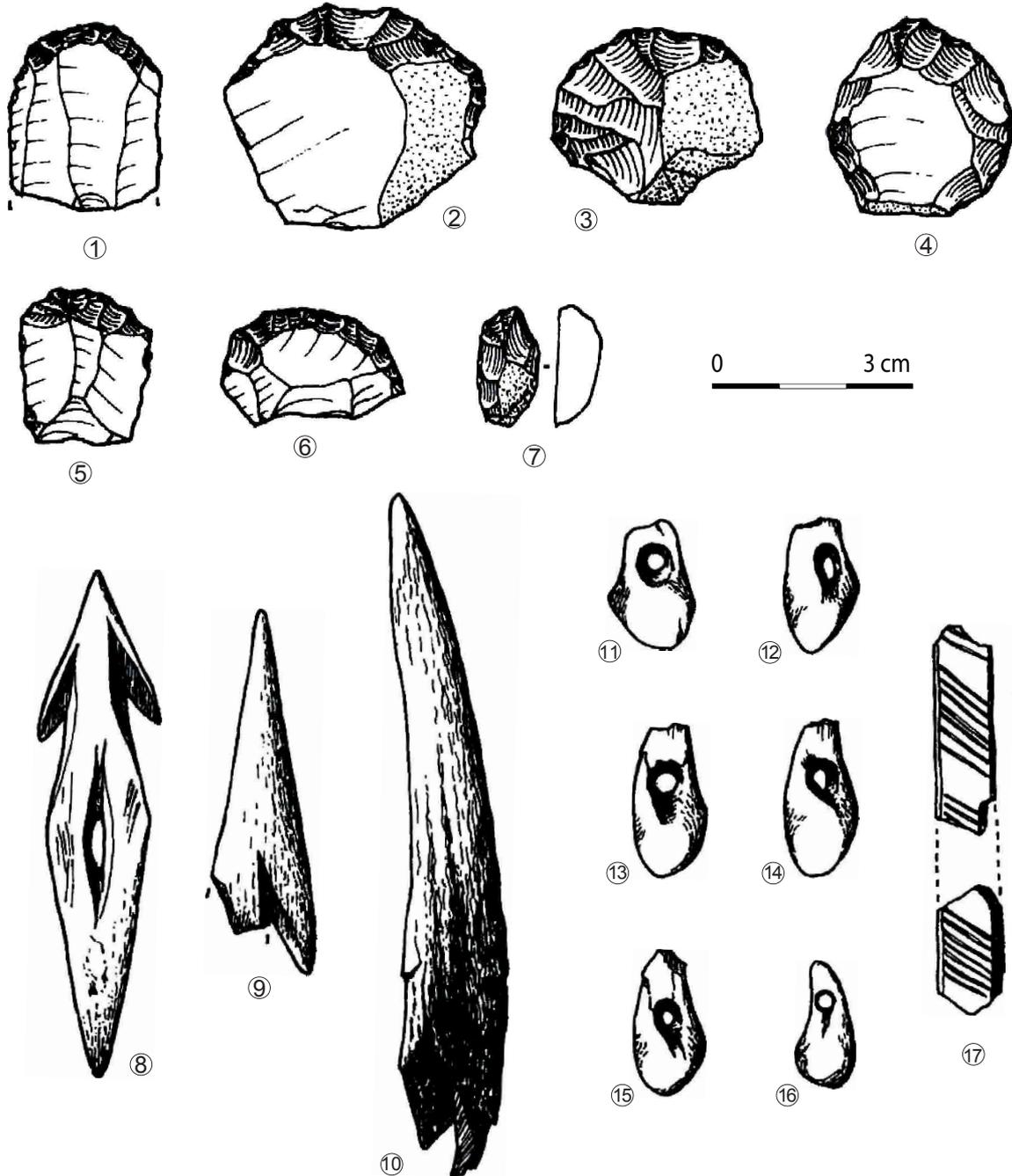


Planche 164 - Anton Koba (Armendariz, 1997, modifié).

Erralla (Zestoa, Guipúzcoa, 230 mètres d'altitude)

Cette grotte est formée par deux entrées qui rejoignent un vestibule, à la source du torrent d'Alzolarás, dans la même région que les sites d'Ekain, d'Urriaga et d'Ermittia. La découverte de ce gisement s'est faite en 1976 par A. Albizuri. Par la suite, J. Altuna fouille en 1977 et 1978 (Altuna *et al.*, 1985). La stratigraphie se partage en deux moments : le Magdalénien inférieur (niveau V) et la partie sus-jacente correspondant à l'**Azilien (niveaux I-III)** mais parfois aussi interprétée comme Magdalénien final (Altuna et Mariezkurrena, 1985). Ce dernier n'a pas été fouillé sur une très grande partie de la grotte en raison de **problèmes d'érosion** qui l'affectait (Altuna *et al.*, 1985).

Les couches I à III se forment lors d'une augmentation de pollens d'arbres (jusqu'à 30%) dominés par le pin associé au saule et à l'aulne. Cet épisode est rapproché de l'Allerød, distinct d'un épisode légèrement plus froid à la base du niveau III - présence de gros blocs (alors considéré comme Dryas II ; Altuna et Mariezkurrena, 1985). La grande faune livre un nombre important de restes de **bouquetin** (en moindre proportion par rapport au niveau sous-jacent), **d'isard, de cerf**, associés à quelques restes de cheval, renne, Bovidé et chevreuil. Le bouquetin est en proportion moins forte et c'est donc une proie moins exclusive que dans les niveaux sous-jacents tandis que l'apparition du cheval contribue à diversifier le spectre. La chasse semble surtout se faire en été. La mésofaune est aussi présente (hermine, belette, Léporidés dont lapin ; Altuna, 1985) comme les microfaunes mais ces derniers résultent pour la plupart d'apports non anthropiques mis à part certains oiseaux. Les vertèbres de saumon et truite s'associent à l'ensemble de mollusques dans l'approvisionnement maritime.

À l'intérieur de la grotte, l'industrie osseuse est rare, tout comme les restes de taille et les outils issus de la sphère domestique. Par contre, les armatures sont plus nombreuses (Planche 165) et certaines **armatures particulières** sont signalées : elles caractérisent, pour le fouilleur, les occupations de la transition du Magdalénien vers l'Azilien : « láminas retocadas y apuntadas con base cóncava, que han sido señaladas como fósiles-guía del fin del Magdaleniense así como unas laminillas de dorso con una especie de muesca o pedídulo » (Altuna *et al.*, 1985, p. 201).

Les niveaux II et III s'individualisent par des différences sédimentologiques mais ont été intégrés dans un même assemblage lors de l'étude lithique (Baldeón, 1985). Sur un total de 164 vestiges, l'auteur décompte 61 outils (dont 10 peu retouchés), 46 éclats entiers, six lames ou lamelles entières, 47 fragments ou esquilles et un percuteur. Un autre lot provenant d'un sondage a livré 15 outils sur 179 pièces. Les armatures (75%) ont souvent des dimensions microlithiques, surtout lamellaires (75%) : les lamelles ou pointes à dos (65%) sont associées à des pièces à cran ou troncature. Les autres pièces transformées sont un grattoir nucléiforme, un bec, un perçoir multiple et un burin dièdre sur éclat. Selon l'auteur, ces outils mettent en évidence une spécialisation du site par la proportion importante d'armatures au détriment des autres outils. La date rapproche les occupations de l'Azilien mais le **peu de caractéristiques** des vestiges ne permet pas à l'auteur d'être catégorique, ce qui l'engage plutôt à évoquer une appartenance au Magdalénien final qu'il compare à Urriaga (niveau D), Ekain (niveau VIa) et d'autres sites des Cantabres (*ibid.*).

Selon les illustrations et les descriptions, les pointes à dos sont plutôt lamellaires (Planche 165) et fabriquées selon des **conceptions différentes de l'Azilien** - support lamellaire normalisé relativement étroit et mince, base en partie distale. Ces pointes pourraient se rapprocher des occupations sous-jacentes (Magdalénien inférieur) ou former une industrie originale vis-à-vis de l'Azilien qui semble très hypothétique en l'absence d'arguments plus précis.

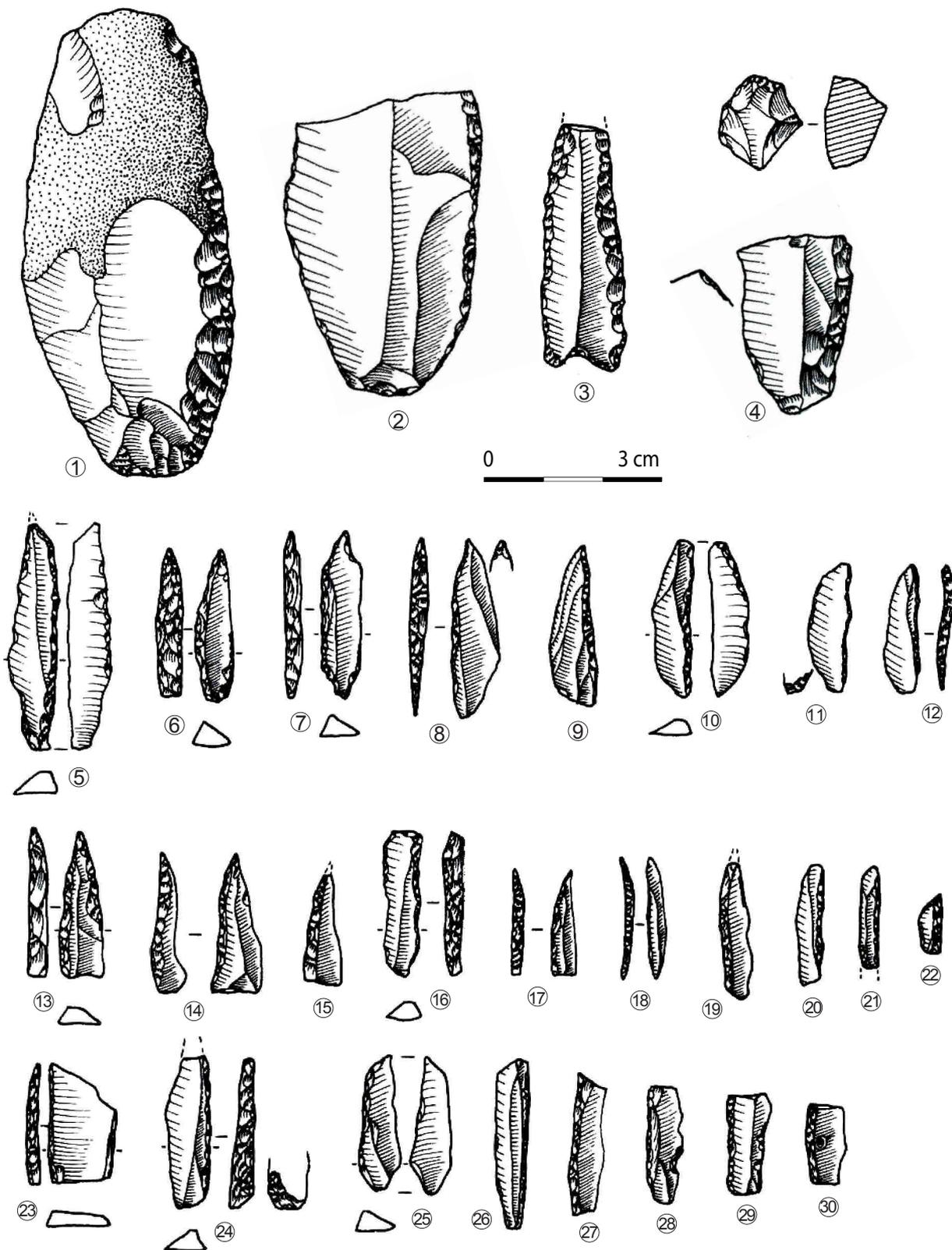


Planche 165 - Erralla (Baldeón, 1985, modifié).

Santimamiñe (Cortezubi, Viscaya, 150 mètres d'altitude)

Cette grotte au bord de l'Ereñusarre fut valorisée par la découverte d'art pariétal en 1916. C'est dans ce cadre que des fouilles ont été entreprises d'abord en 1918 et 1926 (T. Aranzadi, J. M. de Barandiarán et E. Eguren ; Aranzadi *et al.*, 1925) puis de 1960 à 1962 (J. M. de Barandiarán : Barandiarán, 1971). Les occupations vont de l'Aurignacien à l'époque romaine (Arribas, 1990). Le **niveau V**, attribué à l'Azilien, a permis la préservation d'une faune composée principalement de cerf, cheval et grand Bovidé associé à du bouquetin, de l'isard, du chevreuil, du sanglier, de l'ours, du renard, du chat sauvage, *Meles taxus*, de la fouine et de l'hermine, ainsi qu'une microfaune variée, complétée par plusieurs variétés de coquillages (Altuna, 1972). L'industrie osseuse paraît assez **peu azilienne** (pointes, sagaies et fragments de spatules). L'**attribution Aziliense** a été appuyée par l'outillage lithique (n = 83 ; Planche 166). Le taux important de grattoirs (n = 27) surtout discoïdes (n = 17) va de pair avec les armatures, notamment les pointes à dos, mais leurs types varient selon les auteurs, qualifiées aussi de lamelles à dos appointées par J. Fernández Eraso (n = 12 ; Fernández Eraso, 1981). Cet auteur mentionne la présence de burins, lamelles à dos (n = 14) et quelques triangles (un isocèle et trois scalènes).

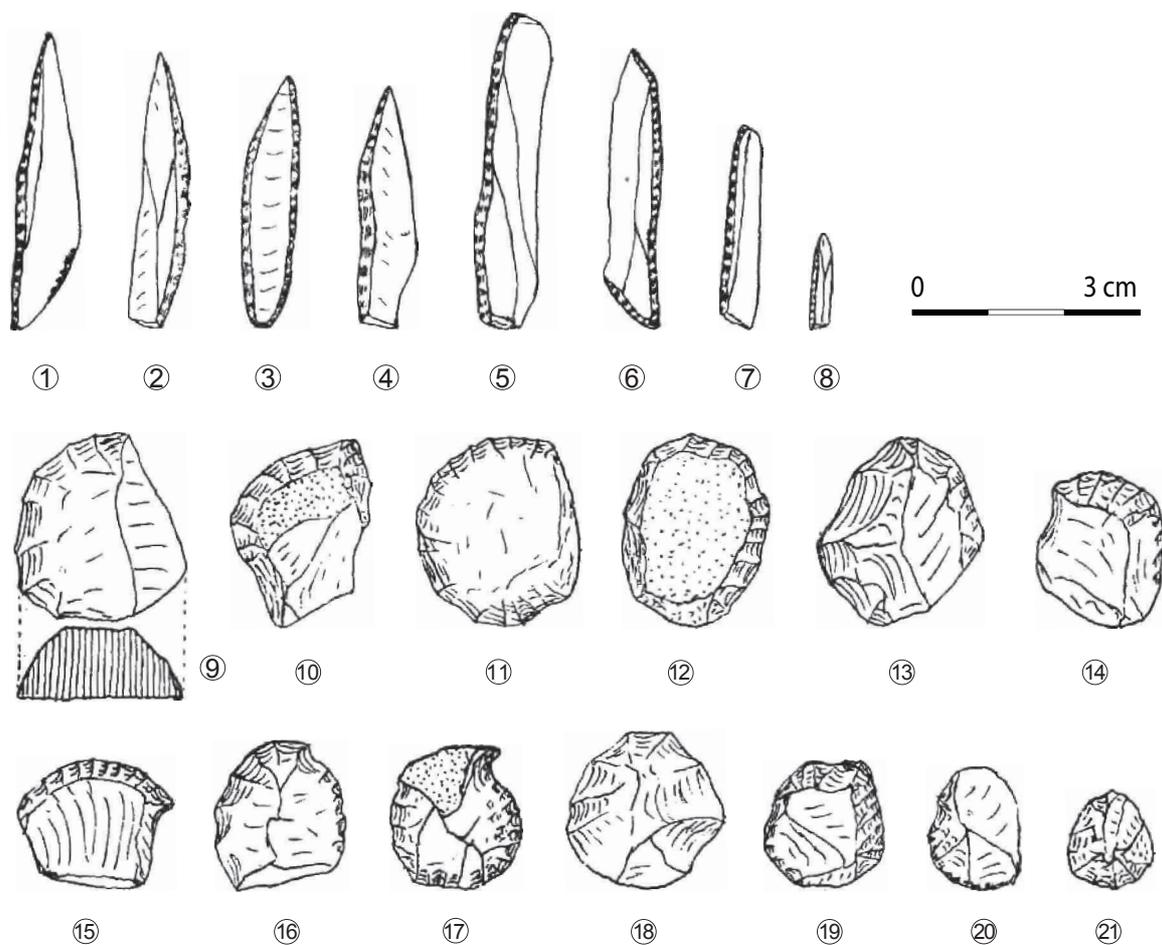


Planche 166 - Santimamiñe (Almagro, 1947, modifié).

Le **niveau IV sus-jacent** est affilié au Mésolithique mais l'assemblage contient aussi des éléments différents. La faune est tempérée et variée avec les restes de sanglier, d'isard, de chevreuil et de bouquetin (Altuna, 1995) et, avec les deux lames sur canines de sanglier, des fragments d'industrie osseuse de section circulaire et des sagaies sont aussi signalés. De plus, l'industrie lithique contient de rares armatures géométriques - triangles et trapèzes - alors que grattoirs courts (dont discoïdes) et lamelles à dos sont toujours assez présents (Fernández Eraso, 1981 ; Berganza, 1990). Tous ces éléments vont dans le sens d'un mélange entre diverses industries.

Fuente Hoz (Pobes, Alava, 620 mètres d'altitude)

Cette petite grotte a été fouillée par A. Baldeón de 1981 à 1986. Les niveaux mis en évidence vont d'un Épipaléolithique non géométrique à un Néolithique avancé. L'**Azilien du niveau IV** contient beaucoup de vestiges lithiques (non quantifiés), notamment des grattoirs, des éclats retouchés, des pièces esquillées et quelques pointes à dos et burins. C'est le seul site de la région où un **grand nombre de pièces esquillées** est signalé (mais non quantifié ; Berganza, 1990).

Atxeta (Forua, Viscaya, 70 mètres d'altitude)

Ce site fut fouillé en 1959 et 1960 par J. M. de Barandiarán (Barandiarán, 1961). La stratigraphie se développe du Solutréen à l'âge du Bronze, avec une attribution à l'**Azilien pour le niveau D** (Fernández Eraso, 1981 ; Castaños, 1983a). Cela est globalement accepté mais la cohérence relative est critiquée par I. Barandiarán en raison de la forte érosion et des discordances entre les niveaux (Barandiarán, 1967 ; *in* Castaños, 1983a). La faune est principalement documentée par le cerf et le sanglier (Fernández Eraso, 1981). L'étude plus détaillée rassemble les niveaux C et D (pas de différenciation possible *a posteriori*) avec des restes de cerf, de sanglier, de bouquetin, de cheval, de blaireau et de renard, parmi lesquels les carnivores n'ont probablement pas été consommés (Castaños, 1983a). L'association avec quelques restes de faune domestique contribue à nuancer la cohérence stratigraphique (*ibid.*).

L'industrie osseuse est caractérisée par un fragment de **harpon plat**, un fragment de côte gravée, plusieurs esquilles osseuses travaillées et une canine de cerf perforée. L'outillage (n = 89) se compose surtout de **burins** (n = 29 dont 11 dièdres), de grattoirs sur éclats (n = 18 contre un grattoir laminaire) et de lamelles à dos (n = 13) dont six appointées mais aucun autre décompte de pointes à dos. L'auteur signale aussi des lamelles à encoches, un segment et un trapèze (Fernández Eraso, 1981).

Balzola (Dima, Viscaya, 375 mètres d'altitude)

Dans la vallée d'Arratia, les fouilles d'A. de Gálvez Cañero et J. M. de Barandiarán (Galvez, 1913 *in* Barandiarán, 1932) ont livré des occupations néolithiques, aziliennes et magdaléniennes. Les fouilles postérieures dirigées par J. M. de Barandiarán scindent la stratigraphie en seulement deux niveaux : *superior* avec céramique puis *segundo* **attribué à l'Azilien ou Magdalénien final** grâce à de nombreuses lames et la présence de grattoirs, burins et pointes aziliennes (Barandiarán, 1932). L'étude plus récente confirme une possibilité d'attribution azilienne grâce aux **grattoirs de petite dimension** et à la présence de **pointes à dos** (Fernández Eraso, 1981).

Ermittia (Deba, Guipúzcoa, 100 mètres d'altitude)

J. M. de Barandiarán et T. de Aranzadi ont fouillé cette grotte dès sa découverte, de 1924 à 1926. La stratigraphie rend compte d'occupations de l'âge du Bronze, **Azilien (niveau II)**, Magdalénien et Solutréen. La faune du niveau azilien livre des restes de bouquetin (64%) et de cerf (27,3%) associés aux sanglier, isard, Boviné et blaireau (Altuna, 1995). Il contient aussi des **harpons plats** (dont certains à perforation basale), des sagaies et des poinçons, ainsi que des lamelles à dos parfois pointues faites par retouches marginales, des pointes à dos, des pointes triangulaires ou subtriangulaires et des microburins (Planche 167 ; Fernández Eraso, 1981 ; Altuna *et al.*, 1982). Les microburins, sagaies et lamelles à dos évoquent des pratiques davantage liées au Magdalénien (n° 5 à 13).

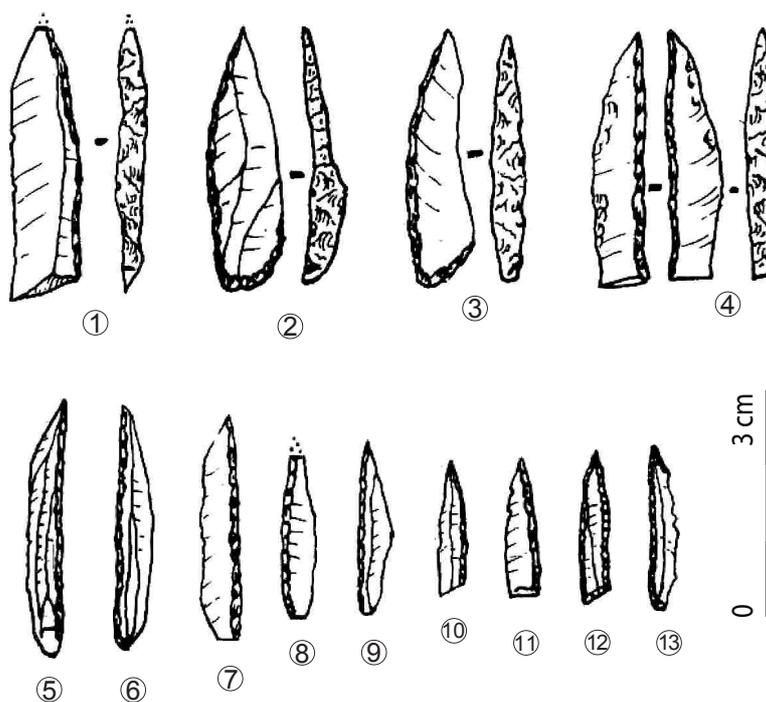


Planche 167 - Ermitia : pointes à dos dont base retouchée (n°2,3,6,12 et 13 ; Merino, 1971, modifié).

Santa Catalina (Lekeito, Viscaya, 30 mètres d'altitude)

Découverte par les prospections de J. M. de Barandiarán, cette petite cavité s'ouvre sur deux entrées orientées au nord-est. Les fouilles dirigées par E. Berganza, de 1982 à 2000 ont mis au jour trois niveaux : *Aziliense*, *Magdaleniense final* et *Magdaleniense superior* (Ibáñez *et al.*, 1993 ; Berganza, 2004). Pour tous les niveaux, des structures de combustion planes aux formes elliptiques ont été mises en évidence, signant parfois des feux successifs visibles par la superposition de lentilles tout au long de la séquence (Arribas et Berganza, 2010). **L'attribution azilienne** a été revendiquée par la présence de **harpons à section plane** en niveau I (Berganza et Ruiz, 2002).

Lumentxa (Lekeito, Vizcaya, 70 mètres d'altitude)

Les fouilles ont été entreprises par J. M. de Barandiarán de 1926 à 1929 puis en 1963 et 1964, accompagné par T. de Aranzadi pour les premières années (Aranzadi *et al.*, 1925 ; Barandiarán, 1965). Elles ont permis d'avoir une stratigraphie se déroulant du Néolithique à l'Aurignacien. **L'Aziliense concerne le niveau III**, avec une faune composée de sanglier, de cerf, de cheval, de bouquetin, de grand Bovidé et de renard, associée à divers mollusques (Altuna, 1972 et 1995). L'industrie osseuse est caractérisée par **trois harpons de section plane** mais aussi diverses pointes de section circulaires ou triangulaires, auxquels s'ajoutent trois sagaies, un fragment de poinçon, un lisseur, deux os appointés et une canine de cerf perforée. Les 77 outils lithiques décomptés livrent principalement des burins (n = 19 dont 13 sur troncature), des grattoirs (n = 16 dont huit sur lame ou lamelle et deux doubles) et des lamelles à dos (n = 31 dont neuf appointées et à base arrondie ou droite). Mises à part deux pièces foliacées appointées et les lamelles à dos, il n'y a aucune indication d'éléments pointus dans l'étude de 1981 (Fernández Eraso, 1981).

Des pointes à dos sont mentionnées dans celle de J. M. Merino (*in* Arribas, 1990) d'où découle une proposition de rapprochement entre les **niveaux C et D** où les pointes à dos simples et tronquées sont présentes. À l'opposé, elles sont absentes du niveau D2 qui est considéré comme un Magdalénien final (Arribas, 1990).

Peña 14 (Biel, Aragon, 700 mètres d'altitude)

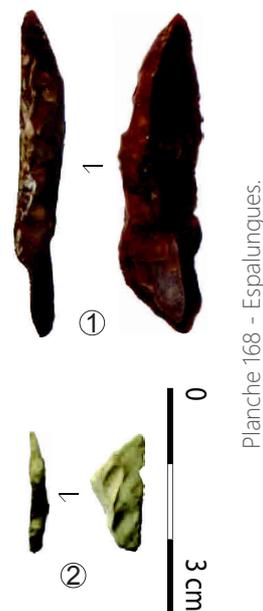
Reconnue par J. I. Royo Guillén en 1998, cet abri près du cours de l'Arba a été fouillé les deux années suivantes par M. L. Montes, révélant des occupations mésolithiques (niveau a : Épipaléolithique géométrique et niveau b : Épipaléolithique macrolithique), un niveau plus épars puis un ensemble épipaléolithique (niveau d). M. L. Montes attribue ce dernier à un *Epipaleolítico antiguo* (Montes, 2002). L'outillage lithique livre des grattoirs (dont certains unguiformes), des burins et des lamelles à dos. Le débitage laminaire, de meilleure qualité que les productions mésolithiques, finit en nucléus pyramidaux de petite dimension (*ibid.*). Mise à part cette observation, les brèves descriptions comme les illustrations ne paraissent pas très différenciées vis-à-vis du Mésolithique (*ibid.*).

Agarre (Garagarza de Elgoibar, Guipúzcoa, 50 mètres d'altitude)

La découverte de cette grotte par J. M. Elexpuru a aussitôt été suivie de fouilles dirigées par J. M. Apellániz et P. Rodriguez Ondarra en 1966. Le remplissage s'est révélé **partiellement remanié** mais deux niveaux ont été isolés : un niveau I chalcolithique et un **niveau II azilien**. Ce dernier contenait une faune principalement liée à la chasse de bouquetin et d'isard, associée aux oiseaux et aux escargots (Altuna *et al.*, 1982). Pour l'industrie osseuse, deux sagaies et un **fragment de harpon** en bois de cerf à section plane et barbelures bilatérales ont été signalés (Fernández-Tresguerres, 2006). La description de l'outillage lithique met en avant la présence de **pointes à dos**, de lamelles à dos, de burins, de grattoirs, de lames et d'éclats retouchés (*ibid.*).

Espalungues (Arudy, Pyrénées-Atlantiques, 450 mètres d'altitude)

En bord du gave d'Oloron, plusieurs fouilles se sont succédées dans ce site, notamment celles de F. Garrigou et L. Martin en 1865, É. Piette en 1900 et de M. de Roseville en 1970. Cette dernière exploration a permis d'isoler un **niveau supérieur** contenant des **harpons plats** perforés en bois de cerf, ce qui a autorisé une attribution azilienne en **couche F**. La couche E du Magdalénien supérieur s'en distingue par les harpons de section cylindrique, les aiguilles et le mobilier gravé. Le sondage de G. Marsan en 1984 et 1985 renforce davantage les informations liées au niveau magdalénien (Arambourou, 1976 ; Marsan, 1986). L'observation partielle de quelques vestiges conservés au Musée des Eyzies permet de témoigner d'un Azilien à bipointes mélangé à d'autres vestiges probablement anachroniques (Planche 168, n°2).



Atxoste (Vírgala, Alava, 800 mètres d'altitude)

Le site a fait l'objet d'un sondage en 1995 qui s'est prolongé en fouilles de 1996 à 2005 (Alday, 2005, 2006a et 2006b ; Alday et Cava, 2006). Il concerne un dépôt funéraire pour les premières couches (I et II), puis des occupations du Néolithique (couches IIIa et b), du Mésolithique à trapèze (IIIb2 et IV), du Mésolithique à encoches et denticulés (IV et V), puis du « **Mesolítico con industria microlaminar** » (**Vib et VII supérieur**) et finalement du Paléolithique supérieur (VII, VIIb, VIIb2 et VIIc). L'assemblage microlaminaire est dominé par les pièces à dos associées à des pointes et grattoirs microlithiques. Par les datations effectuées (voir ci-dessous), son appartenance à une phase ancienne a été suggérée (Martzluff, 2009).

Montico de Charratu (Albain, Alava, 740 mètres d'altitude)

Le site a été fouillé par J. M. de Barandiarán en 1928 (Barandiarán 1965 et 1966) puis A. Baldeon et E. Berganza (1976 à 1978 ; Berganza, 1990) après des risques de destruction. Il concerne clairement le bassin de l'Èbre, mais le milieu semi-aride actuel de la région rend cette implantation singulière (Barandiarán, 1979). Sous les occupations médiévales et mésolithiques, les niveaux du Paléolithique final (niveaux IV et V-VI de J. M. de Barandiarán ou III et IV de E. Berganza) contiennent une quantité modeste de vestiges : 131 en niveau IV, 80 en niveau V et 37 en niveau VI (Barandiarán, 1966 et 1967).

Les diverses études lithiques provenant des fouilles d'I. Barandiarán (Barandiarán, 1979 ; Berganza, 1990) révèlent la présence de grattoirs, burins et lamelles à dos dans tous les niveaux de la fin du Paléolithique avec quelques variations selon la perception des auteurs mais pas d'éléments caractéristiques. Ils se situent par contre distinctement sous les niveaux mésolithiques (présence d'armatures géométriques et microburins en niveau III et au-dessus ; Barandiarán, 1979). Les armatures sont principalement des lamelles à dos mais quelques pièces pointues sont signalées (quelques lamelles appointées, un trapèze, un triangle scalène et un microburin *in* Fernández Eraso, 1981 ; pointes à dos *in* Barandiarán, 1966).

Les illustrations (Planche 169, n°6 à 10) mettent en avant la présence de pointes à dos qui peuvent s'apparenter à l'Azilien tel qu'il est perçu dans les Cantabres et le Pays basque. Le débitage vise une production laminaire parfois normalisée mais qui ne semble pas se refléter à travers les supports de pointes à dos.

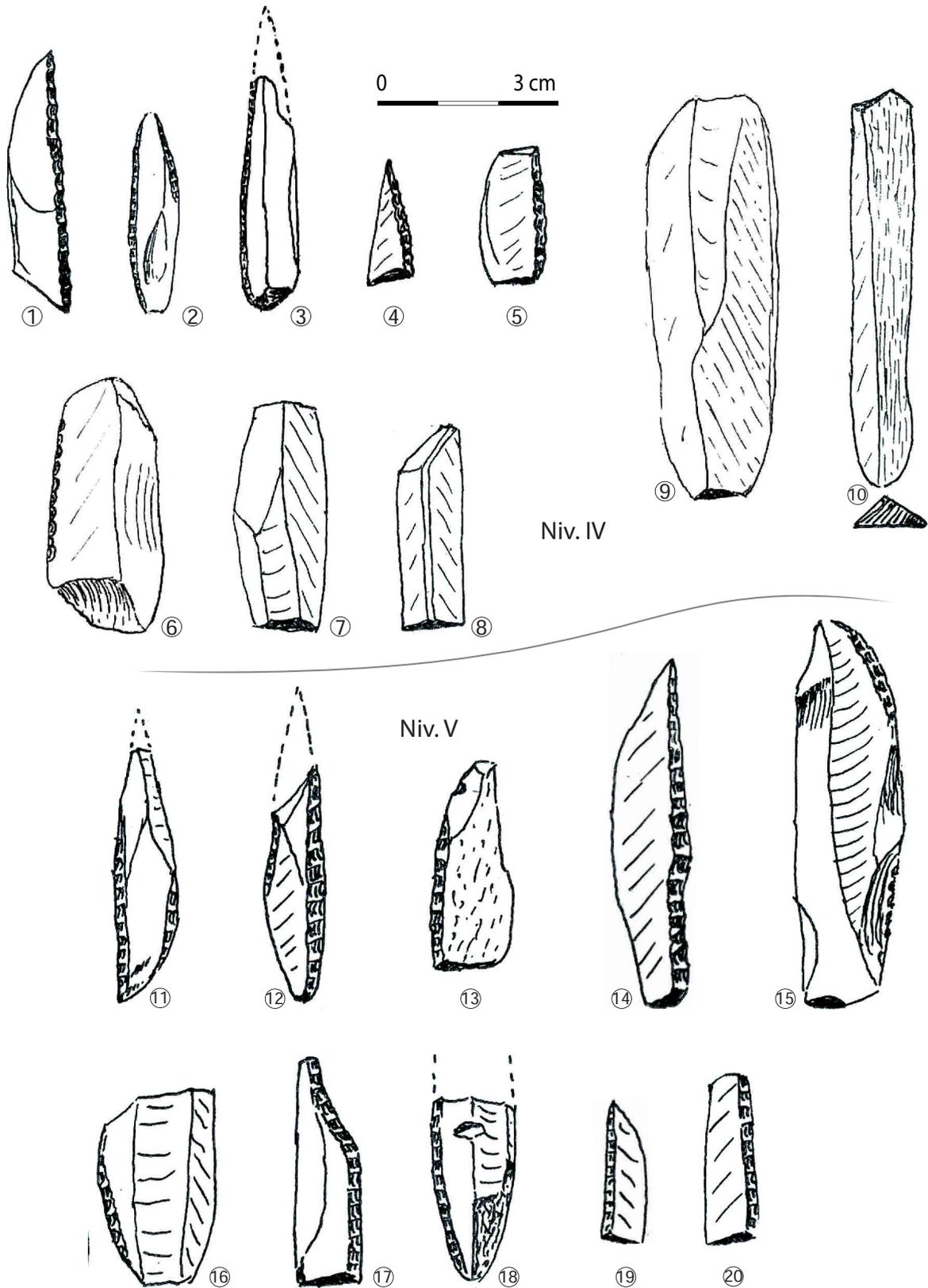


Planche 169 - Montico de Charratu (Barandiarán, 1967, modifié).

Legunova (Biel, Zaragoza, 700 mètres d'altitude)

Les fouilles récentes (2002 à 2005) du site de **Legunova** (Biel) ont révélé des **niveaux 1 et 2 *Epipaleolítico macrolítico*** (Montes, 2004 et 2005). L'outillage est caractérisé par des pièces à encoches et denticulés sur supports peu normalisés. Il est placé chronologiquement à l'intermédiaire entre les phases microlaminaires et les phases géométriques. Cependant, les datations sont relativement récentes (niveau 1 : $8\,250 \pm 60$ BP et $8\,200 \pm 50$ BP ; niveau 2 : $8\,800 \pm 40$ BP, la datation $9\,220 \pm 70$ étant rejetée par les auteurs). La position stratigraphique, superposée au-dessus du Magdalénien, est nuancée par l'absence de niveaux postérieurs. Les niveaux q et m du Magdalénien supérieur sont sujets à discussion étant donné leur datation assez récente (m : $11\,980 \pm 80$ BP et $10\,760 \pm 60$; q = $12\,500 \pm 90$ BP et $12\,060 \pm 60$ BP ; Montes, 2004 ; Roman, 2010a). Les dessins du niveau q mettent en avant la fabrication de lamelles à dos plutôt étroites et seule une pointe à dos pourrait dévier de ces objectifs (Montes, 2004).

Mendandia (Virgala, Álava, 720 mètres d'altitude)

Les fouilles de **Mendandia** (Virgala, Álava) se sont déroulées de 1992 à 1995 puis en 1997. La stratigraphie concerne le Néolithique ancien, le Mésolithique à encoches et denticulés et une **industrie microlaminaire (niveau V)**. Cette dernière contient un outillage dominé par la présence de grattoirs et de lamelles à dos (Alday, 2006b ; Alday et Cava, 2006).

Atabo (Alsasua, Navarre, 530 mètres d'altitude)

Ce site a été fouillé de 1918 à 1926 par T. de Aranzadi, J. M. de Barandiarán et E. de Eguen. L'**Azilien du niveau V** est encadré par des niveaux du Paléolithique supérieur (niveaux VIII à VI) et des niveaux « post-azilien précéramique » (niveau III), Néolithique (niveau III) et Énéolithique (niveau II ; Barandiarán, 1979).

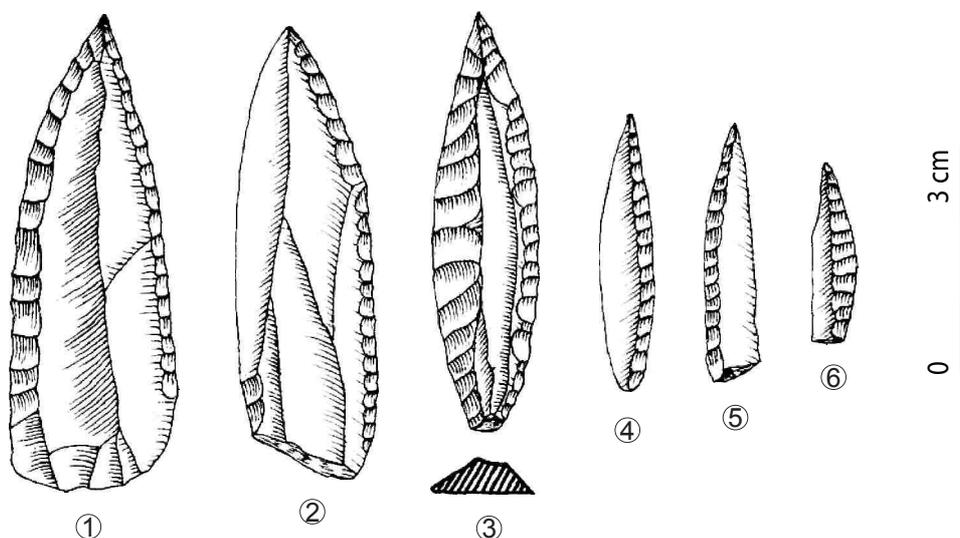


Planche 170 - Atabo (Barandiarán et Vallespi, 1984, modifié).

Les descriptions de J. M. de Barandiarán (*in* Dachary *et al.*, 2014) mettent en évidence une industrie lithique peu laminaire avec quelques lames à retouches marginales, des burins (d'angle et troncatures obliques), des grattoirs et des armatures - pointes, lamelles à dos, triangles, ... Les auteurs considèrent cet ensemble dans l'Azilien (Planche 170 ; Barandiarán et Vallespi, 1984). **Des bipointes et grattoirs courts** ont aussi été évoqués, ainsi que des lamelles à dos (Fernández Eraso, 1981). Certains outils pointus de grand gabarit (n°1 à 3) associés aux pointes à dos (n°4 à 6) mettent en avant une conception peu présente dans l'Azilien, ce qui rend cette fabrication originale pour cette attribution culturelle.

Grand Pastou (Sordes-l'Abbaye, Pyrénées-Atlantiques, 35 mètres d'altitude)

Les fouilles entreprises par R. Pottier en 1872 ont été poursuivies par J.-C Merlet dans les années 1990. Ces dernières sont restreintes au bas de la pente et devant l'abri. Le fouilleur a pu dégager un niveau 1 stérile suivi d'un **niveau 2**, pauvre mais possiblement azilien, succédant à un niveau de pavage et de vestiges magdaléniens (niveaux 3a et b) en bas de la pente (J. C. Merlet *in* Straus, 1995 ; Arambourou *et al.*, 1984). Les analyses plus récentes apportent des indications supplémentaires mais réduites, par la présence de deux grattoirs unguiformes, deux bipointes et deux galets colorés de traces punctiformes, provenant des fouilles anciennes (Planche 171 ; Dachary, 2006).

La production laminaire y est visible (n° 2 à 4 et 7 et 8) pour la fabrication des pointes comme des outils latéraux et de certains grattoirs. Les pointes sont de forme bipointes (n°1 et 2). Ces caractères vont dans le sens d'une attribution possible à une phase ancienne à bipointes.

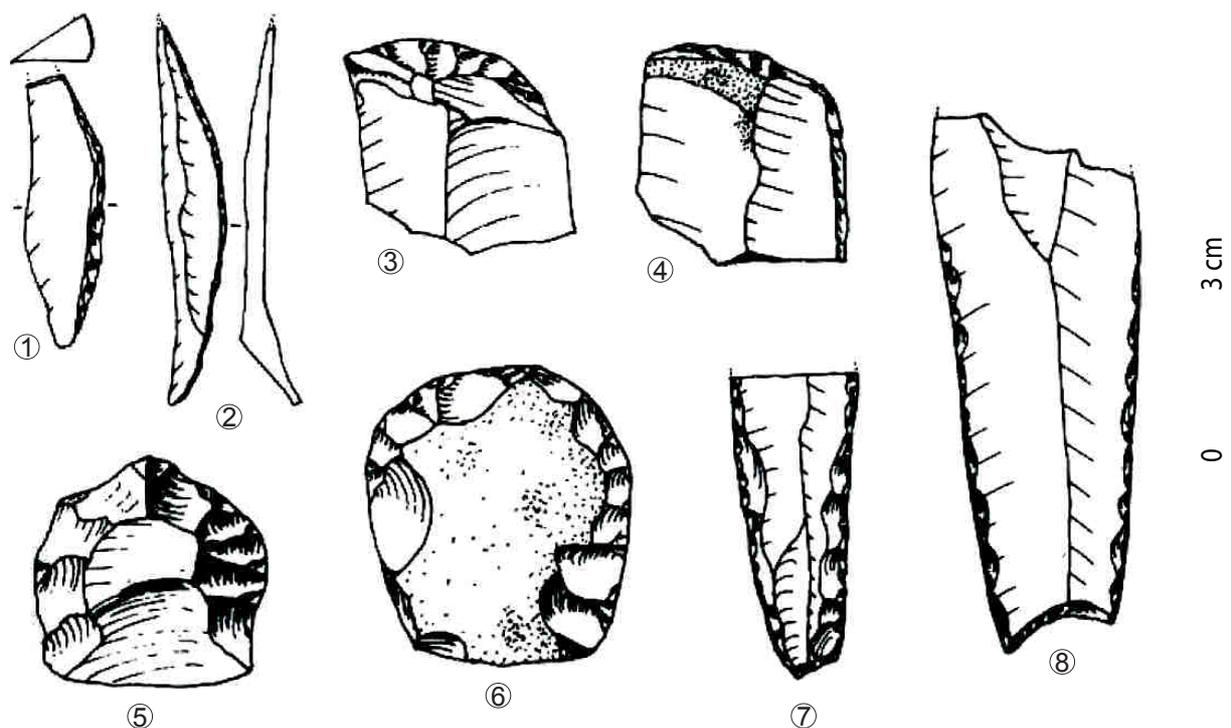


Planche 171 - Grand Pastou (Dachary, 2002, modifié).

Bourrouilla (Arancou, Pyrénées-Atlantiques, 50 mètres d'altitude)

Le site de Bourrouilla a d'abord fait l'objet de recherches de la part de C. Chauchat (Chauchat, 1999). Il est actuellement en cours de fouilles sous la direction de M. Dachary depuis 1998 (Dachary *et al.*, 2009). Le premier niveau, **ensemble A des fouilles de C. Chauchat** (Chauchat, 1999), contient un Magdalénien supérieur. Le matériel lithique livre des pointes à dos, des grattoirs unguiformes mais aussi un outillage osseux original (Dachary, 2002). La faune y est rare mais diversifiée (NR = 13 : cerf, chevreuil, renard, cheval, Bovidé, castor, sanglier, renne, oiseaux et poissons - parmi lesquels surtout des Salmonidés et Cyprinidés), la grande faune étant chassée à la bonne saison (Chauchat, 1999 ; Fosse, 1999 ; Le Gall, 1999 ; Martin, 1999).

L'industrie lithique, principalement en silex régional (Bidache et Flysch), comprend 22 outils, deux nucléus, un fragment indéterminé, 21 éclats, six éclats techniques, 14 lames et 14 lamelles (Dachary, 2002). L'outillage (Planche 172) se compose de trois burins, un grattoir, une lame à dos, trois lamelles à dos, cinq pointes à dos et divers autres outils (pièces retouchées, encoches, tronquées). Un percuteur et un éclat de galet complètent l'industrie lithique. Le débitage est mené par le biais d'une percussion rentrante dure, parfois à deux plans de frappe opposés et une percussion plus tangentielle probablement tendre pour le débitage lamellaire et la fabrication de lamelles à dos. Le débitage autonome d'éclats est absent (*ibid.*).

L'étude de M. Dachary met en avant une **différence dans les supports** de lamelles à dos et ceux de pointes aziliennes, notamment par l'épaisseur moindre pour les lamelles à dos. L'auteur distingue quatre types de supports : lames massives (percussion dure), petites lames graciles, supports lamellaires massifs (pour pointes aziliennes) et supports lamellaires fins (percussion tendre ; Dachary, 2002). Elle en déduit que « les données lithiques sont trop pauvres pour étayer l'hypothèse d'une occupation azilienne » (*ibid.*, p. 205). Par contre, les caractères de l'outillage sont comparés au Magdalénien : « l'outillage ne diffère pourtant pas profondément de celui de B1 ; il paraît plutôt correspondre à la pleine expression de phénomènes entamés en B1 : l'apparition des petites pointes à dos et la diminution du nombre d'outils sur lamelles » (*ibid.*, p. 206). Ainsi, elle propose l'interprétation suivante : « Par sa position stratigraphique et par ses caractéristiques (comme la composition de l'outillage et le caractère tempéré de la faune qui lui est associée –cf. la couche 7 de Troubat-), le matériel archéologique de l'ensemble A, appartient à la phase complexe de l'extrême fin du Magdalénien et/ou à la transition avec l'Azilien (Barbaza, 1996 et 1999). » (*ibid.*, p. 278).

Cet ensemble s'insérerait donc dans les problématiques liées à la fin du Magdalénien (Troubat couche 7, Gazel couches 3 à 6 ; voir ci-dessus). Dans le cas de ce site, la différenciation des supports entre lamelles à dos et pointes à dos semble révéler des objectifs distincts dans la fabrication des armatures : un passage azilien diffus mal conservé aurait pu tout aussi bien donner ces résultats. Le lot de pièces caractéristiques reste réduit en quantité. Des données complémentaires concernant les matières dures animales travaillées concernant tous ces sites entre Magdalénien et Azilien apporteraient donc de plus amples informations sur cette transition.

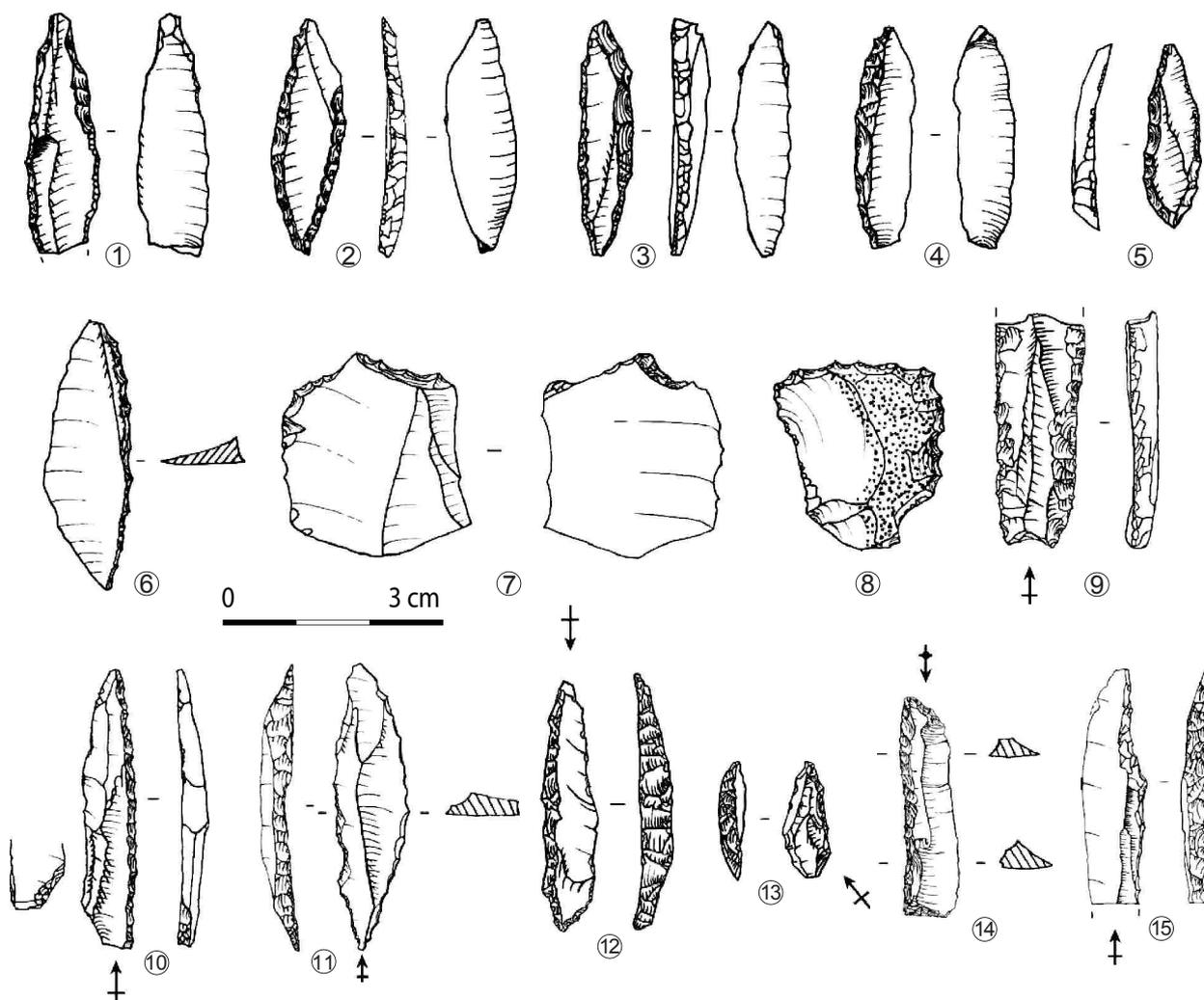


Planche 172 - Bourrouilla (Dachary, 2002, modifié).

Isturitz (Pyrénées-Atlantiques, 150 mètres d'altitude)

La grotte d'Isturitz se divise en deux galeries débouchant sur la Grande Salle et la Salle Saint-Martin. Après l'exploitation de la cavité pour extraction d'engrais (années 1890), la protection du gisement fut établie par É. Piette (Saint-Périer, 1936). Il a d'abord été investi par E. Passemard de 1912 à 1922 (Passemard, 1913 et 1922), puis R. de Saint-Périer de 1928 à 1950 avant les dernières interventions de C. Normand.

Les occupations aziliennes proviennent des deux premières fouilles (Pétillon, 2004) : ce niveau, bien que situé entre un plancher stalagmitique et une couche magdalénienne n'a pas les mêmes aspects sédimentaires pour l'une et l'autre des interventions ce qui rend les comparaisons difficiles (Delporte, 1974 ; Marsan, 1979 ; Pétillon, 2004). La **couche B d'E. Passemard**, peu fouillée, renfermait une industrie osseuse peu diagnostique - dont un poinçon - ainsi qu'une industrie lithique qui semblait différente du Magdalénien sous-jacent. La **couche Ia de R. de Saint-Périer** contenait une industrie osseuse magdalénienne (baguettes, sagaies à biseau double ou à base fourchue, harpons uni et bilatéraux), des poinçons et aussi **trois harpons**, considérés comme aziliens (Planche 173, n°4 à 6).

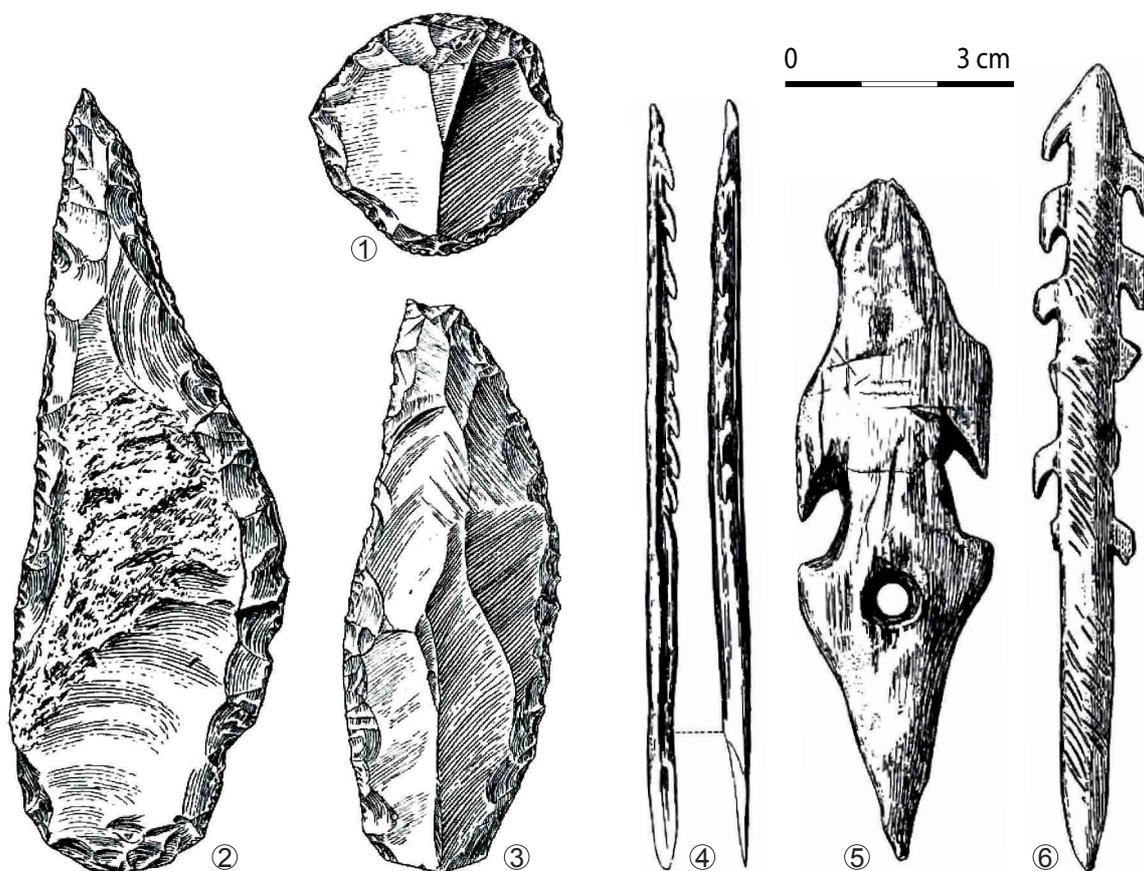


Planche 173 - Isturitz, outils à retouches écailleuses, grattoirs et harpons (Saint-Périer, 1936, modifié).

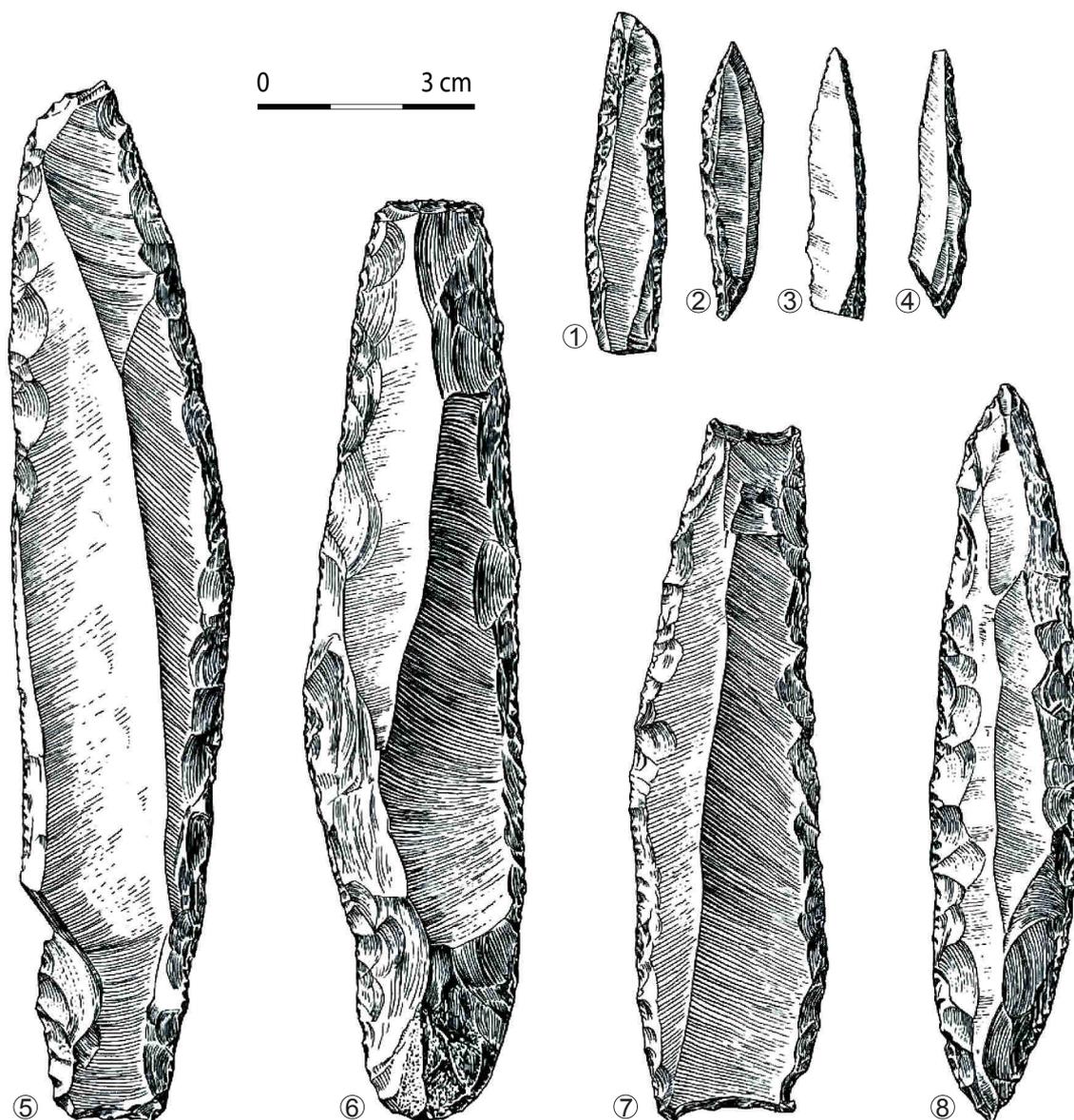


Planche 174 - Isturitz, lames à retouches écailleuses et pointes à dos (Saint-Périer, 1936, modifié).

L'industrie lithique se compose de petites lames et de **pointes** à dos proches du type Gravette. Les autres pièces retouchées sont dominées par les **grattoirs** pour les deux ensembles mais la production lamellaire est absente dans la série E. Passemard contrairement à celle de R. de Saint-Périer (Esparza, 1990 et 1995 *in* Pétilion, 2004). L'association des harpons aziliens et de la présence d'escargots en partie supérieure incite R. de Saint-Périer à rapprocher ce niveau de l'Azilien. Les observations de M. Langlais vis-à-vis de l'industrie lithique confirment cette hypothèse, notamment par les bipointes à dos et lames à retouches écailleuses de profil rectiligne (Langlais, 2007 ; Planche 173 à Planche 176). Alors que les harpons mixent des caractères différents (barbelures dégagées et perforation circulaire, barbelure unilatérale et perforation en boutonnière), les vestiges lithiques semblent plutôt basculer vers une phase ancienne. Le galet gravé de motif géométrique pourrait aussi accompagner les vestiges aziliens (Passemard, 1935 ; Chollot-Varagnac, 1980). D'autres éléments, notamment des pointes de Malaurie, sont aussi mentionnées par M. Dachary ce qui accroît la diversité de l'industrie lithique (Dachary *et al.*, 2014).

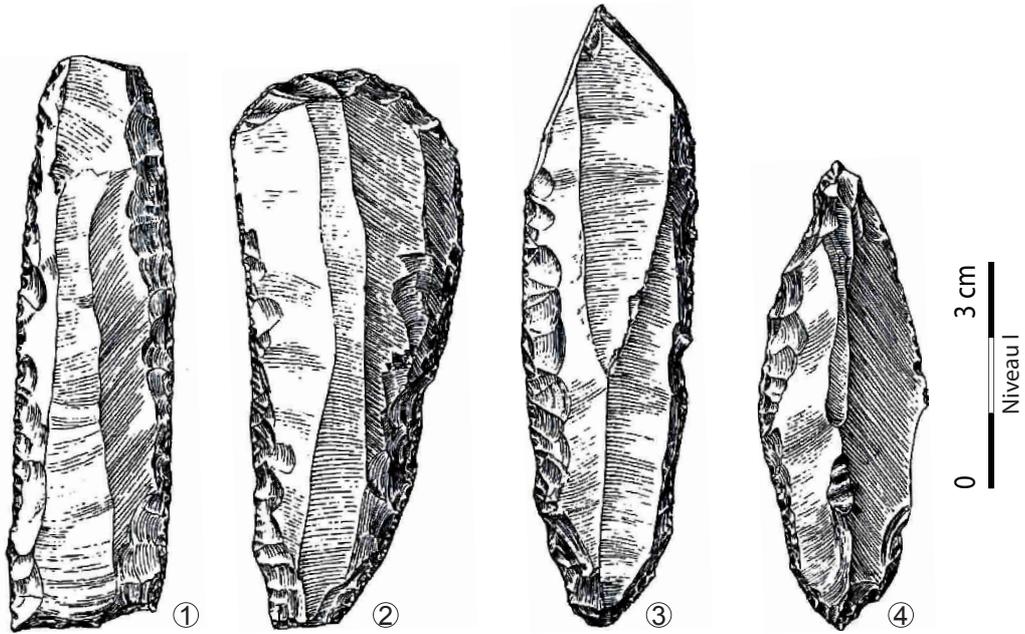


Planche 175 - Isturitz, lames à retouches écailleuses (Saint-Périer, 1936, modifié).

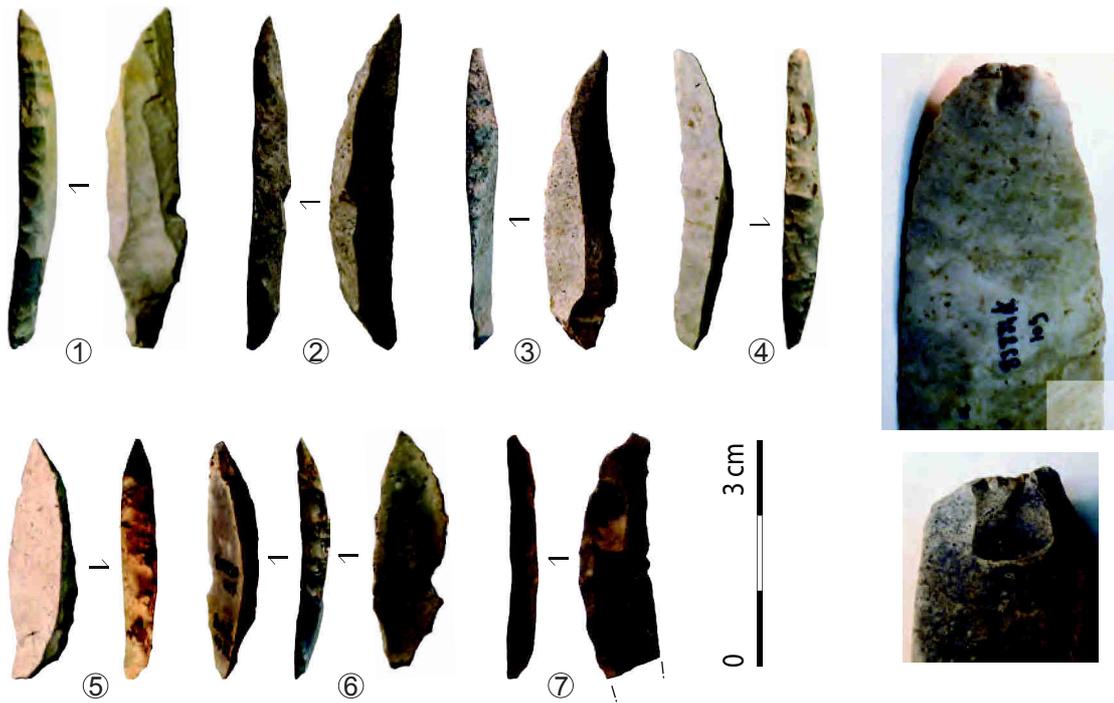


Planche 176 - Isturitz, pointes à dos et produits laminaires débités en pierre tendre.

Laminak II (Berriatúa, Viscaya, 190 mètres d'altitude)

Cette petite grotte de moins de 10 mètres de profondeur est ouverte vers le nord-ouest près du cours d'eau Lea, dans un paysage accidenté mais néanmoins riche en sites archéologiques (Arribas et Berganza, 1988). Le sondage effectué par E. Berganza et J. L. Arribas en 1987 s'est révélé positif surtout pour le Magdalénien final en niveau II (Arribas et Berganza, 1988). Néanmoins, le **niveau 1 épipaléolithique**, contient tout de même des vestiges lithiques (n = 3 985 silex et 22 cristal de roche) dont 50 outils. Les études anthracologiques mettent en avant la présence d'espèces caducifoliées, notamment le chêne en niveau I (Uzquiano, 1994). Les pollens sont peu présents mais ont pu préciser la plus grande diversité des espèces végétales (spores de fougères, pollens d'arbres - noisetier, aulne, pin et chêne et de Composées - graminées, éricacées et crucifères) témoignant du début de l'Holocène (Isturiz, 1994), ce que confirment les données issues de la microfaune (Pemán, 1994). La faune est constituée de 206 restes parmi lesquels cerf, isard, bouquetin, chevreuil, chat sauvage, hermine, belette et martre (Castaños, 1994). Les nombreux restes de petite faune (226 restes d'oiseaux surtout marins, 790 mollusques, nombreux poissons et herpétofaune) sont probablement non anthropiques pour la plupart (Hernández, 1994 ; Sanchiz et Esteban, 1994), seuls quelques restes d'anguilles et de saumons témoignent de quelques spécimens de plus grande dimension d'intérêt alimentaire (Rosello *et al.*, 1994). En revanche, les mollusques marins, notamment les nombreuses Patelles sont davantage liés à la consommation (Imaz, 1994). L'état très fragmentaire de l'industrie osseuse a limité les observations (un fragment de bois travaillé, un fragment de languette de bois, un fragment mésial de pointe fine de section circulaire et un fragment de diaphyse appointé à l'extrémité ; Berganza et Arribas, 1994).

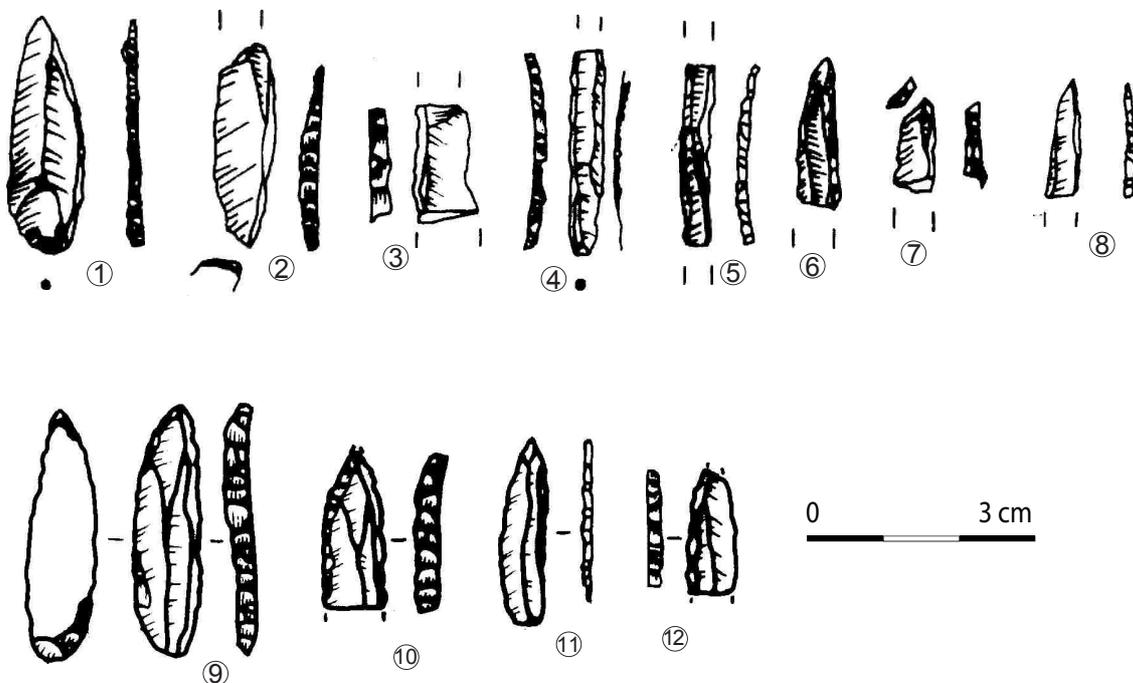


Planche 177 - Laminak II (n°1 à 8 : niveau magdalénien, n°9 à 12 : niveau azilien ; Berganza et Arribas, 1994, modifié)

Les quelques outils lithiques (Planche 177) mettent en avant une proportion plus forte de lamelles (quatre sur éclats, 42 sur lamelles et quatre sur lames) imputables à la quantité des **lamelles à dos** (n = 40). Les autres pièces transformées sont peu représentatives : deux grattoirs carénés, trois burins, une lame à retouches continues unilatérales et une encoche. En plus des lamelles à dos, deux lamelles à dos tronquées et une pointe azilienne complètent le lot des armatures. L'ensemble de ces pièces à dos se différencie des niveaux magdaléniens sous-jacents par un dos plus profond (dos marginal : n = 16). Il existe quelques rares armatures à double bords transformés, à retouches annexes ou des lamelles à dos appointées (n = 2 pour chaque type ; Berganza *et al.*, 1994). Les produits bruts confirment un objectif lamellaire fréquent, selon deux tendances : les petites pour les armatures et les plus grandes pour des activités plus variées (Ibañez et González, 1994a). La **gestion simple du débitage** autorise une production de lame d'assez mauvaise qualité et le débitage peut parfois se faire sur éclat-support. Le silex allochtone est employé de manière plus intensive, sur des matières premières variées tandis que les lames en silex autochtones, débitées sur place sont plus fréquemment utilisées dans une fonction plus précise - pour le travail des matières osseuses et sur de la peau sèche (*ibid.*). En lien avec ces observations tracéologiques sur l'industrie lithique, un galet a été utilisé pour le traitement de peau sèche ocrée et pour la mouture de l'ocre (Ibañez et González, 1994b). Ce niveau très éparé a été attribué à l'Azilien mais les auteurs restent prudents vu l'absence d'éléments caractéristiques (Berganza *et al.*, 1994).

Bignalats (Arudy, Pyrénées-Atlantiques, 525 mètres d'altitude)

Le site du Bignalats, sur le massif du même nom, se trouve dans la vallée d'Ossau à Arudy. À la suite d'interventions clandestines, les fouilles se sont déroulées à partir de 1969 jusqu'en 1973 par G. Marsan et G. Laplace. Le développement de la stratigraphie est proche de celle du site voisin du Poeymaü. Il a révélé des occupations attribuées au Mésolithique, au Néolithique puis à l'âge du Bronze au-dessus des **couches BG et Ni « Sauveterrien de tradition azilienne »** où les nombreux microlithes côtoient les outils laminaires. Par rapport au niveau mésolithique, les amas d'escargots y sont encore visibles mais les traces de combustion n'ont été retrouvés que par la présence diffuse de cendres et de charbons, sans vraies structures de feu (Altuna et Marsan, 1986 ; Marsan, 1988). Le niveau magdalénien termine cette séquence.

La faune chassée (NR = 775) est principalement **composée de cerf** (chassé à la bonne saison) associé aux sanglier, chevreuil, isard et bouquetin. Les lagomorphes, carnivores et microfaunes sont aussi signalés dans l'étude (Altuna et Marsan, 1986). L'industrie osseuse est rare (deux fragments de pointes, un poinçon et un fragment d'aiguille à chas). Les éléments de parure se composent de coquillages - dont un petit bivalve perforé -, de dents perforées (craches de cerf) ou incisées (herbivore) et un fragment de schiste avec une perforation non aboutie (Marsan, 1988). De petits fragments d'ocre sont associés à ces vestiges.

L'industrie lithique de Bg-Ni (n = 1 076 dont 633 mesurés) est faite sur un silex gris ainsi que du quartzite gris et du cristal de roche (*ibid.*). Ce sont essentiellement des éclats (n = 633 dont beaucoup d'un à deux centimètres) pour un **débitage peu laminaire**.

Parmi les principaux outils (n = 135 ; Planche 178), **les burins** (6,8%) et plus rares grattoirs (2,2%) sont moins nombreux que les petits raclours sur éclats à retouches marginales (11,8%). Ces derniers peuvent aussi être faits par des retouches plus profondes, denticulées et encoches. Les armatures se détaillent en **lamelles à bord abattu** (38,5%), lamelles à dos tronquées (10,3%) et pointe à dos (7,4%). Les pointes à dos mesurent moins de quatre centimètres mais gardent une **morphologie plutôt élancée**.

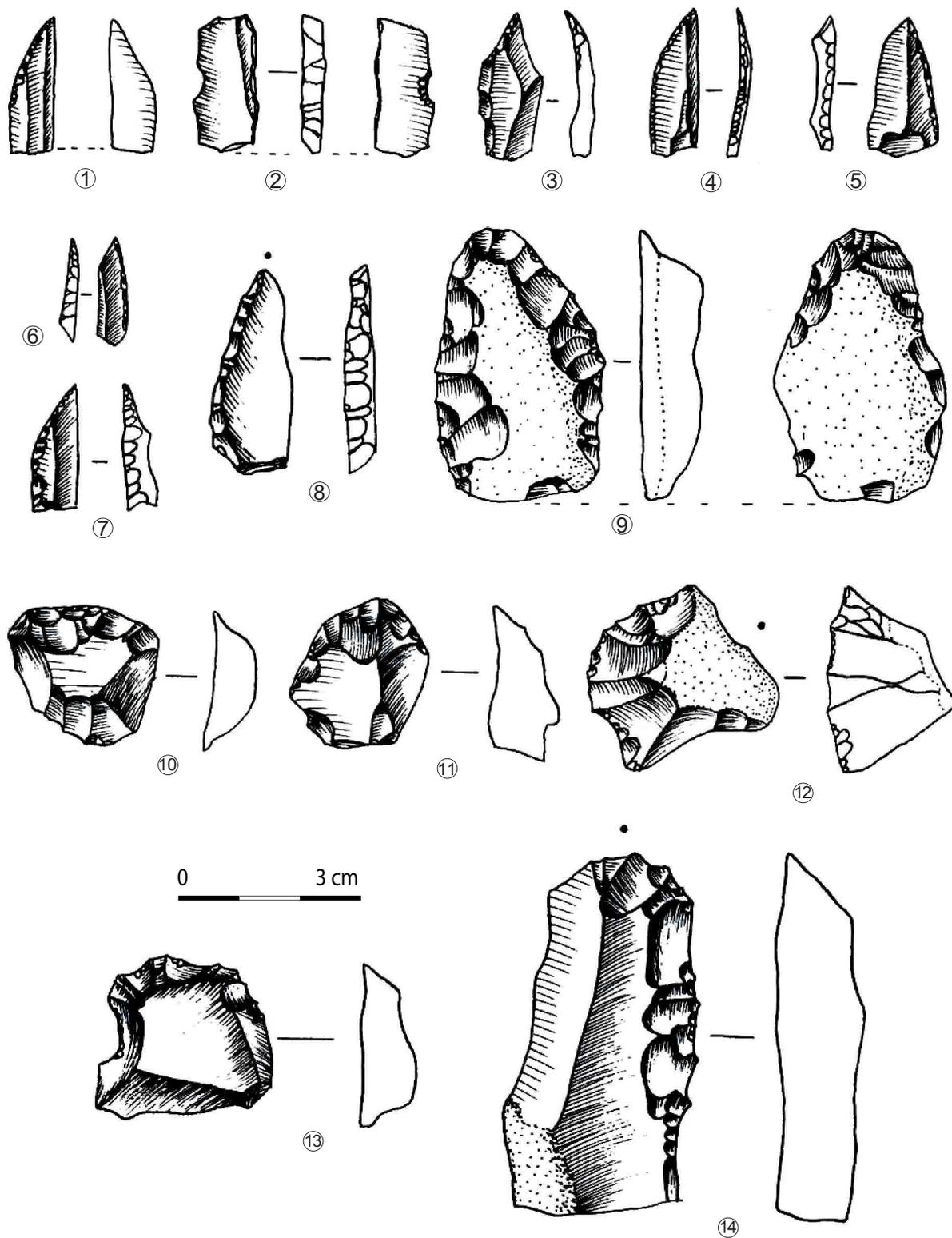


Planche 178 - Bignalats : niv. C.J.G. n°1-2 et 9 ; niv. C.B.G Ns : n°3-6 et 10-12 ; niv. C.B.G Ni : n°7-8 et 13-14 (Marsan, 1988, modifié).

Les illustrations mettent en avant des armatures à bord abattu très fragmentées (n°1 à 7). Leurs supports sont souvent minces et plutôt lamellaires, mis à part le n°8 qui s'inscrirait logiquement dans une attribution azilienne.

Urratxa III (Orozko, Viscaya, 1025 mètres d'altitude)

Le site d'Urratxa III, sur le massif de Gorbeia, fut découvert par le Grupo Espeleológico Vizcaíno en 1981, puis fouillé au cours de l'année 1983. Les observations de terrain et les études postérieures ont mis en avant un grand potentiel dans la préservation de matériel archéologique mais aussi un **remaniement évident** avec des époques plus récentes, de sorte qu'aucun découpage stratigraphique n'a été possible pour identifier les occupations. Néanmoins, les datations effectuées ont permis de soupçonner des occupations pendant l'âge du Bronze et au moins **deux épisodes du Paléolithique final** (Muñoz et Berganza, 1997). Le procédé d'étude est donc forcément tributaire de ce biais : « Como no se han podido discernir diferentes niveles arqueológicos, tal y como ya se ha indicado anteriormente, se analizan en conjunto todas las piezas recuperadas y en la valoración final se hacen las matizaciones que nos parecen pertinentes para su adscripción cultural y cronológica. » (*ibid.*, p. 31).

La faune confirme plusieurs moments par la présence de quelques restes d'espèces domestiques actuelles (*Ovis a./Capra h.*, *Gallus gallus*) alors que d'autres espèces étaient présentes au Tardiglaciaire et absentes ensuite, selon les auteurs (*Marmotta sp.*, *Ursus spelaeus*, *Anser sp.* et *Lagopus lagopus* ; Castaños, 1997 ; Elorza, 1997). Mises à part ces espèces particulières, le bouquetin et le cerf sont les proies les plus fréquentes, associés au sanglier, Bovidés, cheval, isard, chevreuil et autres espèces variées (Castaños, 1997). Les oiseaux, souvent troglodytes ou rupicoles, témoignent davantage du contexte montagnard du site (Elorza, 1997). **L'industrie osseuse** est peu caractéristique (trois fragments de pointes de sagaie à section circulaire, un fragment d'aiguille, une canine de cerf perforée et un fragment de canine de sanglier très fracturé possiblement travaillé). L'unique **galet peint**, très altéré, est orné de huit lignes parallèles rouges d'oxyde de fer (García Díez, 1997).

Les outils (n = 273 ; Planche 179 ; Muñoz et Berganza, 1997) sont en silex de grande variabilité sauf un en roche volcanique. Ils livrent surtout des **grattoirs** (n = 58) souvent simples (n = 17) ou unguiformes (n = 18) et les supports laminaires ne sont pas mentionnés. Les burins contrastent par leur faible nombre (n = 13) comme les perçoirs ou becs (n = 7). Les outils composites varient dans leur agencement (un grattoir-burin, un grattoir-troncature, un perçoir-lame tronquée, deux grattoirs-perçoirs et trois grattoirs doubles). Les armatures ont des formes diversifiées puisque les **pointes à dos** sont triées selon plusieurs sous-types, plus ou moins originaux pour cette période (dont pointes de la Gravette, microgravettes, pointe de Font-Yves et pointes aziliennes) ce qui reflète surtout une **grande variabilité** normative. Les lamelles à dos associées complètent cette diversité, tout comme les autres armatures (dont un trapèze).

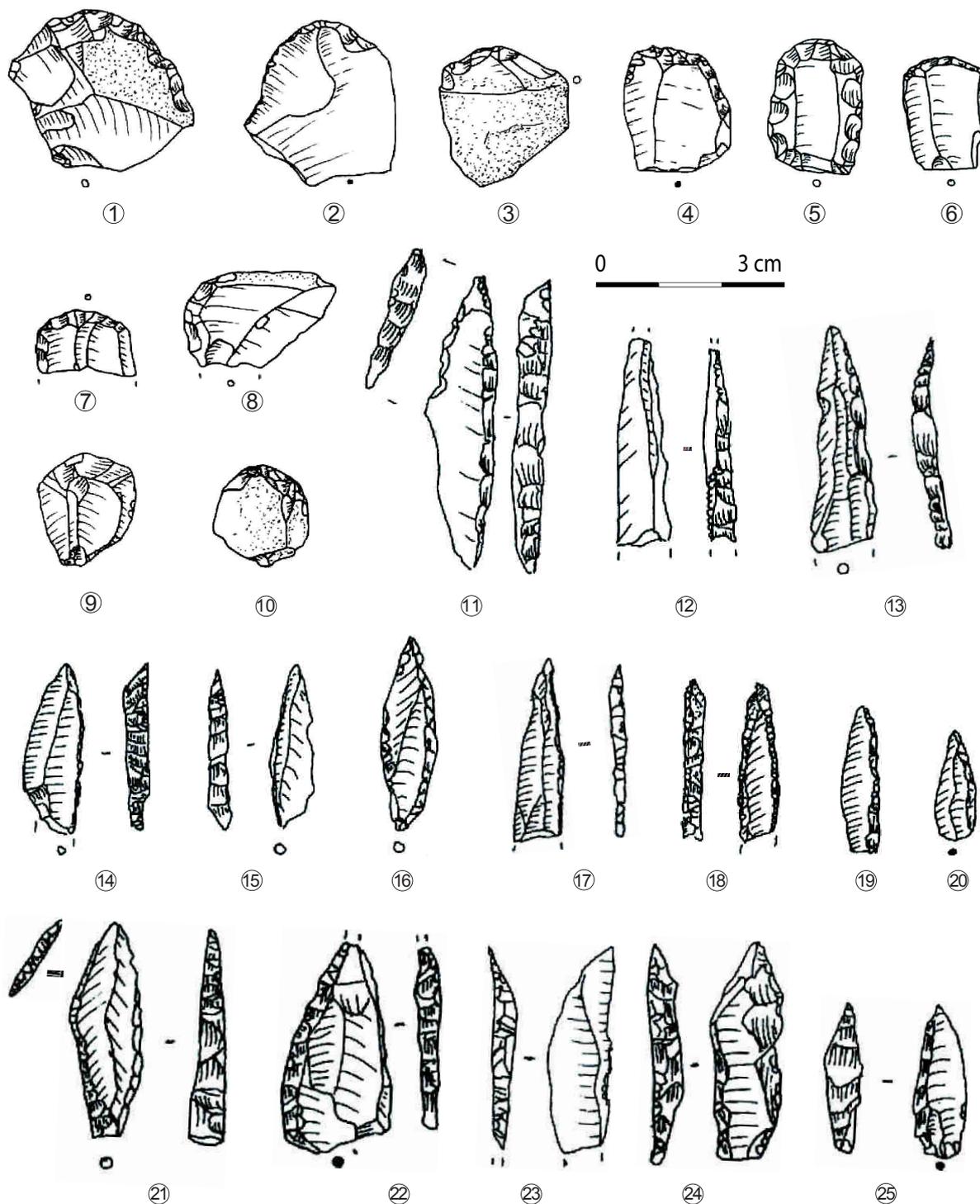


Planche 179 - Urratxa (Muñoz et Berganza, 1997, modifié).

Les documents iconographiques témoignent qu'une part de cet outillage pourrait s'insérer logiquement dans l'Azilien. Cependant, le remaniement est évident, en particulier avec les outils sur lames trapézoïdales régulières, dans l'outillage comme dans le débitage, qui se démarquent nettement (Muñoz et Berganza, 1997). Les informations issues de ce site apportent donc des données générales qui restent difficiles à étayer plus en détail.

Aitzbelt (Garagarza de Elgoibar, Guipúzcoa, 370 mètres d'altitude)

Il s'agit d'une grotte profonde de 130 mètres sur le mont Oraerre, découverte et fouillée en 1918 par A. Muguruza et A. Arrillaga (Muguruza, 1921). Les patelles sont en grand nombre et la grande faune mentionnée concerne surtout les Équidés et les grands Bovidés. **Quelques vestiges ont été rapportés à l'Azilien**, avec un outillage lithique dominé par les grattoirs et les pointes. L'attribution à l'*Aziliense* reste **hypothétique** dans les publications (Barandiarán, 1946 ; Altuna *et al.*, 1982).

La Tute de Carrelore (Lurbe, Pyrénées-Atlantiques, 260 mètres d'altitude)

Ce site en bordure du Gave d'Aspe se trouve sur le massif de la Castéra de Pérès. Parmi les six abris, quatre ont révélé des niveaux archéologiques et seulement un d'entre eux contenait des **vestiges aziliens**. La faune est constituée de sanglier, de cerf, de bouquetin, de lynx, d'isard et de renard (Astre, 1949). G. Laplace a recueilli une industrie apparentée à un **Azilien sans harpon** caractérisé par une exploitation lithique de petite taille mais néanmoins laminolaire (indice de 63,4%). Les 63 outils (Laplace, 1949) se partagent en nombreux denticulés (encoches, raclours, grattoirs carénés ou plats : 26%), ainsi que des **grattoirs courts** (7,5 %) parfois unguiformes mais moins nombreux que les burins (19,4%). Les armatures sont divisées en lamelles à dos (13,4 %) et pointes à dos (11,9 %) dont certaines rétrécies à la base tandis que d'autres lamelles sont fortement tronquées (lamelles tronquées - 6 %, lamelles à dos tronquées - 3 % et abrupts - 1,4 % ; Marsan, 1979).

L'observation personnelle de cette série (Planche 180) permet d'ajouter que les produits laminaires semblent davantage débités à la pierre tendre, de petite dimension (quatre lames contre une vingtaine de lamelles). Les outils se composent de lames retouchées, éclats laminaires retouchés, grattoirs sur lames, perçoirs et quelques rares burins. Les armatures sont des fragments de pièces à dos divers et des types plus distincts : sept lamelles à dos étroite, six pointes à dos entières et un triangle.

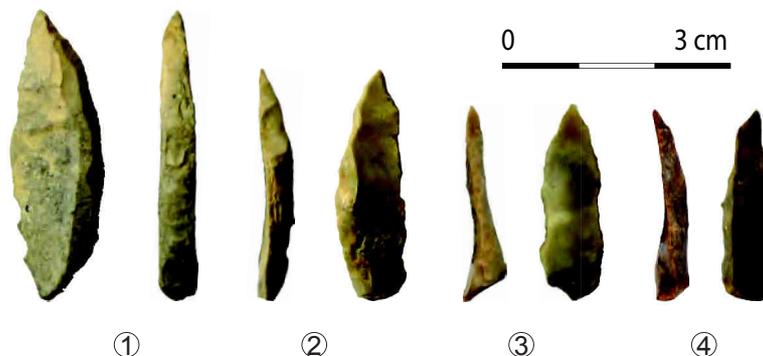


Planche 180 - Tute de Carrelore, pointes à dos.

Kobatxo (Mondragon-Arrasate, Guipúzcoa, 330 mètres d'altitude)

Ce petit abri de deux mètres sur trois a été découvert en 1934 puis fouillé en 1958 par J. M. de Barandiarán, P. Boucher et D. Fernández Medrano (Barandiarán, 1959). Selon les descriptions, la céramique était dissociée de l'industrie lithique notamment des pointes à dos et lamelles à dos. Les précisions stratigraphiques sont limitées, avec des traces d'occupations supposées protohistoriques et aziliennes (Fernández Eraso, 1981 ; Altuna *et al.*, 1982).

Bolinkoba (Avadiano, Viscaya, 330 mètres d'altitude)

Le niveau B des fouilles de J. M. de Barandiarán et T. de Aranzadi, en 1932 et 1933, pourrait se rapprocher d'une occupation de la fin du Paléolithique, avec un assemblage dominé par des grattoirs et des pointes à dos, d'où une attribution à l'Azilien ou au Magdalénien final (Barandiarán, 1952 ; Fernández Eraso, 1981).

La reprise des fouilles par M. de Loriania met en évidence une faune composée de cheval, de cerf, d'isard, de bouquetin et de renard probable (Loriania, 1941). Les restes de lapins sont très nombreux, parfois striés comme le sont aussi certains os d'oiseaux. Alors que les mollusques terrestres sont absents, les coquilles marines varient en types d'espèces (*Littorines*, *Turritelles*, *Trivia*, *Cyprea* et quelques *Ostrea*). Quelques-uns sont parfois perforés, tout comme les canines de cerf. L'industrie osseuse comprend des spatules, des lissoirs, des aiguilles, des os appointés, des poinçons, des sagaies de types variés et des éléments de parure. En plus des coquilles déjà cités, deux os ont été perforés, ainsi qu'une fausse canine de cerf faite en os selon les descriptions du fouilleur (*ibid.*). Un lot de phalanges de rapaces a été considéré comme amulettes dans ces mêmes descriptions et des œuvres d'arts gravées sur os ont aussi été mentionnées. Les matières premières lithiques sont d'origine régionale (30 kilomètres) pour la fabrication de lames simples et d'outils. Les produits transformés sont constitués de lames retouchées ou à dos, de couteaux, de grattoirs sur lames, de grattoirs circulaires ou pyramidal, associés à des nucléus et de rares burins (n = 3).

Une partie de ces objets a été attribuée à l'Azilien ou au Magdalénien final par J. M. de Barandiarán (Barandiarán, 1952 ; Castaños, 1983b) mais M. de Loriania est plus sceptique, considérant aussi une possible attribution au Magdalénien inférieur, notamment par les types de décors de l'industrie osseuse (Loriania, 1941).

Mentions diverses

L'abri de Silibranka (Mañaria, Viscaya) a été fouillé en 1930 par J. M. de Barandiarán et T. de Aranzadi (Barandiarán, 1953 et 1961 *in* Altuna, 1972). La stratigraphie se compose de quatre niveaux, **tous Azilien** lors de la découverte (Fernández Eraso, 1983). Par la suite I. de Barandiarán révisa cette uniformité en séparant les deux niveaux supérieurs (Azilien) et les deux niveaux inférieurs (Magdalénien final ; Barandiarán, 1978, *in* Fernández Eraso, 1983). La faune des niveaux I et II est composée de cerf, de bouquetin et de cheval (Altuna, 1972). L'industrie osseuse est constituée de pointes en os ou en bois de cervidé et de fragments de sagaies dont une base à incision oblique (niveau I ; Fernández Eraso, 1981). Ces outils lithiques livrent surtout **des burins** (principalement dièdres) pour les plus nombreux, associés aux grattoirs, lames retouchées, lamelles à dos et pointes à dos. Malgré le polymorphisme des industries lithique et osseuse, ce niveau est considéré comme **Azilien** (*ibid.*). Les illustrations évoquent davantage des vestiges magdaléniens, avec la gestion des nucléus lamellaires (parfois sur tranche avec plan de frappe préparé), tout comme avec les supports laminaires ou lamellaires et la composante principale burin/sagaie déjà mentionnée.

De nombreuses découvertes ont été signalées mais n'ont pas fait l'objet d'attribution très précise.

À Pikandita (San Martín de Ataun, Guipúzcoa) les fouilles de J. M. de Barandiarán à partir de 1971, ont donné un niveau peu caractérisé avec quelques pièces céramiques mais aussi un harpon à barbelure bilatérale et perforation en boutonnière retrouvé dans une situation stratigraphique floue. Un fragment de pointe à dos pourrait y être associé mais très peu d'éléments supplémentaires permettent de confirmer une attribution azilienne (Barandiarán, 1977 ; Altuna *et al.*, 1982).

La grotte **d'Atxurri** (Mañaria, Viscaya) fut fouillée par J. M. de Barandiarán. La stratigraphie révèle des niveaux depuis le Solutréen. Le niveau B est attribué à l'Azilien mais reste peu documenté à l'heure actuelle (Barandiarán *et al.*, 2002).

À Leherreko-Ziloa (Larrau, Pyrénées-Atlantiques), un sondage a révélé la présence de quelques pointes aziliennes (*in* Dachary *et al.*, 2014). De même, les pointes à dos sont signalées dans un Magdalénien supérieur à la grotte **de Lezetxiki** (Mondragon-Arrasate, Guipúzcoa ; Barandiarán et Fernandez Medrano, 1957). C'est aussi le cas de la **grotte de Malarode** (Arudy, Pyrénées-Atlantiques), où le Magdalénien final (couche 6c, fouilles G. Marsan) a fourni 11,9% de pointes à dos selon G. Marsan, sans explication précise sur ces armatures, notamment leur support ou leurs dimensions (Marsan, 1979).

À Atxurra (Viscaya), le matériel des fouilles de J. M. de Barandiarán (niveau B) a été attribué à un Azilien (Barandiarán, 1961 ; Barandiarán, 1967). La faune tempérée (bouquetin, cerf et patelles) est associée à une vingtaine de vestiges lithiques dont trois pointes à dos (Altuna, 1972 ; Fernández Eraso, 1981).

La petite grotte d'Oterreta II (Deva, Guipúzcoa) a fait l'objet d'un sondage et semble contenir du Paléolithique supérieur final (Altuna *et al.*, 1982). De même, le **site d'Akheldarren-Lezia** (Zugarramurdi, Navarra ; Barandiarán, 1977) et d'**Abittaga** (Amoroto, Viscaya) et ont parfois été signalés dans les problématiques liés au Paléolithique final (Gonzalez Sainz, 1983). Le site de Langatxo I niveau I pourrait être azilien selon la datation effectuée (UA-3327 : 11 900 ± 125 ; Soto, 2013).

Une des collections d'**Arbouet** étudiée par M. Dachary est attribuée au Magdalénien supérieur mais contient néanmoins une pointe à dos à base tronquée associée à la production laminaire (Dachary, 2002).

Datations et conclusion

Cette région se révèle complexe par la diversité des cas de figures, ce qui est exprimé ainsi par I. Barandiarán : « Il n'est pas possible, pour le moment, d'établir des étapes différentes à l'intérieur de l'Azilien basque, car les expressions concrètes de cette culture, dans les divers gisements, ne coïncident pas dans leurs détails plus particuliers (ce n'est pas « le même Azilien » à Urtiaga et à Aitzbitarte, par exemple). » (Barandiarán, 1979, p. 721-722). L'industrie osseuse y est parfois présente (Isturitz, Anton Koba, etc.) mais les cas sont rares. L'industrie lithique se démarque des Pyrénées centrales par une production plus laminaire et davantage tournée vers les pratiques telles qu'elles sont visibles au Nord de l'Aquitaine, comme le témoignent les bipointes élancées sur petites lames qui pourraient signer une phase ancienne de l'Azilien. Toutes ces données révèlent un brassage complexe des trois influences voisines (Nord de l'Aquitaine, Pyrénées centrales et Monts cantabriques), attestant par-là que la région joue un rôle de carrefour dans les circulations rejoignant la côte atlantique et la chaîne pyrénéocantabrique. L'emprise du Laborien pourrait aussi être perçue dans cette région (à Ekain ?) mais sa reconnaissance est encore floue en l'état actuel des données.

Les datations (Tableau 10 et Figure 14) sont très rares en comparaison du nombre de site. Elles révèlent quelques indices d'occupation pendant le GIS1 avec Laminak niveau II et Abauntz niveau r2. Les autres occupations sont clairement intégrées au GS1 pour la plupart des sites. On peut noter que certaines datations sont postérieures mais, pour Santa Catalina, une autre date est plus ancienne. À Berroberría et Mendandia, ces résultats pourraient aussi refléter une occupation mésolithique.

ANNEXE 2
3 - Pyrénées océaniques

Zone occidentale	Couche	Réf. labo.	Date	Écart-type	Cal. BC min	Cal. BC max	Cal. BP min	Cal. BP max	Nature	Bibliographie
Abautz	r2	OxA-5116	11760	90	11816	11482	13766	13432	Charbon	Utrilla <i>et al.</i> , 2010
Laminak II	II	Ua-2362	11700	140	11876	11293	13826	13243	Os	Berganza et Arribas, 1994
Legunova	m	GrA-24295	10760	60	10800	10636	12750	12586	Charbon	Montes et Domingo, 2013
Peña 14	d	GrN-26000	10630	100	10790	10288	12740	12238	Charbon	Domingo et Montes, 2009
Santa Catalina	I	Ua-2358	10530	110	10749	10154	12699	12104	?	Arribas et Berganza, 2010
Laminak II	I	Ua-2361	10380	140	10710	9802	12660	11752	Os	Berganza et Arribas, 1994
Urratxa III	III	Ua-11433	10240	100	10462	9462	12412	11412	Cerf	Munoz et Berganza, 1997
Peña 14	d	GrN-25096	10160	130	10431	9344	12381	11294	Charbon	Domingo et Montes, 2009
Atxoste	E2	GrN-26665	9820	150	9854	8792	11804	10742	Os	Alday et Cava, 2006
Dufaure	3moy	AA-2478	9810	100	9669	8843	11619	10793	Os	Straus et Evin, 1989
Dufaure	3moy	AA-2477	9750	110	9644	8780	11594	10730	Os	Straus et Evin, 1989
Atxoste	E	GrN-26663	9650	150	9444	8612	11394	10562	Os	Alday et Cava, 2006
Santa Catalina	I	Ua-2360	9180	110	8712	8225	10662	10175	?	Arribas et Berganza, 2010
Berroberría	C	GrN-18422	8580	80	7822	7484	9772	9434	Os	Barandiarán, 1990
Mendandia	V	GrA-6874	8500	60	7607	7462	9557	9412	Os	Alday, 2006
Agarre					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Aitzbelt					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Aitzbitarte IV					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Anton Koba					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Atabo					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Atxeta					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Balzola					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Signalats					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Bolinkoba					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Bourrouilla					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Duruthy					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Ekain					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Ermitia					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Erralla					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Espalungues					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Fuente Hoz					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Grand Pastou					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Isturitz					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Kobatxo					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Lumentxa					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Martinarri					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Montico de Charratu					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Santimamine					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Tute de Carrellore					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Urtiaga					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Zatoya					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					

Tableau 10 - Datations des sites des Pyrénées occidentales (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).

OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013); r:5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)

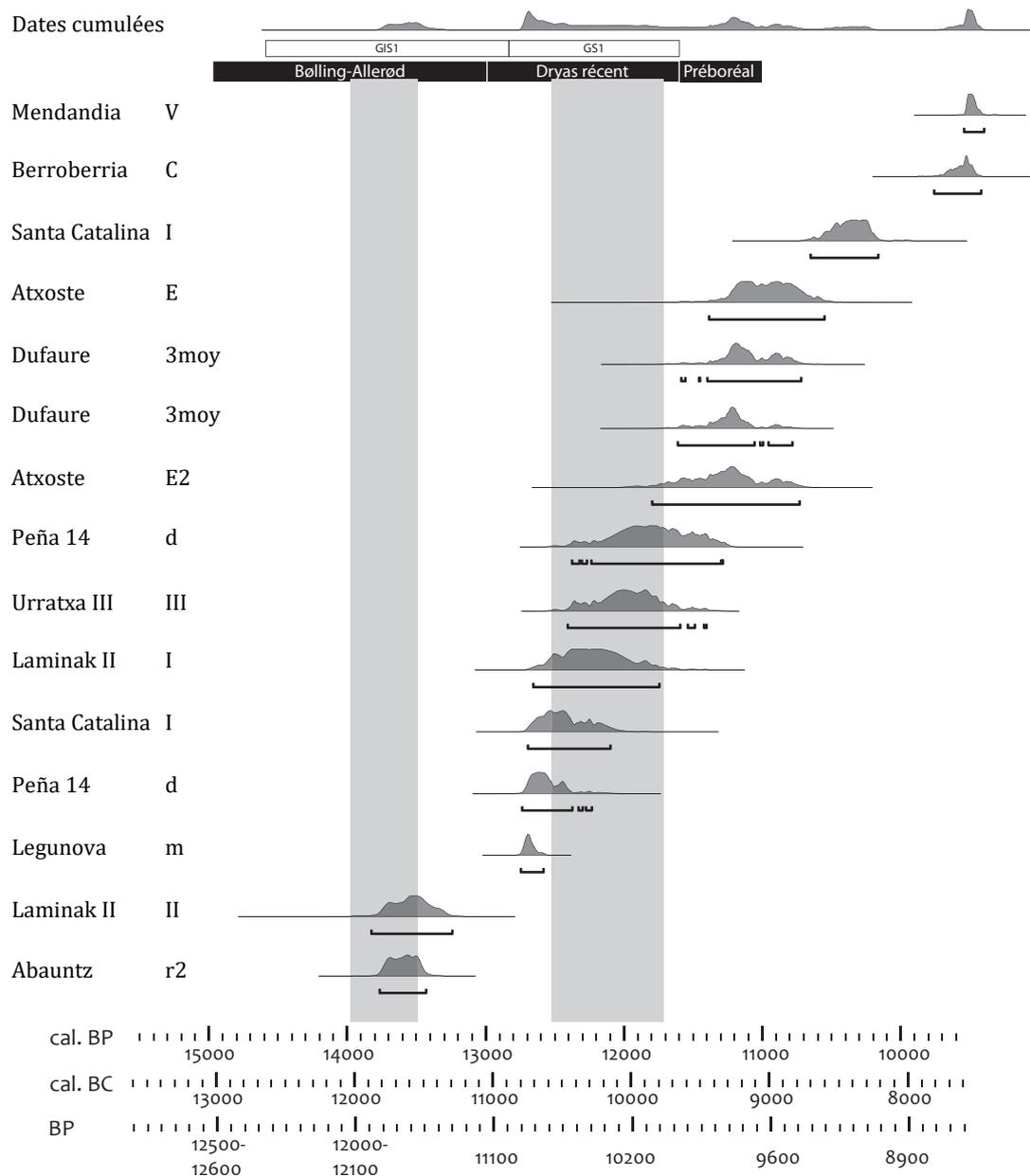


Figure 14 - Datations des sites des Pyrénées occidentales, par ordre chronologique (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer *et al.*, 2013).

4. Le Bassin aquitain

Introduction et historiographie

Les sites sont principalement concentrés en Dordogne et en Quercy (Carte 5 et Tableau 11). Les premières recherches du XIX^{ème} siècle sont peu significatives et concernent surtout la grotte Rossignol fouillée par E. Boule et É. Cartailhac en 1888. Dans les années 1910, l'abbé Lémazière entreprend des explorations à l'abri Murat et à Linars tandis que plus au nord, Rochereil est investi par M. Féaux et G. de Fayolles. La décennie suivante, ce sont les sites de Roc d'Abeilles (Dr Dupiellat), Roc Allan (L. Coulonges) et l'abri Malaurie (A. Viré) qui sont reconnus. Avec son gisement de référence, l'abri Villepin, D. Peyrony élabore une hypothèse de transition entre Magdalénien et Azilien dans les années 1930. Pour Rochereil (P.-E. Jude) et le Cuzoul de Gramat (R. Lacam et A. Niederlender), les publications de leurs monographies sont en effet plus tardives.



Carte 5 - Sites de la fin du Paléolithique supérieur du Sud-Ouest français (points non nommés = sites extérieurs à la zone ; en italique = sites étudiés dans cette thèse ; fond de carte : F. Tessier, modifié).

Au milieu du siècle, les explorations de l'abri Morin (R. Deffarge) ont donné d'autres arguments pour l'idée d'une azilianisation progressive qui a été abordée par D. Peyrony et développée par D. de Sonneville-Bordes (Sonneville-Bordes, 1959 et 1960 ; Bordes et Sonneville-Bordes, 1979). À la même période, les fouilles de l'abri du Chien (H. Bessac) et du Pis-de-la-Vache (J. Bouyssonie et J. Couchard) ont apporté d'autres indices d'occupations. La Borie del Rey, fouillé par L. Coulonges dans les années 1950, témoigne d'une autre variante dans les industries lithiques. Sa différence avec l'Azilien est telle qu'il a incarné une originalité régionale. À la fin des années 1960, les investigations menées à Pégourié (M.-R. Séronie-Vivien) et l'abri de Graves (A. et M. Garric), comme la reprise des fouilles du Roc d'Abeilles (F. Champagne et R. Espitalié) ont confirmé les implantations lotoises.

À partir des années 1970, les travaux de G. Célérier au Pont d'Ambon ont apporté de nouvelles précisions dans la relation entre Azilien et Laborien, ce dernier étant placé au-dessus dans cette stratigraphie. Plus au sud, le site de Manirac (É. Ducassé) complète la connaissance sur les industries les plus tardives mais sa reconnaissance dans l'attribution Laborienne est plus timide, et relativement discrète. Avec les années 1980-1990, la reprise des fouilles de l'abri Murat a permis une meilleure distinction entre Magdalénien, Azilien ancien et Azilien récent tandis que Port-de-Penne a enrichi la liste des sites laboriens. Plus récemment, la continuation des travaux de M.-R. Séronie-Vivien dans le Lot s'est poursuivi en 1990 avec la fouille de la grotte du Sanglier. Plus au sud, les fouilles d'É. Ladier confirment une occupation azilienne à l'abri du Chien dans le Tarn, région où les sites concernant le Paléolithique final sont rares. De même, la reprise des fouilles au Cuzoul de Gramat par N. Valdeyron depuis 2005, a contribué à une meilleure connaissance du contexte de ce site.

	Lieu-dit	Département	Séquence stratigraphique
Pont d'Ambon	Bourdeilles	Dordogne	Phases évolutives
Murat	Rocamadour	Lot	Phases évolutives
Pégourié	Caniac-du-Causse	Lot	Phases évolutives
Rochereil	Grand-Brassac	Dordogne	Phases évolutives
Borie del Rey	Blanquefort-sur-Briolance	Lot-et-Garonne	Phase(s) uniforme(s)
<i>Pagès</i>	<i>Rocamadour</i>	<i>Lot</i>	<i>Phase(s) uniforme(s)</i>
Villepin	Tursac	Dordogne	Phase(s) uniforme(s)
Graves	Léobard	Lot	Phase(s) uniforme(s)
Morin	Pessac-sur-Dordogne	Gironde	Phases évolutives
Roc d'Abeilles	Calviac	Dordogne	Phases évolutives
Roc Allan	Sauveterre-la-Lémance	Lot-et-Garonne	Phase(s) uniforme(s)
Linars	Rocamadour	Lot	Phase(s) uniforme(s)
Port-de-Penne	Penne d'Agenais	Lot-et-Garonne	Phase(s) uniforme(s)
Peyrazet	Creysse	Lot	Phases évolutives
Sanglier, gr. du	Reilhac	Lot	Phase(s) uniforme(s)
Malaurie	Rocamadour	Lot	Phase(s) uniforme(s)
Manirac	Lectoure	Gers	Phase(s) uniforme(s)
Abri du Chien	Penne	Tarn	Phase(s) uniforme(s)
Cuzoul	Gramat	Lot	Phase(s) uniforme(s)
Arcet	Montaut	Landes	Phase(s) uniforme(s)
Rosignol	Reilhac	Lot	Attribution discutable
Pis de la Vache	Souillac	Lot	Attribution discutable
Le Truc de Bourdiou	Mios	Gironde	Phase(s) uniforme(s)

Tableau 11 - Liste des sites du Sud-Ouest français («Attribution discutable» = d'un point de vue taphonomique, méthodologique ou quantitatif ; en italique : sites étudiés dans cette thèse).

Les sites périgourdins et quercynois sont les plus connus dans le Sud-Ouest de la France. Ils ont permis la reconnaissance des occupations régionales de la fin du Paléolithique, divisées en plusieurs moments depuis le Magdalénien jusqu'au Laborien. L'Azilien a d'abord été défini grâce aux données provenant des Pyrénées centrales. Cette référence est pourtant délicate à considérer par rapport aux variabilités mises en évidence. Ainsi, le contraste avec les assemblages pyrénéens a été interprété différemment : alors que F. Bordes accepte une filiation entre les deux malgré l'absence de galets peints (Bordes, 1984), L. Coulonges, quant à lui, renie clairement ce rapprochement dans le Quercy, en se basant à la fois sur l'absence de continuité stratigraphique et sur la prédominance du Laborien vis-à-vis de l'Azilien (Coulonges, 1959).

La transition entre Magdalénien et Azilien a aussi été source d'interrogation entre une origine externe (notamment orientale pour H. Breuil ; Breuil, 1913) ou une « réponse adaptative » aux changements environnementaux défendus par F. Bordes (Bordes, 1984, p. 300). Ce dernier ajoute néanmoins des variations au seul Azilien avec le « para-Azilien » dans lequel il inclut le Laborien (*ibid.*, p. 306). L'hypothèse d'un Magdalénien « évoluant vers l'Azilien » a aussi été évoquée, portée par le « Longueroquien » pour D. Peyrony et L. Coulonges, mais la distinction des deux technocomplexes est aujourd'hui plus précise, surtout après les fouilles de Pont d'Ambon et de Murat, qui ont mis en évidence deux phases aziliennes et une phase laborienne postérieure.

Le Pont d'Ambon (Bourdeilles, Dordogne)

Situé sur les bords de la Dronne en pied de falaise, ce site présente une longue séquence de la fin du Tardiglaciaire. Non loin des gisements de La Peyzie et Rochereil qui se trouvent dans une configuration similaire (pied de falaise au bord de la Dronne), il a été fouillé entre 1970 et 1990 par G. Célérier sur 25 mètres carrés (et une superficie de 100 mètres carrés de surface potentielle ; Célérier, 1991, 1993a et b, 1994 et 1998). Les résultats de cette fouille ont été relatés dans de nombreuses études pluridisciplinaires (*ibid.* ; Célérier *et al.*, 2005). La stratigraphie se développe selon quatre ensembles : Laborien en couche 2, Azilien récent de la couche 3A à 3, Azilien ancien de la couche 3B supérieure à 4 médiane, Magdalénien supérieur de la couche 4 inférieur à 6. L'étude anthracologique témoigne d'une certaine incohérence mais demeure assez pauvre en nombre de restes (Thiébaud, 1994) tandis que les données palynologiques permettent une approche plus précise avec l'hypothèse d'un développement depuis la fin du Bølling jusqu'au début du Postglaciaire (Paquereau, 1979).

Parmi les **mammifères**, le **lapin est le taxon majoritaire** dans tous les niveaux évoqués (Jones, 2004, 2006 et 2009). Dans les niveaux Azilien ancien (couche 3B) et Azilien récent (couche 3A et 3) il est associé au cerf qui domine nettement les Ongulés. En revanche, dans le niveau laborien (couche 2), la fréquence de restes de cerf diminue fortement contrairement à celle des restes d'aurochs et de cheval, devenus les deux ongulés dominants (Delpech, 1983 ; J.-G. Ferrié, thèse en cours). La pêche signe des pratiques différentes entre le Magdalénien et l'Azilien. Pour le premier, le choix est porté sur la capture de petits saumons, pêchés en été. Pour le second, deux espèces sont privilégiées : les Cyprinidés (hors petits gabarits) et les anguilles. Alors que les Cyprinidés peuvent être abondants dans les rivières, les anguilles révèlent une technique de capture particulière selon les auteurs (en cours de dévalaison donc sans appât) probablement lié à l'utilisation de nasse (Le Gall et Pannoux, 1994). Dans l'ensemble 2 (2 inf., 2 et 2 sup.) l'approvisionnement halieutique est nettement plus faible (Le Gall, 1984 ; Le Gall et Pannoux, 1994 ; Cravinho, 2009 et 2011). Associé à ces travaux, ceux de M. Boudadi-Maligne sur les restes de canidés sont en cours.

Les études récentes sur les équipements lithiques effectuées par M. Langlais et P. Bonnet-Jacquement permettent de confirmer et de préciser les trois assemblages post-magdaléniens reconnus (c'est-à-dire Azilien ancien, Azilien supérieur et Laborien ; Célérier, 1996). **La couche 2, attribuée au Laborien**, se distingue des couches sous-jacentes par la faune (voir ci-dessus), les éléments de parure (craches et coquilles percées) et les objets d'art mobilier ornés de motifs figuratifs stylisés (Planche 181 ; Célérier, 1998 ; Guy, 1993 ; Paillet et Man Estier, 2014). Elle témoigne aussi d'un retour des productions de lames normalisées à profil rectiligne. La présence de nombreux nucléus permet de documenter un investissement technique marqué pour confectionner les supports d'un outillage domestique soigné sous forme de lames tronquées, grattoirs et burins (Planche 181 et Planche 182 ; Langlais *et al.*, 2014a et b). Les productions techniques et les orientations typologiques de ce niveau sont en rupture avec ceux présentés postérieurement. Les pointes à dos simples se raréfient au profit des pointes à dos à base tronquée de type Malaurie et des bitroncatures à dos de type rectangle. La composante de lames et petites lames rectilignes est majoritaire.

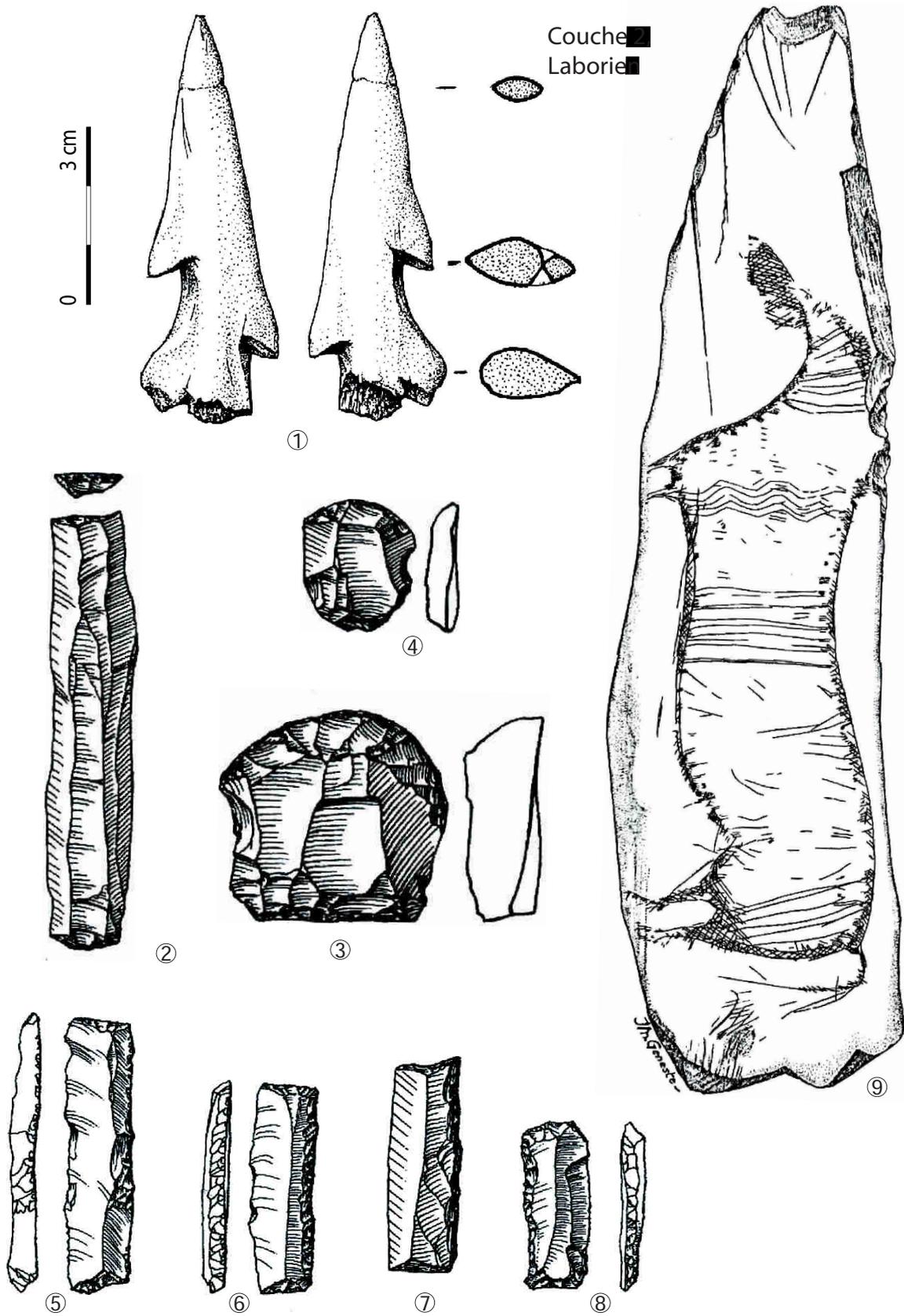


Planche 181 - Le Pont d'Ambon, couche 2 (Célérier, 1998, modifié).

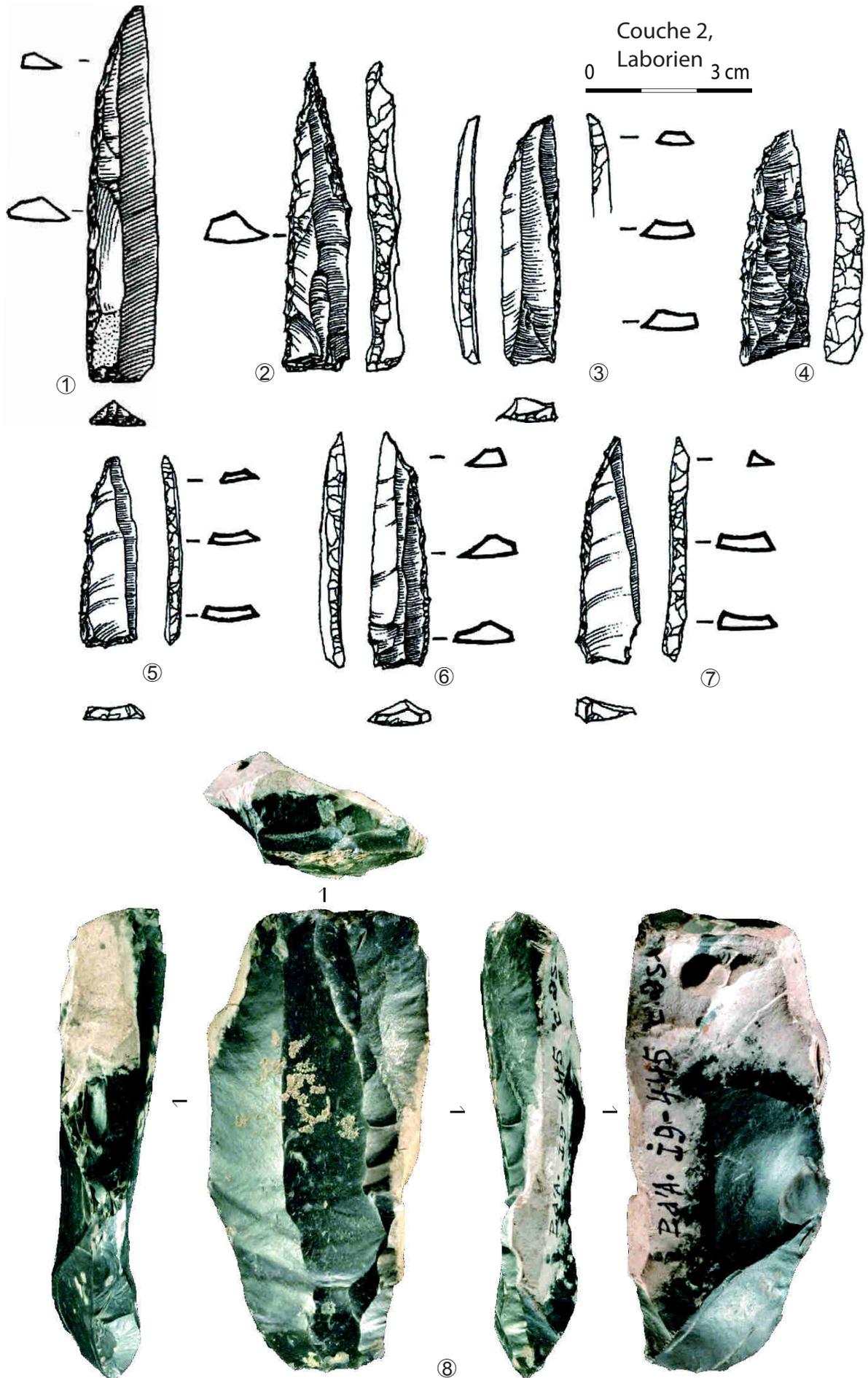


Planche 182 - Le Pont d'Ambon, couche 2 (n°1-7 : Célérier, 1998, modifié ; n°8 : P. Bonnet-Jacquement, *in* Fat Cheung *et al.*, 2014, modifié).

Les couches 3A et 3, attribuées à l'Azilien récent (Planche 183 et Planche 184), sont typologiquement proches des couches sous-jacentes mais très différentes d'un point de vue technologique. Les matières premières majoritaires sont les mêmes que celles utilisées à l'Azilien ancien (silex gris-noir sénonien et blond du Santonien). Dans le niveau 3A, on peut noter une augmentation du nombre de couteaux à dos au détriment des lames à retouches écailleuses. Parmi les armatures, le pourcentage des monopointes aziliennes augmente avec une forte présence des pointes à base aménagée, accompagnées par quelques bipointes. Les supports sont plus épais et irréguliers que celles des couches sous-jacentes. Technologiquement, l'objectif laminaire se réduit à une production de supports allongés moins normalisés relevant parfois plus de l'éclat laminaire que de la véritable lame. La conduite du débitage est réalisée à la pierre dure et la préparation du nucléus est sommaire. Plusieurs nucléus sont repris sur enclume, d'autres révèlent des débitages d'éclats. En couche 3, l'affirmation de cette tendance à la simplification est soulignée par les débitages sur tranche visant alors l'obtention de supports allongés, transformés en pointe à dos (Planche 183). En dehors de cela, les auteurs distinguent cette couche 3 en l'attribuant à un Azilien « final », sur la base d'une variation dans les modalités de débitage employé (P. Bonnet-Jacquement et M. Langlais, étude en cours).

Les vestiges de l'**Azilien ancien des couches 4 sup., médiane et 3B** (Planche 185) montrent un contraste avec les niveaux magdaléniens sous-jacents, mais aussi le maintien d'une certaine exigence en termes de normalisation des supports laminaires, grâce à la mise en œuvre de débitages peu cintrés, parfois entretenus par des aménagements transversaux. L'outillage est dominé par les lames à retouches écailleuses, souvent tronquées ou appointées et les grattoirs courts. Le cortège des armatures est composé de nombreuses bipointes et monopointes normalisées.

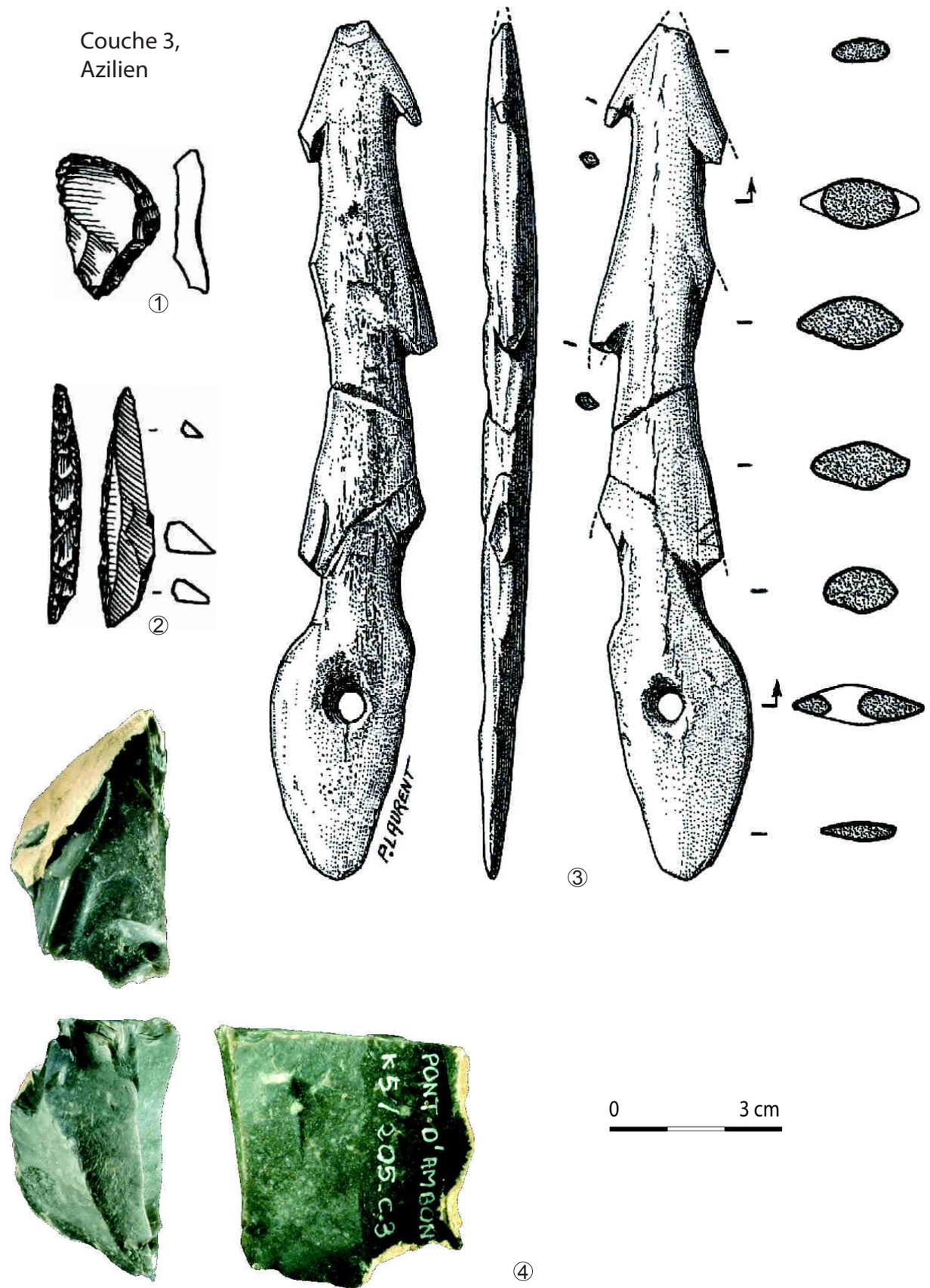


Planche 183 - Le Pont d'Ambon, couches 3 (n°1-3 : Céli er, 1998 ; n°4 : P. Bonnet-Jacquemet, *in* Fat Cheung *et al.*, 2014, modifiée).

Couche 3a,
Azilien

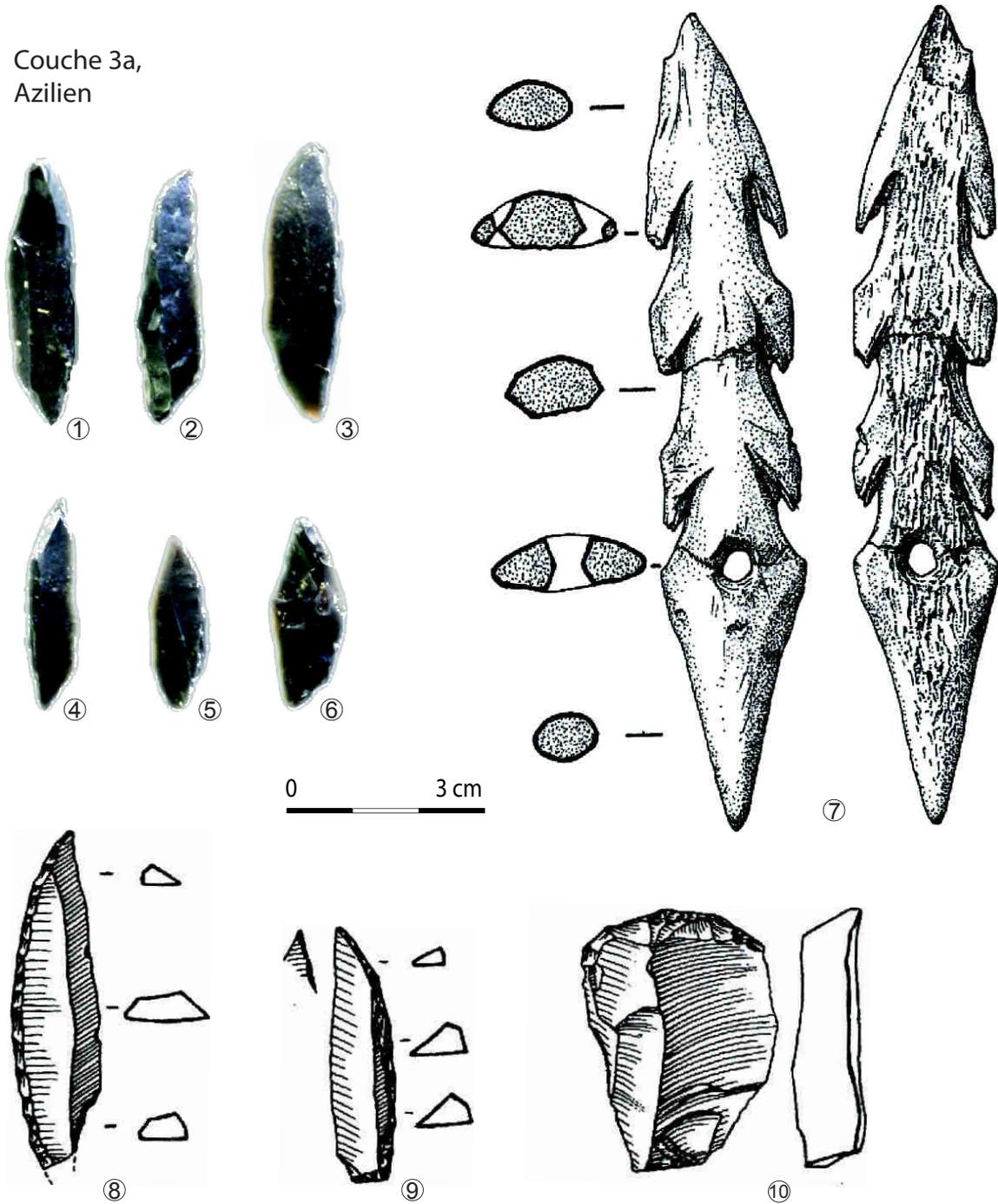


Planche 184 - Le Pont d'Ambon, couche 3A (n°1-6 : P. Bonnet-Jacquemet, *in* Fat Cheung *et al.*, 2014 ; n°7-10 : Célérier, 1998, modifié).

Par contre, la présence de lamelles à dos dans l'Azilien ancien est sujette à caution selon la révision taphonomique en cours (*ibid.*). De plus, cette approche permet également de pondérer l'apparente simplification des débitages laminaires dans les différentes strates attribuées à l'Azilien ancien. En effet, les couches 4 supérieure et médiane témoignent d'un maintien des caractères techniques du Magdalénien sous-jacent (soin apporté au débitage laminaire mais selon un concept différent) alors que la couche 3B, malgré une composante laminaire encore marquée, montre quant à elle une légère tendance à la simplification des débitages.

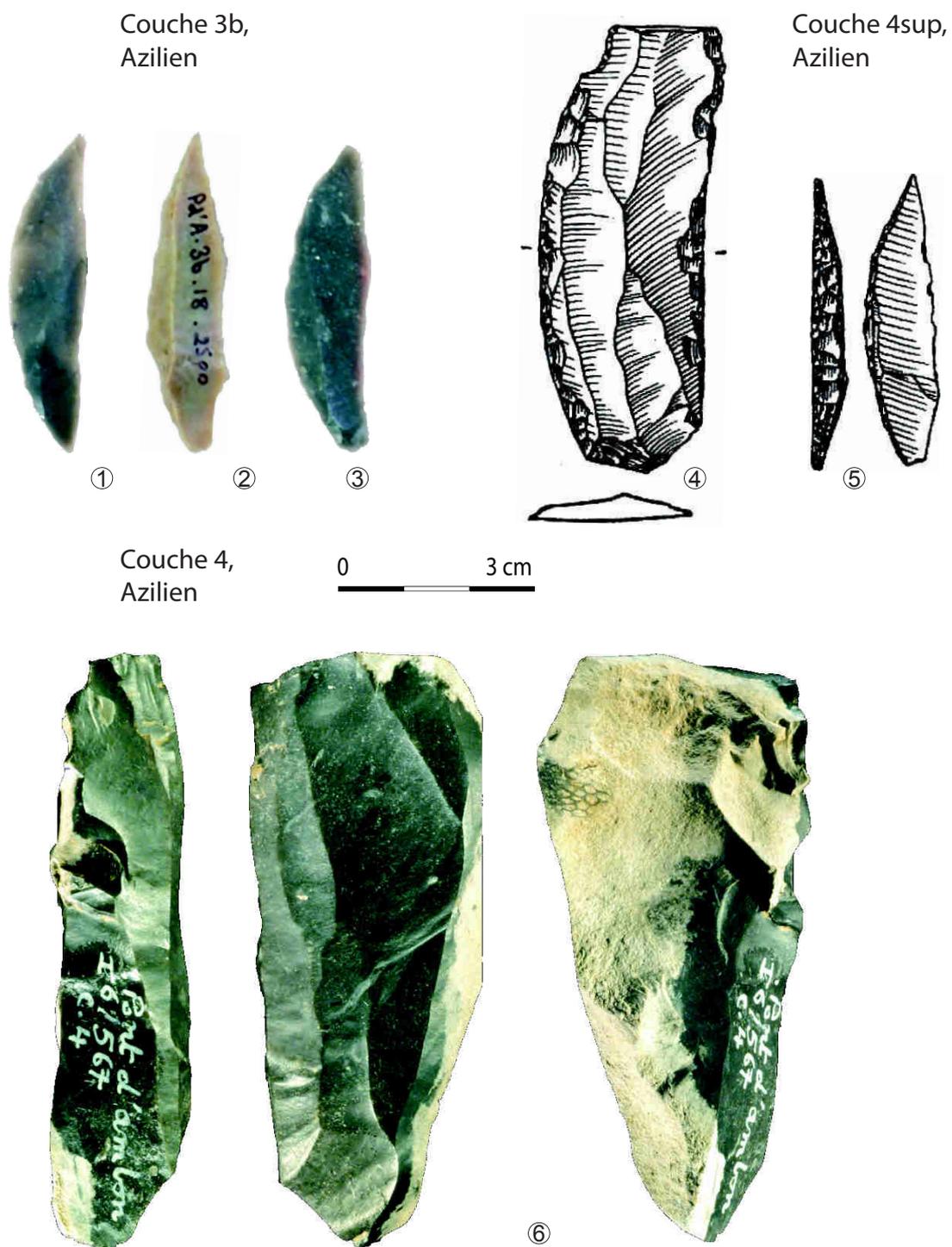


Planche 185 - Le Pont d'Ambon, couche 3b, 4 sup. et 4 (n°1-3 et 6 : P. Bonnet-Jacquement, *in* Fat Cheung *et al.*, 2014 ; n°4-5 : Célérier, 1998, modifié).

L'abri Murat (Rocamadour, Lot)

Cet abri sous roche est situé dans la vallée de l'Alzou, en continuité immédiate de l'abri Malaurie et proche de l'abri Pagès. Il a été fouillé une première fois par l'abbé Lemozi de 1918 à 1920 puis en 1938 (Lemozi, 1924 ; Lorblanchet, 1972 et 1981). De 1981 à 1983, une intervention de sauvetage programmée a été coordonnée par M. Lorblanchet (Lorblanchet, 1996) afin de protéger un gisement trop accessible aux fouilleurs clandestins. La stratigraphie de ses fouilles se développe de la manière suivante : une « phase [de] harpons à deux rangs de barbelure » en couche V, Vn et VI, une « phase de transition magdaléno-azilienne (ou azilienne ancienne ou épipaléolithique ancienne) » en couche IV et base de la couche III et une « phase azilienne proprement dite et mésolithique » pour les couches III et II (Lorblanchet, 1996).

Dans les couches I à III attribuables à l'Azilien récent, c'est le **lapin** qui domine la faune tant en Nombre de Restes qu'en Nombre Minimum d'Individus (J.-B. Mallye, étude en cours), suivi par le cerf, le chevreuil et le sanglier (A. Chevallier, thèse en cours). Les rares restes d'oiseaux n'ont pas pu être clairement reliés à une activité humaine (obs. V. Laroulandie). En-dessous, les lapins sont absents, tandis que la faune témoigne de variations importantes en fréquence relative. Alors que le renne est le gibier dominant dans les couches magdaléniennes (Kuntz *et al.*, 2012), le **cheval** est le premier ongulé chassé dans l'**Azilien ancien de la couche IV**. Cette inversion est d'autant plus significative que les rares restes de renne identifiés dans ce niveau peuvent tous être attribués à la base de la couche ce qui correspond vraisemblablement à l'interface entre les couches V et IV (S. Costamagno, *in* Fat Cheung *et al.*, 2014).

L'un des volets le mieux documenté est l'exceptionnelle collection de galets gravés découverte sur l'ensemble de la séquence Magdalénien-Azilien (Magdalénien n = 113 ; phase ancienne de l'Azilien n = 82 et phase récente n = 33). M. Lorblanchet (Lorblanchet, 1989 et 1996) met en évidence un phasage depuis un art figuratif vers un art schématique qui permet d'interroger la transition entre Magdalénien et Azilien dans cette région (Lorblanchet et Welté, 2002). De plus, des différences sont aussi visibles entre l'art magdalénien et l'art de l'Azilien ancien puisque les figurations font en partie écho à la faune consommée avec une représentation de Cervidés et Caprinés au Magdalénien et des chevaux et Bovidés à l'Azilien ancien (Lorblanchet, 1996).

L'industrie lithique des niveaux I à III, bien que pauvre, comprend quelques monopointes à base parfois modifiée, faites sur des supports moins normalisés. Des grattoirs sur éclats sont aussi présents. Ici, contrairement à la faune, une certaine continuité avec le Magdalénien supérieur sous-jacent est de rigueur, visible à travers sur une production laminaire encore normalisée bien que différente du niveau IV, permettant l'élaboration d'outils aziliens.

Pour l'assemblage lithique du **niveau IV, Azilien ancien** (Planche 186), l'approvisionnement en matières premières est dominé par le silex régional (73% de Sénonien) tandis que les silex tertiaires, bajociens et les Jaspéroïdes alluviaux locaux sont plus rares (15%). Les apports allochtones, non débités sur place pour l'essentiel, sont aussi présents en plus faible quantité que pour les niveaux magdaléniens (Mur de Barrez, Bergeracois et « Grain de Mil » ; Ballista, 2006). Les 21 grattoirs dominent l'outillage tandis que les burins sont bien plus rares (n = 3). Les grattoirs courts sont réalisés sur éclats (n°5 à 6 ; Lorblanchet, 1996). D'autres outils sont confectionnés sur de grandes lames normalisées et de profil rectiligne : outils à retouches simples à scalariformes, parfois appointés ou tronqués (n°1 à 3) et également les burins (n°4). Des petites lames régulières, toujours de profil rectiligne, fournissent les supports de bipointes et monopointes à dos (19 monopointes et 4 bipointes ; n°7 à 10 et 12) même si d'autres supports, comme les éclats laminaires (n°11), semblent avoir été également utilisés (*ibid.*).

Les lamelles à dos, abondantes au Magdalénien, sont ici absentes et ce malgré un tamisage fin des sédiments. Les deux nucléus et les déchets abandonnés mettent en avant une production unipolaire avec peu de mise en forme (quelques préparations des flancs) et un entretien effectué surtout par les tablettes de ravivage de plan de frappe pour un débitage plutôt semi-tournant et peu productif. Les produits laminaires sont pourtant clairement présent (44%) et constituent l'objectif principal, effectués au moyen d'un percuteur de pierre.

Un des intérêts majeurs de ce gisement est de livrer **une stratigraphie visiblement dépourvue de problème de mélanges**. La biostratigraphie comme l'évolution des équipements lithiques permet de distinguer clairement le Magdalénien supérieur (milieu du Bølling) de l'Azilien ancien (fin Bølling) puis un Azilien récent (Allerød). L'Azilien ancien, antérieurement dénommé « phase terminale à tendance azilienne » par l'abbé Lemozi (Lemozi, 1924) ou encore « transition magdaléno-azilienne » par M. Lorblanchet (Lorblanchet, 1989), s'individualise du Magdalénien supérieur. Les caractères techno-économiques des deux phases de l'Azilien constituent pour la région une base de comparaison efficace pour repérer ces ensembles dans d'autres gisements plus problématiques. La reprise des archives et des collections de l'abbé Lemozi comme celles de M. Lorblanchet permettra de préciser ces évolutions (M. Langlais, étude en cours).

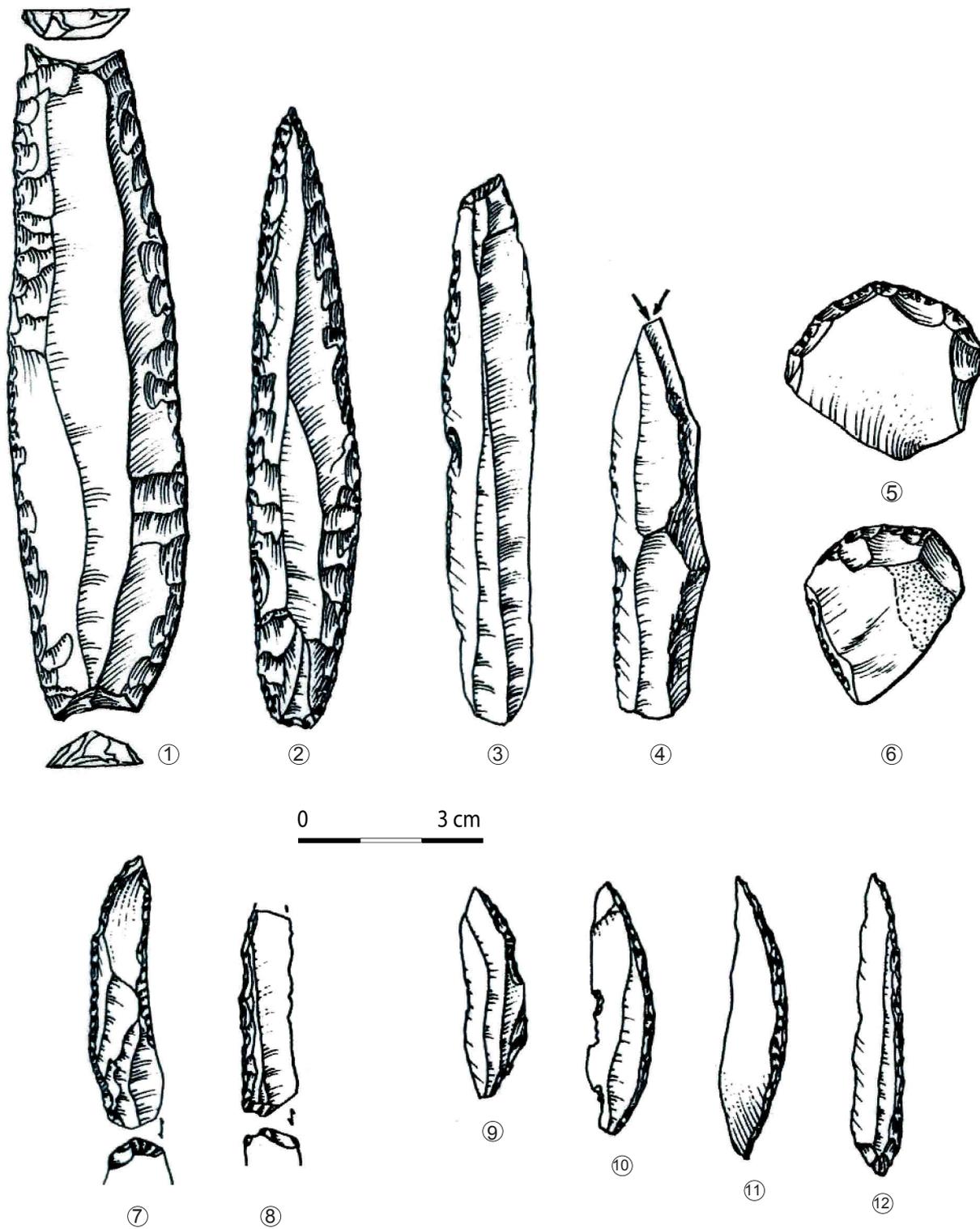


Planche 186 - L'abri Murat, couche IV (Lorblanchet, 1996, modifié).

Pégourié (Caniac-du-Causse, Lot)

Fouillée entre 1967 et 1988 sous la direction de M.-R. Séronie-Vivien, la grotte de Pégourié présente une stratigraphie dense (Séronie-Vivien, 1986, 1989 et 1995). Elle se développe sur plusieurs ensembles Badegoulien, Azilien et de l'âge du Bronze. **L'ensemble 4 concerne l'Azilien**, partagé en quatre parties, de la couche 7 à la 4. Les données paléo-environnementales reflètent un paysage ouvert avec quelques pin sylvestre et bouleau, puis un développement de l'expansion forestière signalé par la présence du chêne à feuillage caduc. D'autres espèces apparaissent dans la formation de la chênaie mixte (érables, charmes, prunelliers, noisetiers et nerpruns) et les fougères se développent, tandis que les genévriers se raréfient à partir de la couche 6. Les zones supérieures sont néanmoins assez perturbées dans la conservation pollinique.

Les ossements de lapins sont particulièrement nombreux (estimation d'un NMI de 2800 individus) suivis du cerf, au côté de quelques vestiges d'aurochs et de rares restes de chevreuil, sanglier, cheval et un de mégacéros, avec une proportion assez semblable d'une couche à l'autre (Séronie-Vivien, 1994 et 1995a). Des restes de poissons et mollusques sont aussi notés malgré un certain éloignement du site par rapport aux cours d'eau. Le renne provient des couches sous-jacentes, comme le démontre la datation directe sur cette espèce (Séronie-Vivien, 1995). Quelques poissons sont aussi signalés (salmonidés, grande alose, Cyprinidés et anguilles) ainsi que des mollusques (moule et mulettes), dont la pêche est possible dans le Lot, le Célé ou la Dordogne. Les données archéozoologiques comme celles liées aux matières dures animales travaillées témoignent d'un approvisionnement à la bonne saison.

L'industrie osseuse (Planche 187) livre une douzaine d'outils et 13 fragments osseux : cinq pièces appointées, une aiguille à chas et cinq harpons. Pour ces derniers, un d'eux provient de la couche 5 et les quatre restants de la couche 4. Le premier, sans perforation basale, s'apparente à une forme encore ancrée dans le Magdalénien (barbelures symétriques anguleuses à section polygonale ; Seddas, 2013). Les autres possèdent des bases non perforées pour trois d'entre eux tandis que le quatrième est un fragment apical. Mis à part un d'eux fabriqué sur os, les autres sont en bois de cervidé (*ibid.*). Le seul poinçon entier est décoré et provient de la couche 4, tandis qu'un fragment non décoré a été trouvé en couche 6. Les éléments liés à la parure se composent de quatre canines de cerf percées parfois incisées de rainures, deux incisives dont une cochée et une perforée. Certaines sont ornées d'incisions. D'autres pièces peuvent être ajoutées à cet ensemble selon le fouilleur : une vertèbre de Truite percée et ocrée, deux fragments osseux perforés et deux coquilles (d'origine atlantique et méditerranéenne). L'art mobilier a été fait sur support lithique (grés, calcaire et cortex de silex) et osseux. Il s'agit de gravure (abstraite sauf une figurative hors contexte) et de traces d'ocre.

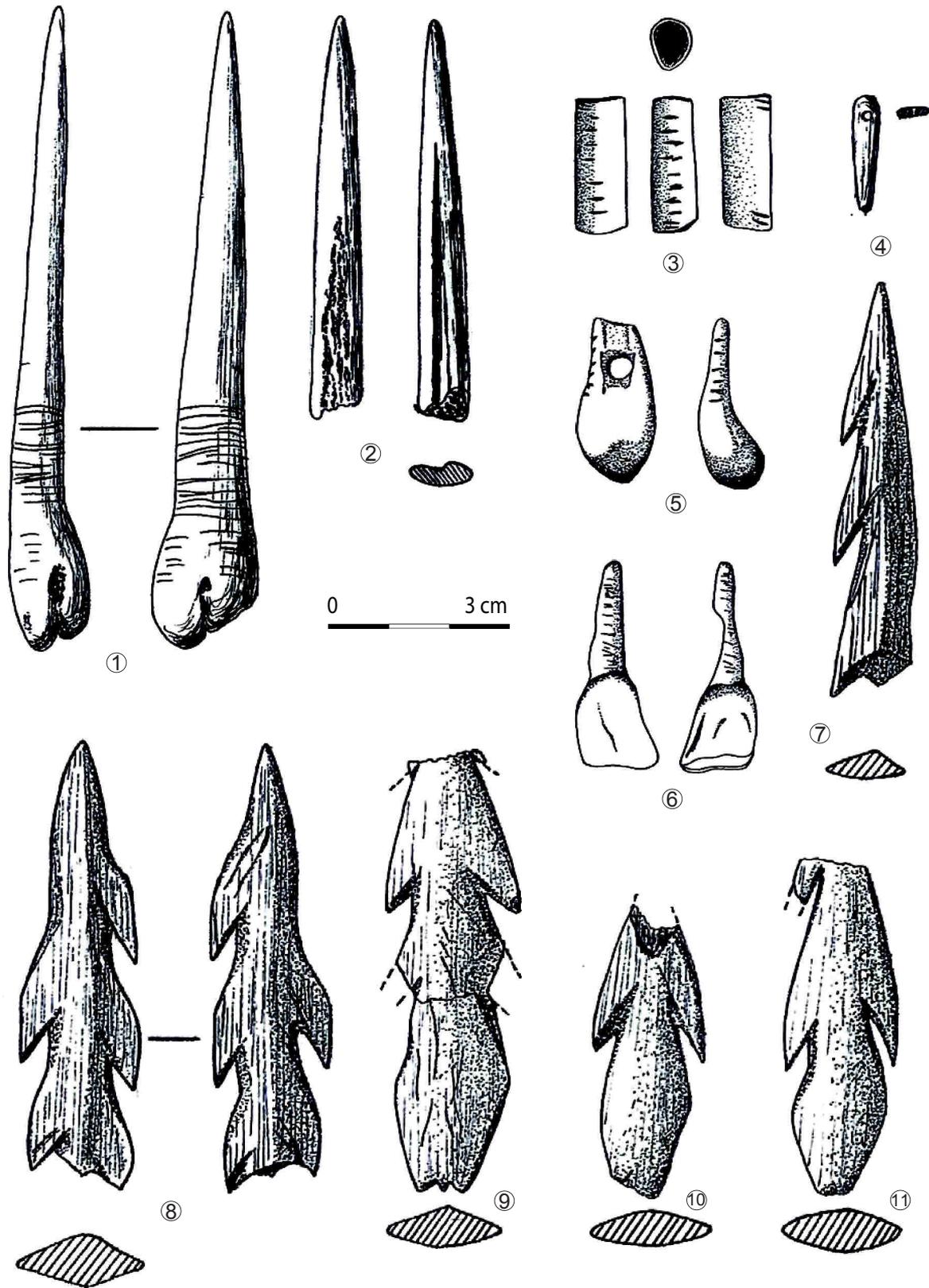


Planche 187 - Pégourié, industrie osseuse (Séronie-Vivien *et al.*, 1995, modifié).

Les variations inter-couches sont visibles à travers les types de pointes et l'investissement laminolamellaire. Pour chaque couche, les roches autres que le silex ont produit un tiers des vestiges, dont une part correspond à des galets utilisés en pièces « dormantes ». Le silex est de provenance locale ou régionale. Le débitage sur place est déjà peu cortical mais quelques lames à crête témoignent des premiers moments de l'exploitation. Les nucléus présentent des formes prismatiques, pour un débitage bidirectionnel. Certains d'entre eux sont abandonnés après une production normalisée d'éclats autonomes, indépendante des productions lamellaires. Ces derniers ont été peu remarqués dans les séries aziliennes et seraient donc intéressantes à préciser vis-à-vis du Badegoulien sous-jacent.

Les outils comptent pour 17 à 25% des vestiges en silex (Planche 188 à Planche 190). L'outillage est essentiellement dominé par les grattoirs courts (n = 222) sur éclat ou lame cassée, mais aussi une diminution du nombre de support laminaire dans les couches les plus hautes. Par contre, les burins sont rares. Les pointes à dos sont aussi très nombreuses (n = 247), avec une fréquence de pointes en segments de cercle plus grande dans les niveaux sous-jacents et une augmentation des pointes à aménagement basal dans les niveaux sus-jacents. Les supports laminaires sont bien présents (20 à 25%) mais l'auteur ne perçoit aucune évolution majeure dans les couches.

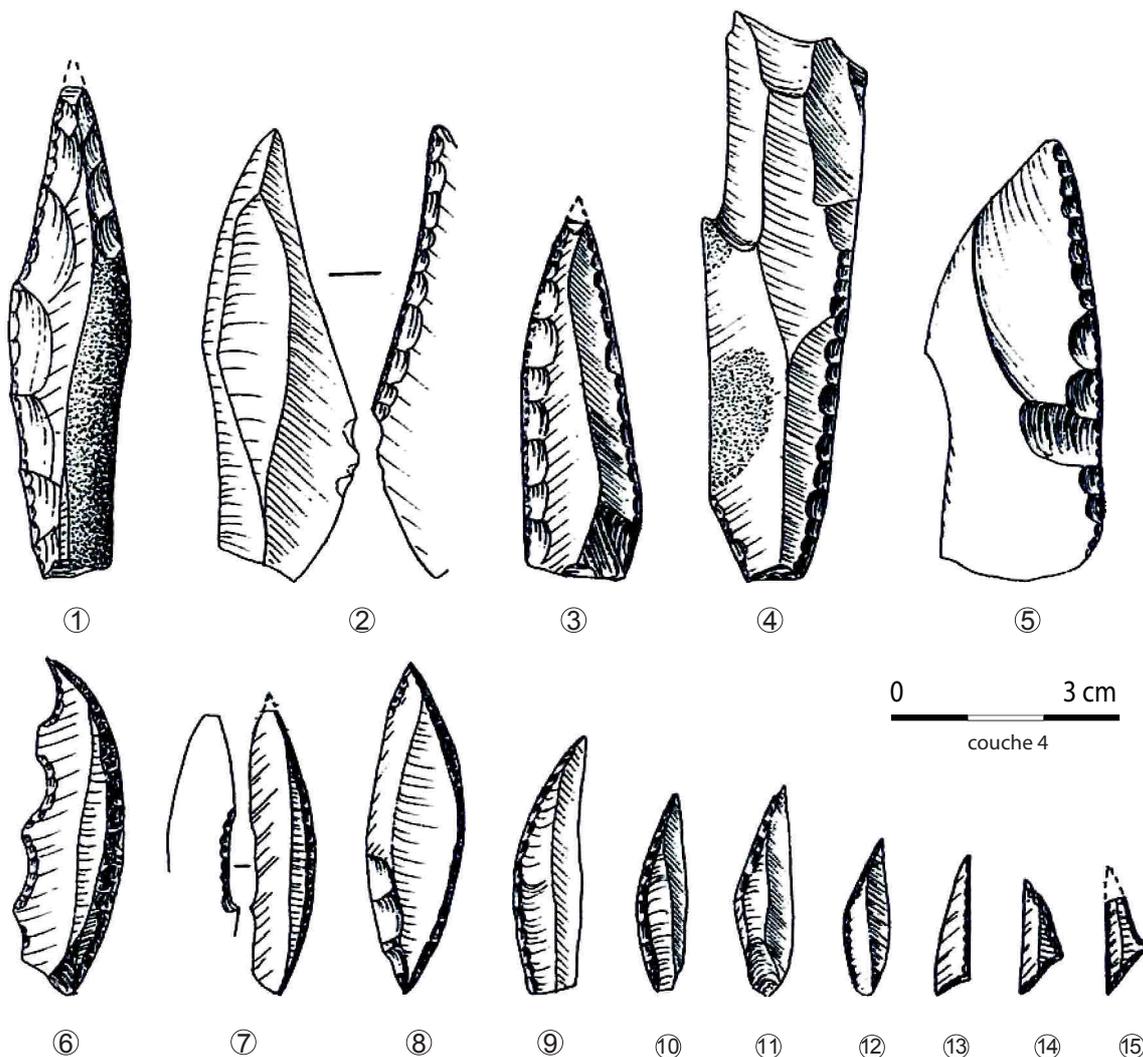


Planche 188 - Pégourié, couche 4 (Séronie-Vivien *et al.*, 1995, modifié).

Plus précisément, on peut noter que les **couches 7 et 6** (Planche 189 et Planche 190), à la base de l'ensemble, sont caractérisées par la présence de bipointes et monopointes avec ou sans aménagement basal, associées à un outillage commun (grattoirs, burins, perçoirs etc.) et des lames retouchées dont certaines à retouches écailleuses. La **couche 5** est distincte par un débitage moins normalisé selon l'auteur, avec une production principale d'éclats et d'éclats laminaires. Il indique aussi une plus forte proportion de monopointes, en particulier celles à aménagement basal. La **couche 4** semble se différencier par une baisse de la production laminaire, une présence moindre des pointes à dos aziliennes et de l'outillage sur lame, opposé à un taux important d'éclats et notamment d'éclats de mise en forme. Avec la présence de quelques microlithes - triangles isocèles, scalènes et pointes de Sauveterre - cette couche laisse envisager une occupation mésolithique en plus de la présence d'Azilien (les microlithes géométriques sont aussi présents, mais plus rares, dans le reste de la séquence azilienne avec des triangles isocèles en couches 5, 6 et 7, pointes de Sauveterre en c. 5 et 4).

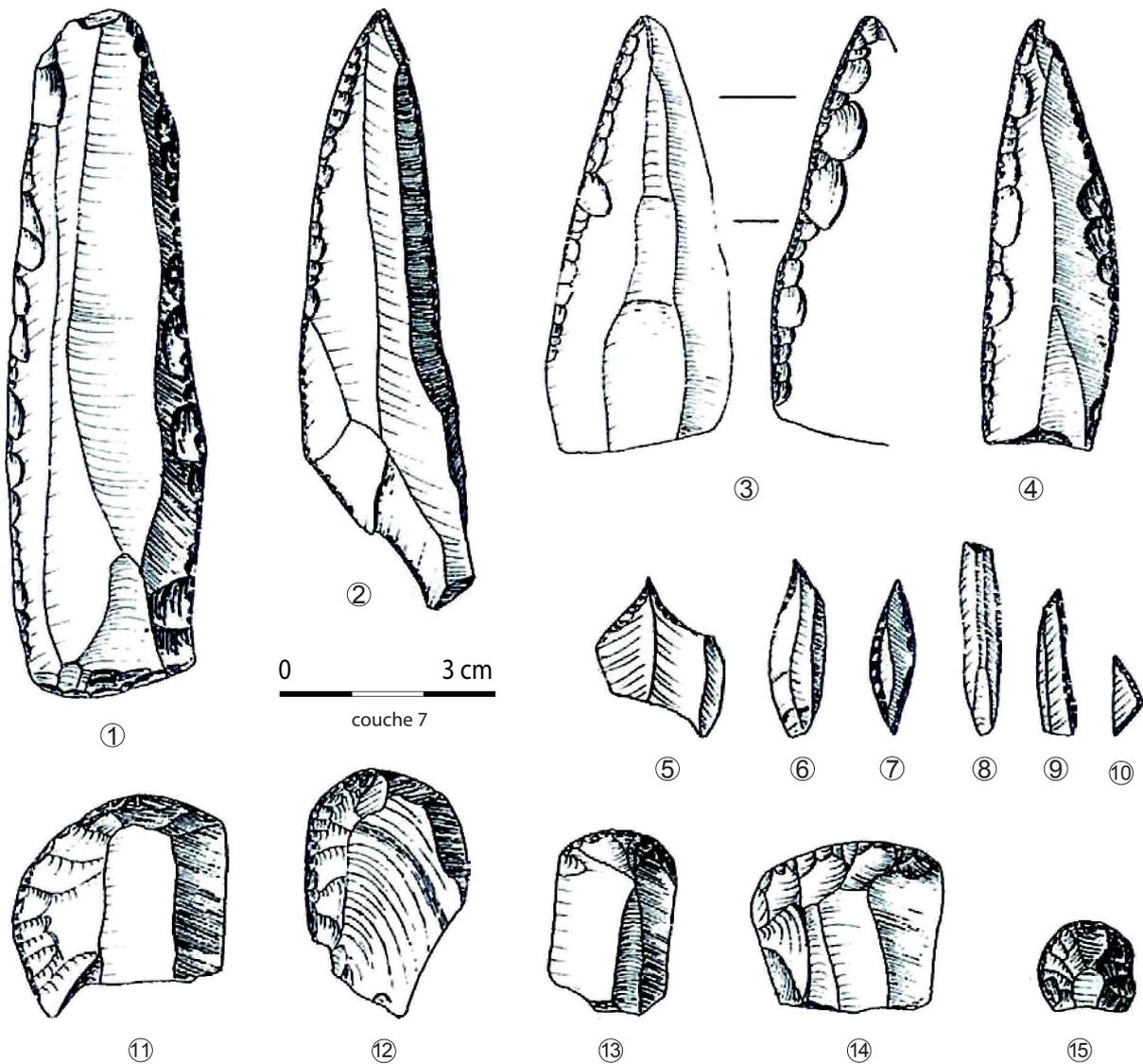


Planche 189 - Pégourié, couche 7 (Séronie-Vivien *et al.*, 1995, modifié).

Selon les données bibliographiques, les couches semblent associer des bipointes et des monopointes à rétrécissement basal qui pourraient indiquer la présence de phases ancienne et récente de l'Azilien. Cependant, les armatures mettent en avant une forte composante de bipointes sur lames régulières et de lames à retouches écailleuses dans les deux niveaux du haut, ce qui correspondrait aussi à une phase ancienne (obs. pers.). L'investissement moins marqué dans le débitage des supports de pointes ne se perçoit que pour quelques vestiges, plus présents en couche 4 qu'en couche 5, mais qui restent minoritaires. De même, la composante mésolithique (armatures microlithes) reste relativement rare.

Comme le suggère le fouilleur, l'homogénéité des différents ensembles mérite d'être interrogée, compte tenu notamment de la présence de restes de renne dans chacune des couches considérées, que des datations directes par 14C invitent à attribuer aux niveaux badegouliens sous-jacents (Séronie-Vivien, 1995a, p. 75). Cependant, les perturbations sont relativement mineures dans la lisibilité des ensembles avec peu de restes de renne et de microlithes. Cette série demeure donc intéressante à approfondir dans la perspective d'une meilleure compréhension du développement de l'Azilien ancien dans ce gisement (notamment pour les aménagements de la base des formes bipointes). Des monopointes plus irrégulières sont présentes mais restent marginales par rapport aux bipointes et monopointes régulières comme par rapport aux outils laminaires (obs. pers., Planche 191 à Planche 194).

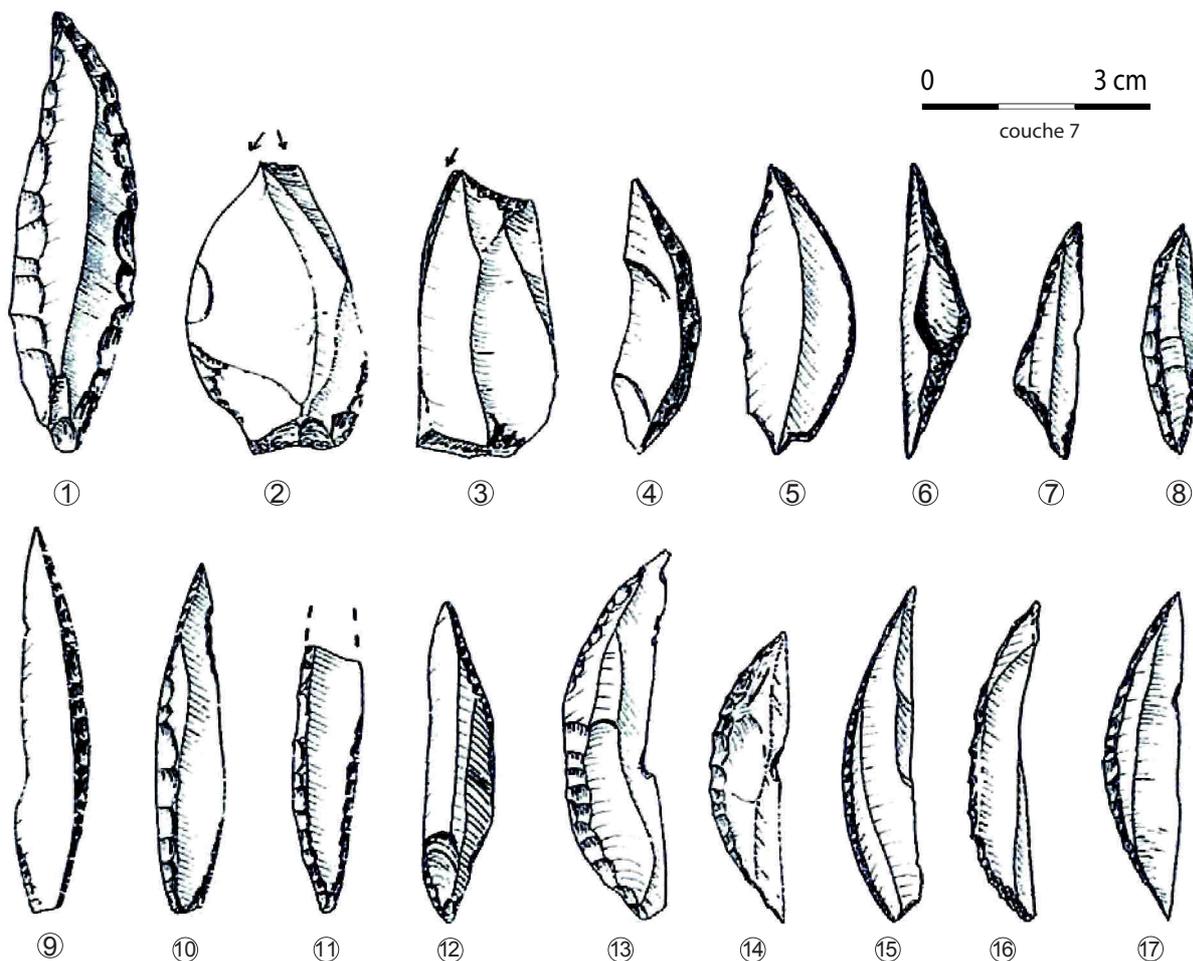


Planche 190 - Pégourié, couche 7 (Séronie-Vivien *et al.*, 1995, modifié).

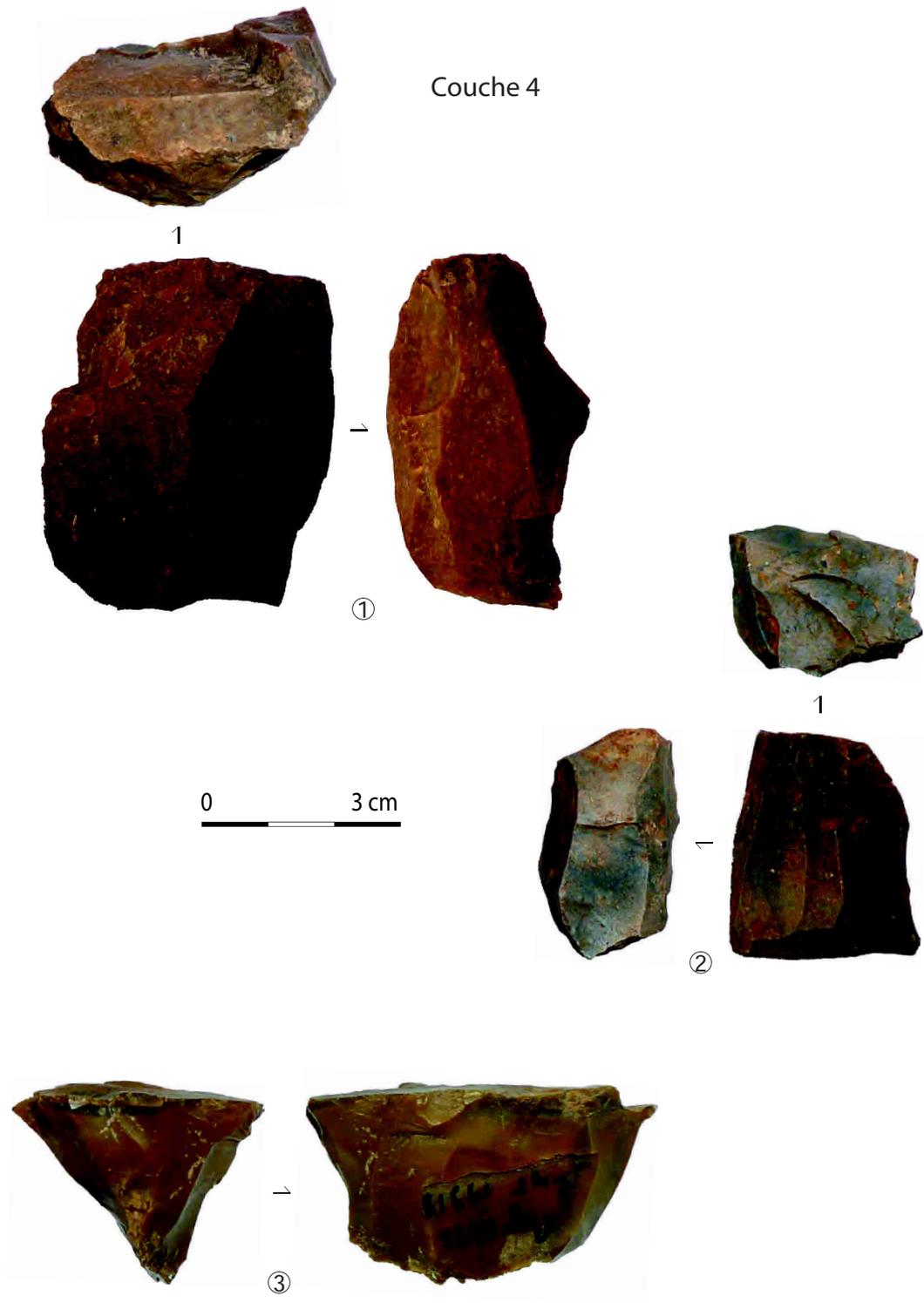


Planche 191 - Pégourié, couche 4, nucléus.

Couche 4

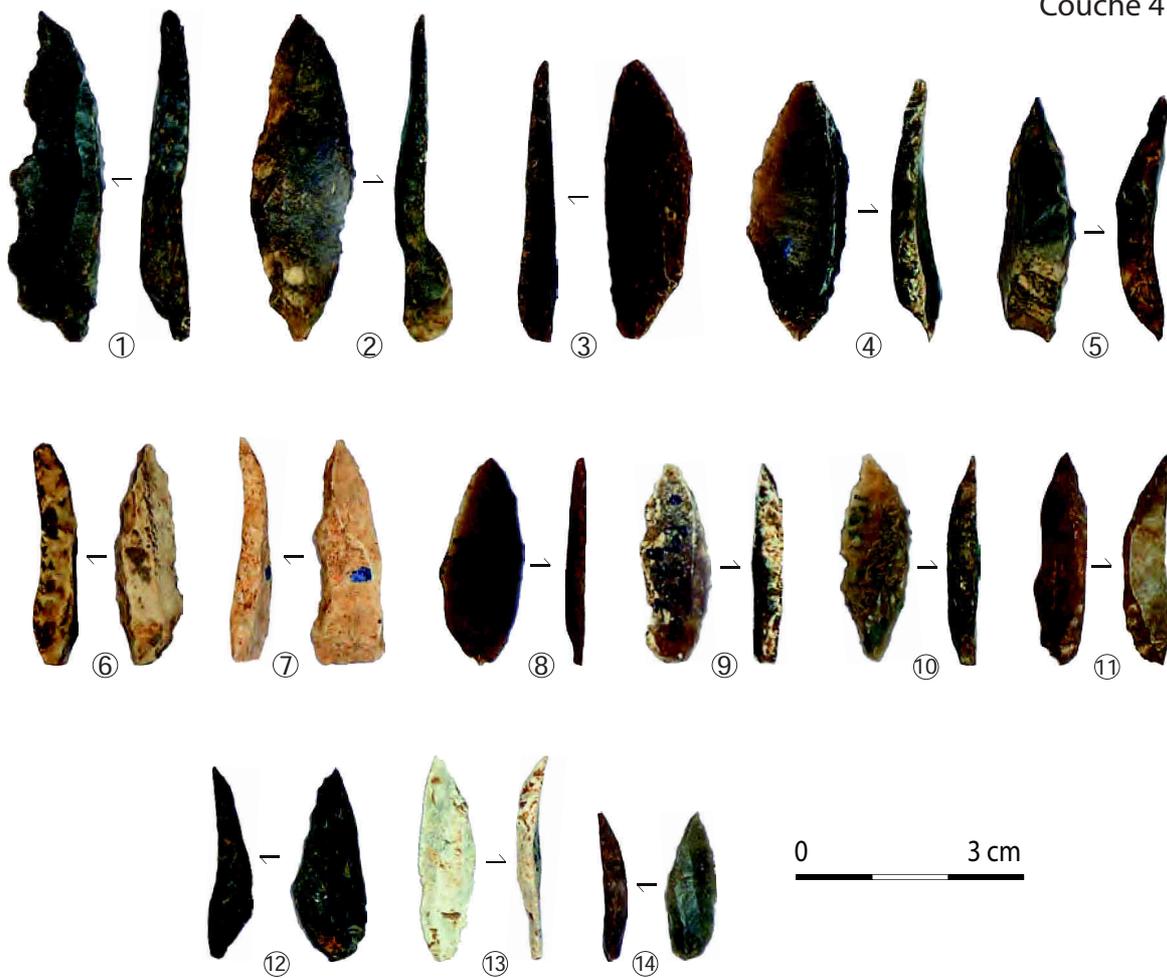


Planche 192 - Pégourié, couche 4, pointes à dos (sens technologique, proximal en bas).

Couche 4

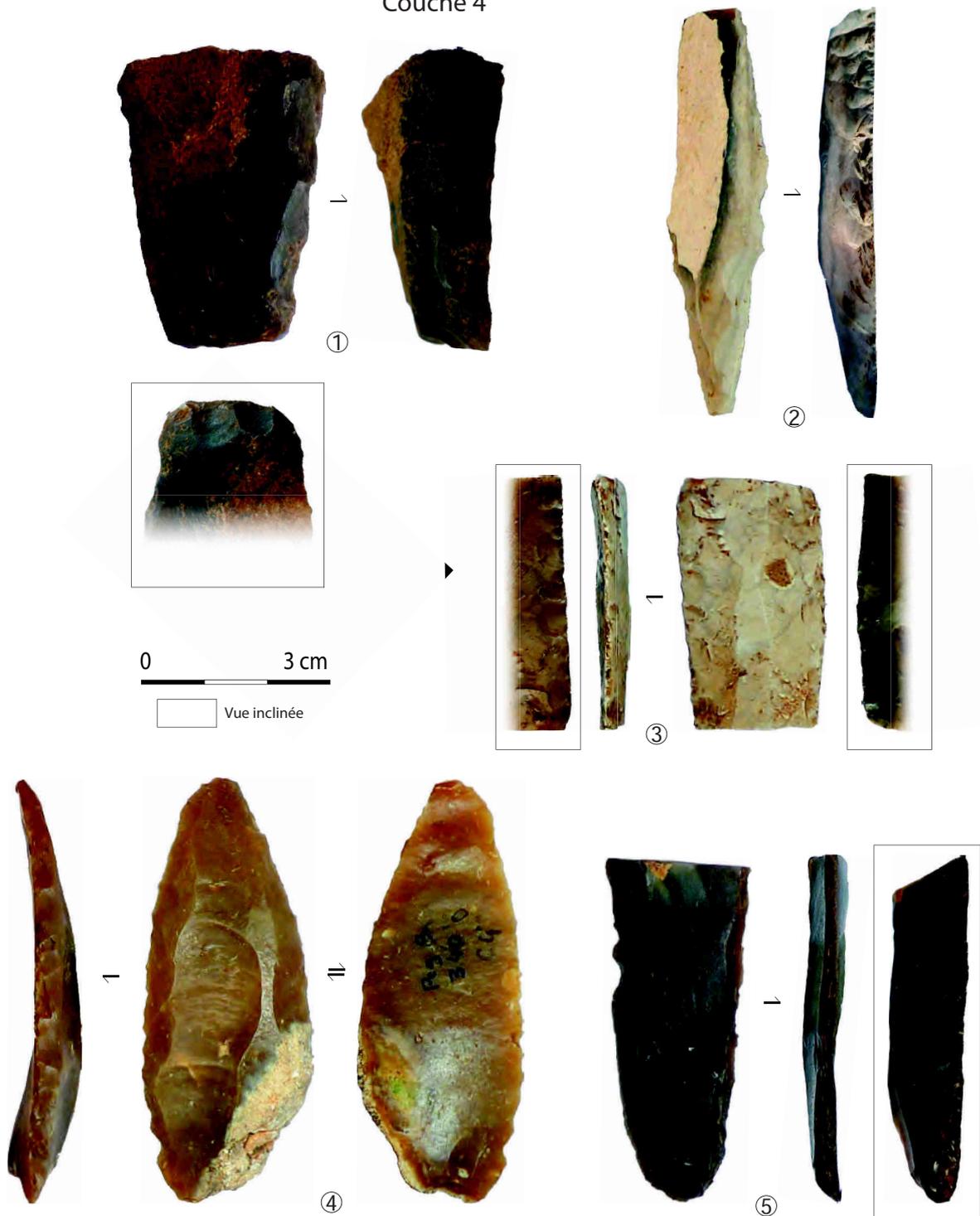


Planche 193 - Pégourié, couche 4, lames à retouches latérales écailleuses.

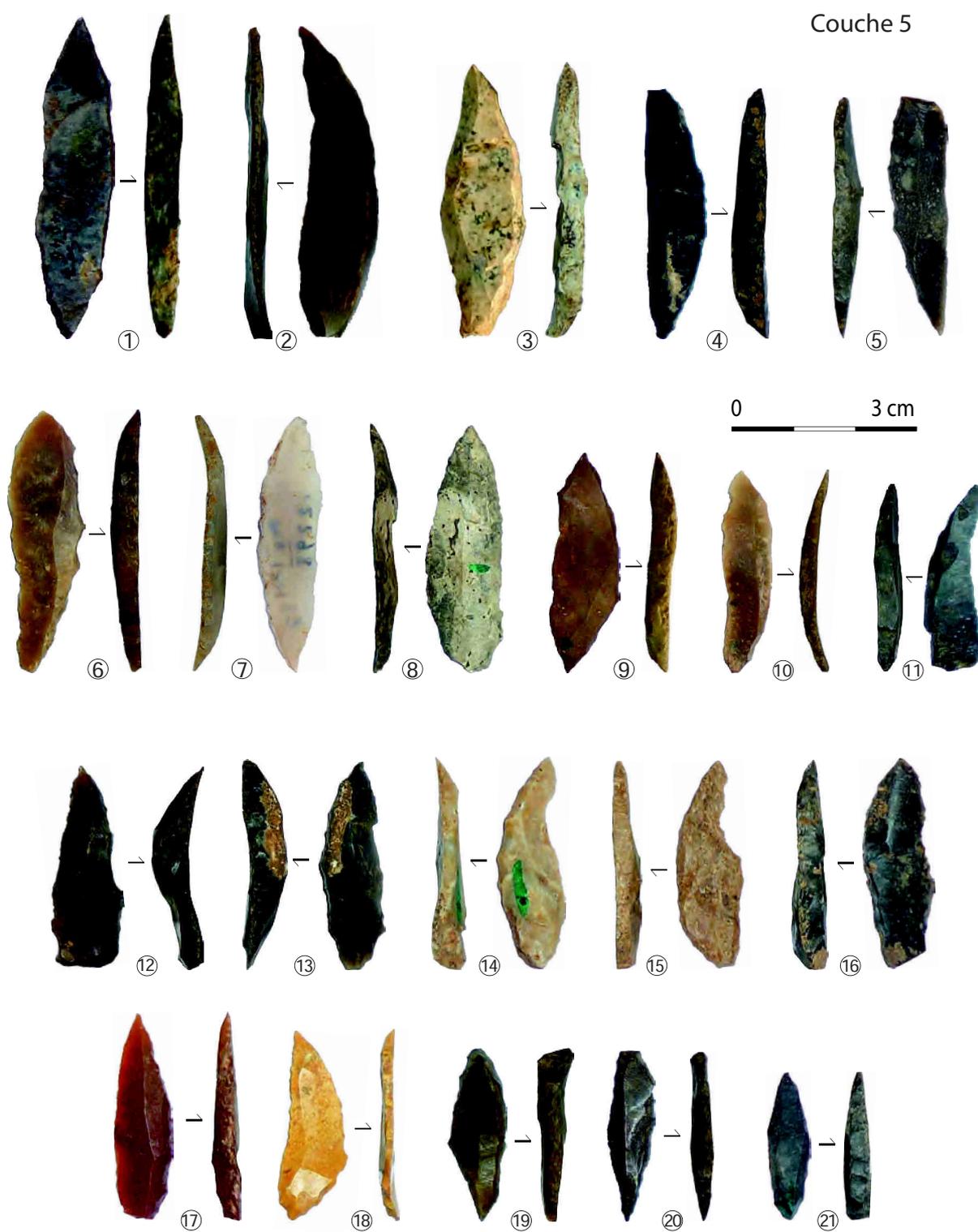


Planche 194 - Pégourié, couche 5, pointes à dos (sens technologique, proximal en bas).

Rochereil (Grand-Brassac, Dordogne)

Sur les rives de la Dronne, l'assemblage du site de Rochereil (ou Moulin de Rocheirel *in* Daniel, 1936) est issu, pour une petite partie, des premiers travaux réalisés entre 1912 et 1921 par M. Féaux et G. de Fayolles, mais l'essentiel provient des fouilles de P.-E. Jude (Jude, 1960), entreprises de 1937 à 1939. La stratigraphie s'étend sur deux niveaux archéologiques (Jude, 1960), en couches II et III. La couche II concerne le Magdalénien supérieur tandis que la couche III constitue un ensemble postérieur. Certains problèmes ont été signalés dans la stratigraphie : « nous nous sommes heurtés à un certain nombre de difficultés : apparition d'une industrie et d'une faune anormale dans la couche II ; absence de couche stérile entre le Magdalénien et l'Azilien, ce qui rendait la délimitation parfois délicate » (*ibid.*, p. 11).

La **couche III** était partagée (« de manière arbitraire ») en trois niveaux dont seul le niveau supérieur était constitué d'un sédiment différent :

- le niveau supérieur (c) est une couche plus noire, qui se démarque d'un point de vue des vestiges lithiques par cette observation : « Les pointes courbes ont totalement disparu et les pointes droites, dont les dimensions sont réduites, y ont un aspect fin et élancé. » (Jude, 1960, p. 65)

- le niveau moyen (b) ne présente pas de modification dans l'outillage par rapport au niveau inférieur mais plutôt dans les armes de chasse, avec une quasi-disparition des pointes à dos courbe en faveur des pointes à dos droites

- le niveau inférieur (a) est composé d'un ensemble très différent de l'industrie magdalénienne mais « sans aucun élément de transition appréciable ». Il se distingue par un taux important de pointes courbes et quelques harpons en bois de cervidé.

L'étude de la faune par G. Astre (Jude, 1960, p. 59-60) a été réalisée pour l'ensemble de la couche III sans tenir compte des subdivisions. Une unique liste faunique a été publiée qui mentionne la présence du sanglier, du cerf, du chevreuil et de l'aurochs (ainsi que du bœuf commun et *Bos taurus*). La seule indication d'ordre quantitatif concerne les restes de lapin, décrits comme étant « extrêmement nombreux ». Les Ongulés font actuellement l'objet d'un réexamen par C. Vercoutère dans le cadre du PCR « Peuplements et Cultures à la fin du Tardiglaciaire dans le Nord du Périgord » dirigé par P. Paillet. Pour la mésofaune, la collection souffre de plusieurs problèmes en relation avec l'ancienneté de la fouille (sélection des restes déterminables, peu d'os de petite taille et souvent aucune indication stratigraphique). Sur les restes de lapins, les traces de boucherie montrent une exploitation des carcasses très poussée (J.-B. Mallye, étude en cours). Seuls deux vestiges d'oiseaux sont attribués à l'Azilien, ce qui contraste fortement avec l'ensemble magdalénien où ils sont nombreux (Laroulandie, 2011).

L'industrie osseuse livre quatre harpons en bois de cerf (Planche 195), deux poinçons en os, un fragment de lissoir et deux fragments de baguettes en os. Une sépulture a été découverte, dans un contexte azilien selon les vestiges qui l'entourent, dans laquelle ont été trouvés deux adolescents en position accroupie.

Les pointes à dos (Planche 196) sont courbes (n = 342), droites (n = 286 dont à base tronquée, à cran, à base pédonculée ou base épaisse) ou petites (n = 26). Les burins (n = 100) sont moins nombreux que les grattoirs (n = 526, sur lames ou sur éclats). L'outillage demeure laminaire pour une grande part des pièces transformées (troncature, retouches latérales ou utilisations), témoignant aussi d'un certain « souci esthétique » (n°16 et 17). Les autres se composent de couteaux à dos arqué (n = 11), perçoirs (n = 6) ou encore pièces « pédonculées » (n = 27 ; Jude, 1960). La variabilité des pointes a fait l'objet d'une étude morphométrique (Boutin *et al.*, 1977).

Le réexamen en cours des séries lithiques par P. Bonnet-Jacquement et M. Langlais, dans le cadre du PCR, s'est concentré pour le moment sur les armatures lithiques (Bonnet-Jacquement et Langlais *et al.*, 2014a ; Langlais et Bonnet-Jacquement, 2012). Avec ces nouvelles études, plusieurs précisions ont pu être apportées. Les bipointes sont absentes du **niveau supérieur IIIc** au profit des pointes à dos courbes ou rectilignes, en particulier des pointes à base tronquée de type Malaurie et de rares bitroncatures à dos (*cf.* rectangles). En **niveau IIIa**, les armatures, confectionnées sur des supports normés, sont dominées par des bipointes associées à quelques monopointes à dos rectiligne non aménagées la base. Les harpons aziliens sont présents. Dans le **niveau IIIb**, les monopointes à dos courbe sont majoritaires. Les bipointes sont encore présentes mais d'autres types d'armatures apparaissent comme les pointes à base rétrécie et quelques pointes à dos rectiligne.

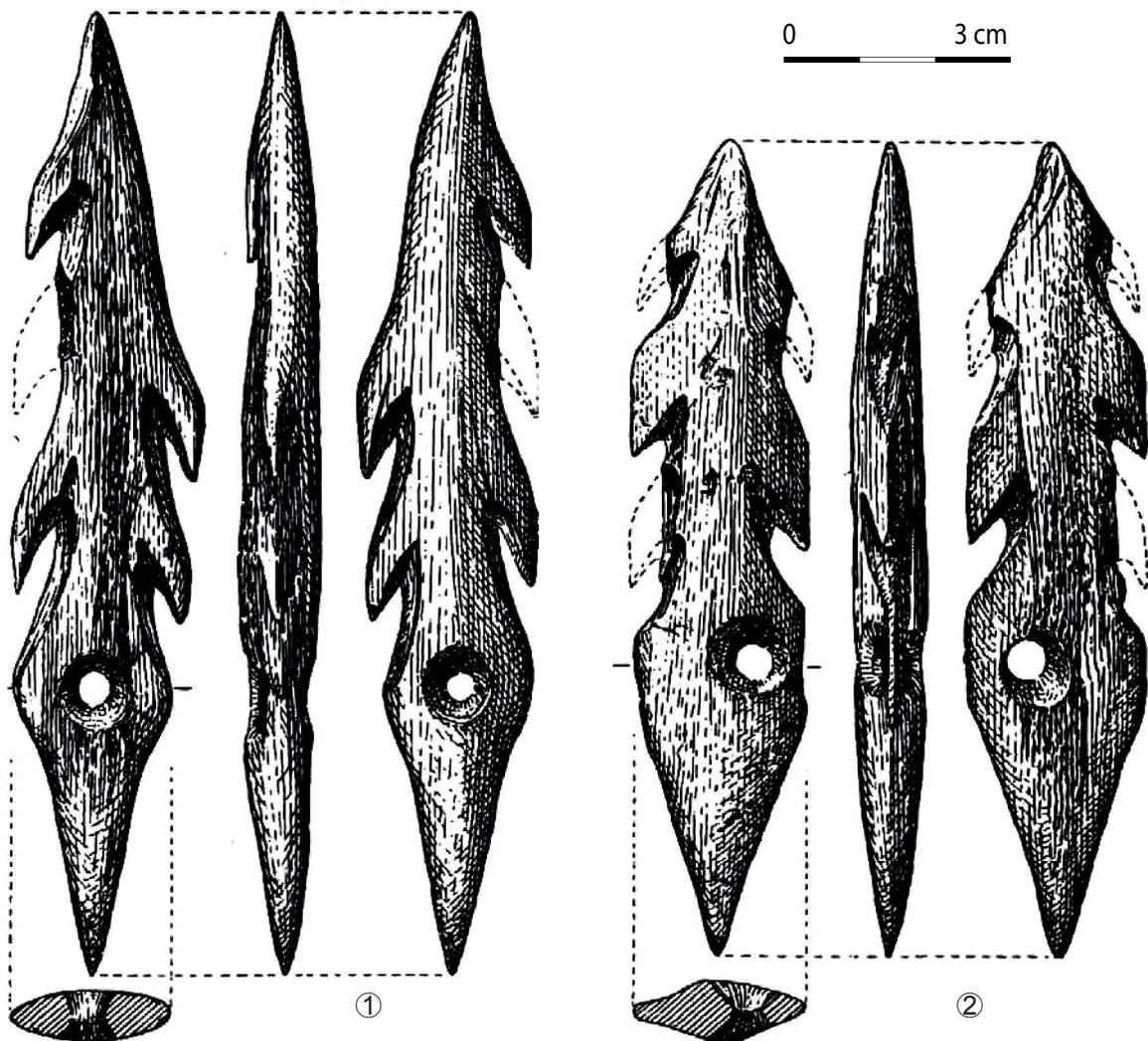


Planche 195 - Rochereil, harpons (Jude, 1960, modifié).

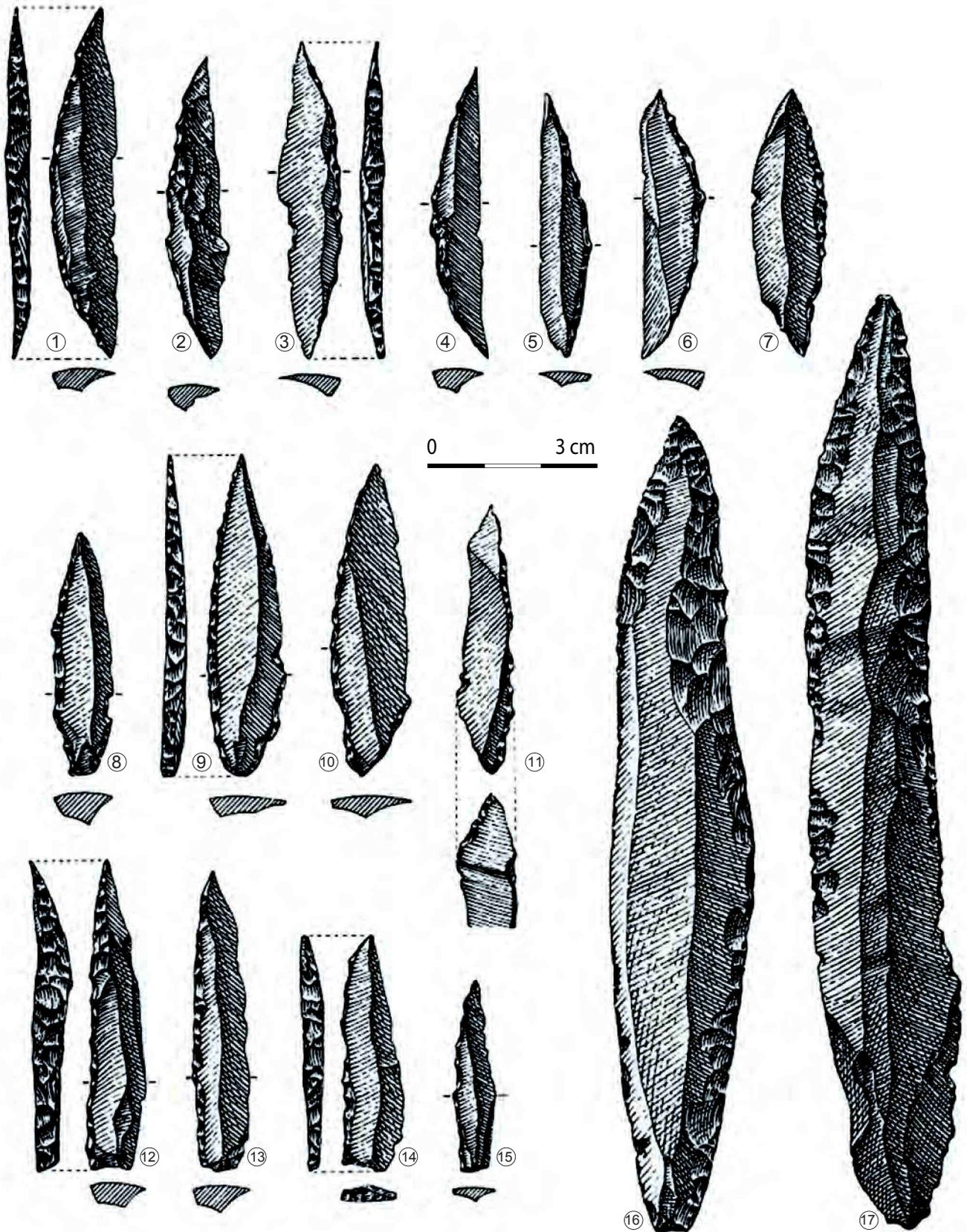


Planche 196 - Rochereil (Jude, 1960, modifié).

Le découpage arbitraire du fouilleur ne permet pas de préciser les nuances typotechnologiques de chacun des ensembles. Toutefois, par comparaison avec le site voisin du Pont d'Ambon (Célérier, 1979) et plus largement les séquences du Bois-Ragot (Valentin, 2005) et de Murat (Lorblanchet, 1996), les tendances sont cohérentes avec ce que l'on connaît des phases anciennes et récentes de l'Azilien d'une part et du Laborien d'autre part. Ainsi, cette stratigraphie peut être interprétée par la succession d'un Azilien ancien laminaire et à bipointes puis d'un Azilien récent au débitage moins soigné et à monopointes (dont certaines à base aménagée) et pour finir, un Laborien de nouveau laminaire à pointes à dos rectilignes et à base tronquée (Planche 196).

La Borie del Rey (Blanquefort-sur-Briolance, Lot-et-Garonne)

Ce gisement en pied de falaise, dans la vallée de la Briolance, a été fouillé par L. Coulonges (Coulonges, 1963). À sa suite, J.-M. Le Tensorer a confirmé l'originalité de ce technocomplexe (Le Tensorer, 1981).

La stratigraphie des **fouilles de L. Coulonges** révèle un niveau 1 peu documenté (avec quelques silex à la base) puis un niveau 2 « Magdaléno-périgordien ». Ce dernier est caractérisé par une industrie laminaire, associée à un outillage composé de burins, grattoirs surtout sur éclats et parfois épais, ainsi que des pièces laminaires à dos et base retouchée. Le niveau 3 « Laborien » s'en différencie, même si l'outillage est proche. Le niveau IV est attribué à un « Périgordo-tardenoisien » et comprend certaines formes géométriques rapprochées du Tardenoisien par l'auteur. Les nucléus et produits laminolamellaires y sont moins grands. Les lames et lamelles tronquées sur une ou deux extrémités sont encore présentes. Au-dessus, le niveau V a été partagé en deux sous-niveaux sauveterriens, avec de nombreuses coquilles d'*Helix nemoralis*. La séquence se termine avec le niveau VI qualifié de Tardenoisien (Coulonges, 1963).

La parure est rare (un petit galet percé orné d'incision, deux coquillages percées - *Cardium* et *Turritella communis* ; Coulonges, 1963). Dans le domaine artistique, mis à part quelques galets peints, la gravure d'un Aurochs en niveau II a révélé un style original dont l'attribution laborienne est confirmée dans d'autres sites (notamment Pont d'Ambon, couche 2 ; Guy, 1993 ; Pailler et Man-Estier, 2014).

La **reprise de la collection par J.-M. Le Tensorer** a été complétée par une étude géologique. Il met en avant un phasage des moments laboriens (Planche 197 et Planche 198) avec un Épilaborien (couche 3 et 4, c'est-à-dire niveau IV des fouilles Coulonges), un Laborien (couche 5 - niveau III de Coulonges) et un Proto-Laborien (couche 7 - niveau II de Coulonges), les deux derniers étant séparés par un niveau stérile (Le Tensorer, 1981). D'après ses observations sédimentologiques, le climat varie selon une alternance de périodes tempérées et froides plus ou moins humides. La faune des niveaux II et III, étudiée par J. Bouchud met en avant la présence de cheval, Bovidés, chevreuil, cerf et une diversité d'autres espèces.

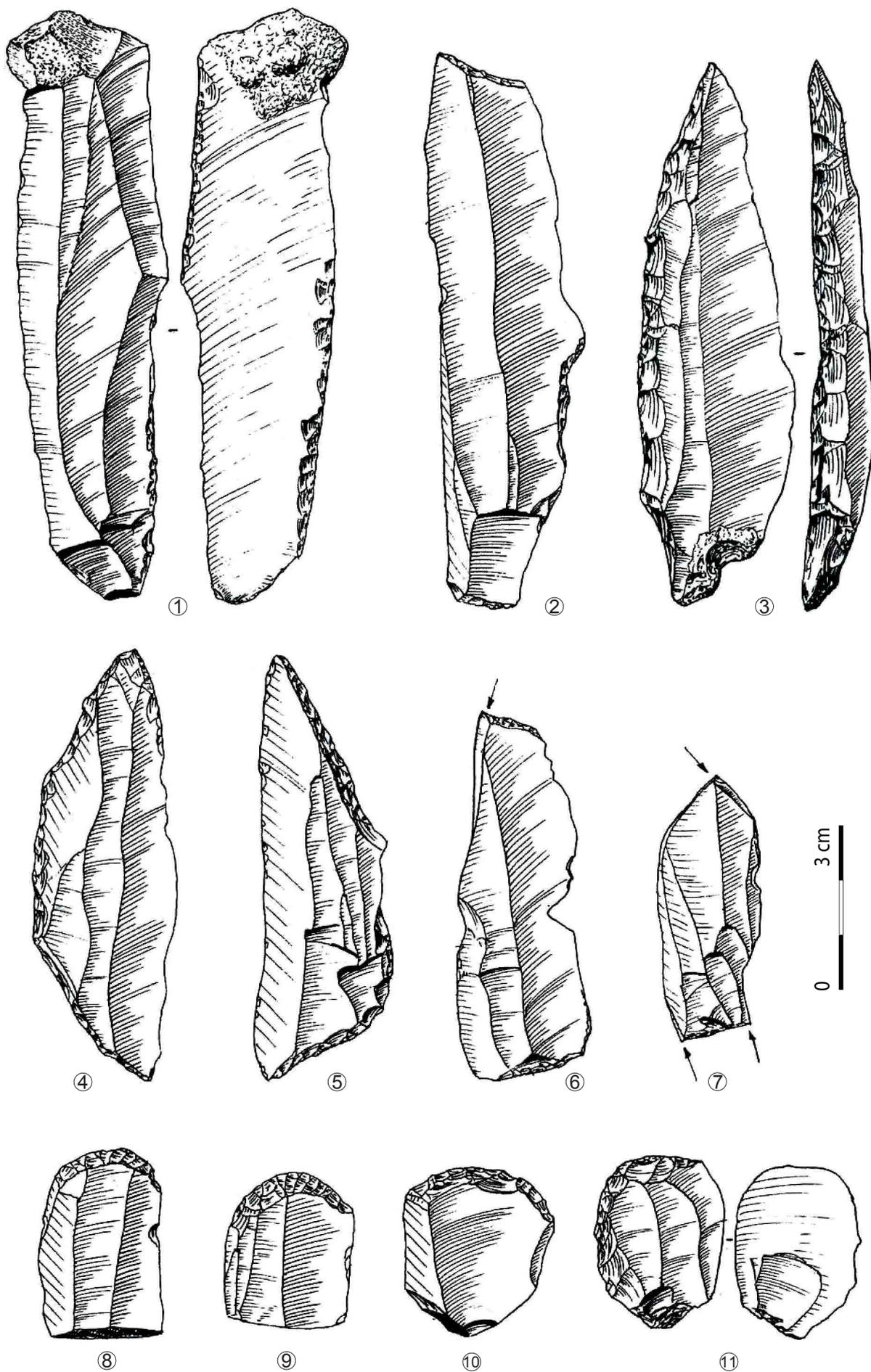


Planche 197 - La Borie del Rey, couches 5 et 7, Laborien (Le Tensorer, 1981, modifié).

J.-M. Le Tensorer décrit ces trois phases ainsi : « Il s'agit en fait de trois industries présentant des différences mais qui appartiennent à une même famille et où l'on assiste graduellement au passage d'une tradition franchement paléolithique à une culture tendant à la mésolithisation par prolifération des microlithes géométriques et miniaturisation des pointes aziliennes aboutissant à plusieurs types de petites armatures sur lamelles à dos. » (Le Tensorer, 1981, p. 399). La distinction de ce technocomplexe par rapport à l'Azilien s'est faite selon plusieurs éléments : une fréquence plus grande de burins par rapport aux grattoirs, l'abondance d'outils laminaires, surtout des lames tronquées et la présence d'armatures spécifiques, telles que les rectangles, les pointes de Malaurie dominantes et les petites pointes à dos au niveau le plus haut.

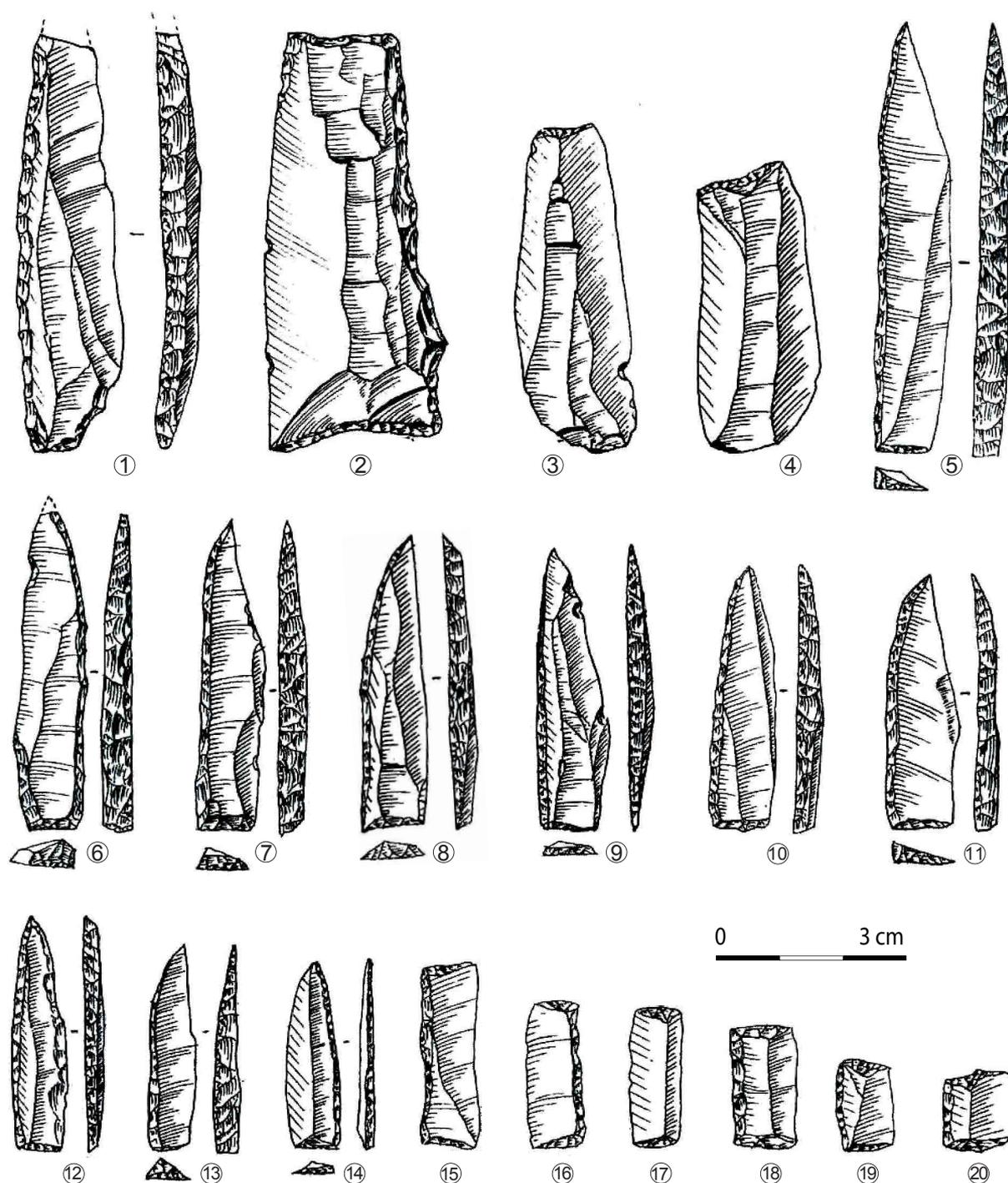


Planche 198 - La Borie del Rey, couches 5 et 7, Laborien (Le Tensorer, 1981, modifié).

Les différentes phases mettent en avant des tendances en termes de proportion mais restent relativement proches, exceptés pour l'augmentation d'armatures lamellaires et des microlithes géométriques (Le Tensorer, 1979 et 1981).

La réévaluation récente de cette collection a permis de mieux cerner les variations entre les couches (Langlais *et al.*, 2014b ; Planche 199 à Planche 202). Il en ressort que les couches 7 et 5 conservent une forte unité techno-économique alors que l'Épilaborien de la couche 3 se différencie par une diversification des types d'armatures à laquelle est associée une production lamellaire absente dans les niveaux sous-jacents.

Dans cette étude, l'**Épilaborien de la couche 3** (Planche 199) contient une faune dominée par les restes de cerf, auxquels s'ajoutent les sanglier, aurochs, cheval, chevreuil et castor. Les matières dures animales travaillées livrent une extrémité d'andouiller (possiblement utilisé comme un manche), un poinçon d'économie sur os long et une extrémité d'andouiller avec traces de débitage. Les éléments liés à la parure se composent d'un bivalve ocré, un galet percé incisé et deux Turritelles perforées.

La série lithique (n = 794 dont 520 pièces retouchées) reste en continuité avec le Laborien dans l'approvisionnement à grande distance mais les matériaux locaux sont davantage réquisitionnés. Les supports produits sont similaires aux données antérieures mais la composante lamellaire est bien plus fréquente dans les produits bruts comme dans les pièces transformées. L'outillage laminaire est dominé par les lames tronquées, retouchées et parfois appointées, ainsi que les grattoirs et burins auxquels s'ajoutent de petites lames tronquées à tranchants bruts. Les armatures livrent une panoplie de types plus diversifiés avec la perduration de pointes de Malaurie et des bitroncatures de forme rectangulaire mais aussi des **pointes des Blanchères**, quelques possibles pointes à troncature oblique (ou ébauche) et des **bitroncatures trapézoïformes**. Pour ces dernières, l'utilisation en position tranchante est signalée sur un objet. Les pointes des Blanchères sont majoritaires ici et répondent à la **production lamellaire plus fréquente** visible sur les nucléus. Ces derniers suivent les mêmes schémas opératoires que pour les productions du Laborien sous-jacent.

La révision de l'**ensemble laborien** met en avant une majorité de cheval, associé à de l'aurochs, du cerf et du sanglier en couche 7 et un équilibre plus grand dans la proportion des nombres de restes en couche 5 avec cette fois, une prédominance du sanglier et la présence de chevreuil qui s'ajoute aux autres taxons. La mésofaune livre des restes de lapin (en niveau 7 et absent au-dessus), de castor et une moindre quantité de lièvre brun en niveau 7. Pour le niveau 5, le premier taxon est anecdotique, et d'autres espèces s'ajoutent à la liste (blaireau, martre, loup et renard). L'industrie osseuse est dominée par des objets appointés parfois rapprochés du poinçon en niveau 7 et d'autres objets variés en niveau 5 (dont un vestige proche du tranchet ou lissoir).

L'industrie lithique du Laborien (Planche 197 et Planche 198, Planche 200 à Planche 202) témoigne de provenance éloignée de 150-200 kilomètres pour les plus lointains (Charente) et aussi des matières premières locales exploitées sur place.

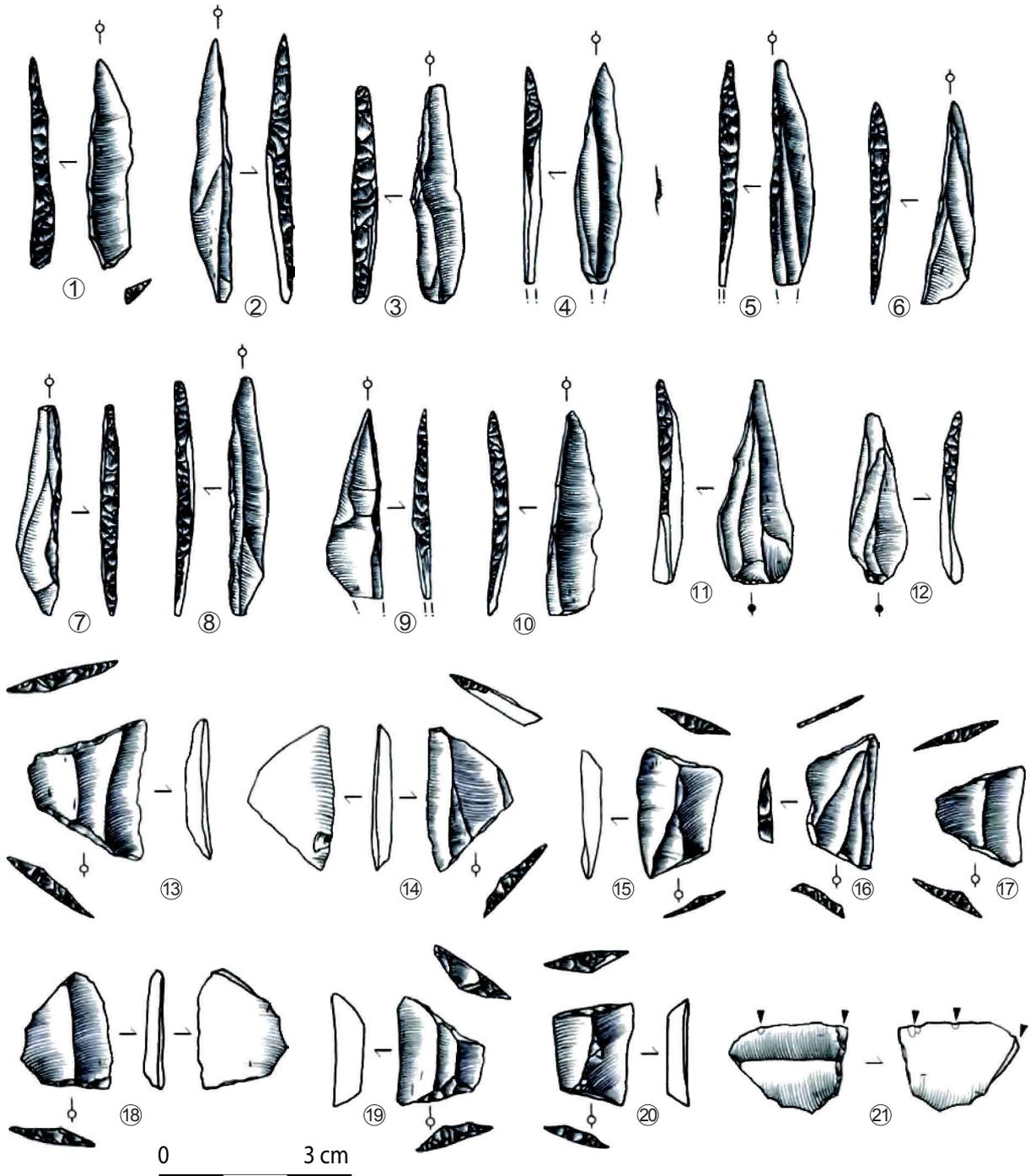


Planche 199 - La Borie del Rey, couche 3, Épilaborien (Langlais *et al.*, 2014b, modifié).

Les vestiges de la couche 7 (n = 275 dont 141 pièces retouchées) et de la couche 5 (n = 443 dont 229 pièces retouchées) sont partagés entre trois types de supports : grandes lames rectilignes, éclats laminaires et petites lames rectilignes. Les plus grands produits sont dévolus à la fabrication principale de lames tronquées et couteaux à dos, ainsi que des grattoirs et burins. Les plus petites sont utilisées pour la conception des armatures, pointes de Malaurie et bitroncatures de forme rectangulaire auxquelles peuvent être ajoutées deux pointes des Blanchères. La production se fait sur rognon à l'aide d'un percuteur de pierre, selon un débitage à deux plans de frappe opposés alternant de courtes séquences de débitage. Cependant, le débitage unipolaire est aussi possible dans certains cas. Les aménagements sous forme de crête sont fréquents au niveau des flancs.

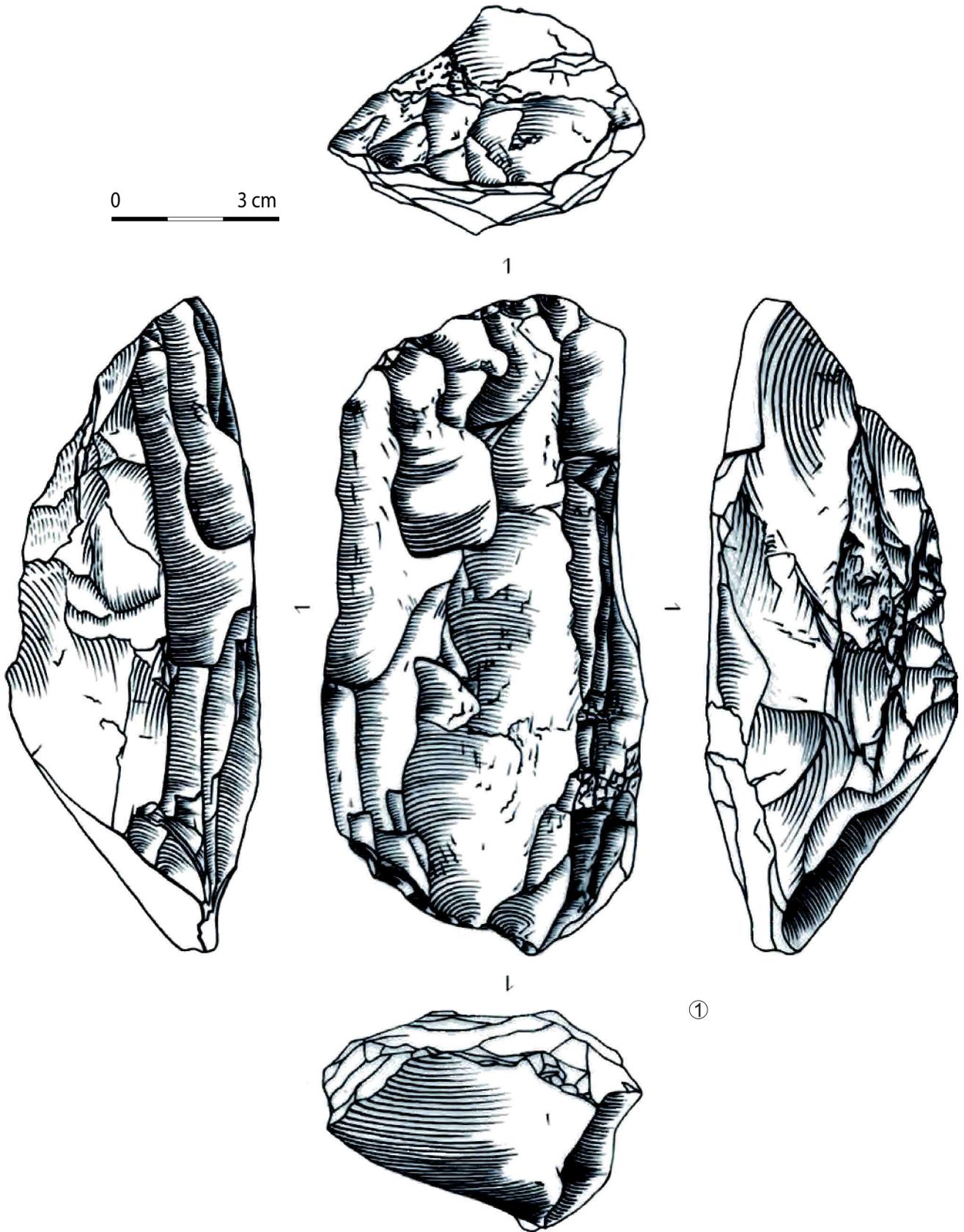


Planche 200 - La Borie del Rey, Laborien (Langlais *et al.*, 2014b, modifié).

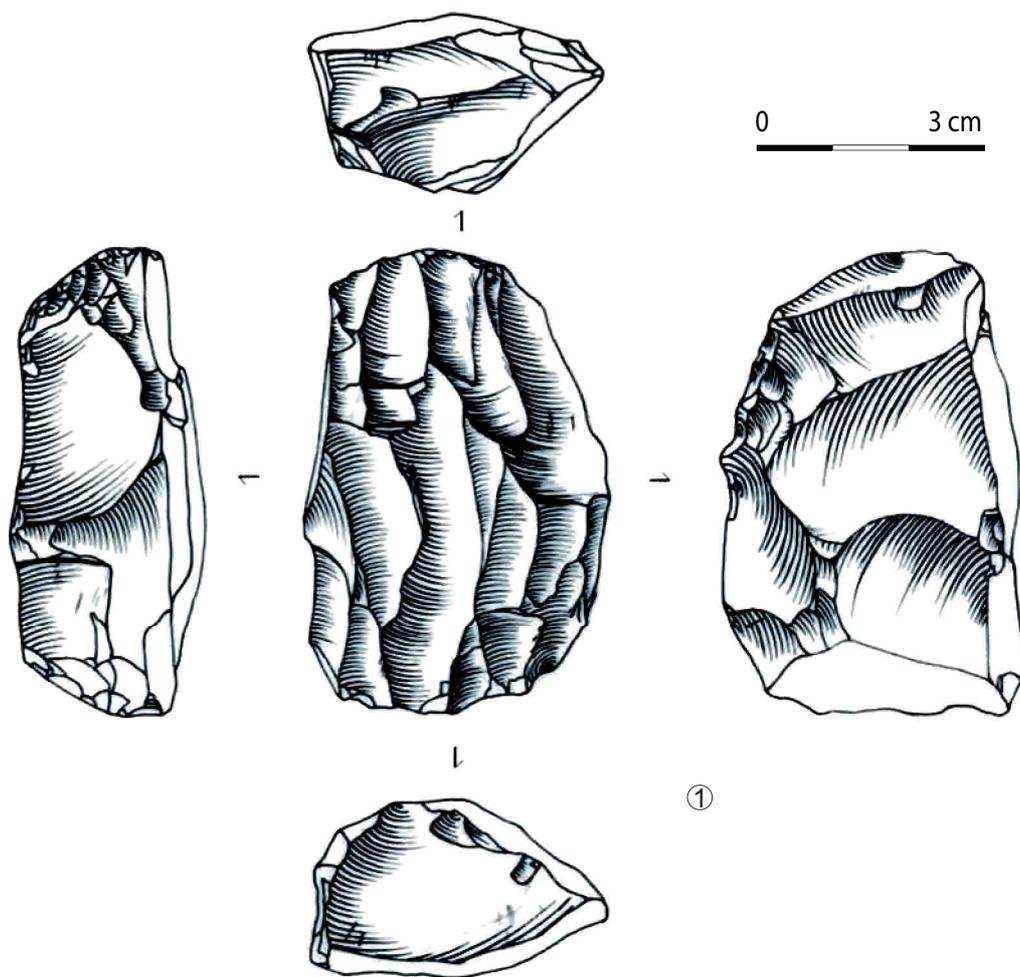


Planche 201 - La Borie del Rey, Laborien (Langlais *et al.*, 2014b, modifié).

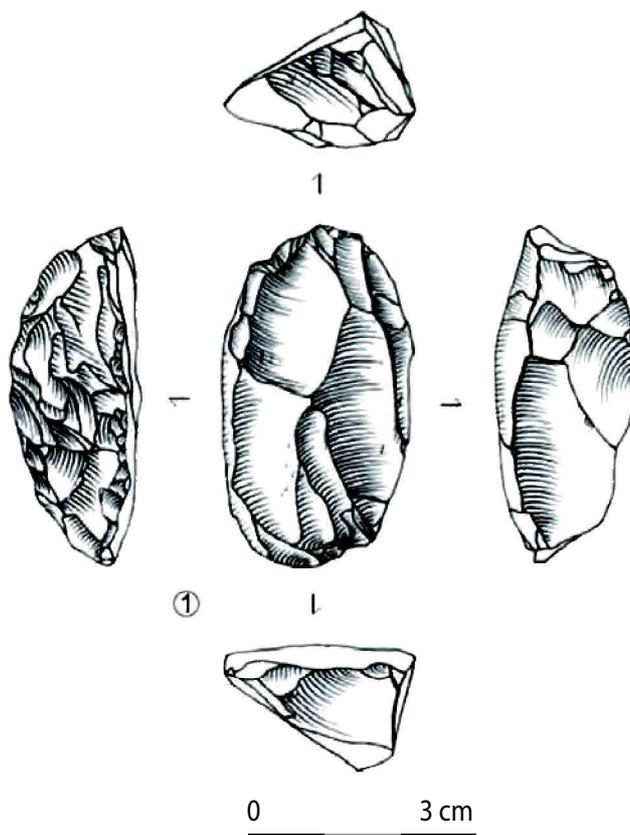


Planche 202 - La Borie del Rey, Laborien (Langlais *et al.*, 2014b, modifié).

Abri Villepin (Tursac, Dordogne)

Cet abri fut un des sites de référence pour D. Peyrony, notamment pour la possibilité de subdivision entre Magdalénien et Azilien (Peyrony, 1950). Les couches A et B livrent un assemblage du Magdalénien supérieur, caractérisé autant par l'industrie lithique (burins bec-de-perroquet, outils laminaires, etc.) que par l'industrie osseuse (sagaies à double biseau, harpons à double rangs de barbelures, baguettes décorées, aiguilles, etc.) associée à un art figuratif (Peyrony, 1936) et une faune froide (renne dominant).

Par contre, la **couche C** est caractérisée par des grattoirs, souvent sur éclats, quelques burins, de nombreuses pièces à dos notamment à dos courbe « rappelant en plus petit les pointes du type Châtelperron » (*ibid.*, p. 267 ; Planche 203). La faune contraste aussi avec les niveaux sous-jacents par la rareté du renne et « beaucoup » de lapins, associés au cerf et au cheval. Les illustrations et descriptions vont dans le sens d'un assemblage caractéristique de l'Azilien ancien à bipointes laminaires.

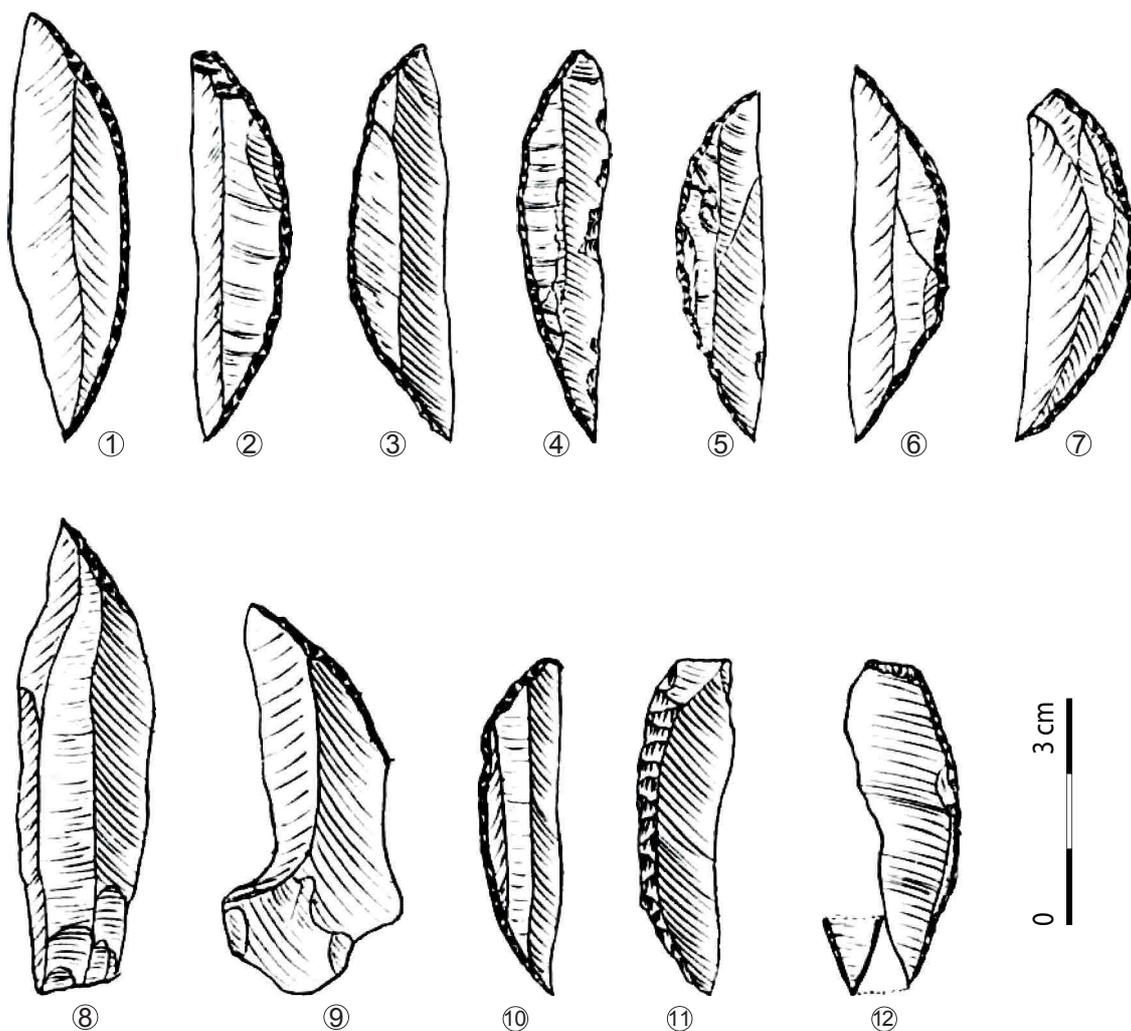


Planche 203 - Abri Villepin, couche C (Peyrony, 1936, modifié).

Abri de Graves (Léobard, Lot)

Après la désobstruction d'un boyau de la grotte, l'abri a fait l'objet d'un sondage en 1975 suivi des premières fouilles de sauvetage en 1977. Les interventions se sont poursuivies de 1980 à 1986 dirigées par A. et M. Garric. Les rares publications et les données issues des rapports de fouille mettent en avant l'existence d'une seule couche archéologique (couche 2). Elle a livré de nombreuses pointes à dos et des grattoirs que les auteurs attribuent à une phase azilienne, basée aussi sur la datation obtenue, qui se situe pendant l'Allerød (Garric et Garric, 1984 à 1987 ; Garric, 1989). La datation du sommet de la couche 2 propose néanmoins un épisode plus récent qui finit au Dryas récent, corrélé avec un épisode climatique froid selon les données sédimentologiques (Belounis, 1987).

L'abri du Morin (Pessac-sur-Dordogne, Gironde)

Les fouilles réalisées à l'abri Morin dans les années 1950 par R. Deffarge (Deffarge, 1956) ont mis au jour une imposante séquence du Tardiglaciaire. La révision de la séquence, dans le cadre de l'ANR MAGDATIS (J.-M. Pétilion coord.) a mis en avant les problèmes méthodologiques de ces fouilles. Les méthodes appliquées à l'époque (subdivision arbitraire) ne permettent pas de revenir sur l'archéostratigraphie précise du gisement.

L'étude de la faune (D. Kuntz et J.-B. Mallye, étude en cours) confirme l'existence des problèmes stratigraphiques pressentis à partir de la révision des vestiges lithiques (M. Langlais, étude en cours). Ces incohérences sont particulièrement visibles au sein du vaste ensemble A, subdivisé arbitrairement par le fouilleur en quatre sous-ensembles. La séquence de ce site sert de modèle dans l'azilianisation du Magdalénien final selon les hypothèses de F. Bordes et D. Sonneville-Bordes (Bordes et Sonneville-Bordes, 1979). L'association dans l'ensemble A des trois morphotypes bipointe / monopointe avec ou sans base aménagée / pointes de Malaurie, dans tous les sous-niveaux (A1 à A4) soulève des interrogations. Ce regroupement s'oppose à ce qui a été vu au Pont d'Ambon ou à Murat (voir ci-dessus) avec la succession d'un Azilien ancien, d'un Azilien récent et d'un Laborien. Les études sur l'art mobilier indiqueraient la présence d'œuvres laboriennes dans ce site (Roussot, 1990 ; Guy, 1993 ; D'Errico, 1994 ; Fritz, 1999 ; Paillet et Man Estier, 2014).

L'abri du Roc d'Abeilles (Calviac, Dordogne)

Cet abri longe la rive droite de la Dordogne. Les premières interventions sur le terrain dans les années 1920 sont réalisées par le Dr Dupiellat. Par la suite, F. Champagne et R. Espitalié effectuent quelques sondages à la fin des années 1960 (Champagne *et al.*, 1970). Le site souffre d'une position proche du niveau actuel de la rivière et a pu être endommagé pendant les grandes crues. Dans la note rédigée par J. Bouchud (*in ibid.*, p. 23), portant essentiellement sur les restes dentaires, il est seulement fait mention de la présence d'un cerf de grande taille, accompagné de quelques restes de renne, cheval et chamois. L'industrie osseuse reflète surtout les pratiques sous-jacentes notamment avec la présence de trois sagaies.

Deux ensembles ont été distingués par les fouilleurs : l'ensemble inférieur riche en vestiges attribuables au Magdalénien supérieur, montrant une nette rupture avec l'ensemble A sus-jacent dit « Azilien » (*ibid.* ; Planche 204).

Cette couche supérieure est composée de 628 outils d'aspect moins soigné que ceux du Magdalénien sous-jacent. Les grattoirs (indice de 39,65) ont des supports de lames ou d'éclats pour des morphologies variées, notamment unguiformes. L'indice de burin est un peu plus faible (IB = 11,63) et il s'agit de types dièdres atypiques. Les autres outils sont surtout dominés par les lames retouchées et tronquées. Deux vestiges atypiques évoquent des conceptions mésolithiques pour les auteurs, par leurs formes en segment de cercle et trapèze. Les lamelles à dos sont nombreuses parmi lesquelles certaines ont une base tronquée (n = 19). Elles se distinguent des exemplaires magdaléniens par une plus grande largeur. Les pointes à dos sont moins fréquentes (n = 28) et les outils composites sont aussi peu nombreux (1.59%).

La collection a été revue par P. Jacquement et M. Langlais dans le cadre du PCR « Peuplements et Cultures à la fin du Tardiglaciaire dans le Nord du Périgord » (dir. P. Paillet). Une large partie de la collection a disparu et n'a pas pu être examinée (Langlais *et al.*, sous presse). Les vestiges conservés ont contribué à mieux cerner ces séries. **L'ensemble A**, a livré une composante typique de l'**Azilien ancien** avec de nombreuses bipointes et des lames à retouches écailleuses, appointées ou tronquées, associées à des grattoirs et burins. Toutefois, la présence d'un lot de pointes à dos rectilignes à base tronquée (type Malaurie) conduit à s'interroger sur la présence d'une éventuelle **occupation laborienne** non décelée à la fouille. Si l'on suit cette hypothèse, on aurait ici un hiatus au sein de la séquence azilienne avec l'absence de la phase récente.

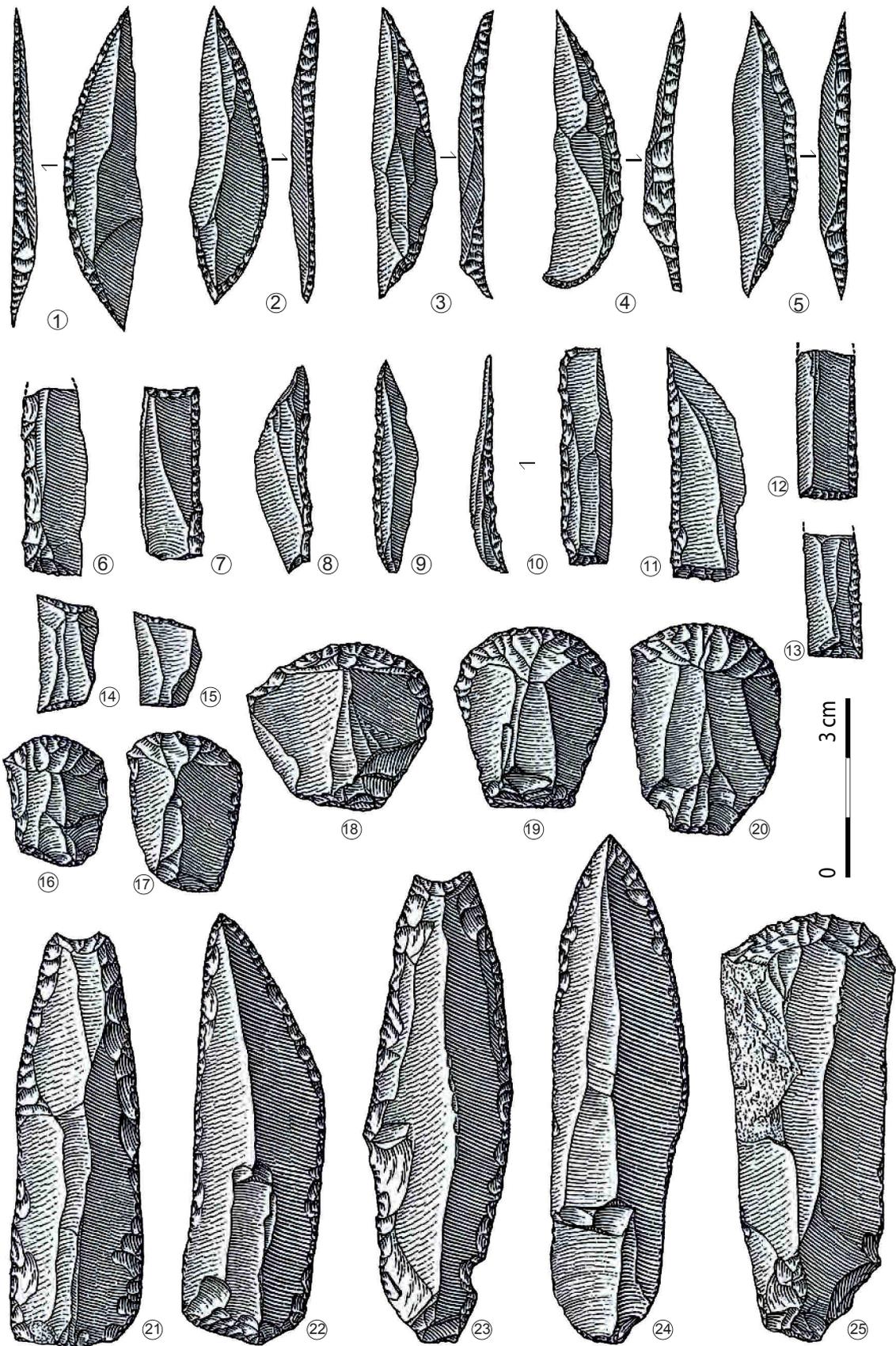


Planche 204 - Roc d'Abeilles (Champagne et Espitalié, 1970, modifié).

Roc Allan (Sauveterre-la-Lémance, Lot-et-Garonne)

Le site du Roc Allan a été fouillé par L. Coulonges en 1922 puis J.-M. Le Tensorer (Le Tensorer, 1979). Pour L. Coulonges, cette industrie peut être rapprochée de celle de Longueroche : « Les niveaux du Roc Allan, quoique pauvres, nous donnent une industrie avec les lamelles à dos arqué, courbes, arrivant à un arc de cercle, types caractérisant les industries de Longueroche, de Villepin, de Laugerie-Haute Est, de Rochereil (Dordogne). » (Coulonges, 1963, p. 4 ; Planche 205). La série comprend deux phases dont une est de fabrication plus fruste et « pauvre ».

La reprise de la collection par J.-M. Le Tensorer, associée à une reprise de coupe sommaire, a permis de repenser l'attribution des couches 10 et 11 (Le Tensorer, 1981 ; Le Tensorer et Raynal, 1976) : « L'industrie des couches 10 et 11 a été rapportée à l'Azilien par L. Coulonges. En fait, il semble qu'il s'agisse plutôt de Magdalénien final où commencent à se développer les pointes aziliennes. » (Le Tensorer, 1981, p. 391). Dans cet assemblage, les burins sont nombreux (50%) surtout dièdres, face à une moindre quantité de grattoirs (6,9%) et de pointes à dos (3,5%). Les lamelles à dos y sont aussi fréquentes (16,66% ; Le Tensorer, 1979). La faune constituée surtout de Renne et de Lapin est variable selon les couches (couche 12 : lapin abondant, couche 10 une seule dent de renne, couches 6 et 7 cheval abondant puis cerf, sanglier et chevreuil au-dessus ; Le Tensorer, 1981). Les couches 9 à 13 sont rapportées à l'Allerød et les couches 6 et 7 au Dryas récent selon les observations sédimentologiques (*ibid.*).

La comparaison faite par L. Coulonges avec les industries de Villepin et de Longueroche paraît encore justifiée notamment par les illustrations montrant des bipointes laminaires (Planche 205). Cependant, tous ces assemblages peuvent aujourd'hui être regroupés dans l'Azilien ancien.

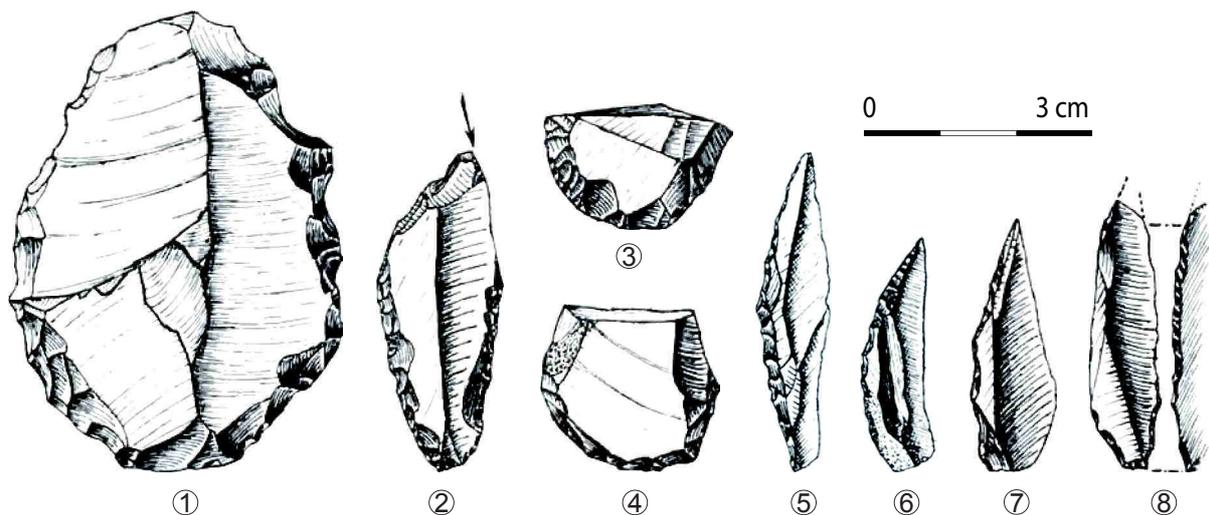


Planche 205 - Roc Allan (Coulonges, 1963, modifié).

Linars (Rocamadour, Lot)

Les occupations de ce site de la vallée de l'Alzou ont concerné le porche d'entrée, avec du Gallo-Romain (couche 4), de l'âge du Bronze (couche 3) et du Paléolithique supérieur final (couche 2) finissant par un ensemble peu distinct (couche 1, Pléistocène ancien-moyen). Ce site a été exploré par A. Lemozi de 1910 à 1914, puis par M. Lorblanchet, L. Hugonie et L. Genot en 1978 et 1979. La reprise d'étude du matériel par M.-R. Séronie-Vivien a permis une révision générale en même temps qu'un croisement de ces informations éparses. La faune mentionnée par A. Lemozi, sans distinction stratigraphique, concerne des restes de sanglier, cerf (dont restes de bois), chevreuil, cheval, Bovidé, renne, Canidés et Léporidés, mais les restes de cheval, renne et Léporidé n'ont pas été retrouvés lors de la reprise des vestiges par M.-R. Séronie-Vivien (Séronie-Vivien, 2006). Les mollusques sont partagés en *Unio sp.* et *Helix sp.* et la microfaune semble variée. L'industrie lithique se compose de 350 vestiges parmi lesquels 60 galets, deux haches polies ou encore des meules. L'industrie osseuse contient des poinçons. Les objets en bronze et en céramique attestent d'occupations modernes.

La révision des vestiges par M.-R. Séronie-Vivien l'a conduit à partager l'assemblage en deux ensembles, « inférieur » (majorité du silex et de la faune) et « supérieur » (céramique, métal, haches et meules). L'homogénéité est donc pour lui « sujet à controverse » (Séronie-Vivien, 2006, p. 19). Néanmoins, l'ensemble inférieur est attribué à une occupation de la fin du Paléolithique.

Avec la faune, l'auteur estime que les occupations sont postérieures aux temps glaciaires (pas de faune froide et une faune tempérée - sanglier, cerf, chevreuil -, « abondance » de lapins et d'hélix). L'industrie osseuse livre une quarantaine d'objets qualifiés d'alènes selon les archives mais la publication de 2001 réduit cette catégorie à 13 poinçons dont certains post-paléolithiques probables. Les 54 galets ou plaquettes récupérés lors des fouilles sont parfois ocrés (n = 17) ou utilisés (écrasements).

Les **vestiges lithiques** (couches 1 et 2) sont peu nombreux (n = 208 ; Planche 206) avec un fort taux d'outils retouchés (n = 83), révélant probablement un certain tri lors des fouilles. Le silex est principalement local (77% de Cénozoïque ; 23% de Mésozoïque surtout du Sénonien) et parfois régional (Jurassique 5%). Les nucléus (n = 7) sont gérés selon un débitage bipolaire sauf un qui est unipolaire. Les outils livrent de nombreuses lames retouchées uni ou bilatéralement (n = 42), des grattoirs (n = 14 dont trois unguiformes et un subcirculaire), des encoches (n = 13), des lames tronquées (n = 6), des burins (n = 4) et d'autres outils. Le débitage laminaire est fréquent avec 45% de lames pour 4% de lamelles mais les autres catégories ont pu être négligées lors de la fouille. Cette production laminaire est régulière, trapézoïdale pour 15%, avec une certaine maîtrise du débitage visible par les talons selon les descriptions de l'étude (*ibid.*).

Étant donné le remaniement certain de cet assemblage et le peu d'outillage caractéristique, l'attribution à la fin du Paléolithique devrait être questionnée, notamment à travers les modes de percussion et les modalités de débitage.

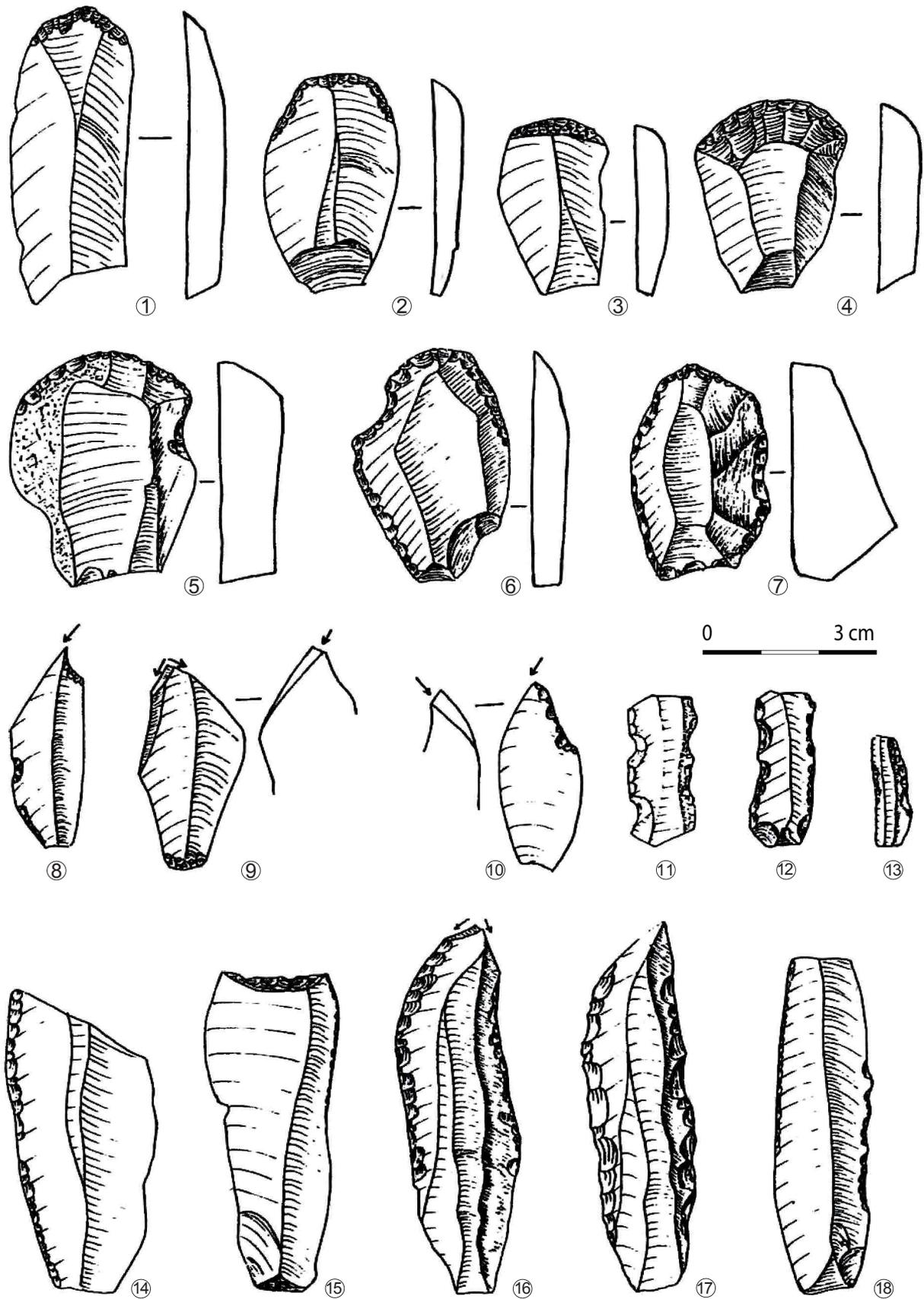


Planche 206 - Linars (Séronie-Vivien, 2006, modifié).

Port-de-Penne (ou Camping du Saut, Penne d'Agenais, Lot-et-Garonne)

Ce site de plein air a fait l'objet de fouilles préventives de 1988 à 1993 (Detrain *et al.*, 1996 ; Valdeyron et Detrain, 2009) avec quatre niveaux laboriens dont les niveaux 1 et 2, ayant livré un foyer empierré et des amas de galets de forme bilobée originale. Ces deux niveaux ont fait l'objet d'une étude récente où des activités différentes ont été proposées dans l'interprétation des occupations (Langlais *et al.*, 2014b ; Planche 207).

Dans le **niveau 1**, la faune livre principalement du cerf, ainsi que du cheval et en moindre quantité des boviné et sanglier. Les matières dures animales travaillées se composent de trois objets (bois de cervidé, fragment de côte et fragment d'os appointé) auxquels peuvent s'ajouter une turrítelle perforée comme unique élément de parure. L'industrie lithique comprend 603 vestiges dont 70 pièces retouchées. Les silex sont souvent de provenance régionale (56%) et locale (44%). L'outillage se compose surtout de lames tronquées ainsi que de grattoirs, de burins, de petites lames tronquées et d'autres outils divers. Les armatures livrent majoritairement des pointes de Malaurie et quelques rectangles. Les supports étroits, assez fréquents dans la production brute, sont parfois retouchés en lamelles ou pointes à dos étroits. La production de lames et de petites lames est donc ici associée à une composante lamellaire, parfois exploitée de manière autonome.

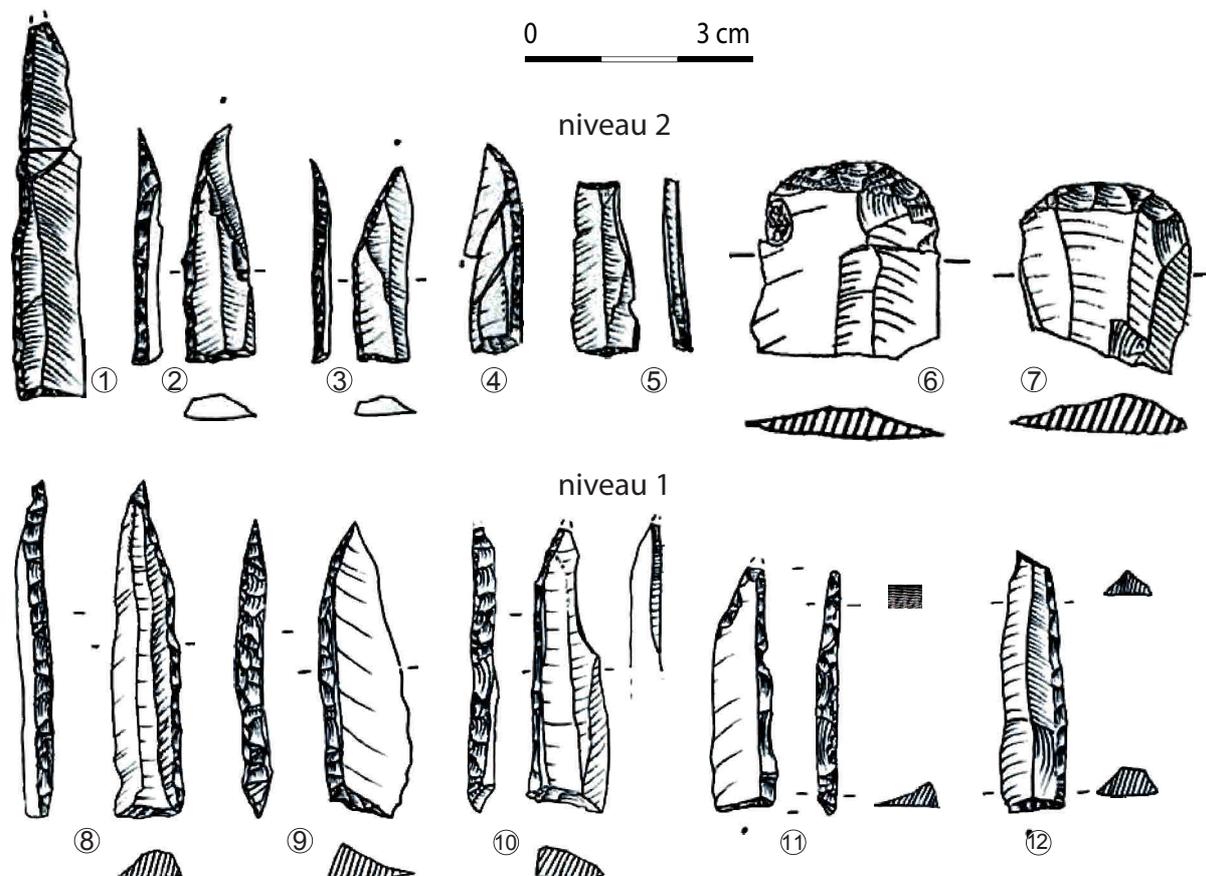


Planche 207 - Port-de-Penne (Langlais *et al.*, 2014b, modifié).

Le **niveau 2** est une occupation plus spécialisée. La faune est composée majoritairement de cheval, ainsi que quelques Bovinés et cerf. Les 251 pièces lithiques comprennent 51 outils et armatures. La provenance du silex est locale pour 70% avec une production laminaire de taille variable. Les supports laminaires sont liés à la fabrication de quelques outils abandonnés sur place, notamment des grattoirs, lames tronquées et pointes de Malaurie (ainsi qu'un unique rectangle). L'exploitation laminaire, menée au percuteur de pierre, est bidirectionnelle selon deux surfaces hiérarchisées sur une table de débitage plane. Les entretiens postérolatéraux sont aussi présents. Contrairement au niveau sus-jacent, la production lamellaire fait défaut. L'absence d'industrie osseuse et de parure comme la rareté de l'outillage va dans le sens d'activité réduite sur ce site, axé vers l'activité de chasse (Langlais *et al.*, 2014b).

La grotte du Sanglier (Reilhac, Lot)

Les fouilles de M.-R. Séronie-Vivien de 1990 à 1995 ont révélé une longue succession d'occupations, avec du Néolithique ancien (couches 3b et 4), du Mésolithique récent (couches 5a, 1 et 2), du Sauveterrien (couches 5b, 6 et 7a1), de l'Azilien (7d, c, b et a), du Magdalénien (couche 8) et un épisode Pléistocène supérieur (couche 7e).

Au bas de la couche azilienne, l'environnement végétal est surtout visible par la fruticée (Prunoidés, nerprun, genévriers et Pomoïdées). Par la suite, le développement du chêne à feuillage caduc et d'autres espèces (érable, noisetier et orme) se fait au détriment du genévrier et du nerprun, révélant un climat plus humide et plus chaud (I. Théry-Parisot *in* Séronie-Vivien, 2001). Cela est confirmé par l'étude de la microfaune qui marque une rupture avec la couche 7a - assèchement et ouverture de l'espace (J.-C. Marquet, *in ibid.*). La faune est dominée par les nombreux restes de lapins (NR = 993 ; moins présents dans les autres niveaux) et de cerf (66% des restes), suivis de l'aurochs (15 à 25%), du cheval, des Équidés, du chevreuil, du sanglier et de quelques carnivores (J. Dufau *in ibid.*). La saisonnalité révèle une occupation lors de la bonne saison, d'avril à octobre. Quelques vestiges travaillés peuvent être signalés : une diaphyse de cerf, un fragment de côte strié d'incisions, une pendeloque de crache de cerf. Certains bois de cerf ont subi des actions de sciage ou cassure.

L'industrie lithique azilienne se partage en 1298 produits de débitage et 271 outils (Planche 208). Ces derniers livrent des pointes aziliennes (n = 98), des grattoirs sur éclats (n = 31), laminaires (n = 19) ou unguiformes (n = 13), des lames à retouches latérales (continues - n = 21 et partielles - n = 10) ou tronquées (n = 4) et d'autres outils divers. L'auteur signale un triangle isocèle, neuf lamelles à dos, deux lamelles à dos tronquées, sept lamelles retouchées dont une denticulée et trois lamelles tronquées. Les pointes à dos peuvent être pourvues ou non d'un aménagement basal mais présentent des types variés (notamment quelques pointes de Malaurie et quelques bipointes).

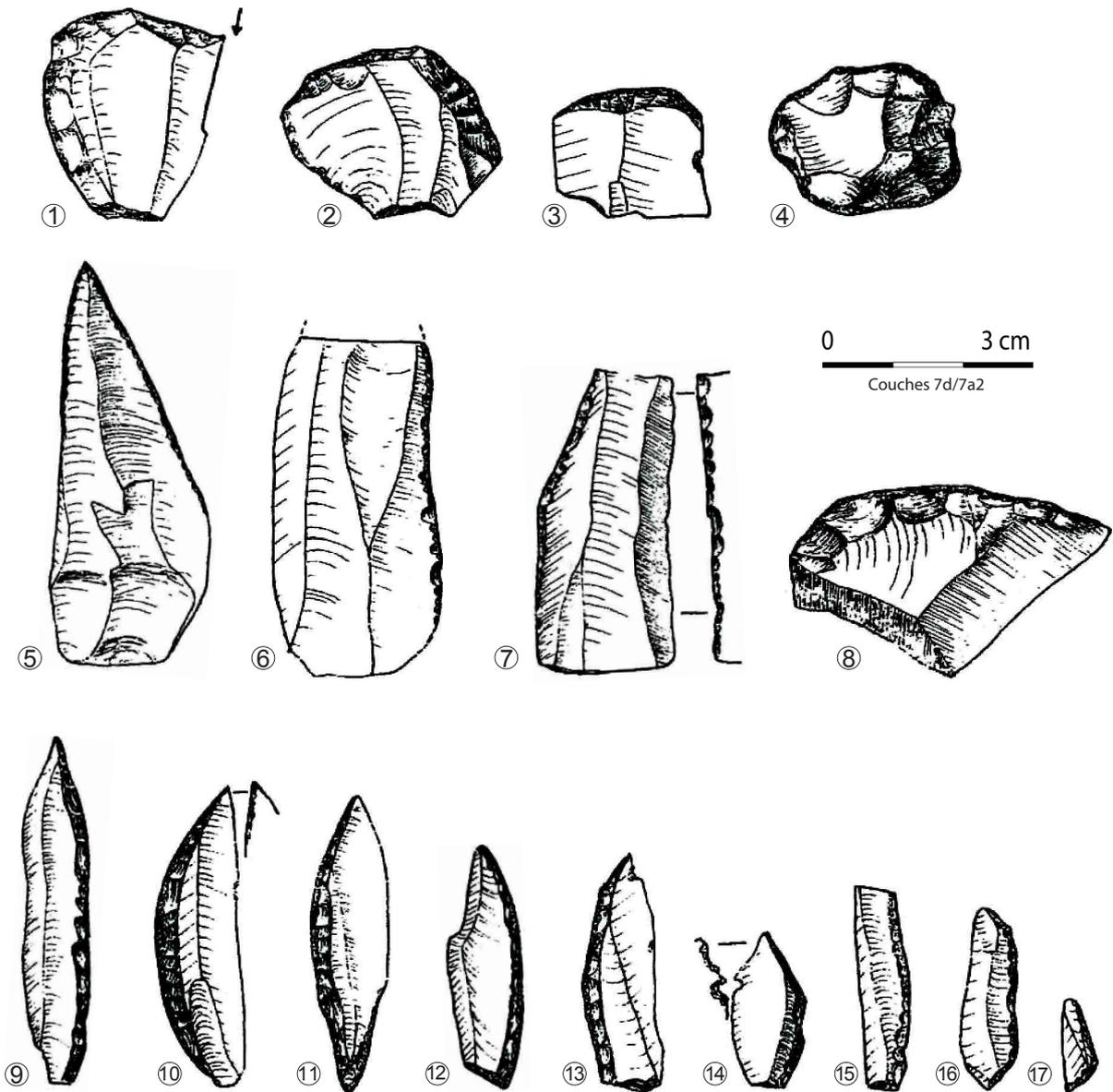


Planche 208 - La grotte du Sanglier (Séronie-Vivien, 2001, modifié)

L'abri Malaurie (Rocamadour, Lot)

L'abri Malaurie se situe dans la vallée de l'Alzou, en continuité avec l'abri Murat - dont il a porté l'appellation au début de sa découverte (Viré et Niederlender, 1929) et près de l'abri Pagès. Après la découverte d'une sépulture, en 1928, les fouilles d'A. Viré se sont poursuivies l'année suivante afin de mieux cerner ce site. Il le qualifie de Tardenoisien selon les quelques vestiges de l'industrie lithique, d'apparence géométrique et de petite dimension (Planche 209). Le contexte ancien de ces trouvailles ne permet pas d'avoir un retour clair de la situation stratigraphique et la présence d'un crâne et d'une clavicule contribue aussi à l'idée d'une perturbation stratigraphique possible (Couture *et al.*, 1990).

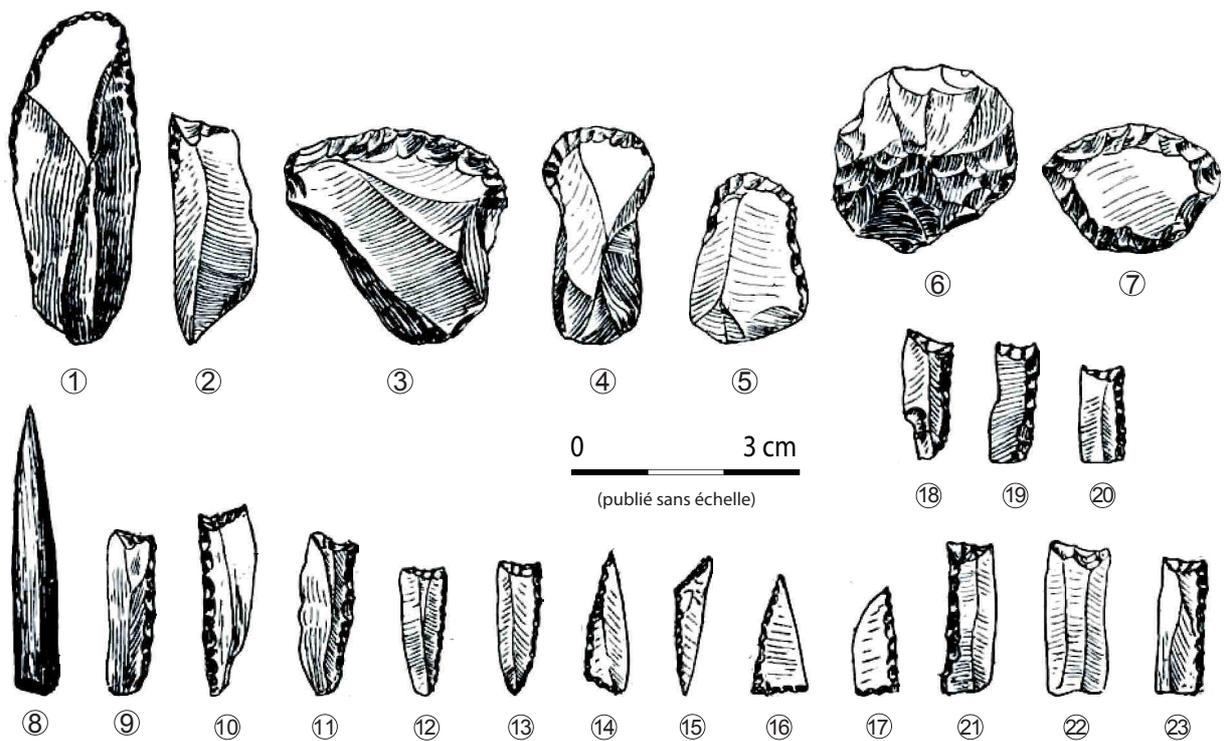


Planche 209 - Abri Malaurie (Viré et Niederlender, 1929, modifié).

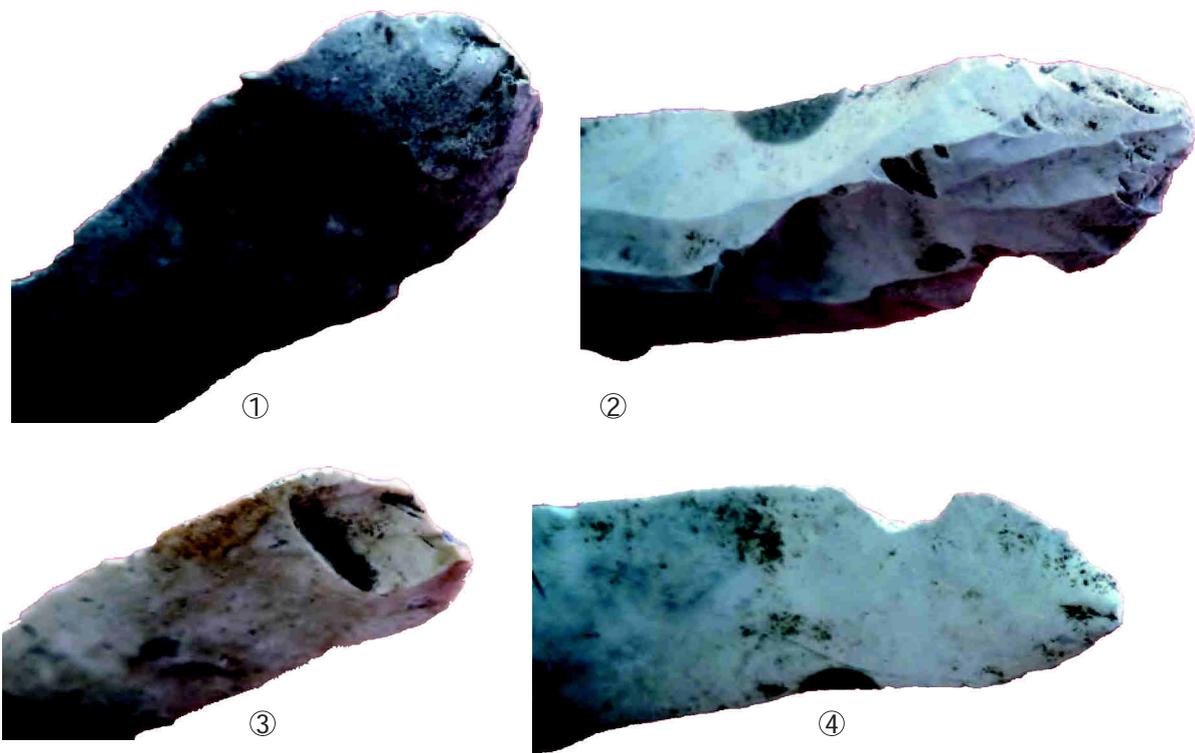


Planche 210 - Abri Malaurie, talons et stigmates de percussion des produits laminaires non transformés.

Les pointes de Malaurie sont présentes dans la série conservée mais sont finalement moins caractéristiques que celle de La Borie del Rey ou du Pont d'Ambon par exemple, car plus diminutives et moins nombreuses (obs. pers.). La percussion à la pierre est attestée, pour une production de régularité variée (Planche 210 et Planche 211). L'aspect expéditif ou exhaustif du débitage mentionné par le fouilleur, ainsi que certains éléments conservés laissent envisager un certain mélange avec des industries postérieures.

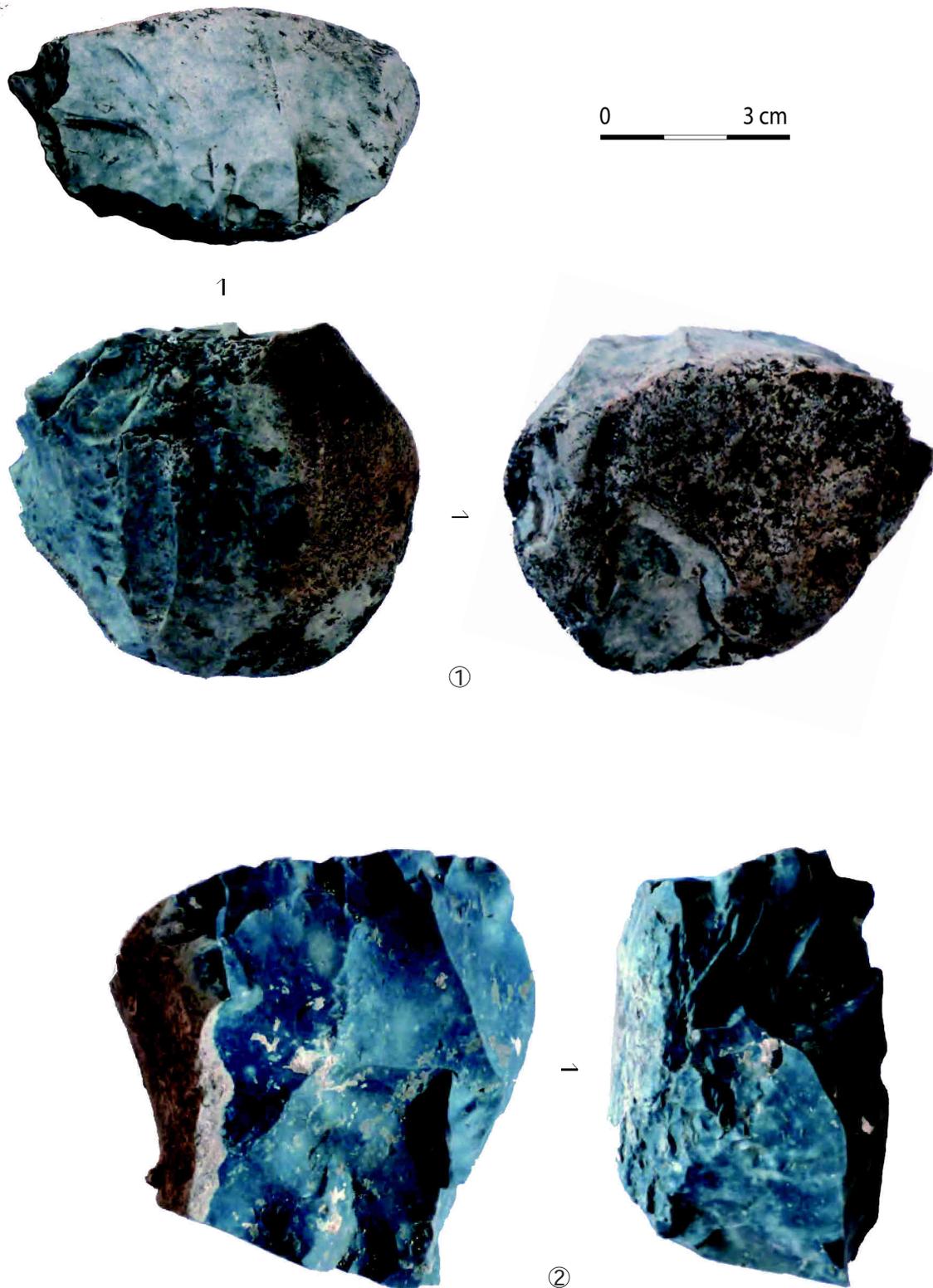


Planche 211 - Abri Malaurie, nucléus.

Manirac (Lectoure, Gers)

Fouillé au début des années 1970 à 1972 par É. Ducassé, ce site se trouve à mi-chemin entre les Pyrénées et le bassin aquitain. Découvert en 1969, il fut d'abord fouillé par É. Ducassé, avec l'aide et les conseils de méthodes de G. Simonnet (Simonnet, 1971). Par la suite, les discussions avec R. Simonnet, suivies de travaux de sondages, ont permis d'éclairer la situation. Lors des fouilles il s'est avéré que le contenu archéologique avait subi un déplacement important, visible notamment par le sédiment (peu tassé) et la position des objets (souvent non horizontale).

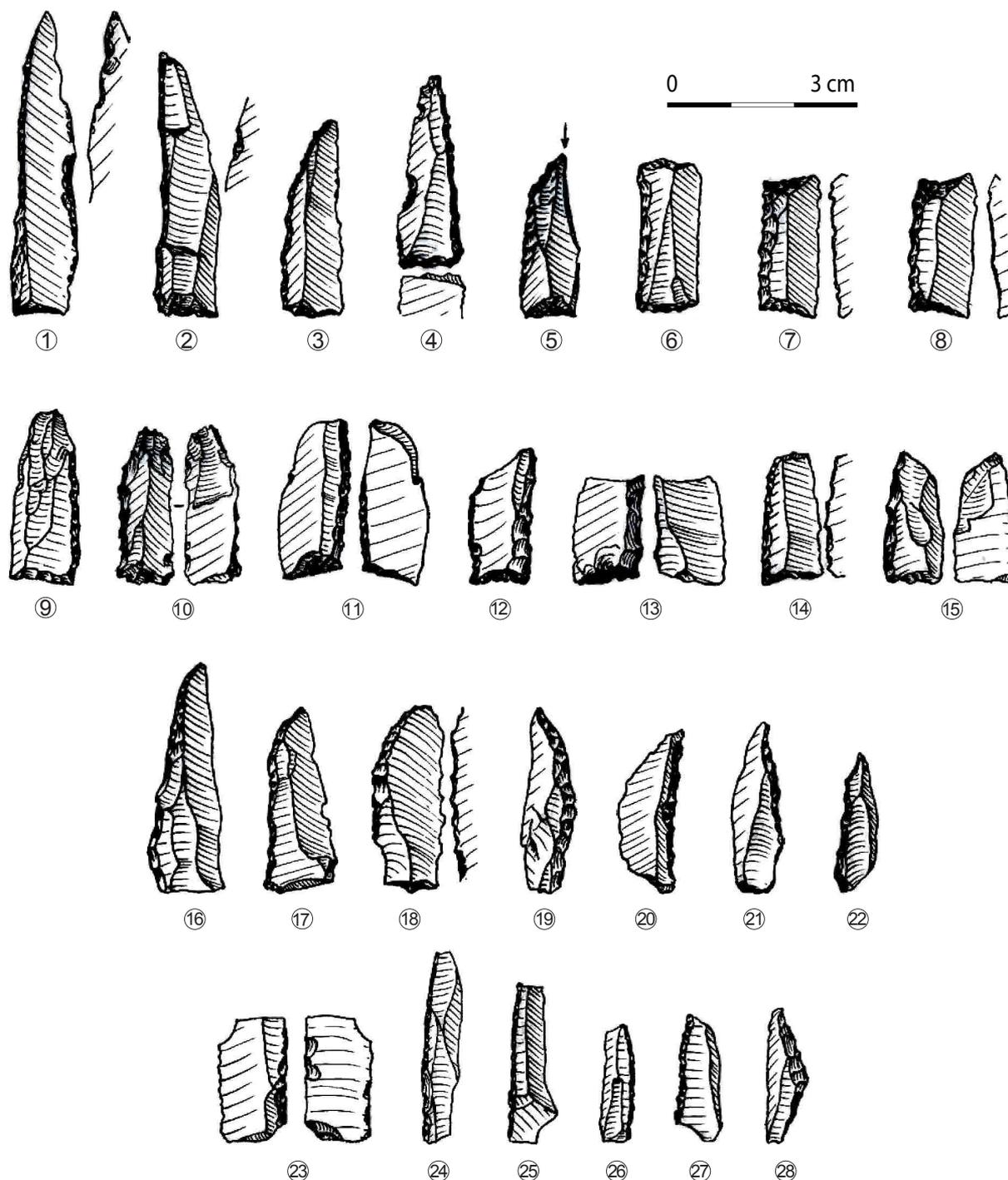


Planche 212 - Manirac : pointes de Malaurie (n°1 à 5), rectangles (n°6 à 8), pièces à dos à base tronquées (n°9 à 15 dont n°9 à 11 et 15 probable impact apical), fragments de pointes à dos (n°16 à 22), pièces à dos (n°23 à 28 dont lamellaire étroit n°24 à 26 ; Simonnet, 1973, modifié).

Les fouilles d'É. Ducassé sont situées sur une pente irrégulière de marne, surmontée d'un banc calcaire. Les sondages de R. Simonnet ont confirmé un déplacement des niveaux archéologiques. Le premier sondage met en évidence la présence de vestiges que le fouilleur considère comme un deuxième moment d'occupation, mais la fenêtre de fouille réduite ne permet pas d'étayer mieux ces observations (Simonnet, 1973). Le troisième sondage, en pied de falaise révèle la chute de blocs provenant du sommet qui, en tombant, ont provoqué de lourds dégâts et notamment la projection de sédiments archéologiques sur au moins une soixantaine de mètres (*ibid.* ; Ducassé, 1987).

La faune de la fouille d'É. Ducassé est assez mal conservée mais a permis la reconnaissance de restes de Bovidés majoritaires, associés au cheval, cerf et plus anecdotiques chevreuil, sanglier et mésofaune (Gilbert, 1984).

Avec l'industrie lithique (Planche 212), les matières premières originaires du Nord du Bassin aquitain semblent fréquentes, parmi lesquelles le « Grain de mil » et le Sénonien périgourdin, reconnues par R. Simonnet (Simonnet, 1999). Les pièces étudiées provenant des fouilles de 1970 et 1971, sont au nombre de 1500. Mises à part les lames (n = 508) et lamelles (n = 542), les outils sont dominés par les grattoirs (n = 111) et les pièces à dos (n = 164), associés à des rectangles (n = 13), des burins (n = 40) et d'autres objets divers possiblement retouchés ou altérés par le déplacement (n = 1378). La fréquence des burins est à minimiser selon les observations de G. Simonnet (Simonnet, 1971).

Cette série demeure peu publiée et une étude plus précise reste à mener. En outre, une comparaison entre les différents locus fouillés serait nécessaire pour mieux préciser les potentiels de ce gisement.

Abri du Chien (Penne, Tarn)

Au bord de l'Aveyron, cet abri peu profond (quatre mètres) a fait l'objet d'un sondage en 1996 sous la direction d'E. Ladier dont l'intervention a surtout consisté à rectifier la coupe des anciennes fouilles. En effet, ce site est connu depuis 1952 par les travaux d'H. Bessac (*in* Pajot, 1969) dans lesquels l'industrie lithique a été attribuée à l'Azilien (Ladier, 1997). La stratigraphie se compose d'un grand nombre de couches (1 à 8, de trois à 25 centimètres) plus ou moins dégradées par les occupations récentes (tuiles en couches 1 à 3) ou des limites inter-couches parfois délicates. L'Azilien a surtout été rencontré en couche 9, sur 50 centimètres d'épaisseur, au-dessus de trois niveaux stériles (mais la fouille n'a pas atteint le sol rocheux). Les vestiges aziliens comprennent des vestiges lithiques, osseux (sans industrie osseuse), charbons et nombreux hélix (*Cepaea nemoralis*).

Ce site est une des rares implantations du Tarn pour cette période et mérite une attention particulière dans la zone géographique intermédiaire entre Nord du Bassin aquitain et Pyrénées.

Le Cuzoul de Gramat (Gramat, Lot)

Au Cuzoul de Gramat, les fouilles de R. Lacam et A. Niederlender ont révélé un **niveau I** que les fouilleurs interprètent comme un « Azilo-Tardenoisien évolué » (Lacam *et al.*, 1944 ; Planche 213). La faune est composée de cheval, de sanglier, de chevreuil, de cerf, de Capridé, de Bovidé, de renard, de chat sauvage, de fouine, de *Meles taxus*, de *Lepus europaeus* et d'amphibien. Les restes de chevaux identifiés dans le niveau I des fouilles anciennes témoignent de moments antérieurs au Mésolithique, cette espèce étant habituellement rare à ce moment dans le Quercy. La reprise de l'étude de la faune par A. Chevallier devrait permettre d'apporter prochainement de nouveaux éléments pour discuter de cette question (Chevallier, thèse en cours). L'industrie osseuse est composée de canine de cerf perforée, de fragments de baguettes ou lissoirs striés, d'extrémités de poinçons et d'articulations percées.

Cet assemblage est comparé à l'Azilien de l'abri Pagès mais la présence de microlithes nuance ce rapprochement. En effet, l'analyse détaillée des fouilleurs a permis de distinguer 22 microburins, six triangles et un trapèze qui s'opposent néanmoins à la présence de pièces à dos de type « Châtelperron » et « de la Gravette » associés à des pointes courbes à dos épais (n = 10). Les burins (n = 42) sont aussi mentionnés mais restent moins nombreux que les grattoirs (n = 106 dont 32 discoïdes). Plus récemment, les nouvelles fouilles entreprises par N. Valdeyron depuis 2005 (Valdeyron, 2013), ont conduit à un tamisage des déblais d'A. Niederlender et R. Lacam (Lacam *et al.*, 1944) qui complète l'étude des collections anciennes. Le niveau azilien a aussi été identifié de manière plus précise. Ces études lithiques suggèrent la présence d'Azilien notamment grâce à des pointes à dos aménagé et un fragment apical de pointe barbelée à section plane (Valdeyron *et al.*, 2011).

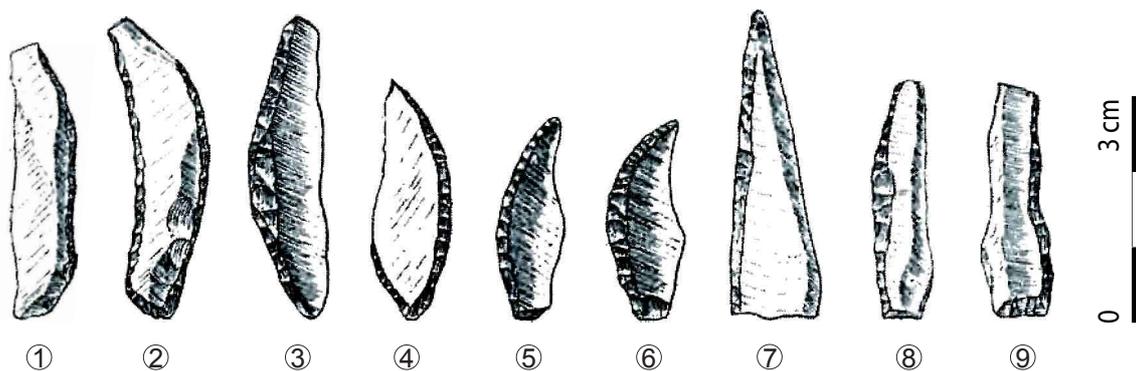


Planche 213 - Le Cuzoul de Gramat (Lacam *et al.*, 1944, modifié).

Arcet (Montaut, Landes)

Ce site, connu pour avoir livré un outillage solutréen (pointes de Montaut), a été découvert en 1889 par F. Mascaraux (Merlet, 1995). C'est lors d'un nettoyage en 1971 et 1972 et donc **hors contexte stratigraphique**, que des pièces solutréennes, gravettiennes et aziliennes ont été mises à jour. Ces dernières accompagnées de quelques grattoirs se distinguent des pointes gravettiennes par une taille plus réduite et un dos plus courbe (Planche 214), la n°1 étant justement exceptionnelle par sa longueur et pourrait en être exclue.

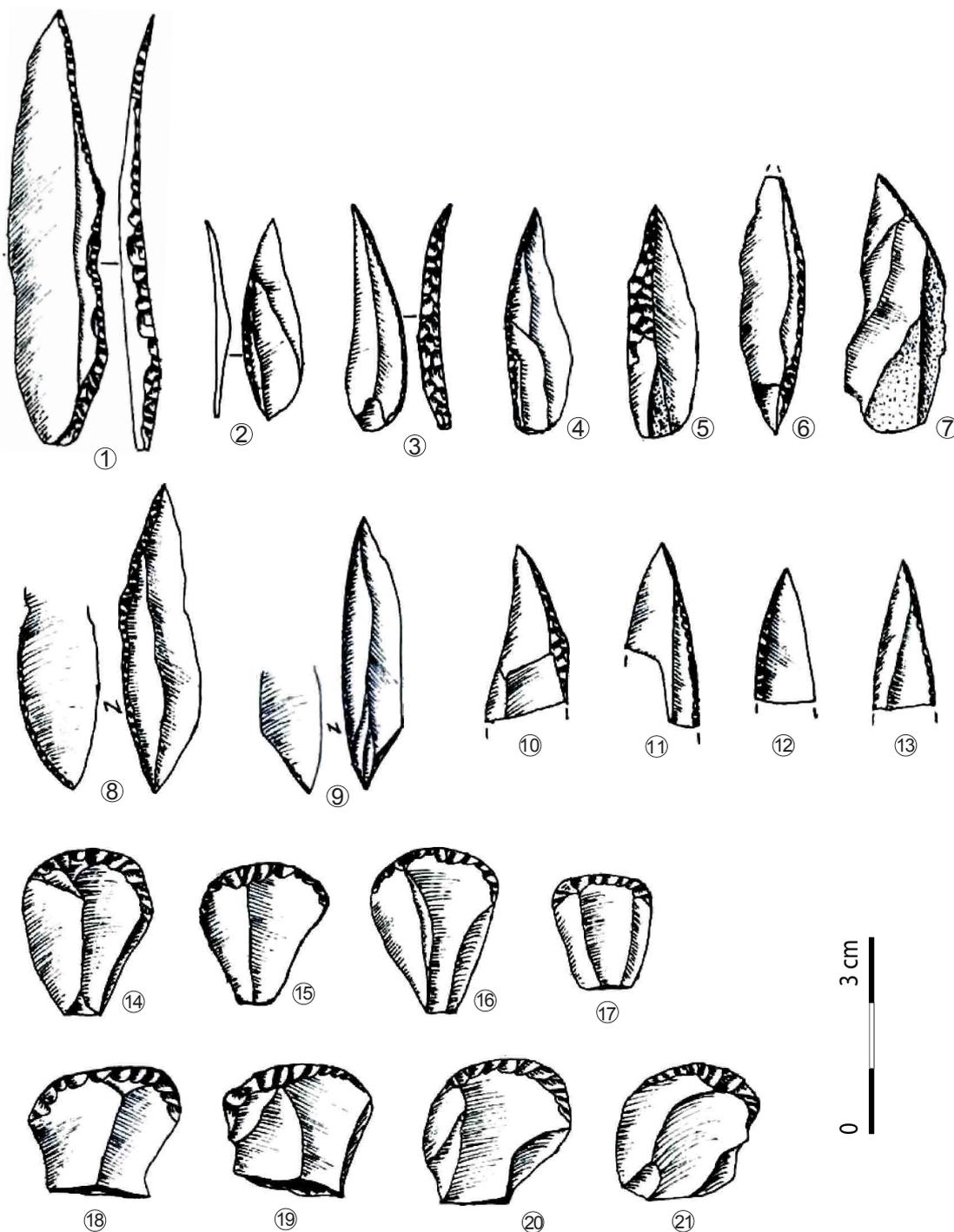


Planche 214 - Arcet (Merlet, 1995, modifié).

Les illustrations témoignent de la présence de **bipointes régulières** laminaires (n°6, 8 et 9) et de **grattoirs davantage sur supports laminaires** et non unguiformes (n°14 à 21). Ce petit lot de pièces, malgré sa position hors contexte, pourrait se rapporter à une phase ancienne de l'Azilien. La production laminaire y est bien visible pour les supports d'armatures comme pour ceux des grattoirs.

Grotte Rossignol (Reilhac, Lot)

Avec l'intervention de Boule et Cartailhac en 1888, puis les fouilles de F. Bergougnoux, la grotte Rossignol a apporté des données sur les moments du Paléolithique final. Cependant, ces anciennes fouilles restent complexes à interpréter (Niederlender *et al.*, 1956). Les vestiges aziliens sont surtout caractérisés par des grattoirs unguiformes, des pointes à dos et « une série de harpons plats tout à fait typique » (Bordes, 1984, p. 306) dont deux d'entre eux sont interprétés par M. Lorblanchet comme une forme de transition vers les harpons aziliens (Lorblanchet, 1972). Les pointes à dos observées (n = 11) sont laminaires et conçues avec un certain soin. Les dos sont courbes et la morphologie se rapproche des bipointes, ce qui pourrait caractériser l'Azilien ancien (obs. pers.).

Le Truc de Bourdiou (Mios, Gironde)

Le **Truc du Bourdiou** (Mios, Gironde) fouillé par B. Peyneau, est un site de plein air de 625 mètres carré dont le niveau du Paléolithique final a conservé des charbons et os brûlés abondants. Ils sont concentrés sur six zones charbonneuses d'environ un mètre de diamètre formant des foyers, entourés de nombreux silex. Les vestiges lithiques comprennent des grattoirs laminaires, des pointes aziliennes en forme de « segment de cercle régulier », de belles lames en silex de bonne qualité avec une importation de silex lointains selon les observations de B. Peyneau (*in* Roussot-Larroque, 2011). Les 2000 vestiges en silex livrent 200 lames inférieures à 10 centimètres de long. La trentaine d'outils est caractérisée par de petits grattoirs subcirculaires et une quinzaine de « lames de canif », aussi signalés par H. Breuil (Breuil, 1921). Avec les illustrations de B. Peyneau, les quatre bipointes laminaires confirment, avec les descriptions de l'outillage, l'hypothèse d'une phase ancienne de l'Azilien.

Pis de la Vache (Souillac, Lot)

Les interventions sur ce site ont commencé lors des fouilles d'A. Viré au début du XX^e siècle. Dans les années 1950, J. Bouyssonie et J. Couchard ont également noté la possibilité d'Azilien dans ce site (Lorblanchet, 1972, p. 256 ; Planche 215). Les interventions de ces derniers ont établi une description d'éléments magdaléniens et aziliens. Les pièces rapportés plus particulièrement à l'Azilien sont des grattoirs ronds et diverses armatures dont deux bipointes qui pourraient s'inscrire dans la phase ancienne (obs. pers.).

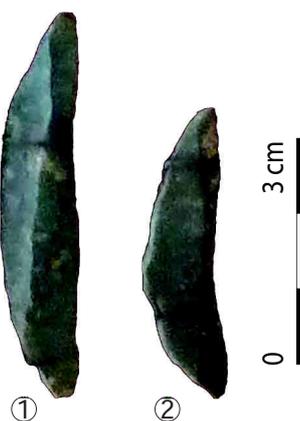


Planche 215 - Le Pis-de-Vache, bipointes.

Fouilles récentes

Mis à part le Cuzoul de Gramat déjà cité (voir ci-dessus), les autres travaux de terrain actuels viennent compléter ces données. La grotte-abri de **Peyrazet** (Creysse, Lot) livre une stratigraphie tardiglaciaire contenant du Magdalénien supérieur, un niveau azilien ténu et un niveau épilaborien (Langlais et Laroulandie, 2009 et 2013). Les fouilles de l'abri **Bouyssonie** (Brive, Corrèze, dir. D. Pesesse ; Langlais, 2012) et **des Pinelles** (Prigonrieux, Dordogne ; Mevel et Ihuel, sous presse) ont mises au jour des occupations attribuées à l'Azilien récent.

Mentions diverses : la Dordogne

De nombreux sites sont intégrés à la fin du Paléolithique supérieur, parfois sur la base de quelques objets (souvent pointes à dos et parfois harpon) mais le contexte stratigraphique est délicat à traduire aujourd'hui.

Le site de **la Madeleine** a été fouillé par E. Lartet et H. Cristy puis D. Peyrony et L. Capitan de 1911 à 1913 (Capitan et Peyrony, 1928 ; Sonnevile-Bordes, 1960 ; Bordes, 1984). Il a été cité pour la présence de harpons (Breuil, 1924 et 1937 dont des formes transitionnelles avec le Magdalénien) et de galets peints (Breuil, 1937 ; hors stratigraphie *in* Couraud, 1985). L'industrie lithique, représentée par de « belles lames » à retouches marginales et troncature souvent concave, est intégrée dans la transition Magdalénien/Azilien pour D. Peyrony (Peyrony, 1936 et 1950). Son association avec des monopointes et bipointes à dos régulières pourrait aujourd'hui la faire basculer dans l'Azilien ancien. Néanmoins, les datations récentes mettent en avant une situation plus complexe avec une position dans le Dryas récent (voir ci-dessous).

Le site de **la gare de Couze**, caractérisé par un Magdalénien final, a été intégré dans les problématiques épipaléolithiques par J.-G. Rozoy (Bordes et Fitte, 1964 ; Rozoy, 1978). La présence de pointes possiblement aziliennes est signalée. Certaines possèdent un dos droit à base tronquée ce qui les rapprochent des pointes de Malaurie selon l'auteur. Il note aussi la présence de deux bipointes (ou grands segments) et de géométriques variés (rectangles mais aussi trapèzes, triangles et segments ; *ibid.*).

L'abri **Longueroche** a été fouillé par D. Peyrony (Planche 216, n°21 à 26). Les couches C (Nord) et III sommet (Sud) témoignent, selon le fouilleur, de la transition Magdalénien/ Azilien. Le harpon plat provient des anciennes fouilles d'O. Hauser et son contexte demeure donc délicat à établir. L'outillage comprend surtout de « belles » lames à troncature concave et des grattoirs larges sur éclats ainsi que de nombreuses pointes et grattoirs unguiformes (Peyrony, 1950 ; Sonneville-Bordes, 1960). Cette industrie est parfois comparée à Villepin (Peyrony, 1936), Le Roc Allan (Coulonges, 1963) ou encore Roc d'Abeilles (Champagne et Espitalié, 1970). À **Jardel II**, J. Bouyssonie met en avant une industrie azilienne en couche supérieure avec un outillage dominé par les grattoirs, de rares burins et de nombreuses pointes aziliennes de type varié (Sonneville-Bordes, 1960).

Les sites de **Laugerie-Basse** et **Laugerie-Haute** sont aussi mentionnés dans la littérature puisqu'ils ont livré des harpons aziliens (Breuil, 1924 et 1937). Laugerie-Haute est comparé à Roc Allan avec des pièces à dos courbe en arc de cercle associé aux trois harpons plats (*ibid.* ; Coulonges, 1963 ; Planche 216, n°1 à 6). Il s'agit dans les deux cas de niveaux superficiels, difficiles à distinguer du Magdalénien (nombreuses pointes de Laugerie-Basse associées dans le site éponyme ; Sonneville-Bordes, 1960).

De l'Azilien a été mentionné à la **grotte des Eyzies** et au **Château des Eyzies** (Peyrony, 1936 ; Sonneville-Bordes, 1960 ; Laplace, 1966 ; Planche 216, n°13 à 16). Ce dernier contient des pointes aziliennes et des grattoirs mais aussi des lamelles parfois tronquées et un rectangle. La fouille succincte de D. Peyrony à **Cap Blanc** rejoint aussi le Paléolithique final (Planche 216, n°7 à 12), ainsi que celles de la **Faurélie II**, **La Peyzie**, **La Mouthe** ou **Le Soucy** (harpons plats *in* Breuil, 1924 et 1937 ; Peyrony, 1936 ; Sonneville-Bordes, 1960 ; Célérier, 1998).

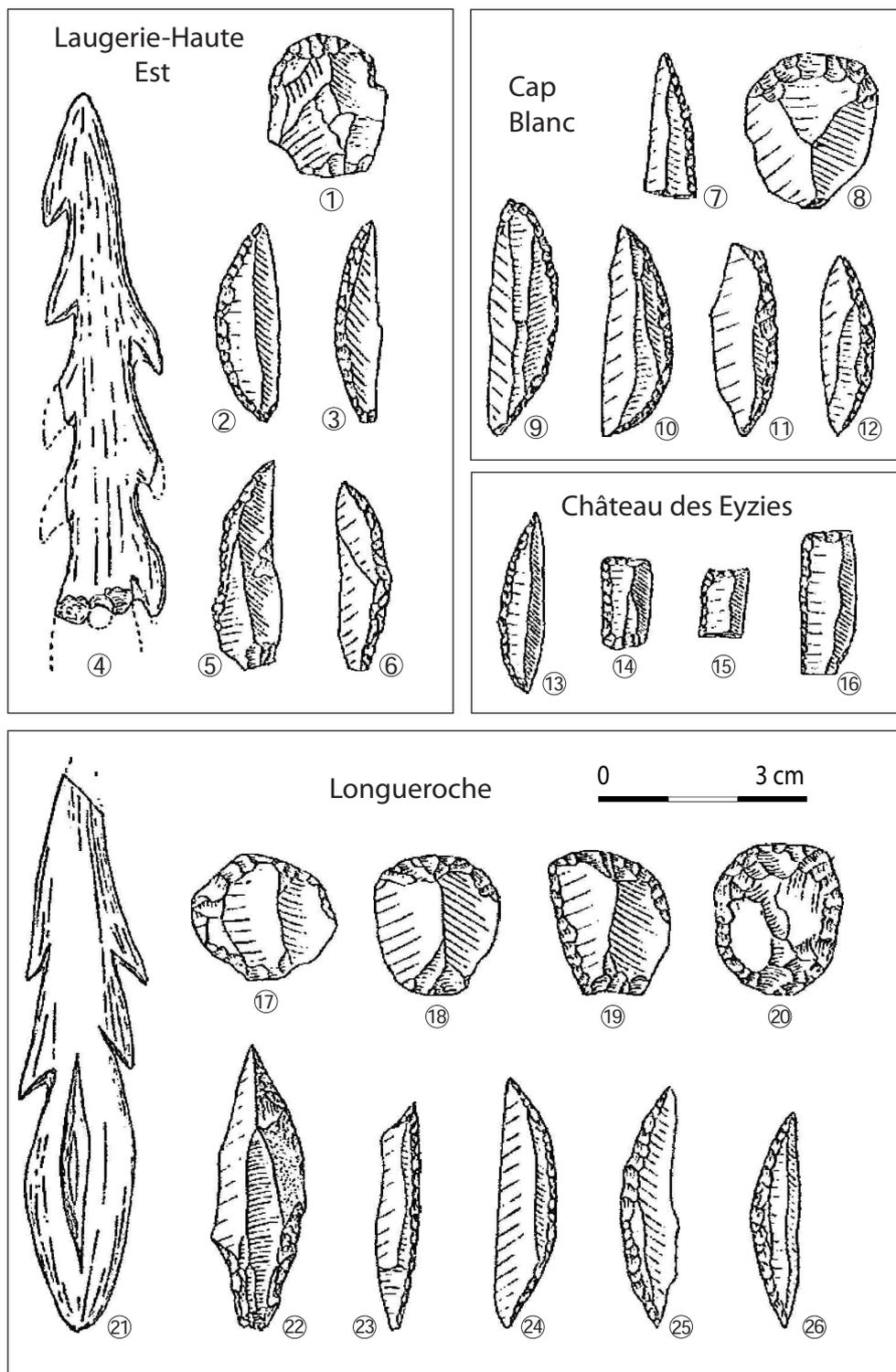


Planche 216 - Sites aziliens de Dordogne (Sonneville-Bordes, 1960, modifié).

La transition entre Magdalénien et Azilien est supposée par D. Peyrony dans d'autres sites comme **Valojoux**, **Font Brunel**, **Lestrugue** et **Le Goulet** (Peyrony, 1936). Les sites répertoriés par R. Daniel comprennent l'abri de **Liveyre** (pointes à dos courbes au-dessus d'un niveau magdalénien), l'abri d'**Auberoche** (lamelles à dos dont dos courbe, géométrique « prototype » du trapèze, petits grattoirs) et l'abri de **la Sablière de Rodas** (Trélassac, petits éclats, pointes à dos courbes typiques ; Daniel, 1936 ; pointes à dos à base tronquée ; Sonneville-Bordes, 1960). Les lames à troncatures concaves du **Fourneau du Diable** ont été considérées dans cette transition (Peyrony, 1950). D. de Sonneville-Bordes cite aussi ces gisements et y ajoute l'**abri Jardel**, la **Fontaine de Gaudonne** (Magdalénien avec grattoirs unguiformes et pointes aziliennes), la **Truffière**, l'**abri Raymond-Chancelade**, **Saint-Front de Cognac** (quelques grattoirs et pointes aziliennes), **la grotte des Oiseaux** (Magdalénien mais quelques pointes à dos), **Abzac** et l'abri du **Bout-du-Monde** (Sonneville-Bordes, 1960).

Mentions diverses : le Lot et Lot-et-Garonne

La **grotte des Helix** a fait l'objet d'un sondage où de l'Azilien se trouverait au-dessus d'un niveau magdalénien (Le Tensorer, 1979). Les pointes à dos à base tronquées sont décrites dans certaines publications (Niederlender *et al.*, 1956). Dans la même région du Gavaudun, J.-M. Le Tensorer mentionne aussi la possibilité de vestiges de la fin du Paléolithique au **Ladre**, à **Roquecave** et **La Papetterie**. Dans la vallée de la Lémance et de la Thèze, il évoque **le Martinet** (Le Tensorer, 1981). Ce site, connu pour le Mésolithique mais aussi pour le niveau magdalénien contient des armatures spécifiques : des pointes « aziliennes » et « hambourgiennes » qu'il intègre dans ses réflexions sur la fin du Paléolithique (Le Tensorer, 1979 et 1981) tout comme l'avait fait L. Coulonges (mélange du Magdalénien avec un proto-Azilien *in* Coulonges, 1930).

L'**abri Peyrony** est aussi signalé avec la présence de pointes à dos tronqués (Niederlender *et al.*, 1956) associée à une faune dominée par le lapin et le cerf (Bouchud, 1972).

Quelques indices de vestiges possiblement rapprochés de l'Azilien ont été évoqué dans le Magdalénien de la **grotte de Saint-Eulalie** (Lorblanchet, 1972). Les datations vont dans le sens d'un épisode assez récent (Gif-2193 : 10 400 ± 300 BP ; Gif-1697 : 10830 ± 200 BP *in* Costamagno *et al.*, 2009) qui, associées aux vestiges apparentés au Magdalénien et à la présence du renne, évoquent des problèmes taphonomiques.

À la **grotte des Harpons** à Conduché, le Magdalénien est bien représenté dans les fouilles de sauvetage de M. Lorblanchet de 1984 et le fouilleur mentionne quelques grattoirs courts qu'il rapproche de l'Azilien. Cette attribution est justifiée par les trouvailles antérieures, où la récolte de vestiges aziliens était déjà signalée (harpons plats *in* Niederlender *et al.*, 1956 ; Lorblanchet, 1972 et 1984).

M. Lorblanchet mentionne aussi la présence de harpons « d'allure azilienne » à l'abri **des Cambous** et **Crozo-Bastido** (non perforés, *in* Lorblanchet, 1972). L'évolution vers l'Azilien est visible selon cet auteur par la présence de pointes à dos en faible quantité dans des assemblages du Magdalénien supérieur mais aussi moyen (Combe-Cullier et Puy de Lacan ; Lorblanchet, 1969) ce qui rend compte d'un schéma évolutif particulièrement long qui semble délicat à considérer sans évoquer des problèmes taphonomiques.

De l'Azilien est signalé parmi les vestiges des **abris I et II de Lugagnac**, associés à des éléments du Paléolithique supérieur et du Mésolithique (Lorblanchet, 1969). Quelques pointes aziliennes sont aussi signalées à **Marcilhac** et **Mazet** (Niederlender *et al.*, 1956). La grotte du **Pech de Cavaniès** à Cahors livre un « niveau attribuable à du Paléolithique supérieur ou de l'Épipaléolithique » sans davantage de description (Detrain, 1998, p. 58). Le sondage dans la **grotte de la Bergerie** effectué par M.-R. Séronie-Vivien évoque la possibilité d'une occupation azilienne peu marquée (une pointe azilienne mais peu de vestiges associés ; Séronie-Vivien, 1962).

Dans l'étude concernant les vestiges ornés, C. Couraud et M. Lorblanchet mentionnent d'autres sites aziliens : grotte du Pech des Teulières, grotte de la Crevasse, du Roc Grand, de la Salpêtrière, abri de Coronzac, de Roque rouge, grotte du Chemin des Dames et du Roc de Cave (Couraud et Lorblanchet, 1986).

L'**abri de l'Albrade** pourrait aussi être signalé (Planche 217). Ce petit lot d'outils lithiques contient des pointes à dos et petits grattoirs qu'il serait logique d'intégrer dans l'Azilien (obs. pers.). Retrouvé avec les collections d'A. Niederlender, les conditions (fortuites ?) de sa découverte n'ont pas été transmises (conservé au musée de Cabrerets).

Mentions diverses : de l'Atlantique à la vallée de la Garonne

Entre piémont pyrénéen et ensemble Quercy-Périgord, le Bassin aquitain n'est pas favorable aux découvertes aziliennes. Les indices récoltés documentent favorablement certains aspects, notamment pour ce qui est de la pénétration des pratiques laminaires vers le sud, le long de la côte atlantique (Planche 216).

L'abri de **Guitard** (Saint-Clar, Gers) livre une industrie lithique caractérisée en grande partie par des éléments magdaléniens, notamment nombreux burins et lamelles à dos, tandis que quelques armatures « évoquent le Prélaborien » - une pointe de Malaurie, des pièces tronquées et deux triangles (Le Brun-Ricalens, 1989). Parmi les sites atlantiques, celui de **Pennon** (Eyres-Moncube) est un site de plein air d'abord attribué au Châtelperronien puis à l'Épipaléolithique plus récemment (Lenoir, 2000).

À **Maurens** des industries à microlithes géométriques sont associées au Dryas récent (couche C ; Lenoir, 1989B).

Les prospections girondines ont révélé un certain nombre de lieux où des vestiges sont apparentés à des moments de la fin du Paléolithique (Lenoir, 1989b). La **grotte de Fontarnaud**, la **grotte de Fauroux**, **Noulet 2**, le ramassage de surface à **Peybideau** et la fouille de **Savariaud** ont livré quelques vestiges possiblement aziliens (Ferrier, 1943 et Lenoir et Paquereau, 1986 *in* Lenoir, 1989b). Ils sont associés à du Magdalénien dans les abris de **la Pique** et **Piganeau** (Ferrier, 1938).

Le ramassage de quelques pointes aziliennes est signalé à **Laffont**, **Le Port**, **Lapartens**, **La Cassotte**, **Le Gulp**, **Parnetis** et **Mimizan** (Roussot-Larroque, 2011).

Le Bétey a livré des outils parmi lesquels un grand rectangle et quatre pointes aziliennes dont deux à double bords abattus. À **Houëc** (Candresse, Gironde) ont été découvertes des pointes à dos et petits grattoirs sur éclats (Dachary *et al.*, 2014). À **Soulac** et **Lacanau**, les pointes à dos sont de petite taille mais épaisses, peu régulières parfois à double bord abrupt. Leur support peut être un éclat, sur matière première de mauvaise qualité, évoquant un stade assez récent. C'est aussi le cas pour les pointes à dos de **Saint-Martin**, **Lagnières** et **Le Gulp**. Diverses découvertes évoquent le Laborien dans d'autres lieux : **les Sables** et **le Tuco** (pointes de Malaurie, rectangles et éléments tronqués), **Hostens** (une pointe de Malaurie mais associée à un contexte Azilien et Mésolithique), le **Vertheuil** (deux pointes de Malaurie) et **Villagrains** (un grand rectangle ; Roussot-Larroque, 2011).



Planche 217 - Abri de l'Albrade, coll. Niederlender.

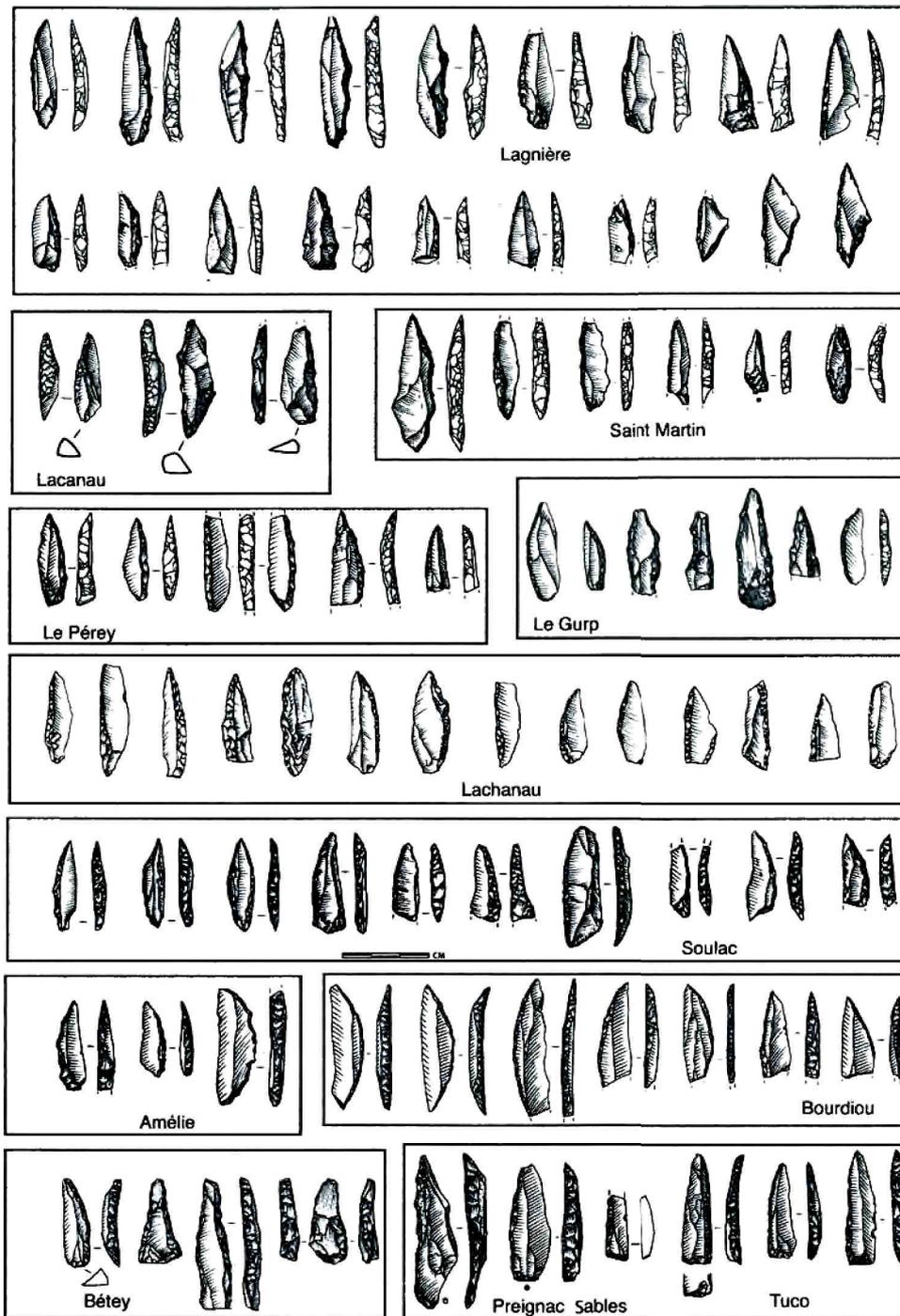


Planche 218 - Récapitulatif des sites des Landes (Roussot-Larroque, 2011, modifié).

Datations et conclusion

Dans cette région, les sites stratifiés sont interprétés selon une évolution interne assez précise de la fin du Tardiglaciaire, avec un moment Azilien partagé en phase ancienne puis récente, suivi d'un moment laborien. Les datations (Tableau 12 et Figure 15) confirment ces trois phases avec une certaine continuité dans leur développement. Certaines datations traduisent une certaine incohérence liée à des problèmes taphonomiques (Gif-7222 : 8750 ± 100 BP à Pont d'Ambon 3B base). Une grande part des gisements anciennement fouillés ne peuvent être clairement considérés dans le cadre des datations mais se rapportent à des caractéristiques connues dans les sites de référence (Pont d'Ambon, Murat et La Borie del Rey).

Bassin aquitain	Couche	Réf. labo.	Date	Écart-type	Cal. BC min	Cal. BC max	Cal. BP min	Cal. BP max	Nature	Bibliographie
Pont d'Ambon	2	Gif-3740	9640	120	9300	8658	11250	10608	Os	Célérier, 1994
Peyrazet	2	Ly-SacA-22775	9780	45	9311	9191	11261	11141	Os	Langlais <i>et al.</i> , 2014b
Madeleine	-	GifA-95457	10190	100	10428	9449	12378	11399	Humain	Gambier <i>et al.</i> , 2000
Borie del Rey	5	Ly-SacA-28803	10340	50	10449	10042	12399	11992	Bos	Langlais <i>et al.</i> , 2014b
Borie del Rey	7	Ly-SacA-28804	10350	50	10454	10054	12404	12004	Eq	Langlais <i>et al.</i> , 2014b
Port-de-Penne	2	Ly-SacA-28801	10410	50	10576	10123	12526	12073	Bos	Langlais <i>et al.</i> , 2014b
Port-de-Penne	2	Ly-SacA-28802	10440	50	10591	10163	12541	12113	Eq	Langlais <i>et al.</i> , 2014b
Pont d'Ambon	2	GifA-99102	10730	100	10856	10478	12806	12428	Canis	Célérier <i>et al.</i> , 1999
Sanglier	7d	Ly-204/Oxa	11025	70	11099	10789	13049	12739	-	Séronie-Vivien, 2001
Bouyssonie	S13-8	Poz-38640	11080	60	11128	10844	13078	12794	-	Pesesse et Langlais (coll.), 2010
Sanglier	7b	Ly-6161	11100	100	11174	10790	13124	12740	-	Séronie-Vivien, 2001
Sanglier	7c	Ly-7286	11180	80	11252	10870	13202	12820	-	Séronie-Vivien, 2001
Bouyssonie	S13-9	Poz-38641	11250	60	11306	11067	13256	13017	-	Pesesse et Langlais (coll.), 2010
Pont d'Ambon	3Asup	Ly-6431	11330	70	11357	11117	13307	13067	-	Célérier, Bonnet-Jacquement et Madelaine <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014
Graves	-	Gif-7340	11360	120	11505	11069	13455	13019	-	Garric, 1989
Pont d'Ambon	3	Ly 6435(SacA 17855)	11590	70	11610	11340	13560	13290	-	Bonnet-Jacquement et Madelaine <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014
Pont d'Ambon	3Bbase	Gif-7223	11600	120	11768	11257	13718	13207	Os	Célérier, 1994
Murat	II	Poz-27969	11780	60	11792	11523	13742	13473	-	Costamagno et Langlais <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014
Murat	II	Poz-27961	11890	60	11994	11603	13944	13553	-	Costamagno et Langlais <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014
Murat	IV	Poz-27958	12330	80	12841	12095	14791	14045	-	Costamagno et Langlais <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014
Pont d'Ambon	3Ainf	Ly-6432	12340	70	12814	12125	14764	14075	-	Célérier, Bonnet-Jacquement et Madelaine <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014
Murat	IV	Poz-27957	12430	80	13043	12215	14993	14165	-	Costamagno et Langlais <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014
Pont d'Ambon	3B	Ly-6433	12450	70	13057	12256	15007	14206	-	Célérier, Bonnet-Jacquement et Madelaine <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014
Murat	IV	GifA 92345	12620	130	13392	12311	15342	14261	Cheval	Lorblanchet, 1996
Pégourié										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Rochereil										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Villepin										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Morin										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Roc d'Abeilles										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Roc Allan										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Linars										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Malaurie										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Manirac										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Abri du Chien										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Cuzoul										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Arcet										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Rossignol										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Pis de la Vache										Sites mentionnés dans le texte ; non datés
Le Truc de Bourdiou										Sites mentionnés dans le texte ; non datés

Tableau 12 - Datations des sites du Sud-Ouest français (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).

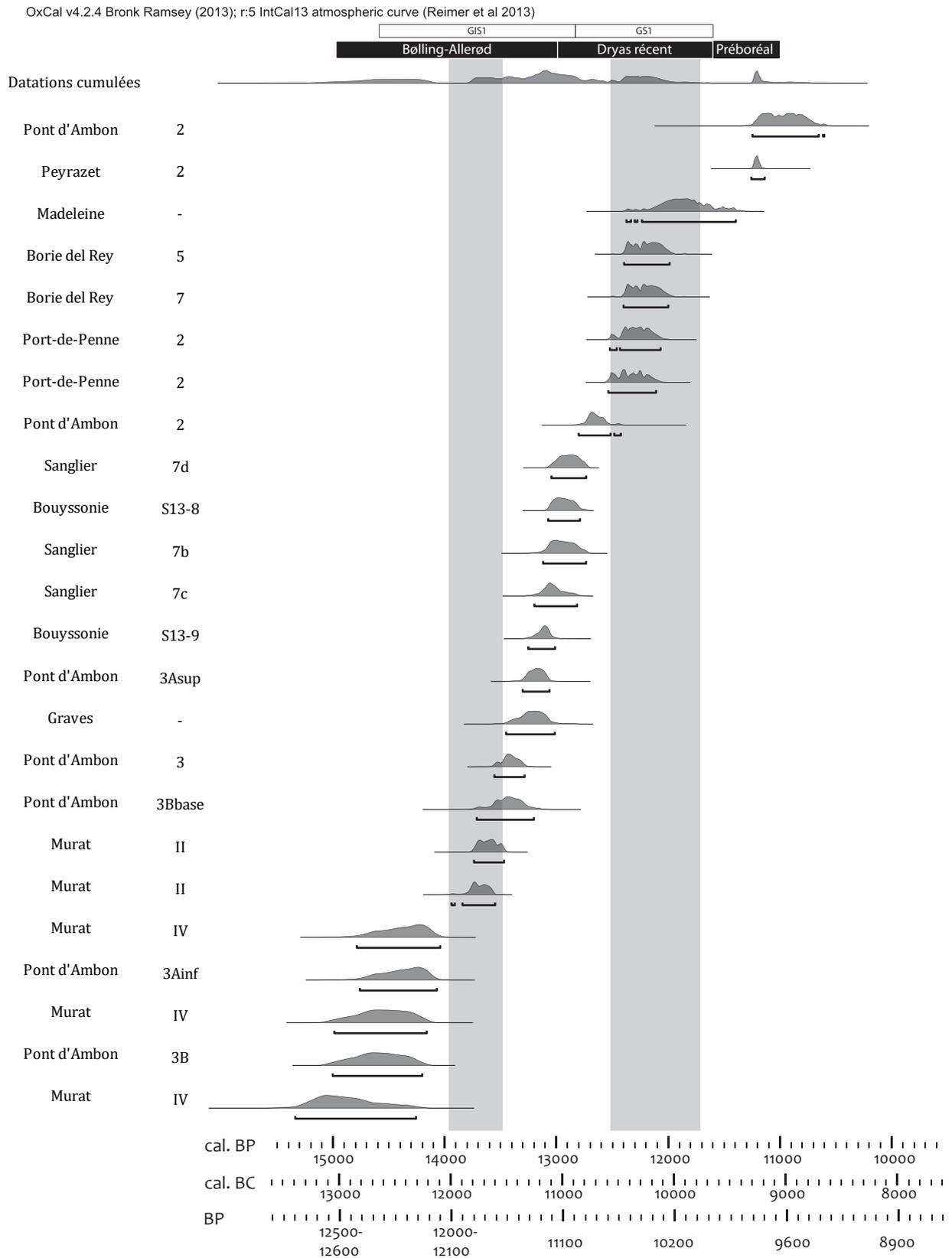


Figure 15 - Datations des sites du Sud-Ouest français, par ordre chronologique (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer *et al.*, 2013).

5. Les Monts cantabriques

Introduction et aperçu historiographique

Dans l'ensemble de la péninsule ibérique, la région cantabrique est la seule depuis le début des recherches sur cette période à être clairement affiliée à l'Azilien (Jordá, 1956 ; Fortea, 1973 ; Adán *et al.*, 1999 ; Barandiarán *et al.*, 2002 ; Carte 6 et Tableau 13). Ces rapprochements ont pu être faits grâce à la richesse informative de l'industrie osseuse, probablement aussi influencés par les partenariats franco-espagnols du début du XX^e siècle (H. Breuil, H. Obermaier et H. Alcalde del Río, Institut de Paléontologie Humaine).

Les premières trouvailles aziliennes sont signalées avec les fouilles des années 1910. Les interventions du comte Vega del Sella et d'H. Obermaier concernent les sites de La Riera, Sofoxó I, Cueto de la Miña ou encore el Morín accompagné du Dr. Carballo. El Valle et El Castillo ont également été explorés par H. Obermaier en collaboration avec H. Breuil. Au même moment, le site de la Paloma fouillé par E. Hernández Pacheco a longtemps constitué une référence avant d'être critiqué dans sa cohérence stratigraphique, comme l'a été Sofoxó I. D'autres découvertes peuvent être ajoutées avec les fouilles de la Cantera par D. J. Sanz Martínez ou celles d'El Morín par J. Carballo puis le comte Vega del Sella.

De 1920 à 1970, quelques sites font l'objet d'intervention diverses sur le terrain : Balmori (comte Vega del Sella et H. Obermaier), la Meaza (V. Andérez). Par la suite, dans les années 1960 ce sont les sites el Otero (J. González Echegaray et M. A. García Guinea), la Chora, Oscura de Perán (J. A. Fernandez et F. Mallo), el Piélago I et II (M. A. García Guinea) et el Morín (J. González et L. G. Freeman).



Carte 6 - Carte des sites de la fin du Paléolithique supérieur des Monts cantabriques (fond de carte : F. Tessier, modifié).

	Lieu-dit	Province, région	Séquence stratigraphique	
Cantabres occidentales	Los Azules	Cangas de Onís	Asturias	Phases évolutives
	Oscura de Ania	Las Regueras	Asturias	Phases évolutives
	La Riera	Posada	Asturias	Phases évolutives
	La Lluera	San Juan de Priorio	Asturias	Phase(s) uniforme(s)
	La Paloma	Las Regueras	Asturias	Phase(s) uniforme(s)
	Oscura de Perán	Perlora	Asturias	Phase(s) uniforme(s)
	Balmori	Llanes	Asturias	Phase(s) uniforme(s)
	Sofoxo	Las Regueras	Asturias	Phase(s) uniforme(s)
	Cueto de la Mina	Posada de Llanes	Asturias	Phase(s) uniforme(s)
	Cova Rosa	Ribadesella	Asturias	Attribution discutable
	Las Caldas	San Juan de Priorio	Asturias	Attribution discutable
Centre cantabrique	La Pila	Miengo	Cantabria	Phase(s) uniforme(s)
	Arenaza	San Pedro de Galdames	Viscaya, País Vasco	Phase(s) uniforme(s)
	Piélago	Mirones	Cantabria	Phase(s) uniforme(s)
	El Valle	Rasines	Cantabria	Phase(s) uniforme(s)
	Castillo	Puente Viesgo	Cantabria	Phase(s) uniforme(s)
	El Pendo	Camargo	Cantabria	Phase(s) uniforme(s)
	Morín	Vilaescusa	Cantabria	Phase(s) uniforme(s)
	Rascaño	Mirones	Cantabria	Phase(s) uniforme(s)
	Peña del Perro	Santoña	Cantabria	Phase(s) uniforme(s)
	El Miron	Ramales de la Victoria	Cantabria	Phase(s) uniforme(s)
	Salitre	Miengo	Cantabria	Phase(s) uniforme(s)
	La Chora	San Pantaleón de Aras	Cantabria	Attribution discutable
	San Juan	Helguera	Cantabria	Attribution discutable
	La Meaza	Comillas	Cantabria	Attribution discutable
El Otero	Secadura	Cantabria	Attribution discutable	
Versant sud	La Uña	La Uña	León, Castilla-y-León	Phase(s) uniforme(s)
	La Cantera	Alcedo de Alba	León, Castilla-y-León	Attribution discutable
	Espertín	Cuénabres	León, Castilla-y-León	Attribution discutable
	Níspero	Orbaneja del Castillo	Burgos, Castilla-y-León	Phases évolutives ?

Tableau 13 - Liste des sites des Monts cantabriques («Attribution discutable» = d'un point de vue taphonomique, méthodologique ou quantitatif).

La découverte de Los Azules par J. A. Fernández-Tresguerres Velasco, dans les années 1970, a largement contribué à dynamiser les recherches vers une démarche plus méthodique sur le terrain (Fernández-Tresguerres, 1980). Elles ont permis de proposer une évolution chronologique plus fine du Magdalénien à l'Azilien. Cette période est aussi dévolue à une meilleure critique intellectuelle de ces ensembles et à une assimilation des diverses découvertes faites au début du siècle. Ainsi, les publications exhaustives sont plus fournies grâce à la révision des anciennes fouilles de La Paloma (Martínez et Chapa, 1980), La Riera (Straus et Clark, 1987) et El Morín (González Echegaray et Freeman, 1973). Dans ces années, les sites de la Peña del Perro, Arenaza (J. M. Apellániz), Rascaño et Oscura de Ania (J. M. Gómez Tabanera) sont explorés et Las Caldas (S. Corchón).

Dans les années 1980-90, ce sont les travaux de F. Bernaldo de Quirós sur le versant Sud des Monts cantabriques qui vont apporter une nouvelle dimension à ces explorations, avec La Uña et l'Espertín ainsi que la reprise du site de La Pila. Ailleurs, el Miron est à nouveau fouillé (L.-G. Straus) tandis que la révision du cas de Cueto de la Miña va entraîner des doutes sur son attribution culturelle. Les découvertes à La Lluera I et Nispero complètent la liste des gisements régionaux.

Les Monts cantabriques peuvent être partagés en quatre ensembles : les Asturies à l'Ouest et la Cantabrie au centre, les régions basques à l'Est (déjà détaillées précédemment) et les sites du versant Sud. La description des gisements suit la même logique que précédemment, avec une priorité donnée aux assemblages qui se développent sur plusieurs phases chronologiques et un intérêt moindre pour les sites où les problèmes d'interprétations sont plus marqués.

L'Ouest des Monts cantabriques (Asturias)

Dans les Asturias, Los Azules, Oscura de Ania, La Riera et La Lluera sont les sites les plus informatifs, au côté des autres gisements de cette province que sont La Paloma, Oscura de Peràn, Balmori, Sofoxó, Cueto de la Mina, cova Rosa et Las Caldas.

Los Azules (Cangas de Onís, Asturias)

La cueva de Los Azules I (Planche 219 à Planche 222) sur le mont de Lluèves a été découverte en 1971. Les fouilles de J. A. Fernández-Tresguerres Velasco, à partir de 1973, ont révélé des composantes aziliennes (niveaux 2 à 5) et magdaléniennes (niveaux 6 et 7). Dans le niveau 2, les vestiges sont assez éparpillés et peu nombreux, contrairement aux hélix associés (Fernández-Tresguerres, 1976 et 1979). Par contre, ils sont plus nombreux en-dessous. Les variations sédimentaires ont conduit à des subdivisions internes en niveaux 3 (divisée en cinq couches, a à e) et 5 (deux couches archéologiques séparées par une couche stérile ; Fernández-Tresguerres, 1976 et 1979). Le fouilleur note une augmentation de restes de poissons dans la partie supérieure, sans précision sur les autres espèces animales préservées (Fernández-Tresguerres, 2006).

Une sépulture a été décrite dans le niveau 3, bien circonscrite en couches b et c, tandis que les couches a et e ne sont pas concernées (Fernández-Tresguerres, 1976 et 1979 ; Drak et Garralda, 2009). Les descriptions de cette sépulture mettent en avant un assez bon état de conservation mise à part l'absence du crâne en raison des perturbations postdépositionnelles le long de la paroi ouest où il se trouvait (Fernández-Tresguerres, 1979). Plusieurs aménagements ont été perçus lors de la fouilles (une rangée de galets dont certains peints ou encore de « l'ocre en boule » couvrant le fond de la fosse). Le corps a été placé sur le dos, accompagné de vestiges considérés comme des offrandes selon les descriptions du fouilleur (harpons, grattoirs, nucléus, fragment de bois de Cervidé, « amoncellement » de *Modiolus modiolus* et un crâne de carnivores). Le recouvrement de la sépulture s'est accomplie par l'accumulation de galets roulés, tandis que deux ensembles de pierres chauffées indiquaient des structures de feu de courte durée (« au chevet » et « au pied » de la sépulture ; *ibid.*).

Le **niveau 3** contient un nombre important de pièces osseuses travaillées, avec une soixantaine de harpons à perforation en boutonnière (Planche 219, n°34 à 36 et Planche 220). Le reste de l'industrie osseuse se compose principalement de poinçons, d'os incisés, de rares sagaies, de spatules et de petits éléments appointés possiblement utilisés comme hameçons (Fernández-Tresguerres, 2006). Les canines de cerf et coquillages perforés complètent ce lot et quelques galets peints sont aussi présents (Fernández-Tresguerres, 1990). Le nombre de harpons est par contre assez faible en **niveau 5** (Planche 222 ; n = 4) mais cette industrie osseuse se démarque du niveau sus-jacent par des décors originaux : une spatule ornée de lignes de points, un poinçon et des fragments de côtes incisés de lignes obliques parallèles, auxquels s'ajoutent deux harpons décorés (gravures et ocre) et un harpon à perforation circulaire (*ibid.*). Sur les harpons, les décors linéaires sur lesquelles sont ajoutées d'autres petits traits sont particuliers aux vestiges de Los Azules. Le harpon décoré entier n'est pas perforé à sa base mais présente une cannelure longitudinale peu profonde (n°2 ; Fernández-Tresguerres, 1990).

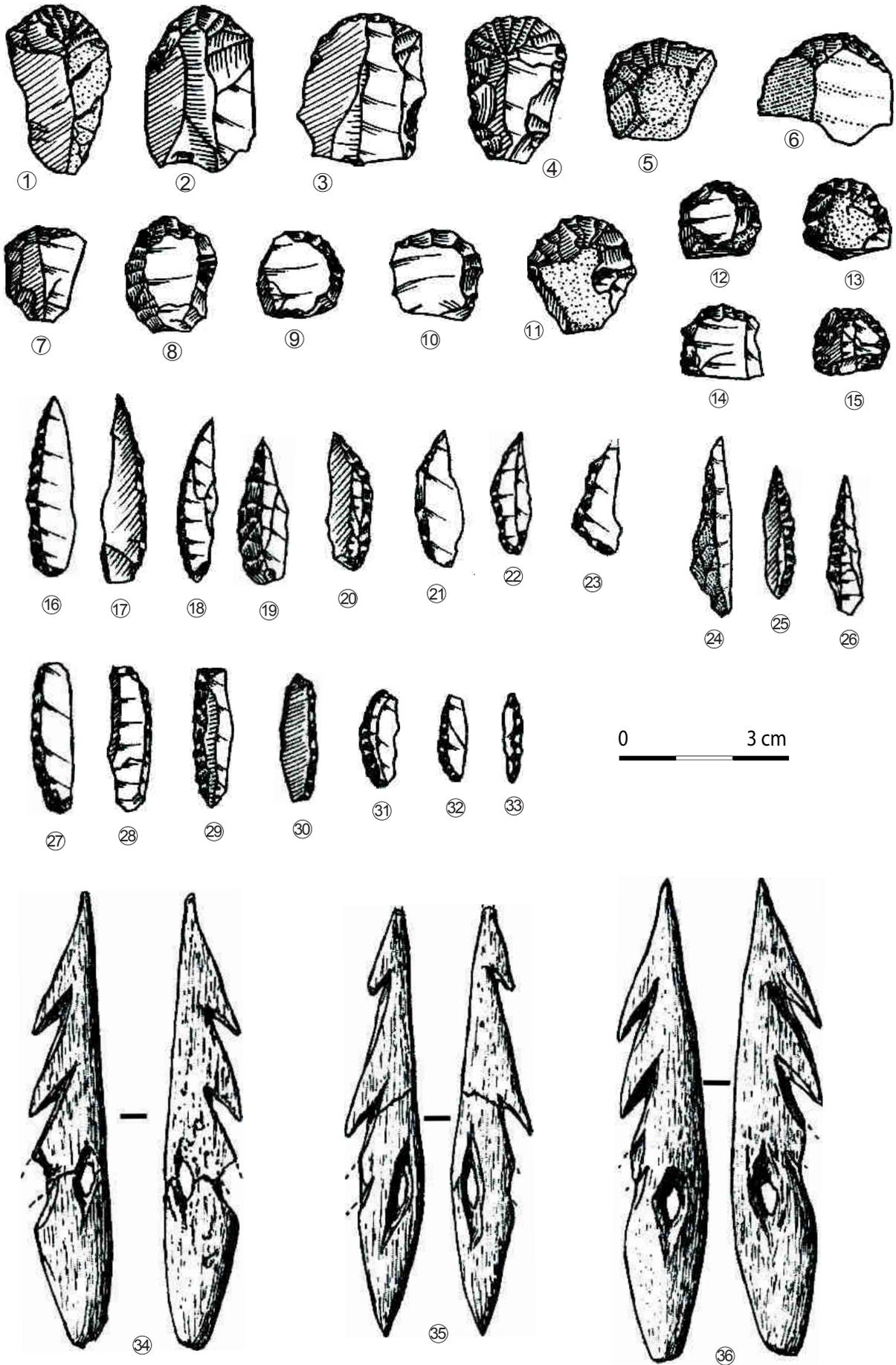


Planche 219 - Los Azules, niveau 3 (Fernández-Tresguerres, 2004, modifié).

La comparaison des matières premières met en avant une majorité de silex, complétée par la collecte de quartzite et quartz récupérés dans la rivière Sella proche du site (Fernández-Tresguerres, 1989). Le quartz est en petite proportion (inférieur à 2% pour tous les niveaux), alors que les taux de silex et quartzite varient davantage. Dans les niveaux aziliens, le silex passe de 50% en niveau 3 à 75% en niveau 5. Ce dernier se rapproche des proportions des niveaux magdaléniens (entre 39 et 46%) mais l'auteur de l'étude souligne que les silex magdaléniens sont de bonne qualité, probablement exogènes tandis que les silex choisis dans les niveaux aziliens sont de mauvaise qualité, fissurés et provenant directement de la grotte (utilisés à seulement 12% parmi les silex des niveaux magdaléniens). Concernant le quartzite, son taux est plus grand en niveau 3 (48%) qu'en niveau 5 (24%). Cette variabilité reste à nuancer puisque pour le Magdalénien aussi, le quartzite représente la moitié de la production.

Les vestiges lithiques du **niveau 2** sont proches des niveaux sous-jacents (n = 2452 dont 76 outils *in* Fernández-Tresguerres, 1979). Ceux des **niveaux 3 et 5**, plus nombreux, ont fait l'objet d'analyses détaillées (avec environ 30 000 vestiges dont 2 039 outils *in* Fernández-Tresguerres, 1979). Les pièces transformées sont majoritairement en silex pour les pièces lamellaires (dont 98% de pièces à dos) comme pour les grattoirs (91% en niveau 3 et 97% en niveau 5). Par contre, le taux de silex varie davantage pour les outils de type encoches, denticulés et pièces esquillées (55% en niveau 3 et 85% en niveau 5) au profit d'un choix plus axé vers le quartzite. Ce taux démarque fortement le niveau 5 du niveau sus-jacent et aussi du Magdalénien sous-jacent où le quartzite est relativement fréquent (48% en niveau 6 ; Fernández-Tresguerres, 1989).

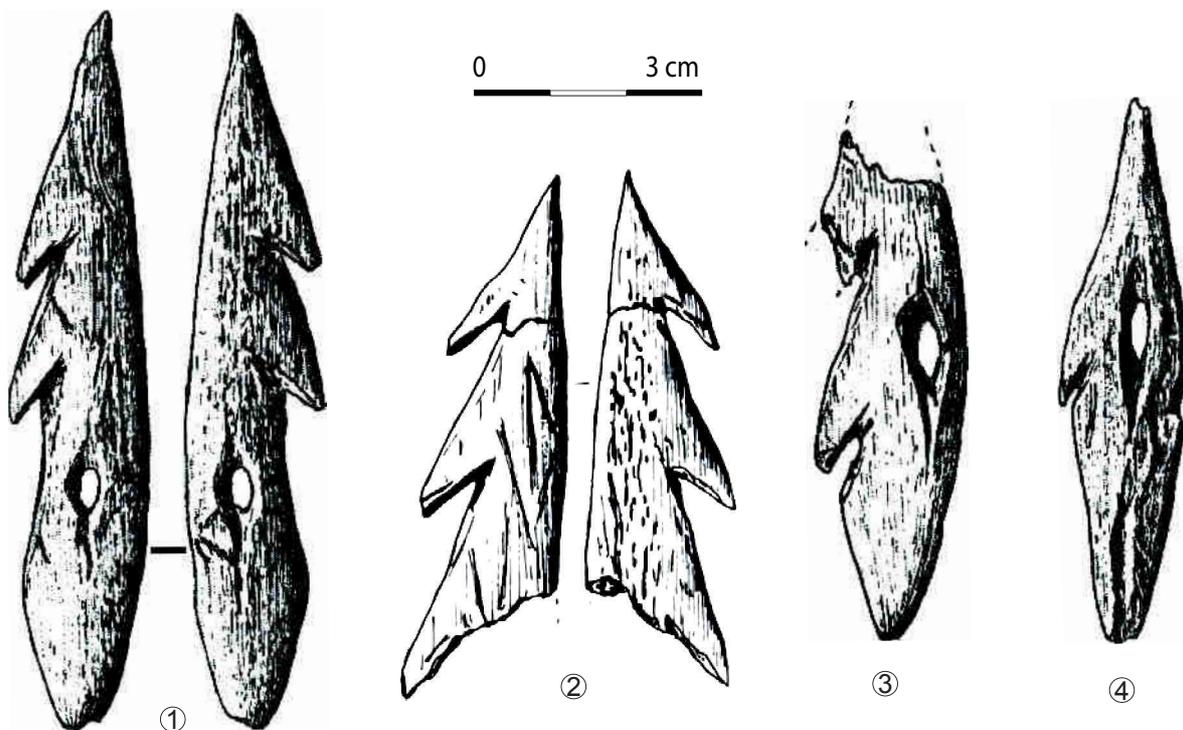


Planche 220 - Los Azules, niveau 3 (Fernández-Tresguerres, 2004, modifié).

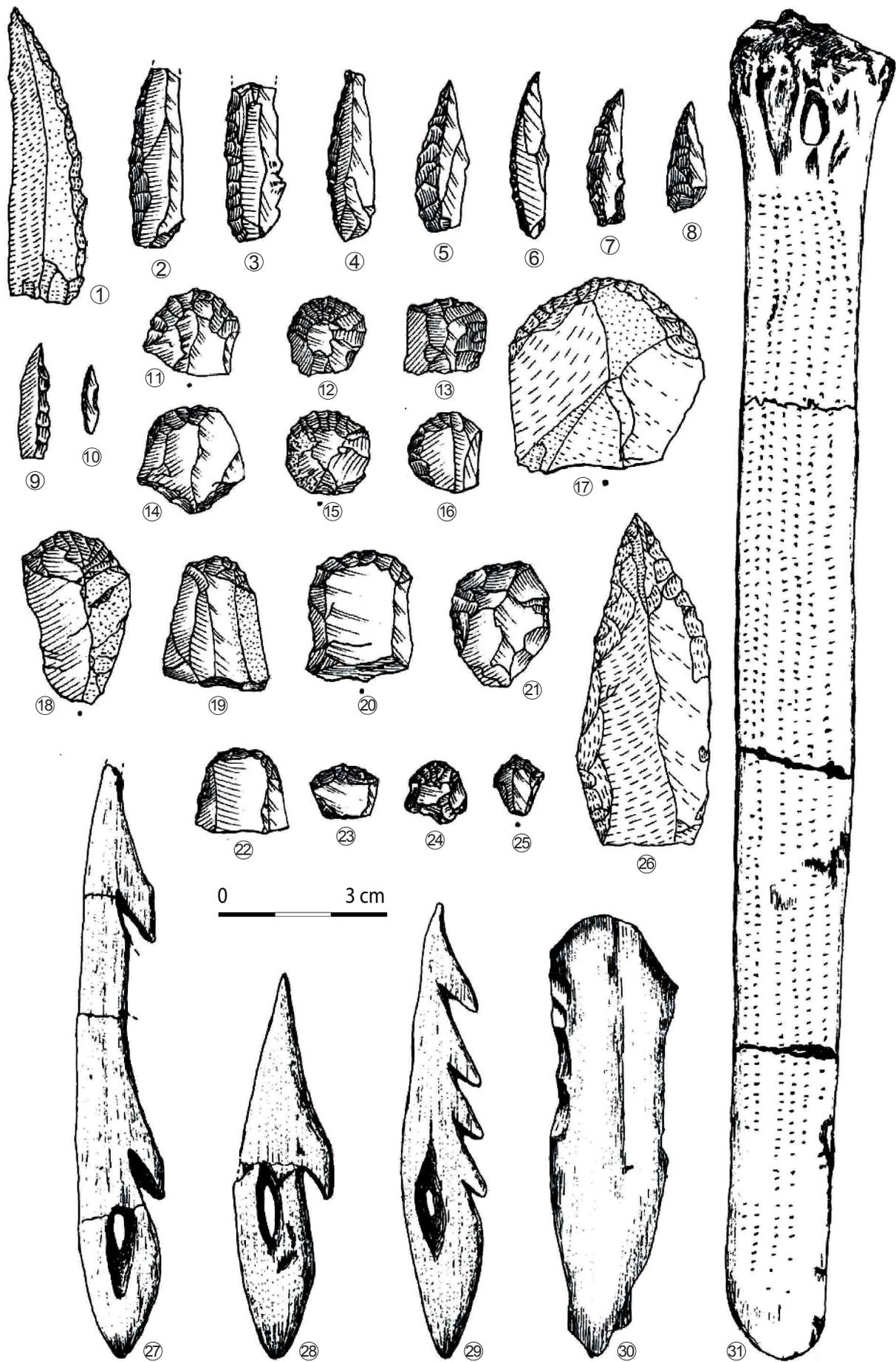


Planche 221 - Los Azules, niveau 3 (Fernández-Tresguerres, 1979, modifié).

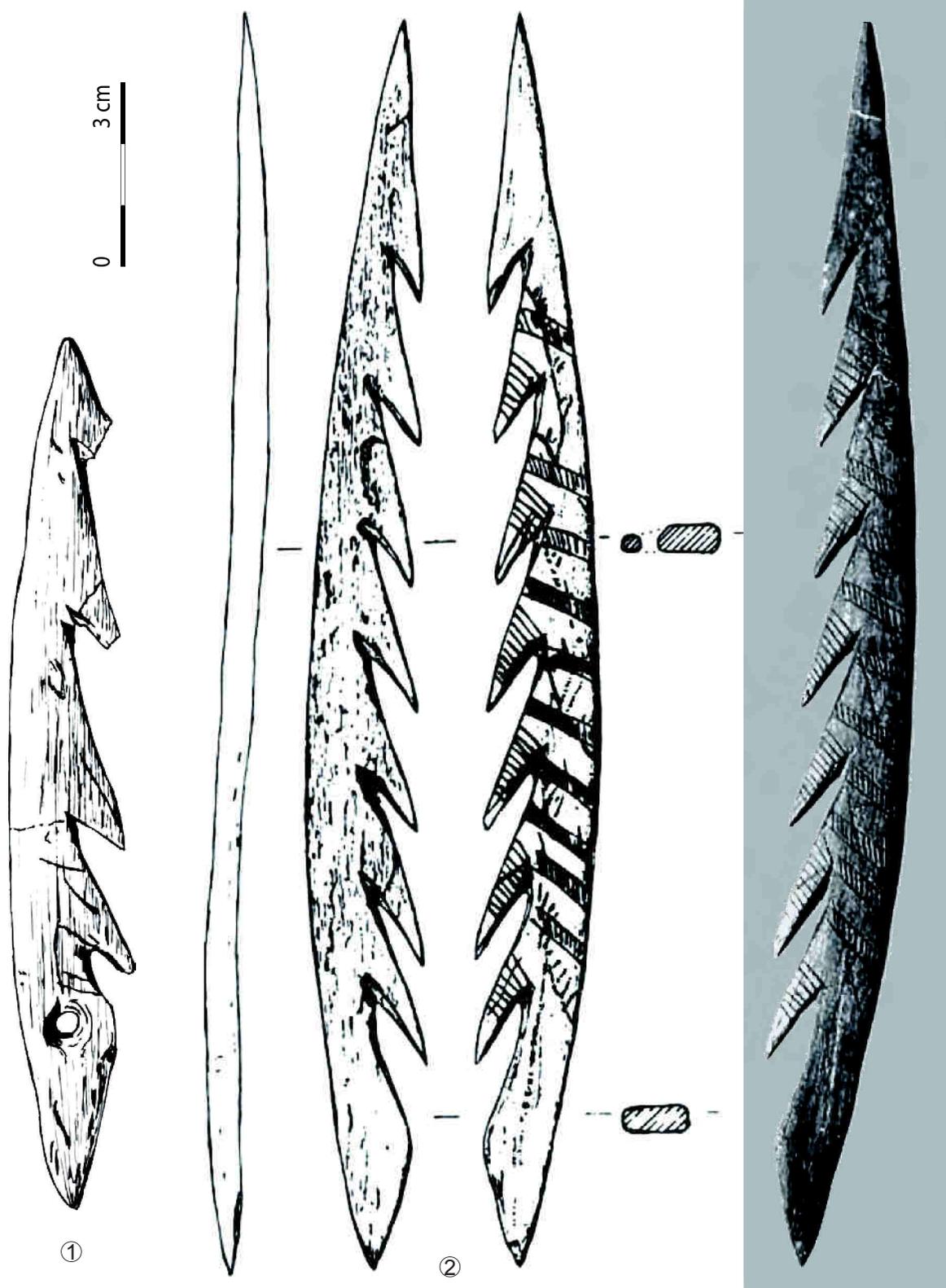


Planche 222 - Los Azules, niveau 5 (Fernandez, 1990, modifié ; photo ; Fernandez-Tresguerres, 2004, modifié).

L'outillage livre des grattoirs courts sur éclats (dont certains circulaires), des perçoirs atypiques, des burins, des lames tronquées, des lames et éclats à retouches continues (dont encoches, denticulés ou racloirs). Les pièces à dos se partagent en lamelles à dos et en pointes à dos. Ces dernières, plutôt courtes et épaisses, se rapprochent parfois de microgravettes dont les pointes à double bord abattu qui sont moins fréquents en niveau 3 (5%) qu'en niveau 5 (22%). Les burins se raréfient, comme les lamelles retouchées, ce qui contraste avec leurs nombres dans les niveaux sous-jacents (*ibid.*).

Ce site est une référence importante pour mieux comprendre l'Azilien dans ses phases chronologiques évolutives, qui peuvent ici être comparées grâce aux variations des industries osseuse et lithique. Il faut cependant souligner que des problèmes taphonomiques ont pu être signalés (Fernández-Tresguerres, 2006). Le niveau 3 semble contenir quelques pièces davantage liées au Mésolithique (canines de sanglier travaillées et triangles isocèles ; Fernández-Tresguerres, 2004). Mis à part ces éléments qui semblent minimes dans ce contexte, l'industrie lithique est dominée par la fabrication de pointes à dos et de grattoirs associée à une utilisation parfois intense des roches locales autres que le silex. Comme les formes de harpons, ces caractères lithiques se rapprochent de ceux de l'Azilien des Pyrénées centrales. Par contre, les descriptions témoignent de l'originalité du niveau 5 pour l'industrie osseuse. La présence de pointes lamellaires à double bord abattu contribue aussi à caractériser mieux cette phase antérieure pour certains auteurs (Adán *et al.*, 2005). Le niveau 3 sus-jacent se démarque par d'autres aspects, en particulier la plus grande quantité de harpons plats à perforation en boutonnière et l'apport de quartzite. Ces deux aspects le rapprochent beaucoup de la situation pyrénéenne, notamment de Troubat pour l'importance numérique des harpons et de Rhodes II f. 7 ou la Balma Margineda c. 7 à 10 pour la fréquence des roches tenaces locales autres que le silex.

Oscura de Ania (Las Regueras, Asturias)

La petite grotte d'Oscura de Ania a fait l'objet d'investigations sur le terrain par J. M. Gómez Tabanera, M. Pérez Pérez et J. Cano de 1975 à 1980. À cette période, les recherches concernant la fin du Paléolithique supérieur étaient en cours de réévaluation, notamment à la suite des difficultés d'interprétation des anciennes fouilles de la Paloma (Adán *et al.*, 2005). Cette intervention a donc contribué à établir de nouvelles bases de réflexion. Ici, la stratigraphie met en évidence **deux niveaux aziliens (niveaux 1 et 2)**, séparés du niveau Magdalénien moyen-supérieur (niveau 3) par un niveau stérile.

Le **niveau 1** est attribué à un *Aziliense Cantábrico* et le **niveau 2** un *Aziliense atípico*, qui ont tous les deux été divisés en deux couches lors des fouilles - appelés *Horizonte* (*ibid.* ; Adán *et al.*, 2005 ; Planche 223 à Planche 225). Les données récentes mettent en avant une position chronologique dans l'Allerød selon les datations (Adán *et al.*, 2005) tandis que les données palynologiques confirment un environnement tempéré en niveau 2 au début de l'Allerød (Leroi-Gourhan et Renault-Miskowsky, 1977 *in ibid.*), confirmé par une des deux dates. Le niveau 1 est considéré à la fin de l'Allerød dans un « stade avancé de la transition vers l'Azilien classique » (*ibid.*, p. 512).

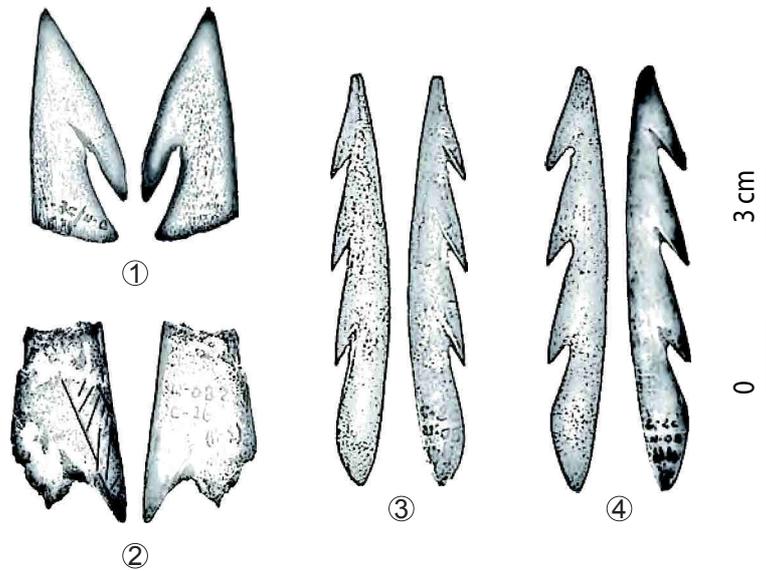


Planche 223 - Oscura de Ania, niveau 2 (Adán *et al.*, 2005, modifié).

L'industrie osseuse du niveau 1-*horizonte 0* compte 21 objets. Les pièces travaillées remarquables sont surtout deux matrices d'extraction, quatre pièces appointées (dont un fragment distal de harpon de section ovale et un fragment de sagaies décorée) et cinq pièces biseautées (c'est-à-dire quatre lissoirs et une canine de sanglier). Les éléments de parure comprennent trois *Trivia europea* parmi lesquels deux ont été perforés (Adán *et al.*, 1999). En niveau 1-*horizonte 0a*, l'industrie osseuse est un peu moins abondante (n = 13). Elle livre trois restes de bois de Cervidé, un fragment de bois rainuré, six pièces appointées, une pièce biseauté et deux éléments de parures.

L'industrie osseuse du niveau 2-*horizonte 0b* est aussi modeste en quantité, avec 13 objets. Il s'agit de deux fragments sur bois de cerf, sept pièces appointées, une canine de cerf perforée et deux gravées de traits. Les objets appointés sont représentés par une ébauche de harpon, quatre « harpons » non perforés dont deux entiers à barbelures unilatérales, un fragment basal non perforé et un fragment mésial décoré. Le niveau 2-*horizonte 0c* contient moins de pièces osseuses travaillées (n = 6). Il s'agit de trois pièces appointées (un possible harpon, un poinçon et une pièce biappointée) ainsi que de pièces perforées : une canine de cerf, un *Trivia europea* et un fragment d'os de cerf aplani et perforé.

En niveau 1 (*horizonte 0* et *0a*), les outils lithiques (*horizonte 0* = 370 et *0a* = 160) sont dominés par les grattoirs dont quelques-uns sont de forme circulaire et de petite dimension. Les outils « microlaminaires » sont principalement des lamelles à dos et quelques pointes à dos dont des microgravettes tandis que les autres outils sont plus rares (burins irréguliers atypiques, denticulés, encoches, raclours et pièces esquillées ; Adán *et al.*, 1999 et 2005).

L'industrie lithique du niveau 2, *horizonte 0b* et *0c*, révèle des proportions similaires dans l'outillage ($n =$ environ 300), avec un taux élevé de grattoirs - de plus grande dimension que les vestiges sus-jacents. L'outillage microlaminaire est aussi dominé par les lamelles à dos bien que d'autres armatures soient signalées, en particulier les pointes et lamelles à double bord abattu associées à quelques pointes à dos aziliennes. Les pointes sont étroites et symétriques, parfois de forme bipointe. Les autres outils sont également constitués de burins, denticulés, encoches, racloirs et pièces esquillées. Une production de quartzite a été faite sur place (Adán *et al.*, 2005 ; Adán *et al.*, 1999).

Plusieurs aspects révèlent des différences entre les deux niveaux. Ainsi, certaines formes de harpons ou de décors de l'industrie osseuse du niveau IIA ont pu être rapprochées de Los Azules niveau 5 et confirment une **phase ancienne régionale** (Adán *et al.*, 2005 ; Fernández-Tresguerres 2006). De même l'industrie lithique semble spécifique par l'association de petites pointes à dos et d'une production lamellaire dévolue à la fabrication de pointes à double bord abattu de gabarit particulièrement étroit et d'allure élancée contrairement aux pointes aziliennes classiques qui sont souvent plus trapues. Ces « *laminillas de doble dorso* » constituent des armatures particulièrement abondantes dans le niveau 2 et contribuent à caractériser cette phase ancienne. On peut noter la présence de triangles scalènes assez larges (Pérez Pérez, 1977 ; Adán *et al.*, 1999 et 2005) qui invitent à s'interroger sur la cohérence de cet assemblage.

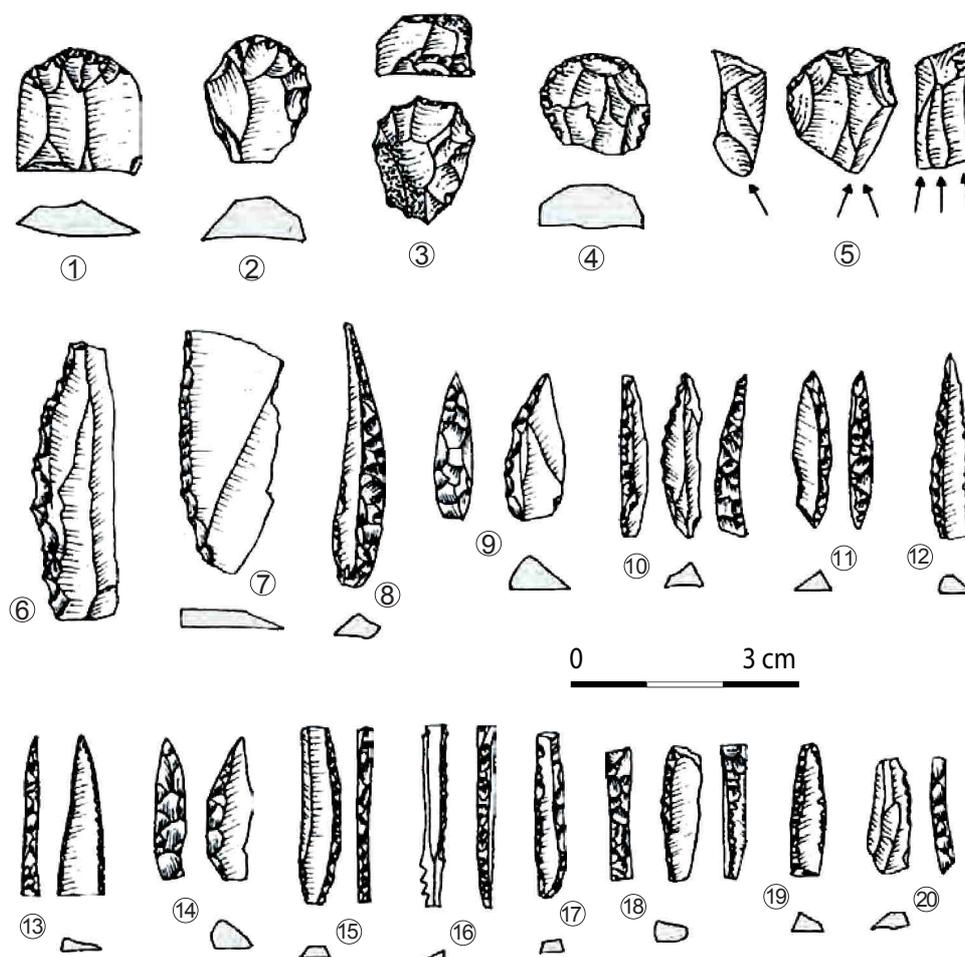


Planche 224 - Oscura de Ania, niveau 1 - couche 0a (Adán *et al.*, 2005, modifié).

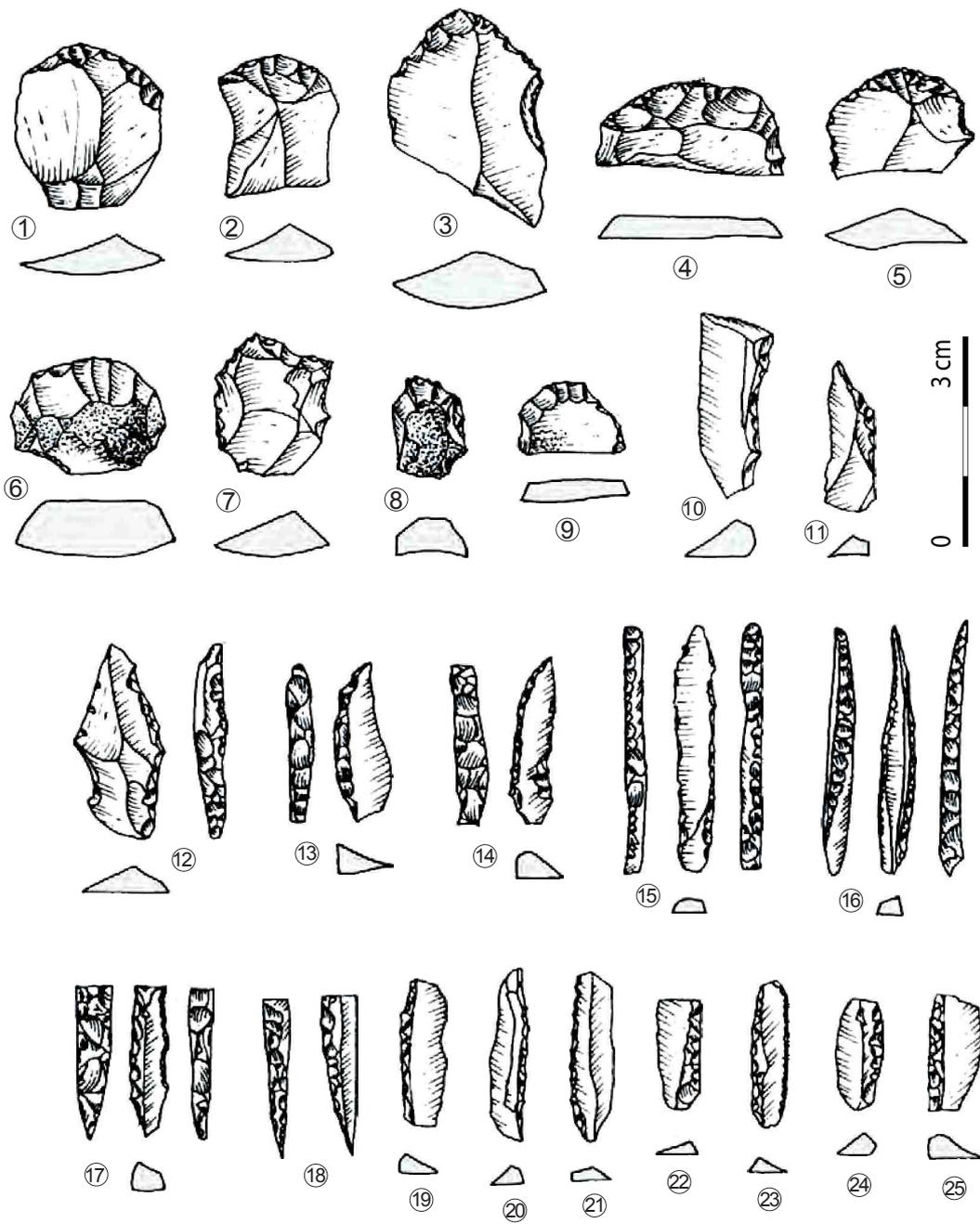


Planche 225 - Oscura de Ania, niveau 2 - couche 0b (Adán *et al.*, 2005, modifié).

La Riera (Posada de Llanes, Asturias)

À La Riera, les explorations successives (sondage en 1917-1918 par Conde de Vega del Sella et H. Obermaier, puis travaux de G. A. Clark dans les années 1970) ont révélé des occupations du Pléniglaciaire supérieur, du Tardiglaciaire et de l'Holocène (Straus *et al.*, 1983) depuis un *Pre-Solutrense* jusqu'à un *conchero* asturien. L'Azilien concerne le **niveau 28** où un **harpon plat** a été prélevé. Les **niveaux 25 à 27** sont qualifiés de *magdaleniense o aziliense*, au-dessus du Magdalénien supérieur (niveaux 20-24). Les datations du niveau 27 sont assez variées. Les analyses palynologiques mettent en avant un climat assez froid dépourvu d'arbres thermophiles en niveau 20-23 mais quand même un développement du genévrier (niveau 22). En niveau 24, ce dernier diminue contrairement au bouleau qui se développe, tout comme les fougères (Straus *et al.*, 1983). Cette amélioration climatique est rapprochée du début de l'Allerød. Ensuite, la présence du chêne est associée à celle du noisetier (niveaux 27 et 29) et à l'apparition du noyer (niveau 27). Le paysage est donc plus boisé et relativement plus humide (Straus *et al.*, 1983). Les restes de faune varient selon les niveaux mais demeurent proches en variabilité d'espèces avec une majorité de cerf (75% : Altuna, 1995), associé aux bouquetin (12,4% : *ibid.*), chevreuil, isard, Bovidé, sanglier et cheval, ce dernier étant absent en niveau 28. La malacofaune illustre un certain apport côtier (nombreuses patelles) pour toute la séquence stratigraphique. Les quelques restes de poissons complètent l'approvisionnement halieutique (*Salmo trutta trutta*, *Salmo trutta fario* et *Sparidae*).

Les micro et mésofaune, peu nombreuses (n = 211 : insectivores, rodentiers et carnivores), témoignent de quelques variations climatiques. Le niveau 27 a été rapproché d'un épisode froid et humide (présence de *Microtus aconomus* en niveau 27, Straus *et al.*, 1983) antérieur au réchauffement du niveau 28 (augmentation des restes de loir ; Altuna, 1995). L'industrie osseuse affirme aussi une certaine différence : le harpon plat est présent uniquement en niveau 28 et les harpons à section circulaire et à perforation basale latérale de type cantabrique ne proviennent que des niveaux Magdalénien supérieur (Straus *et al.*, 1983). La présence de galet peint dans les niveaux aziliens est citée par certains auteurs (Bernaldo de Quirós et Neira, 1996).

D'un point de vue lithique, il ne semble pas y avoir de distinction nette entre les niveaux magdaléniens et aziliens. Le nombre d'outils varie entre 202 outils maximum (niveau 24) et 32 minimum (niveau 28 ; Straus *et al.*, 1983). Parmi eux, les armatures se composent de lamelles à dos, microgravettes et pointes à dos. Le reste de l'outillage est surtout caractérisé par les petits grattoirs, unguiformes et circulaires, alors que les burins se trouvent surtout dans l'ensemble de la séquence magdaléno-azilienne. Cependant, malgré l'évidente continuité maintes fois évoquée par l'auteur, certaines différences peuvent être précisées. Elles ont été signalées pour l'industrie osseuse et pourraient aussi être significatives dans l'emploi de **quartzite** (50%) dans les niveaux 29 à 26 alors que le silex est prépondérant dans les niveaux sous-jacents (30% de quartzite ; *ibid.*).

Plusieurs phases situées entre le Magdalénien supérieur *stricto sensu* et l'Asturien semblent donc perceptibles, en particulier à travers les matières premières et l'industrie osseuse.

La Lluera I (San Juan de Priorio, Asturias)

Cette petite grotte pourrait être comparée aux sites précédents (Rodríguez, 1990). Les fouilles de J. A. Rodríguez Asensio de 1980 à 1988 ont permis d'isoler les niveaux I et IIa pour l'Azilien. Le niveau I est considéré ainsi : « Culturalmente, y gracias a los materiales aparecidos, creemos poder clasificarlo como Magdaleniense Superior e incluso como Aziliense. » (*ibid.*, p. 16). Les vestiges livrent de nombreux petits grattoirs circulaires, grattoirs nucléiformes et lamelles à double bord abattu ainsi que des **harpons plats**. Ces derniers sont classiques dans leurs formes mis à part un fragment provenant du niveau IIa, qui a un décor incisé de lignes obliques, proches de ceux de Los Azules niveau 5, ce qui suggère un rapprochement avec une phase ancienne de cet Azilien (Adán *et al.*, 2005 ; Fernández-Tresguerres, 2006 ; Planche 226).

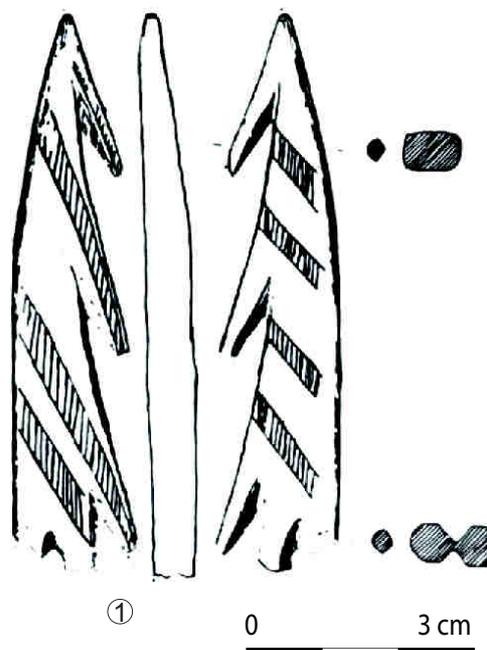


Planche 226 - La Lluera (Adán *et al.*, 2005, modifié).

La Paloma (Las Regueras, Asturias)

Ce site livre une stratigraphie qui se développe du Magdalénien inférieur à l'Azilien (Planche 227 ; fouilles E. Hernández Pacheco en 1914 et 1915 ; Hernández Pacheco, 1923 ; Obermaier, 1925 ; Altuna, 1972) (Barandiarán, 1971). Majeur dans l'histoire des recherches sur la fin du Paléolithique supérieur régional, il a été critiquée par H. Obermaier pour sa cohérence dans le développement de la séquence (sur cinq mètres d'épaisseur ; Barandiarán, 1988 ; Adán *et al.*, 2005). La faune est majoritairement composée de cerf (92,4%) associé à quelques restes de chevreuil (3,6%), sanglier (présent uniquement dans ce niveau), Boviné, bouquetin, isard et cheval (Altuna, 1995). La révision de cette série par I. Barandiarán pour l'industrie osseuse met en avant la présence d'un **harpon de section plane** à un rang de barbelure (n°1). L'auteur confirme aussi l'existence de poinçons ou fragments de sagaies à section circulaire et d'autres objets travaillés - dont certaines pièces ornées d'incisions plus ou moins fournies. Une d'elle est difficilement interprétable dans sa fonction (harpon ou propulseur *in* Barandiarán, 1971, p. 272), associé à des sagaies et baguettes épaisses dans le même niveau. Sont aussi mentionnés des éléments de parure perforés, des canines de cerf (n = 18) et une nasse réticulée. Une partie de ces objets osseux semble liée au Magdalénien supérieur et final (Barandiarán, 1971).

L'industrie lithique se compose de nombreux produits transformés, notamment les lames et lamelles à dos, ainsi que des grattoirs circulaires dont quelques-uns en cristal de roche. Le quartzite fournit aussi des pointes et des disques (Barandiarán, 1971). Les décomptes typologiques ont pu varier selon les auteurs notamment par rapport aux armatures (Hernandez Pacheco, 1922 ; Martínez et Chapa, 1980).

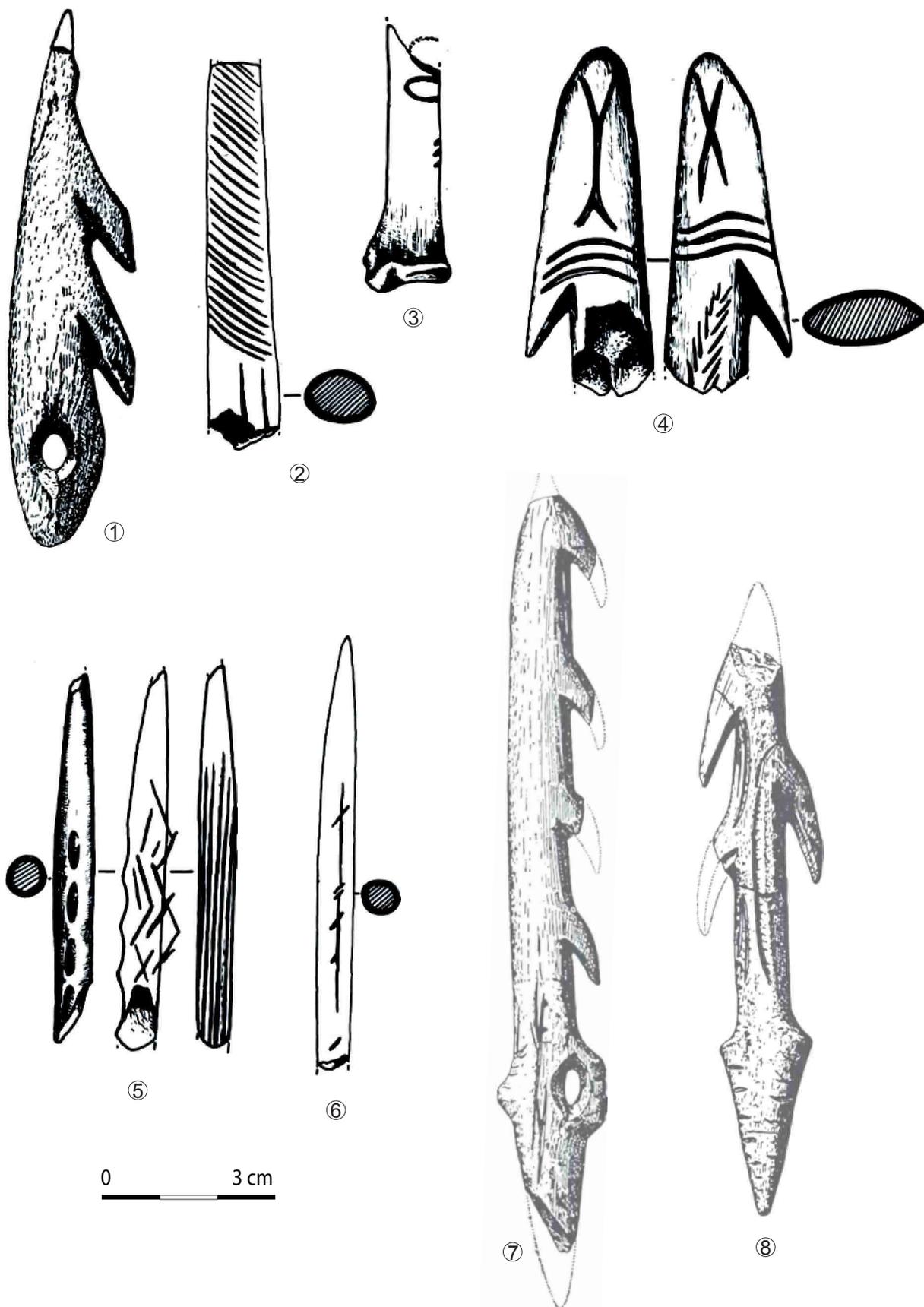


Planche 227 - La Paloma, Azilien (n°1 à 6) et Magdalénien (n°7 et 8 ; Barandiarán, 1971, modifié).

Ainsi pour les auteurs, le niveau « Azilien » est chronologiquement **très proche du Magdalénien sous-jacent** : « un Aziliense inicial que continuara inmediatamente a ese Magdaleniense VI » (Barandiarán, 1971, p. 282 ; Martínez et Chapa, 1980). Une sépulture a été évoquée par la présence de restes de dents et de maxillaires humains, mais l'association avec les canines perforées n'est pas confirmée (Hernández-Pacheco, 1923 ; Martínez et Chapa, 1980 ; Adán *et al.*, 2005 ; Drak et Garralda, 2009). Les révisions postérieures aux fouilles s'accordent pour considérer que deux phases ont pu avoir lieu sur ce site mais que leur distinction n'est pas clairement établie en stratigraphie (Vega del Sella, 1917 ; Adán *et al.*, 2005).

Oscura de Perán (Perlora, Asturias)

Un sondage succinct à Oscura de Perán en 1964 a révélé la présence de vestiges aziliens (*in* Adán *et al.*, 2005). Cela s'est confirmé lors du sondage postérieur où un harpon plat à perforation en boutonnière a été découvert dans un niveau sous-jacent à un sol stalagmitique (Laville et Hoyos, 1981 *in* Adán *et al.*, 2005). L'industrie lithique associée est de petite dimension et contient des grattoirs, dont certains laminaires.

Balmori (Llanes, Asturias)

Cette grotte a été fouillée au début du XX^e siècle en 1925 par Conde de la Vega del Sella et H. Obermaier (*in* Altuna, 1972). Ces investigations ont dévoilé du Solutréen supérieur, Magdalénien final, Azilien et Asturien. Le niveau 2 (des fouilles Hernandez et Vega del Sella, niv. B de celles d'Obermaier), Azilien sans harpon ou Magdaléno-Azilien, livre des grattoirs dont certains circulaires, des perçoirs et de nombreux burins sur petite lames. Les lamelles à dos sont fréquentes ce qui s'oppose à l'absence de pointe à dos ou de géométrique. La présence de galet peint est mentionnée mais les harpons aziliens font défaut (Hernández Pacheco 1923). L'industrie osseuse livre surtout quelques poinçons. Concrètement, l'attribution azilienne paraît **peu argumentée** avec ces descriptions. Les fouilleurs du sondage de 1969 n'ont pas éclairé la situation puisqu'ils n'ont pas retrouvé les niveaux Magdalénien final et Azilien, tandis que Solutréen, Magdalénien moyen et Asturien étaient en place (Clark et Clark, 1975).

Sofoxó I (Las Regueras, Asturias)

La grotte de Sofoxó I a subi de nombreuses perturbations postdépositionnelles et a rapidement été remise en question vis-à-vis de la transition entre Magdalénien et Azilien (Hernandez, 1919 ; Vega del Sella, 1921 ; Obermaier 1925 *in* Adán *et al.*, 2005). En effet, la stratigraphie des fouilles de 1915 à 1919, sous la direction du comte de la Vega del Sella puis d'H. Obermaier, a été fortement critiquée : selon M. Hoyos, une inondation de la cavité dans la deuxième entrée (Sofoxó II) a conduit à regrouper les occupations en un seul niveau, dont les vestiges demeurent **peu nombreux** (n = 86 dont 57 outils ; Corchón et Hoyos, 1973).

En dehors des éléments qui pourraient être considérés dans le Magdalénien (*ibid.*), les outils possiblement aziliens semblent se réduire à deux grattoirs discoïdes, un petit grattoir unguiforme sur éclat et une pointe azilienne. Les grattoirs sont assez nombreux mais ne peuvent être discriminés de l'une ou l'autre de ces phases. Par ailleurs la mention de canine de sanglier travaillée pourrait suggérer des occupations plus récentes (Adán *et al.*, 2005).

Cueto de la Miña (Posada de Llanes)

Les anciennes fouilles dans la grotte de Cueto de la Miña, dirigées par Vega del Sella en 1914 et 1915 (Vega del Sella, 1916 *in* Hoyos et Rasilla, 1994) ont révélé une longue séquence se terminant par un niveau azilien. Même si les données qui concernent la faune restent cohérentes avec celles de la fin du Paléolithique (niveau A : cerf dominant -NR = 18 NMI = 9, restes anecdotiques d'ours, chevreuil, bison, bouquetin et cheval ; Castaños, 1982), les fouilles récentes de 1981 à 1986 n'ont pas confirmé cette occupation (Rasilla et Hoyos, 1988 et Hoyos et Rasilla, 1994). De plus, la révision du matériel des anciennes fouilles a **mis en doute les attributions** postérieures au Solutréen (Rasilla, 1990, p. 79).

Cova Rosa (Ribadesella)

À Cova Rosa, le niveau B2 a été attribué à une transition Magdalénien-Azilien (Jordá *et al.*, 1982). L'ensemble des niveaux révèlent des **difficultés d'interprétation** mais une phase ancienne a été suggérée pour le niveau B2 (Adán *et al.*, 2005).

Las Caldas (San Juan de Priorio)

Las Caldas - fouillé par S. Corchón en 1971-73 puis en 1980-98 - est aussi un site complexe en raison d'une érosion superficielle qui a biaisé la bonne conservation du niveau 1. Il semble intégrer une phase ancienne de l'Azilien pour certains auteurs (Adán *et al.*, 2005). Pour d'autres, cette attribution azilienne n'est même pas mentionnée (Corchón, 1995 ; Corchón *et al.*, 2008).

Le centre de la chaîne cantabrique (Cantabria et est de Viscaya)

Plus **au centre de la chaîne cantabrique**, les principaux gisements sont ceux de La Pila, Arenaza, Piélago et El Valle. Les autres sites de la région demeurent moins significatifs - El Castillo, El Pendo, Morín, Rascaño, Peña del Perro, El Mirón, Salitre, La Chora, San Juan, La Meaza et El Otero.

La Pila (Miengo, Cantabria)

Cette grotte ornée a fait l'objet de fouilles par C. Gutierrez Saez et F. Bernaldo de Quirós de 1982 à 1985. Ils ont mis au jour un niveau divisé en plusieurs **strates aziliennes (niveau III-1 à 4)** et magdaléniennes (III-4b et IV-1 à IV-4). Les **harpons à section plane** ont été trouvés en sous-niveau III-3 (Adán *et al.*, 2005 ; Planche 228). Ils sont également présents en niveaux III-4b (n = 1, à protubérance et perforation basale) et IV (n = 2) mais associés ici à une industrie osseuse du Magdalénien final.

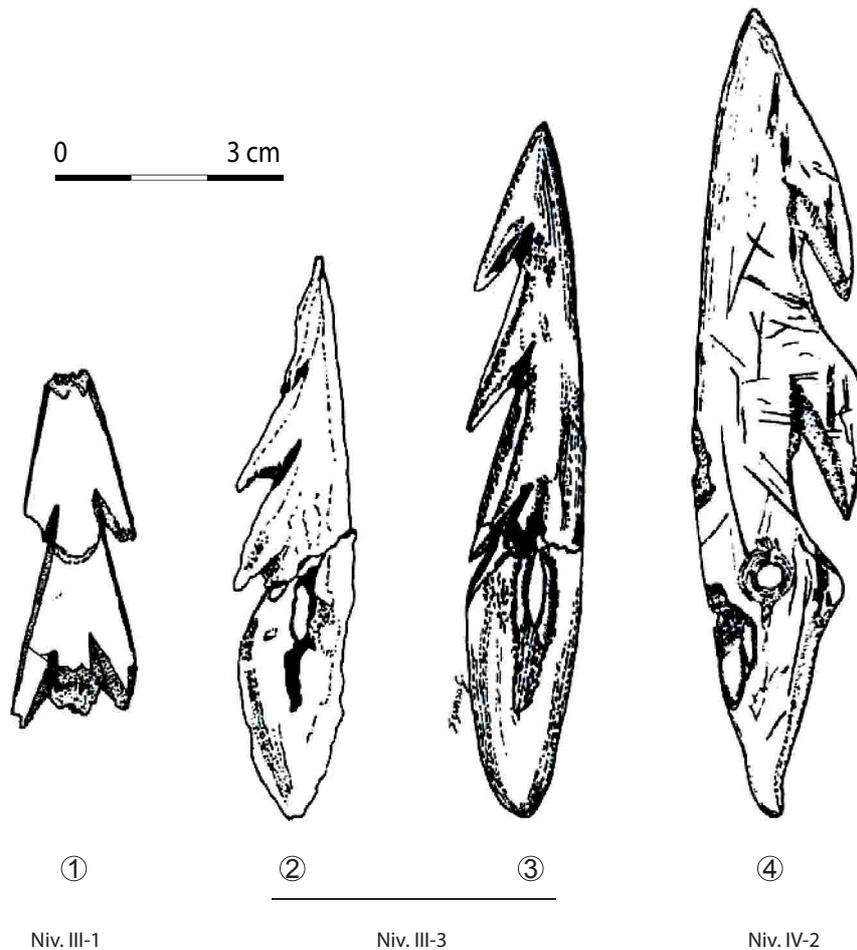


Planche 228 - La Pila, harpons des niveaux azilien (n°1-3) et magdalénien (n°4 ; Bernaldo de Quiros *et al.*, 1992, modifié).

Dans les niveaux aziliens, les feuillus augmentent et remplacent les conifères mais le genévrier et les légumineux maintiennent leur présence. L'identification de rares châtaigniers est signalée en niveaux VI-3 et 1. Les spectres polliniques évoquent un changement, considéré comme « progressif et non brutal », avec l'expansion du bouleau puis celle du saule et des Rosacées Pomoïdés. C'est dans le dernier niveau, III-1, que l'essor des végétaux est le plus marquée, avec le développement de la chênaie, associée à d'autres espèces (noisetier, Rosacées Pomoïdées, peupliers, hêtre, frêne et saule ainsi que légumineuses).

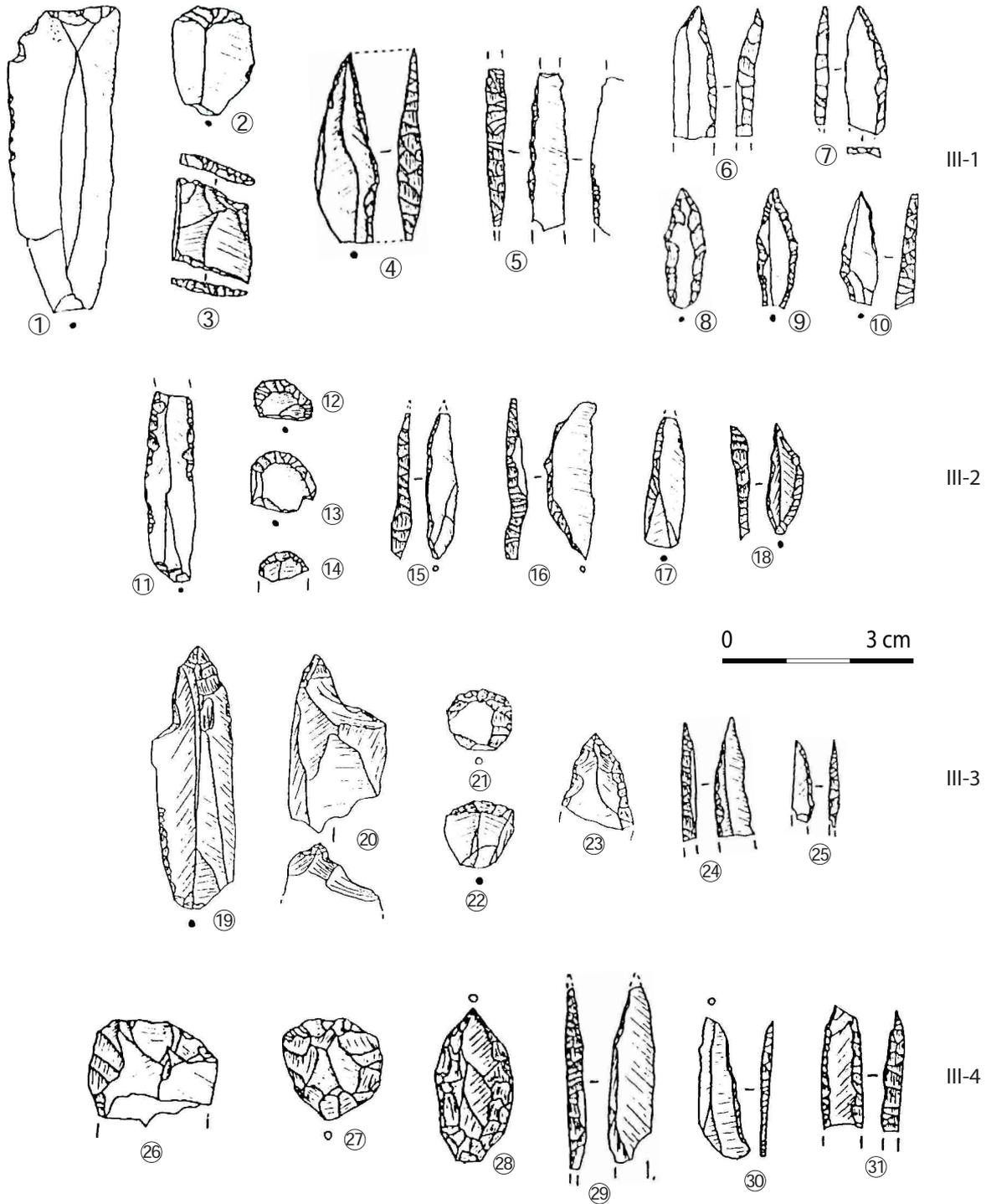


Planche 229 - La Pila, niveau III (Lagüera, 1991, modifié).

Les mollusques aziliens sont représentés par les littorines et les patelles, absentes en dessous. L'Azilien est composé d'une industrie lithique microlaminaire dont la proportion augmente le long de la séquence avec les **microgravettes et les pointes à double bord abattu**, surtout en **niveau III**. Exceptés les deux harpons à section aplatie, les autres vestiges de ce niveau III sont plutôt apparentés au Magdalénien (deux harpons à section circulaire, une grande sagaie et deux fragments de baguettes). Le reste de l'industrie osseuse qui pourrait être relié à l'Azilien se compose de harpons (n = 5), de poinçons (n = 4), de côtes striées de fines incisions (n = 3), d'une crache de cerf perforée ainsi que des fragments travaillés de section variée (n = 3). Ce niveau a parfois été apparenté à une phase ancienne de l'Azilien en raison de cette industrie osseuse (Fernández-Tresguerres, 2006).

L'anthracologie indique que l'**ensemble IV magdalénien** se développe déjà dans un environnement boisé avec une augmentation du genévrier, associé à quelques pins dès le niveau IV-4, alors que le bouleau reste faible. Ce niveau montre des conditions froides mais avec une végétation déjà proche du niveau III, lié, selon l'auteur, à une possible régulation thermique de la vallée dû à sa proximité avec la côte atlantique (Bernaldo de Quirós *et al.*, 1992).

L'industrie osseuse magdalénienne livre 14 harpons, dont cinq à barbelure unilatérale et perforation latérale, trois à protubérance basale et un fragment proximal à double protubérance tandis que les autres pièces ont leur base fragmentée. Ces harpons sont à section cylindrique mis à part deux de section plane. Pour ces derniers, un est fragmenté et l'autre, entier, avec une perforation circulaire et une protubérance à la base. Les sagaies sont très nombreuses (n = 49) souvent de section sub-rectangulaire ou sub-circulaire, à biseau double (plus fréquentes) ou simple. Les poinçons sont aussi nombreux, tout comme d'autres éléments témoignant de la diversité de cette industrie (matrices d'aiguilles, baguettes, pendeloques, craches de cerf perforées, ...). Les « tenseurs » (définis par Corchón, 1981 *in* Bernaldo de Quirós *et al.*, 1992) sont nombreux contrairement au niveau azilien où ils sont absents (*ibid.*).

L'étude de l'**outillage lithique** de 1991 (Lagüera, 1991 ; Planche 229) met en avant un ensemble composé de 17 à 23% de grattoirs, surtout simples ou sur éclats, avec une augmentation des grattoirs circulaires et unguiformes dans les niveaux les plus hauts. Les burins demeurent peu nombreux, jusqu'à être absents en niveau III-2. Les outils composites, les perçoirs et les pièces tronquées se trouvent également en faible quantité. Les pointes à dos comptent pour 7 à 10% des pièces transformées mais les lamelles à dos sont toujours nombreuses. Les pointes à dos apparaissent dans le niveau IV-3 puis augmentent en niveaux IV-2 et IV-1. Cependant, leur présence continue peut s'expliquer car elles s'inscrivent dans une forte diversité (lamelles pointues et pointes à dos). Par contre, l'auteur note une forte diminution des lamelles denticulées dans les niveaux sus-jacents. Les lamelles à retouches fines et à double bord abattu semblent particulièrement présentes dans le niveau azilien (*ibid.* ; Bernaldo de Quirós *et al.*, 1992). Les **pointes à dos typiques** sont particulièrement peu nombreuses en niveau III-2 avec 1,72% alors que les pièces à double bord abattu atteignent 2,69% dans ce même niveau (Lagüera, 1991).

Les pointes à dos confirment la présence de vestiges aziliens (Planche 229) tandis que l'industrie lithique du niveau IV est de facture magdalénienne. Cependant, les caractères aziliens du niveau III restent assez difficiles à isoler dans ce contexte.

Arenaza (San Pedro de Galdames, Viscaya)

Plus à l'est de la chaîne cantabrique, se trouve la cueva de Arenaza (San Pedro de Galdames, Viscaya). Cette grande grotte ornée a fait l'objet de fouilles à partir de 1972 par J. M. Apellániz (Apellániz, 1980 et 1981). **L'Épipaléolithique est attribué aux niveaux III, IV et V** dont les deux derniers sont plus précisément considérés dans à l'Azilien (Apellániz et Altuna, 1975b ; Isturiz et Sanchez, 1990). Pour les niveaux étudiés par J. Altuna (niveaux III, IV et IVb), la faune est majoritairement composée de cerf associé au bouquetin, chevreuil et sanglier. Les restes sont plus anecdotiques pour l'isard, le Bovidé (sauf niveau IVb) et le cheval (uniquement en niveaux IV et IVb ; Altuna, 1979 et 1995). Une évolution est perceptible dans la faune, avec une augmentation claire des espèces forestières dans les niveaux sus-jacents, particulièrement les chevreuil et sanglier, interprétés comme des éléments liés au réchauffement du Préboréal (Altuna, 1995).

La phase ancienne de l'Azilien est signalée comme un « Protoaziliense » par J.-M. Apellániz. Elle se caractérise par une augmentation du taux de burin, une diminution du nombre de pièces à dos et de grattoirs ainsi que l'apparition de pointes et lamelles de « estilo arenense » (Barandiarán, 1979 ; Apellániz, 1980). Néanmoins, les grattoirs courts demeurent assez nombreux (Berganza, 1990). L'industrie osseuse livre beaucoup d'ossements gravés à décor abstrait, ainsi que des stylets et des harpons plats en niveau III (*ibid.*).

Pielago I et II (Mirones, Cantabria)

Les grottes de Pielago I et II ont été fouillées par M. A. García Guinea en 1968. Pour les deux stratigraphies, un niveau **azilien à harpons** plats et un niveau **proto-azilien** ont été observés (García Guinea, 1985 ; Fernández-Tresguerres, 2004).

Valle (Rasines, Cantabria)

La grotte del Valle (Planche 230 et Planche 231) a révélé des vestiges au début du XX^e siècle lors des investigations d'H. Breuil et H. Obermaier (Breuil et Obermaier, 1912). Sous le sol stalagmitique, un niveau épais azilien se superposait au Magdalénien supérieur. Il était constitué de harpons, poinçons, microlithes et galets peints, le tout conservé dans une escargotière. La faune associée se compose de cerf, de chevreuil, de chamois, de bouquetin, de cheval, de Bovidé et de sanglier (*in* González Echegaray et Cheynier, 1964 ; Altuna, 1972). Les études postérieures mettent en évidence de **probables confusions dans les tris** (lamelles à dos absentes du niveau magdalénien et une quarantaine dans l'Azilien ; *ibid.*).

Les harpons plats sont au nombre de 14 dont cinq entiers. Neuf d'entre eux ont une perforation centrale. Les poinçons en os sont plus longs et moins larges que pour le Magdalénien. Pour l'un d'eux, une cannelure dorsale a été confectionnée. Un ciseau en bois de cerf et une crache de cerf perforée complètent cette panoplie. Le seul galet peint mentionné provient du niveau magdalénien (González Echegaray et Cheynier, 1964).

Les descriptions des éléments aziliens lors de la réactualisation des collections mettent en avant la prédominance des grattoirs (dont 29 discoïdes, 8 « grattoirs-pouce » et 17 sur lame), associés aux burins (17 dont trois grattoirs-burins) et aux pièces tronquées ou retouchées latéralement (*ibid.*). Les pointes à dos font défaut tandis que les lamelles à dos sont mentionnées, larges pour la plupart et qui « pourraient être qualifiées de lames » (*ibid.*, p. 341) parfois aménagées sur les deux bords. Des triangles, plus petits, sont aussi considérés dans les tris (n = 20) tandis que d'autres armatures ont une morphologie de « quartiers d'orange ». Cependant, ces deux derniers types sont attribués au Sauveterrien (*ibid.*).

Les dessins publiés (González Echegaray et Cheynier, 1964 ; Planche 230 et Planche 231) confirment un certain mélange notamment pour les armatures lamellaires évoquant le Magdalénien et le Mésolithique. Par contre, les pointes à dos, les grattoirs courts et les harpons attestent de la présence d'un Azilien.

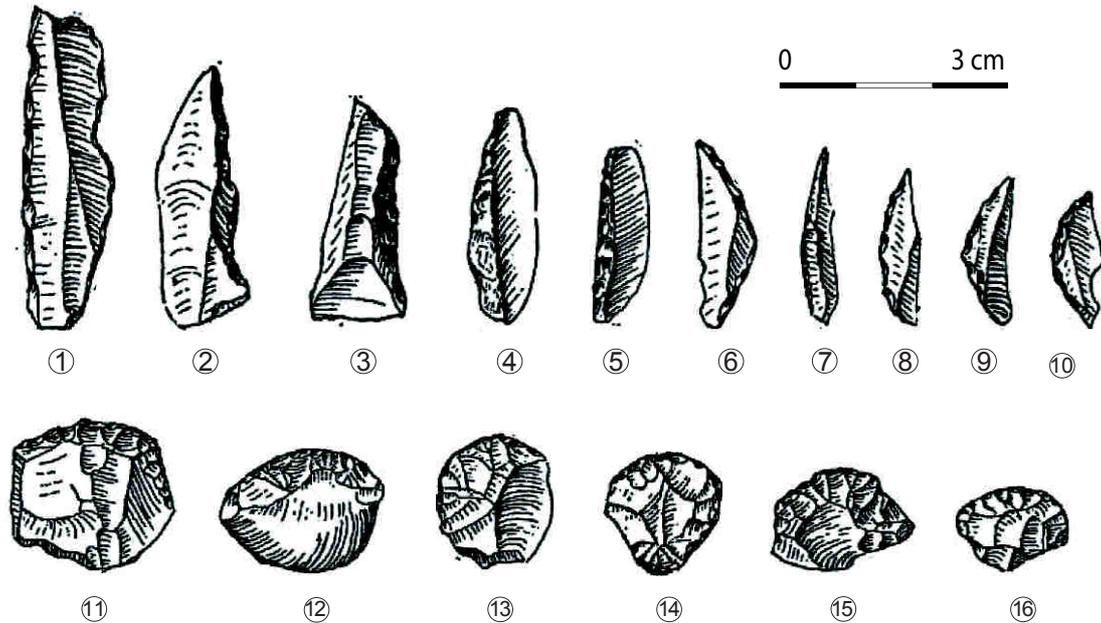


Planche 230 - El Valle (González Echegaray et Cheynier, 1964, modifié)

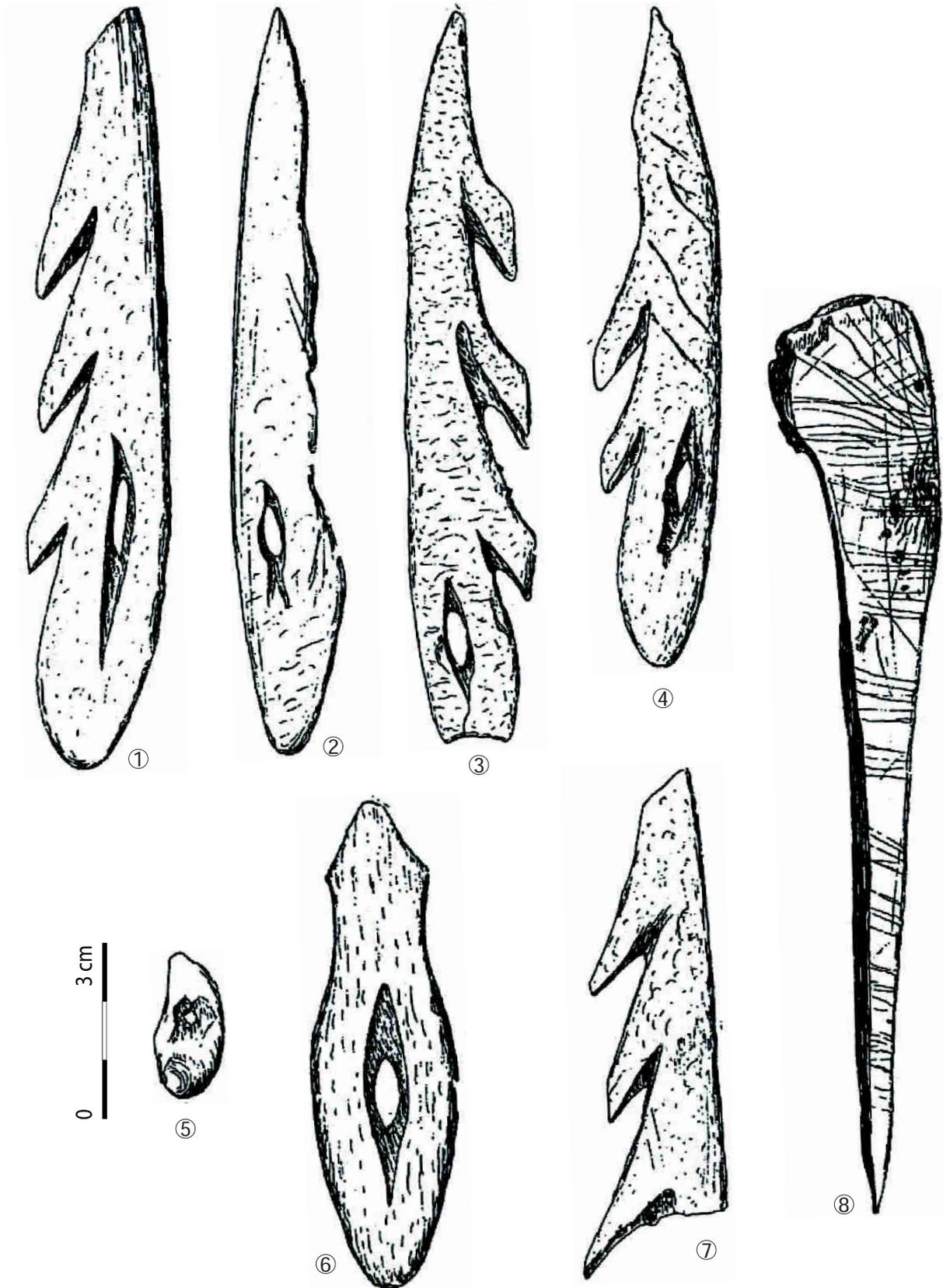


Planche 231 - El Valle (n°8 et 9 : Magdalénien ; González Echegaray et Cheynier, 1964, modifié)..

El Castillo (Puente Viesgo, Cantabria)

À la cueva del Castillo, les fouilles de l'Institut de Paléontologie Humaine ont été dirigées par H. Breuil et H. Obermaier de 1910 à 1914 (Breuil et Obermaier, 1912), aidé d'H. Alcalde del Rio. Elles ont dévoilé une grande stratigraphie depuis l'Acheuléen jusqu'à l'Énéolithique (Barandiarán, 1988). **L'Azilien du niveau 4**, fouillé surtout en 1910 et 1911, contenait quelques silex et de nombreux escargots, dans une strate rougeâtre de la zone du vestibule. Un sol stalagmitique semble avoir séparé les niveaux aziliens et magdaléniens. La faune, en plus des nombreux *Helix nemoralis*, était marquée par une grande quantité de saumons et une faune mammalienne dominée par le cerf, associé aux chevreuil, Bovidé et isard (Cabrera, 1984). L'industrie en matière dure animale contenait **trois harpons de section plane** (un à barbelures bilatérales et deux à barbelures unilatérales ; Planche 232) et à perforation en boutonnière pour deux d'entre eux (comparés à Valle et au Mas d'Azil ; *ibid.*). Ils étaient associés à un fragment de baguette à rainures longitudinales latérales, un fragment de poinçon strié et trois bois de cervidés travaillés. Seule une canine de cerf perforée constituait un objet d'ornement probable.

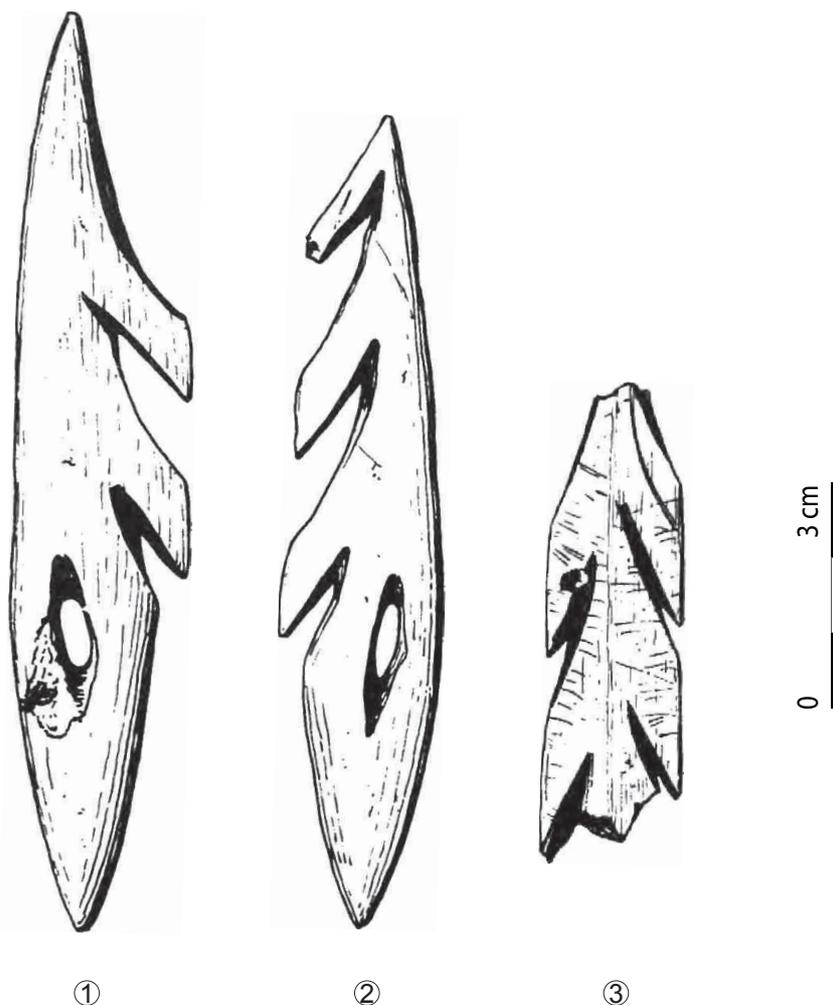


Planche 232 - El Castillo, nivel I (Cabrera, 1984, modifié).

L'outillage se compose de quatre grattoirs, cinq burins, un bec et une lame tronquée, associés à des restes de taille et quatre nucléus dont deux en quartzite (trois « amorphes » et un « globuleux »). Les vestiges lithiques ne permettent pas, par leur faible quantité, de mieux cerner ce niveau. L'industrie osseuse azilienne représentée par deux exemplaires de harpons (voir ci-dessus), reste également un faible argument et constitue le seul témoignage d'une hypothétique occupation lors du Paléolithique final.

El Pendo (Camargo, Cantabria)

La vaste grotte d'El Pendo (Planche 233 et Planche 234) est connue depuis la fin du XIX^e siècle (premiers sondages par M. de Sautola en 1879 et fouilles par J. Carballo de 1924-26 et 1932 ; Carballo et Larin, 1933 ; Carballo, 1960 ; Barandiarán, 1988). Les travaux de terrain ont été poursuivis de 1953 à 1957 par J. Martínez Santaolla puis J. González Echegaray (González, 1980 ; Barandiarán, 1988). Ces derniers travaux ont fait l'objet d'une monographie. **L'Azilien en niveau I** (ou II des fouilles plus récentes) se situait entre deux planches stalagmitiques qui le séparait des niveaux de l'âge du Bronze/moderne et des niveaux sous-jacents (Magdalénien final, Aurignacien et Moustérien ; Hoyos et Lavielle, 1982). Les analyses palynologiques et sédimentologiques sont peu concluantes (González, 1980 ; Leroi-Gourhan, 1980). Les hésitations dans les interprétations liées aux dépôts sédimentaires des premières analyses (Butzer, 1980 et 1981) ont conduit à de nouvelles études. Ainsi, la couche Ia se trouve séparée de la couche II par une érosion locale (Hoyos et Lavielle, 1982).

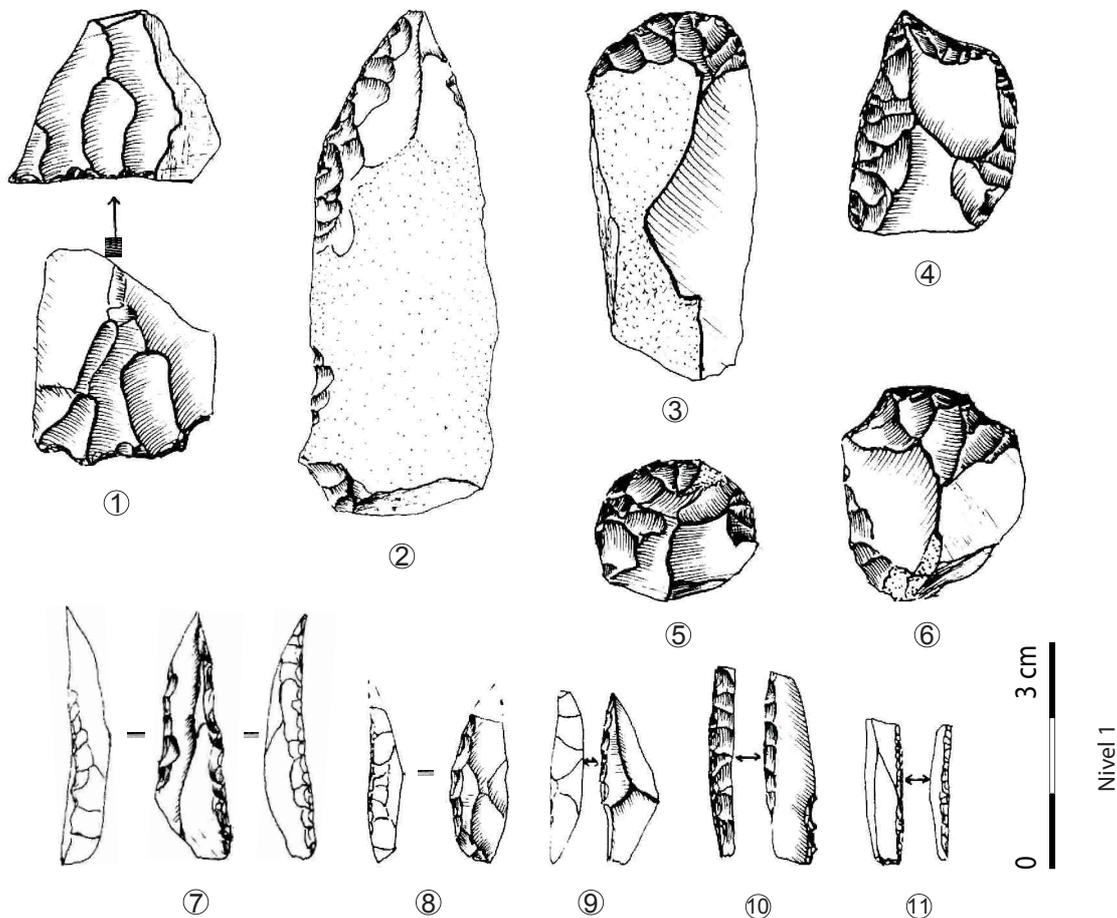


Planche 233 - El Pendo (González, 1980, modifié).

Les pollens du niveau azilien sont marqués par une forte augmentation des pollens d'arbres (dont chêne, noisetier, aulnes, ...) ce qui indiquerait un climat tempéré et humide. La faune est dominée par le cerf (86,5%) associé à quelques restes de chevreuil, bouquetin, cheval, isard, Bovidés, sanglier et autres espèces variées (González, 1980 ; Altuna, 1995). Dans ce même niveau les harpons plats liés à l'Azilien côtoient les harpons cylindriques à perforation latérale du Magdalénien d'une phase moyenne ou inférieure (Carballo et González, 1952 ; Barandiarán, 1980). Seule une canine de cerf perforée représente les éléments de parure.

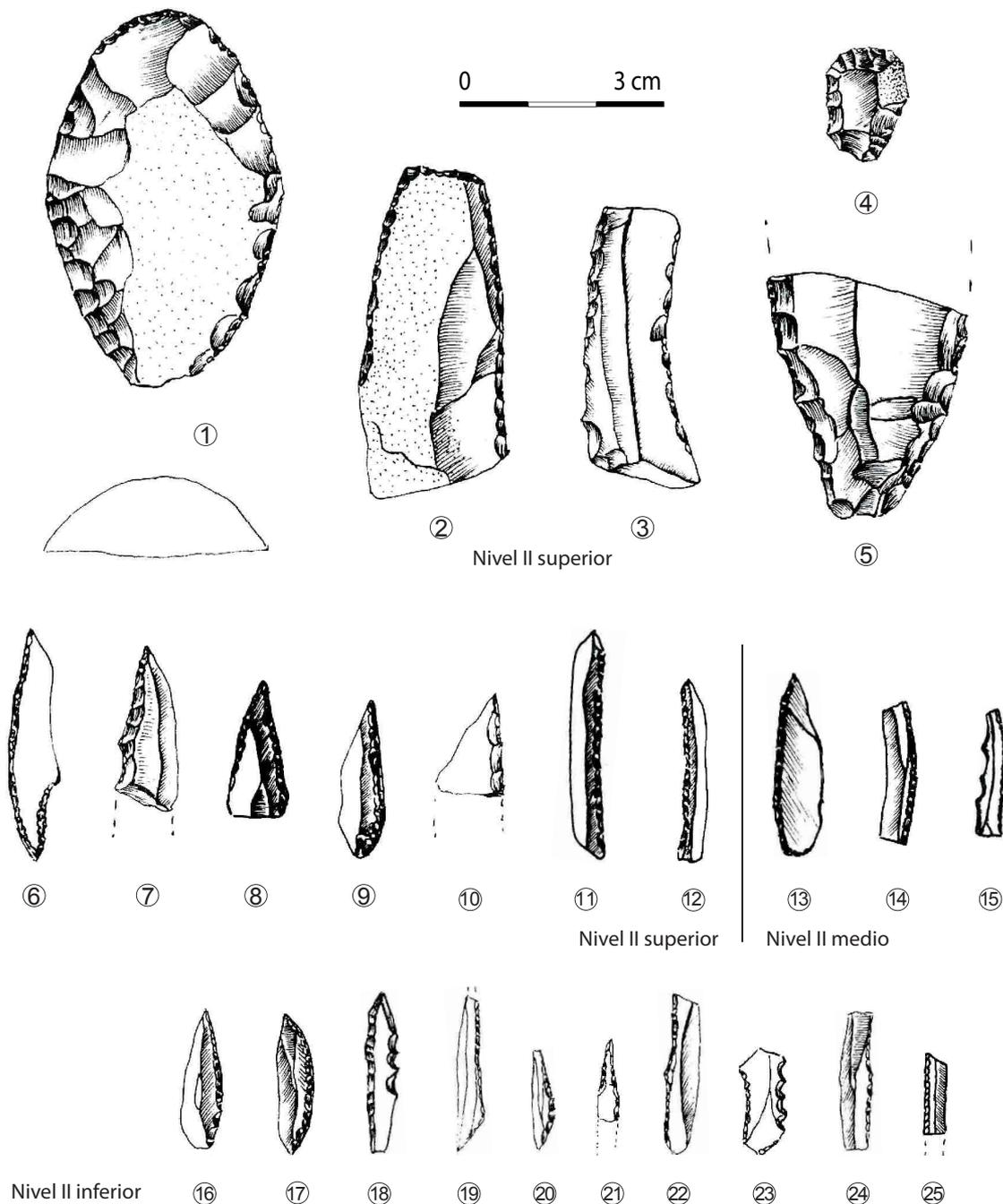


Planche 234 - El Pendo (González, 1980, modifié).

Les outils lithiques du niveau azilien sont peu nombreux (n = 119), surtout en silex (98,3%) et parfois en quartzite (1,7%). Les supports varient entre éclats (55,4%), lames (37%) ou « sur nucléus » (7,6%). Il s'agit essentiellement de petits grattoirs (25,2% surtout « nucléiformes », atypiques ou sur éclats), de lamelles à dos (16,7%), de pointes aziliennes (5%), de burins (18,5%) et de rares perçoirs. Parmi les outils à retouches continues, des lames « *auriñacienses* » sont signalées, ainsi que des encoches, denticulés ou racloirs. Les nombreuses lamelles à dos sont parfois transformées sur les deux bords.

La faune tempérée s'ajoute aux harpons plats et grattoirs courts sur éclats pour confirmer un assemblage azilien mais l'attribution s'appuie sur par une quantité de vestiges relativement faible et reste associée à des éléments caractéristiques du Magdalénien.

El Morín (Villaescusa, Cantabria)

La grotte del Morín est connue pour avoir livré des occupations châtelperroniennes et aurignaciennes, sous-jacentes à des niveaux gravettien, solutréen et magdalénien. Après les nombreuses fouilles du début du XX^e siècle (notamment de J. Carballo puis du comte de la Vega del Sella dans les années 1910), les travaux de J. González et L. G. Freeman, de 1966 à 1969, ont été synthétisés dans leur monographie (González et Freeman, 1978). L'**Azilien du niveau 1**, clôture la séquence, au-dessus d'un sol stalagmitique qui le sépare du Magdalénien supérieur. Les analyses sédimentologiques placent ce niveau dans une période froide corrélée au Dryas récent (Butzer *in ibid.*). Mis à part la grande variété de mollusques, la faune (NR = 89) est dominée par le cerf (85,5%), accompagnée de quelques restes de cheval, de Bovinés, de bouquetin, de chevreuil et de sanglier (Altuna, 1995). Dans l'outillage lithique décrit (González et Freeman, 1978), **aucune pointe** n'est mentionnée. Il livre principalement des grattoirs (13,6%), lamelles à dos (23%) et burins (7,2%). Par contre, une forte proportion de « microlithes » (34,6%) est évoquée, parmi lesquels des lamelles à dos, des triangles scalènes, des segments circulaires ou des microburins. Ces caractéristiques conduisent à un rapprochement avec le « Tardenoisien » pour les auteurs mais ils maintiennent tout de même l'attribution azilienne à un stade très avancé (*ibid.*). Les caractéristiques évoquées vont dans le sens d'un possible mélange entre plusieurs occupations.



①

Planche 235 - Cueva Morín
(Almagro, 1947, modifié).

Rascaño (Mirones, Cantabria)

Les fouilles de la cueva de Rascaño ont été entreprises en 1975 (Barandiaran et González Echegaray, 1979). Le niveau 1, d'épaisseur inégale, a parfois été subdivisé en trois sous-niveaux au fond du vestibule (1.1, 1.2 et 1.3). En-dessous se trouve un Magdalénien « final » (2.1) séparé du Magdalénien supérieur (2.3) par un niveau stérile (2.2). L'étude palynologique met en avant un épisode tempéré avec l'apparition du noisetier au côté du chêne (Boyer-Klein, 1980).

La faune est dominée par le bouquetin (85,9% ; chasse considérée comme spécialisée avec traitement intégral de la carcasse *in situ* ; Quesada, 1998), associé à du cerf (12,2%), du cheval, de l'isard et du sanglier (Altuna, 1995). Les restes de lièvre arctique et lynx nordique pourraient argumenter une occupation pendant le Dryas récent (Altuna, 1995), confirmé aussi par la gélifraction visible dans les sédiments (Laville et Hoyos, 1981). Les ossements humains d'un adolescent ont aussi été trouvés dans ce site (Guerrero et Lorenzo, 1981 *in* Drak et Garralda, 2009).

Malgré la présence de harpons plats (Barandiarán et González, 1979), les descriptions sédimentologiques et méthodologiques ont pu minimiser la cohérence du niveau 1 : « une industrie lithique à microlithes pauvres, car à cette époque, quand le gisement colmatait presque toute la grotte dans la partie la plus profonde, l'accès à cet endroit était assez difficile et peu commode. » (González, 1979, p. 733). Les harpons sont absents du fond du vestibule mais l'attribution à l'Azilien a été maintenue dans cette zone également.

Les études lithiques accentuent ce problème, l'auteur expliquant que le matériel n'est pas pertinent par sa faible quantité (n = 110 dont 10 outils ; Chauvin, 2007). Cette classification est surtout faite selon les données des couches sous-jacentes (González et Barandiarán, 1981, p. 213-14 *in* Chauvin, 2007). De plus, une différence est aussi perceptible dans le niveau sus-jacent, avec la présence de quelques microlithes.

Peña del Perro (Santoña, Cantabria)

L'abri de la Peña del Perro a été fouillé dans les années 1970 (González et Díaz Casado, 1992 ; Barandiarán *et al.*, 2002 ; Fernández-Tresguerres 2004 et 2006 ; García Moreno, 2008). L'attribution à l'Azilien est basée sur la présence de harpons plats à perforation en boutonnière. L'industrie osseuse livre aussi de petits éléments appointés rapprochés d'une fonction d'hameçon par J. Fernández-Tresguerres (Fernández-Tresguerres, 2006).

Elle est associée à un outillage lithique où dominant des petits grattoirs parfois circulaires et des pointes à dos (Planche 236). La production lithique semble sur éclat mais aussi sur lames dont certaines sont régulières et trapézoïdales (n°8). Ces dernières supposent une certaine variation dans les pratiques de taille.

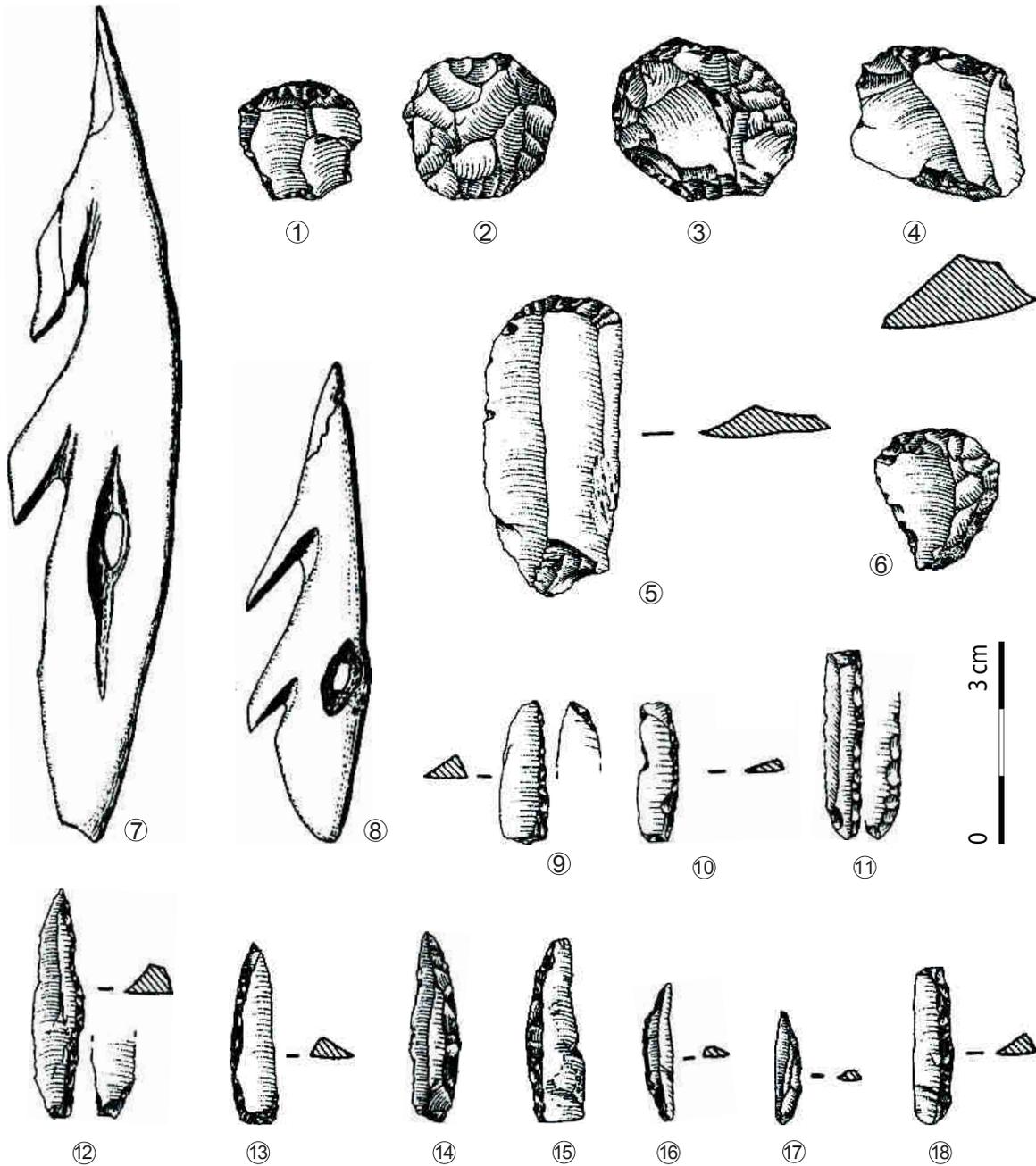


Planche 236 - Peña del Perro (Fernández-Tresguerres, 2004, modifié).

El Mirón (Ramales de la Victoria, Cantabria)

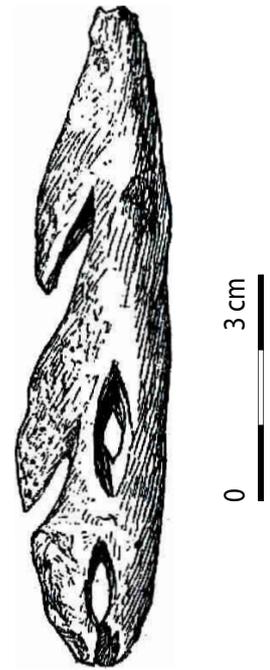
À la grotte del Mirón certaines unités stratigraphique sont rapprochées de l'Azilien, appuyé par les datations (Straus, 2011 ; Straus et González, 2012). Il a été identifié en **niveau 11.1** (« Zona de la cabaña ») et de manière plus hypothétique en **niveaux 305-306** (« Trincheras del centro del vestíbulo » ; González et Straus, 1997 et 2000 ; García Moreno, 2008). Les vestiges lithiques du **niveau 11** (n = 5691 hors outils) sont plus nombreux que pour les niveaux 305 (n = 351) et 306 (n = 137 ; González et Straus, 2000). Les pointes à dos, petits grattoirs et rares burins, associés à l'absence de sagaies, ne contredisent pas cette attribution bien que celle-ci soit surtout appuyée par les datations (voir ci-dessous).

Salitre (Miengo, Cantabria)

La grotte ornée del Salitre (Planche 237) a enregistré des occupations aziliennes au-dessus du Magdalénien. Ces niveaux sus-jacents semblent difficiles à cerner dans l'étude palynologiques (niveaux II et IV) : « momentos de inundación y arrastre, por lo que no pueden atribuirse a ningún período con seguridad, tanto a nivel cultural como geológico o palinológico » (Lopez, 1981, p. 93). Cependant, un harpon de type azilien a été trouvé sur ce site (Bernaldo de Quirós et Neira 1996).

La Chora (San Pantaleón de Aras, Cantabria)

Les découvertes aziliennes concernent le premier niveau provenant des fouilles récentes, au-dessus des occupations magdaléniennes, qui étaient déjà connues avec les anciennes fouilles des années 1960. Cette unité documente une phase considérée comme transitionnelle comparé à celle du niveau D d'Urtiaga (González-Tablas, 1986).



①

Planche 237 - El Salitre
(Almagro, 1947, modifié).

Cueva de San Juan (Helguera, Cantabria)

Les occupations de la cueva de San Juan n'ont été correctement mises en valeur du fait d'interventions clandestines et de dispersion du matériel mais un harpon a autorisé un rapprochement avec l'Azilien (Fernández-Tresguerres, 1995).

La Meaza (Comillaz, Cantabria)

V. Andérez fouille ce site en 1946 (Andérez, 1953) et attribue un niveau à l'Azilien. Cependant, il constate aussi la présence d'éléments magdaléniens. La faune associée est tempérée (cerf, Bovidé, cheval, sanglier, ours, blaireau et divers microfaunes et mollusques ; *in* Altuna, 1972). La présence de harpons plats est mentionnée et un galet peint a été retrouvé hors stratigraphie (Fortier, 1991 ; Barandiarán *et al.*, 2002 ; Rasilla *et al.*, 2012).

El Otero (Secadura, Cantabria)

Le niveau 1 de la cueva del Otero (Secadura, Cantabria) est hypothétiquement attribué à un Azilienne pour les fouilles de J. González Echegaray et M. A. García Guinea (en 1962 et 1963 ; González *et al.*, 1966 *in* Altuna, 1972). Il se serait développé pendant l'Allerød (Barandiarán *et al.*, 2002) avec une faune dominée par de nombreux restes de cerf, associé au sanglier, bouquetin et mollusques (marins et continentaux).

Le versant Sud des Monts cantabriques

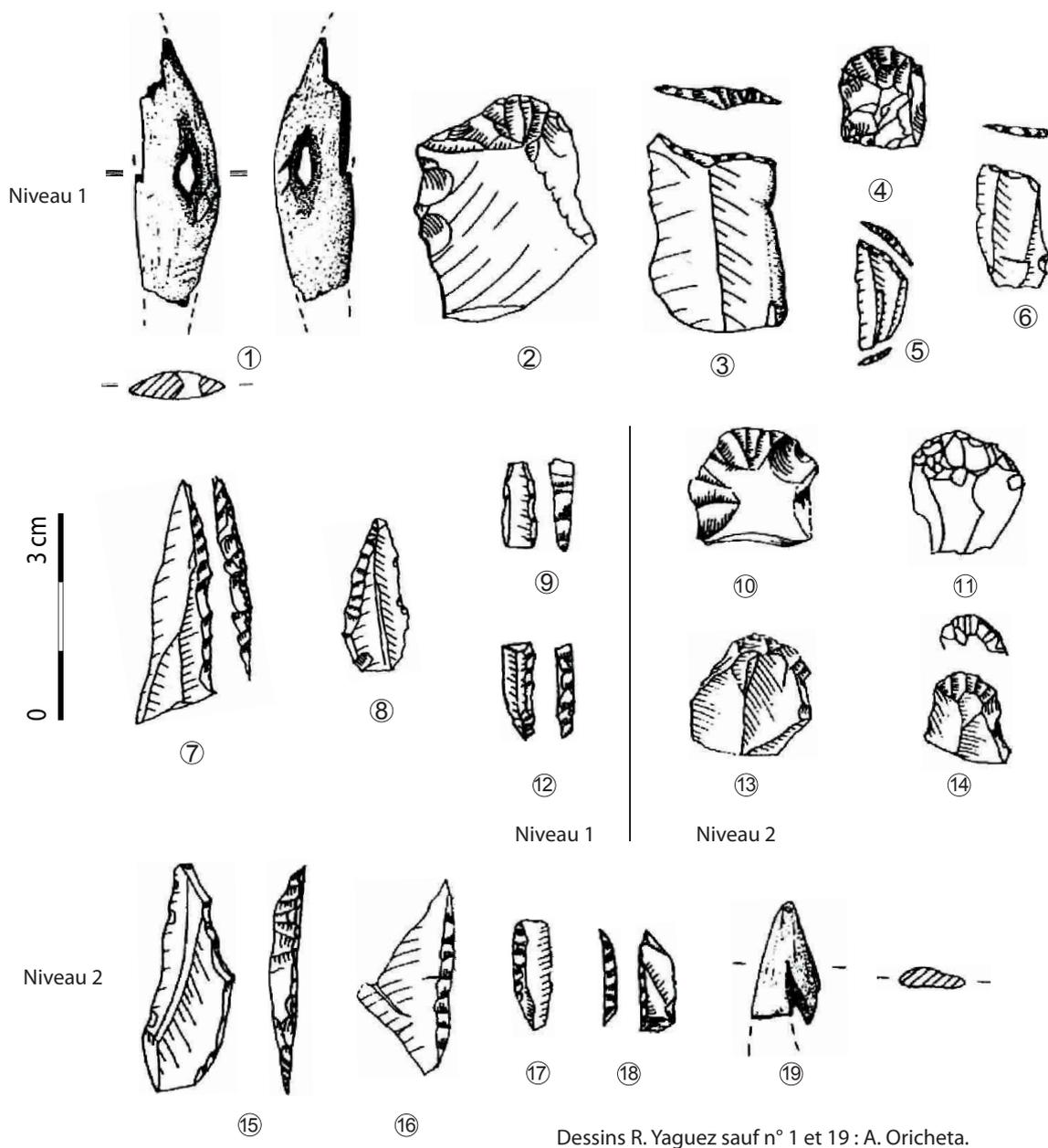
Sur le versant Sud, les sites sont moins nombreux mais restent précieux dans la perception du paysage et de la géographie du Nord-Ouest de l'Espagne. Ainsi, La Uña, la Cantera et l'Espertín apportent des indices d'implantation humaine. Le site de Níspero pourrait documenter deux phases distinctes mais reste mal calé en chronologie.

La Uña (León)

Le sondage de 1992 à La Uña (León) concerne la fin du Paléolithique supérieur pour les niveaux I à IV. Les vestiges lithiques se composent de silex et quartz, avec des caractéristiques technotypologiques proches de celle de l'Espertín. Ce site est un des rares qui pourrait faire un lien avec le nord dans une zone relativement plus accessible. La faune livre du bouquetin, du cerf, du sanglier, des oiseaux et des poissons. À la **base du niveau I**, un fragment de base de harpon à perforation en boutonnière a conduit à une attribution azilienne (Planche 238, n°1 ; Bernaldo de Quirós et Neira, 1996).

En **niveau II**, le fragment distal de harpon plat et une pointe à dos vont dans le même sens (Planche 238, n°15 et 19). Par contre, les niveaux III et IV, dépourvus de ces morphotypes, sont inclus dans une phase sans harpon « entre un Magdalénien supérieur final et un Azilien » (Bernaldo de Quirós et Neira, 1996, p. 200). En dehors de ces aspects, des motifs géométriques ornent certains fragments d'os.

L'industrie lithique associée se compose de nombreux burins, de grattoirs, de types divers, de pointes et de lamelles à dos auxquelles s'ajoute un trapèze géométrique (Bernaldo de Quirós et Neira, 1996). Ces niveaux semblent poser le même problème qu'à La Pila (Bernaldo de Quirós *et al.*, 1992 ; Lagüera, 1991 *in* Bernaldo de Quirós et Neira, 1996). Les lamelles à dos dessinées en niveau 1 comme en niveau 2 (n°9, 12, 17 et 18) sont plus étroites que les pointes à dos et pourraient s'en distinguer par les supports choisis et la technologie employée.



Dessins R. Yaguez sauf n° 1 et 19 : A. Oricheta.

Planche 238 - La Uña (Bernaldo de Quirós et Neira, 1996, modifié).

La Cantera (Alcedo de Alba, León)

Le site de La Cantera (1020 mètres d'altitude) se trouve plus à l'intérieur des terres par rapport aux sites cantabriques du versant septentrional. Cependant, sa position stratégique domine un passage d'accès vers le nord en direction des Asturies (Neira et Mallo, 1990 ; Bernaldo de Quirós et Neira, 1996).

Cette découverte date du début du XX^e siècle (D. J. Sanz Martínez). Sa stratigraphie révèle la succession de niveaux attribués aux Moustérien, Aurignacien, Magdalénien et Azilien (Luengo, 1947). La dernière étude des trois ensembles paléolithiques, basée sur des comparaisons statistiques, a conduit les auteurs à rassembler tous les niveaux dans une même période *Paleolítico Superior Final* (Neira et Mallo, 1990).

La quantité de matériel lithique est relativement faible (« Aurignacien » : n = 62 dont 36 outils ; n = 41 dont 19 outils et « Azilien » : n = 37 dont 18 outils). Les caractères diagnostiques de conceptions aziliennes demeurent rares que ce soient les grattoirs (n = 8, 5 et 1 -hors carénés et rabots), les pointes à dos (n = 1, 0 et 2) ou la rareté des burins (n = 5, 5 et 2). Le fragment de sagaie de section subcirculaire du niveau « magdalénien » a contribué à cette attribution mais demeure bien seul face à cet assemblage peu caractéristique. En l'absence de datation et d'illustration auxquelles s'ajoute la faible quantité de vestiges (notamment de pointes ou de grattoirs), il demeure difficile de cerner une quelconque appartenance à l'Azilien.

L'Espertín (León)

L'unique niveau de la petite grotte de l'Espertín (León ; Planche 239) fouillé en 1991 et 1994 a été attribué au le Magdalénien par les caractères généraux de son industrie lithique, en particulier la fréquence de burins et l'absence de vraies pointes à dos. Cependant, il est défini plus précisément à un moment intermédiaire du Magdalénien et de l'Azilien, avec des « elementos anunciadores del Aziliense ». Ces indices sont apportés par la simplification des types d'outils et la tendance vers une microlithisation, dans un assemblage encore dépourvu de pointe à dos azilienne (Bernaldo de Quirós *et al.*, 1997).

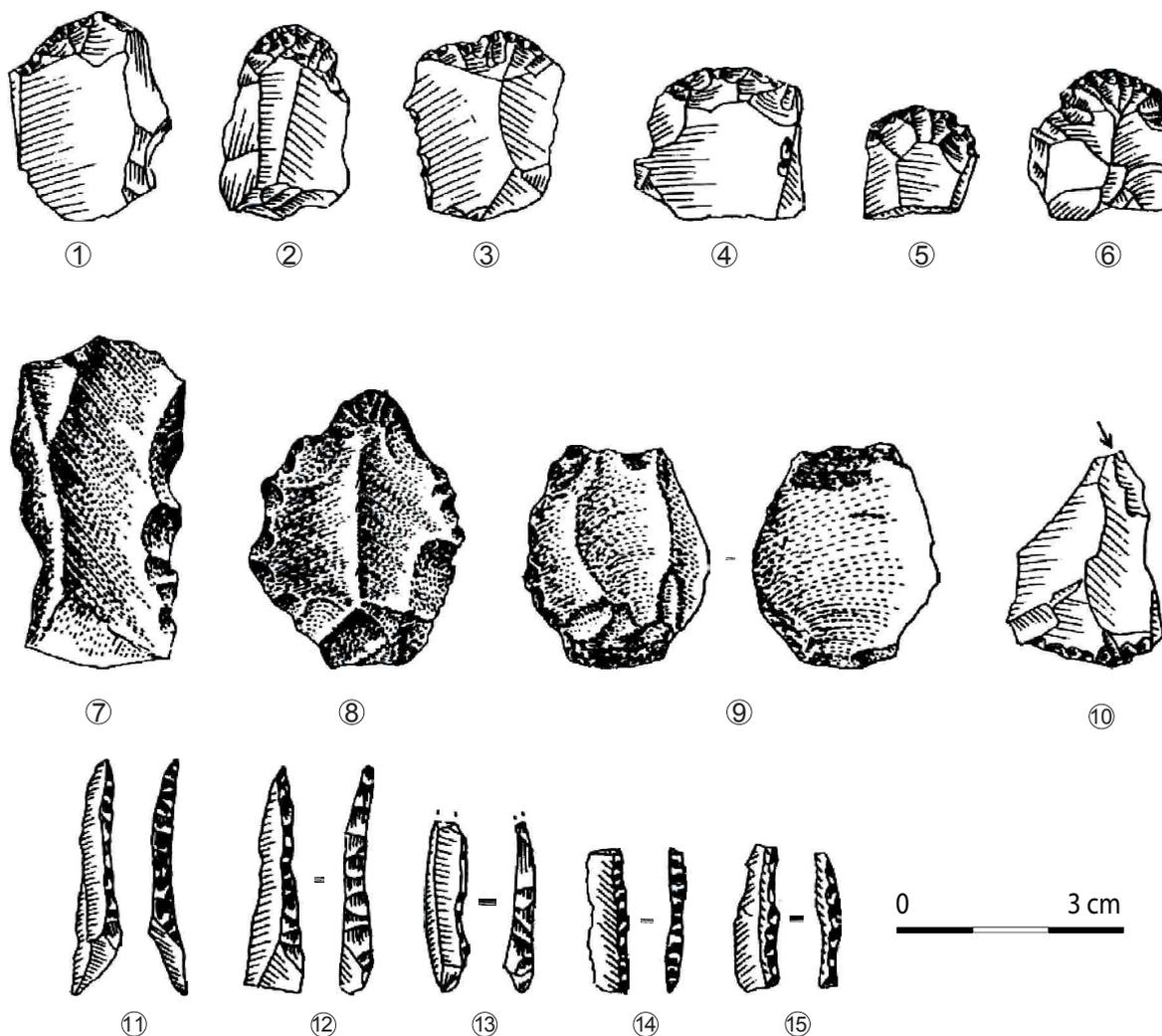


Planche 239 - L'Espertín (Bernaldo de Quirós et Neira, 1996, modifié).

L'environnement boisé est surtout caractérisé par le noisetier, le châtaignier et le pin associé au chêne et au genévrier (dét. Uzquiano *in* Bernaldo de Quirós et Neira, 1996 ; Bernaldo de Quirós et Neira, 1993 ; Bernaldo de Quirós *et al.*, 1997). Ces espèces pourraient signer l'existence de zone refuge dans la vallée, avec des conditions moins rigoureuses. La faune associée livre du bouquetin, sanglier, chamois, cerf, ours et lièvre (dét. Fernández Rodríguez *in* Bernaldo de Quirós et Neira, 1996). Une seule coquille est perforée (*Trivia*) et l'industrie osseuse est totalement absente (Bernaldo de Quirós et Neira, 1996).

L'approvisionnement lithique est diversifié par l'apport de silex (n = 662), de quartzite (n = 209), de radiolarite (n = 105) et de quelques quartz (n = 5). Parmi les 981 déchets lithiques, l'auteur compte 155 lames et 72 nucléus. Les outils livrent des grattoirs (n = 25 dont neuf unguiformes), des burins (n = 21), des pièces à retouches latérales (n = 16) et des pièces tronquées (n = 14). Les microlithes ont été partagés en neuf lamelles à dos et six « puntitas de dorso ». Ces dernières sont plus petites et différentes des pointes à dos classique pour l'auteur (Bernaldo de Quirós *et al.*, 1997), ce qui les rapprocherait davantage des lamelles à dos pointues magdaléniennes (n°11 et 12).

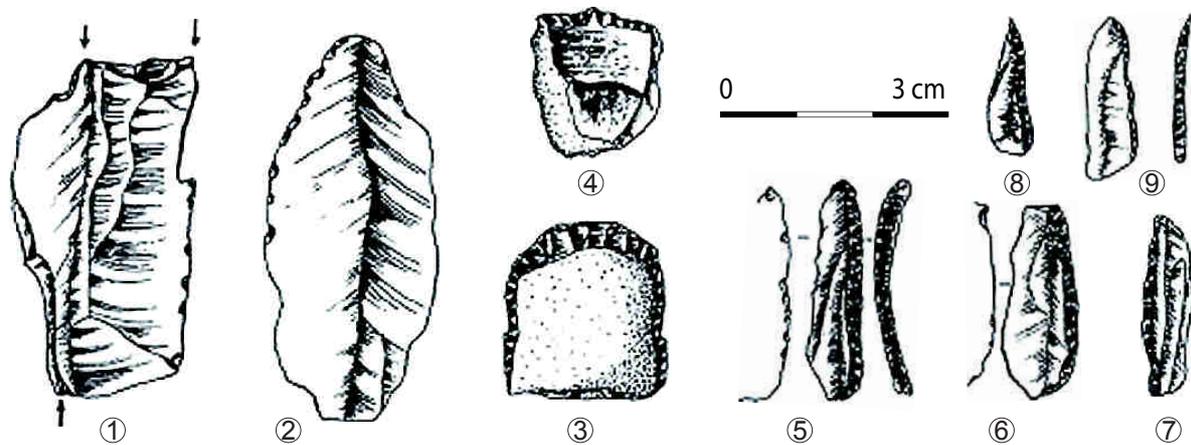
Níspero (province de Burgos)

La grotte de Níspero (Planche 240) est située au Nord de la Meseta, sur le versant Sud des Monts cantabriques (massif de La Lora ; Corchón, 1989). À la suite des fouilles de 1987 et 1988, l'auteur propose une chronologie en deux phases sur ce site : un **Épipaléolithique moyen en niveau V-IV et ancien en niveau VI** (*ibid.*). Les niveaux IV et V sont néanmoins différenciés l'un de l'autre par la distinction d'un sol d'occupation à la base du niveau IV. Le niveau VI sous-jacent se distingue par les données palynologiques qui mettent en avant des conditions plus rigoureuses que les niveaux sus-jacents. La faune est composée de très nombreux lagomorphes dans les niveaux IV-V associée à quelques restes de poissons, Capridés et cheval. À la base du niveau V et en niveau VI, la quantité de lapin baisse en faveur des restes de cerf, de Capridés et de cheval.

L'industrie lithique des **niveaux IV-V** (n = 261) témoigne d'un approvisionnement principalement lié au silex pour les déchets comme pour les outils (environ 82%) tandis que quartzite et quartz sont moins réquisitionnés (environ 15% et 3%). Toutes les matières premières sont locales, même le silex, considéré de mauvaise qualité. Les outils du niveau IV (n = 29) contiennent peu de grattoirs et de burins (n = 1 sur éclat et 2). Les armatures sont principalement des lamelles à dos et ses dérivés, parmi lesquelles six pièces appointées dont trois microgravettes, une lamelle appointée de type Cocina et une à base retouchée. Les 40 outils attribués à la couche IV base et la couche V sont aussi peu caractéristiques (un grattoir et un burin) mais les armatures témoignent de types particuliers (un triangle scalène et un triangle de type Cocina). Les déchets de taille confirment une production sur place (quatre nucléus, deux tablettes de ravivage de plan de frappe et deux lames à crête).

Pour le **niveau VI**, les choix d'approvisionnement contrastent beaucoup entre les deux ensembles : « Contiene una industria relativamente abundante en la que predomina ampliamente la cuarcita, en vivo contraste con los niveles superiores. » (Corchón, 1989, p. 94). Les déchets de taille reflètent surtout une production d'éclats tandis que les outils sont rares. L'ensemble de cette industrie est de petite dimension, avec plus de talons corticaux ou lisses qu'au-dessus et un débitage sur petits galets de quartzite donnant des nucléus peu réguliers. Ce niveau est attribué à une phase ancienne, basé sur les données environnementales (conditions froides) et sa position relative. Cependant, cela peut aussi être discuté vis-à-vis du climat du Dryas récent mais les données manquent de précisions pour cette attribution.

La différence entre chacun des ensembles, pour la faune et les matières premières, s'oppose à un outillage lithique aux formes peu caractéristiques ce qui rend cette attribution délicate.



Niv. IV

Base niv. IV-haut niv. V

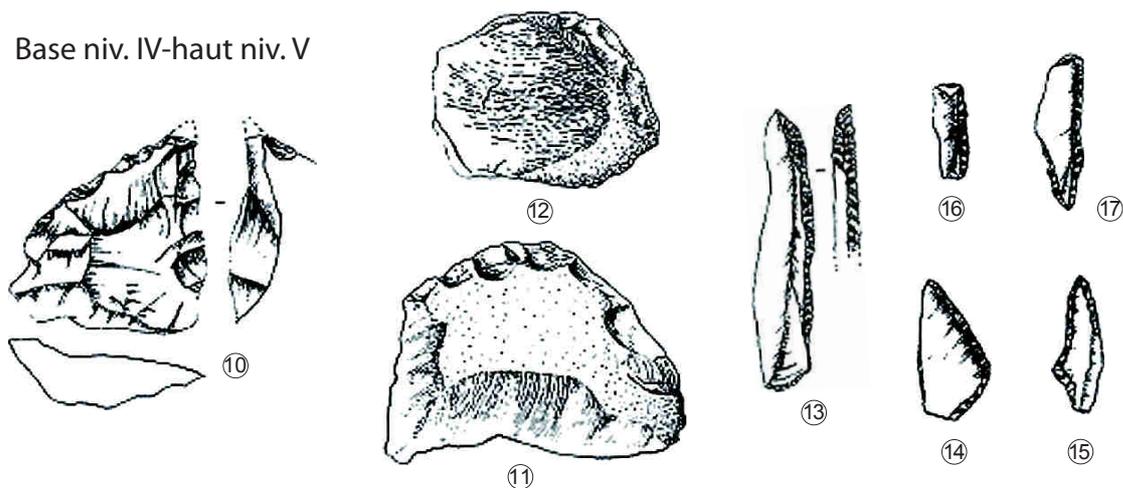


Planche 240 - Níspero (Corchón, 1989, modifié).

Mentions diverses

De nombreux sites sont souvent évoqués dans les études régionales (Pérez Suárez, 1992 ; Rasilla *et al.*, 2012 ; García Moreno, 2008). Cependant, le peu de précision stratigraphique, l'ancienneté des données ou le manque de publication disponible lors de l'élaboration de cette thèse incite à minimiser ces gisements dans le corpus.

L'**abri de la Cubera** (Arredondo, Cantabria) est mentionné parfois pour avoir livré des vestiges lithiques de l'*Aziliense*. La faune est composée principalement de bouquetin et de cerf et l'industrie lithique est considérée comme azilienne (*in* Fortier, 1991 ; Begines Ramírez, 1966 *in* García Moreno, 2008). La **cueva de Tornillos** (Liendo, Cantabria) a aussi livré un lot de faune et d'outils aziliens (analyse J. A. Moure Romanillo, avec des traces d'escargotière *in* Fortier, 1991). L'abri de **Villalba** (Lugo) a donné une industrie microlithique à pointes à dos, en silex et cristal de roche, probablement azilienne (Barandiarán *et al.*, 2002).

À la **cueva del Ángel ou cueva de Tuñon** (Santo Adriano, Asturias), deux harpons aziliens complets et trois fragmentaires apportent quelques indications mais leur position stratigraphique n'a pas été précisée. Le niveau supposé contemporain a donné peu de pièces, récupérées surtout en surface lors de la fouille d'urgence de 1990 (Adán *et al.*, 2005).

L'attribution azilienne a été contestée pour le site de **la Peña de Candamo** (San Román de Candamo, Asturias) puisqu'une grande part de l'industrie osseuse s'apparente au Magdalénien récent. Le harpon azilien ne semble pas localisé clairement sur le terrain (*in* Adán *et al.*, 2005). D'autres harpons plats ont néanmoins pu être signalés dans certains sites : **cueva de Juan Gomez ou de la Hoz** (Castro Urdiales, Cantabria) et **cueva del Linar** (Alfoz de Lloredo, Cantabria ; Fortier, 1991), **Mestas III** (Adán *et al.*, 2005) ou encore **cueva Oscura de Perlora** (Carreño, Asturias ; Jordá, 1976).

Le site d'**El Palomar** de Mucientes (Valladolid) a été considéré comme châtelperronien, puis son attribution a été révisée en raison du nombre considérable de lamelles à dos (Bernaldo de Quirós et Neira, 1996). Ce critère à lui seul est cependant délicat à prendre en compte. De même, la grotte **Cachorros** (Quintana de la Sierra, Burgos) est attribuée à l'*Aziliense* par le fouilleur R. S. González Salas mais cette suggestion reste peu argumentée étant donné la faible quantité (n = 42 dont neuf outils) et la faible caractérisation des types d'outils (González, 1955). La **cueva del Cierro** (Ribadesella, Asturias) est qualifiée d'Azilien dans certaines publications mais cela reste peu documenté (Álvarez-Alonso et Andrés-Herrero, 2010 et 2012).

L'abri de **la Aceña** (La Aceña, Burgos) a été subdivisé en deux niveaux lors des premières fouilles (Breuil et Obermaier, 1913). Les rares restes (60 vestiges lithiques dont 22 outils) suggèrent un seul niveau (*in* Corchón, 1989). Il est rapproché très hypothétiquement à l'*Aziliense* par certains auteurs (Bosch Gimpera, 1932). C'est le cas aussi, de manière moins évidente, pour les sites de **El Covarón** (Parres), **Cuartamentero** (La Portilla), **Herrerías** (La Pereda), **Llamazúa** (Riocaliente), **El Quintanal** (Balmori), **Samoreli** (Rales), **Laguañaz** (El Mazucu), **Llames** et **Cueva del Agua** (Villahormes ; Pérez Suárez, 1992).

De l'Azilien a été mentionné à **Collubil** mélangé avec du Magdalénien (Obermaier, 1925 ; Altuna, 1972), la **cueva de la Loja** (Ribadesella, Asturias), la **cueva de Murciélagos** (Arredondo, Cantabria ; Mugnier, 1969 ; Fortier, 1991), **Camargo** (Obermaier, 1925 ; Altuna, 1972), **Vale de Mata** (Barandiarán *et al.*, 2002), **Llonín** (Rasilla *et al.*, 2010 et 2012) et **Gitano** (Regueras, niveau I, Adán *et al.*, 2005). C'est le cas aussi pour **La Fragua** (*in* García Moreno, 2008 ; Rasilla *et al.*, 2012), **El Horno** (Fano Martínez, 2005 *in* García Moreno, 2008 ; Rasilla *et al.*, 2012), la **cueva del Rio** (Asturias ; Obermaier, 1925 ; Barandiarán *et al.*, 2002), **La Chora** et **Altamira** (Rasilla *et al.*, 2012)

L'Épipaléolithique est aussi évoqué à **Kobeaga II** (Apellániz, 1975 *in* Berganza, 2004), **Pareko Landa** et **Garazabal 2** (Berganza, 2004), la **cueva del Pindal** (Colombres Pimiango ; Rasilla *et al.*, 2010), **abri de la Hermida** (Peñarrubia ; Fortier, 1991) et **las Coberizas** (Asturias ; Obermaier, 1925 *in* Altuna, 1972 ; Barandiarán *et al.*, 2002). D'autres sites de la vallée de l'Asón ont pu être attribués à un Azilien possible, notamment **Coventosa** (*Aziliense* dans un sondage, Muñoz et San Miguel, 1987 *in* García Moreno, 2008).

Datations et conclusion

De nombreuses synthèses ont été établies sur l'Azilien cantabrique. Il en ressort l'idée générale d'**une certaine continuité depuis la fin du Magdalénien, visible à travers les formes de harpons** (González-Sainz et González Urquijo, 2004 ; Álvarez, 2008).

Plusieurs caractéristiques des assemblages pyrénéens font écho avec celles de **la région cantabrique** dans certains traits de l'industrie osseuse comme dans l'économie des matières premières lithiques. Les matières dures animales travaillées issues de la phase ancienne de l'Azilien semble ici mieux perçue en stratigraphie par rapport aux Pyrénées ce qui permet de discuter de l'évolution depuis le Magdalénien supérieur notamment par la perdurance des formes de barbelures ou l'apparition de la perforation.

Le manque de silex de bonne qualité à l'ouest de la chaîne cantabrique conduit à une variation dans la fréquence des roches locales tenaces pour un débitage sommaire et simple (Los Azules). Ce rapprochement marqué entre les deux chaînes montagneuses pose d'autres interrogations vis-à-vis du Pays basque, une voie de communication logique dans le paysage mais qui ne reflète pourtant pas cette continuité. Cela pourrait aller en faveur d'un carrefour d'influence plus complexe, notamment lié à la circulation nord-sud dans l'Aquitaine atlantique.

Dans le détail, les sites ont permis de distinguer deux phases chronologiques (Fernández-Tresguerres, 2006). **La première phase, la plus ancienne**, a été définie à partir de Los Azules, Oscura de Ania, La Lluera, La Riera et La Pila. L'industrie osseuse est marquée par des décors spécifiques en particulier sur les harpons (lignes incisées, lignes de pointes, ... ; Fernández-Tresguerres, 1994). Ces derniers sont de section plane, à barbelure peu dégagée et de forme azilienne, avec ou sans perforation basale circulaire. Cependant, la perforation basale est présente dès le Magdalénien, avec un style qui reste caractéristique du Magdalénien, comparable aux pointes barbelées plus classique de cette même culture (section cylindrique, barbelures dégagées et types de décors). La perdurance de pointes barbelées non perforées se voit encore dans les premières phases de l'Azilien où des formes se distinguent nettement du Magdalénien par leur section plane, leur morphologie irrégulière et leur barbelure peu dégagée. Une certaine perméabilité est donc de mise entre les deux types avec ou sans perforation basale.

L'outillage lithique se compose principalement de pointes à dos, pièces à dos et grattoirs souvent de petite dimension. Les fines pointes à double bord abattu plus ou moins étroites semblent signer cette phase (Adán *et al.*, 2005). Les occupations correspondent à la fin du Bølling et au début du GIS1 (Fernández-Tresguerres, 2006).

La seconde phase, plus récente, correspond à un moment caractérisé par les harpons à perforation basale en boutonnière. Ces derniers sont dépourvus de décors et semblent plus fréquents lorsque leur quantité peut être comparée à la phase ancienne (Los Azules). Les décors sont toujours géométriques, généralement sous formes d'incisions parallèles ou entrecroisées, sur des supports variés, que ce soit des fragments d'os ou des galets. L'industrie lithique est marquée par des conditions d'approvisionnement locale à régionale plus forte qu'avant : cela se voit surtout dans les Asturies, où les silex de bonne qualité sont moins fréquents : le quartzite prend alors une place considérable dans le débitage sur place. Cependant, l'exploitation du silex est quand même notée et il reste plus fréquent dans l'outillage.

Cette seconde phase est comparable à certains traits des pratiques pyrénéennes par les styles de harpons de la phase récente (Barbaza *et al.*, 2008 ; Martzluff, 2009). De même, la faible exigence technique dans les pratiques lithiques sont associées au duo monopointes à dos / grattoirs pour les outils les plus caractéristiques. Par contre, la forte proportion de pièces esquillées fait défaut dans les Asturies.

Suite à l'Azilien, cette bipartition Est/Ouest des régions cantabriques perdure avec l'*Asturiense* de la région éponyme, puis le Mésolithique plus occidental s'en détache davantage, notamment par la fabrication d'armatures géométriques.

En versant Sud, la Uña témoigne d'un prolongement possible du modèle précédemment décrit par la présence d'un fragment de pièce barbelée proche, par sa forme, des harpons plats à perforation en boutonnière et donc de la phase récente de l'Azilien cantabrique. Par contre, la situation est différente à Níspero puisque c'est dans la phase la plus ancienne que l'exploitation de quartzite est en forte proportion. Mise à part l'industrie lithique, le niveau sus-jacent se démarque par une faune dominée par le Lapin dans la phase récente. Cette particularité pourrait le rapprocher des sites de la vallée de l'Èbre et de la côte orientale méditerranéenne où cette collecte est courante. Une attribution plus argumentée semble toutefois nécessaire pour mieux cerner cette situation dans son cadre chronologique.

Les datations (Tableau 14 et Figure 16) indiquent un déroulement pendant le GIS1 et le GS1. Les dates les plus récentes n'ont pas été reportées sur la figure car elles concernent des sites liés également à des moments mésolithiques. Les datations récentes de Los Azules, Oscura de Ania et La Fragua, au Préboréal, pourraient donc aller aussi dans ce sens.

ANNEXE 2
5 - Les Monts cantabriques

Cantabres	Couche	Réf. labo.	Date	Écart-type	Cal. BC min	Cal. BC max	Cal. BP min	Cal. BP max	Nature	Bibliographie
Esplugón	IV	Beta-306725	7860	40	6984	6597	8934	8547	Os	Soto <i>et al.</i> , 2014
Peña	d Epipal. geom.	BM-2363	7890	120	7067	6486	9017	8436	-	Cava et Beguiristain, 1987
Esplugón	IV	Beta-306722	8380	40	7536	7350	9486	9300	Os	Soto <i>et al.</i> , 2014
Mendandia	V	GrA-6874	8500	60	7607	7462	9557	9412	Os	Soto <i>et al.</i> , 2014
Orcillas	1	Beta-252434	8610	50	7741	7552	9691	9502	Os	Fernández Eraso <i>et al.</i> , 2010
Azules	3a	CSIC-216	9430	120	9185	8351	11135	10301	Os	Fernández-Tresguerres, 1976
Oscura de Ania	2a	CSIC-6362	9440	90	9145	8484	11095	10434	Charbon	Pérez Pérez, 1992
Azules	3d	CSIC-260	9540	120	9252	8611	11202	10561	Os	Fernández-Tresguerres, 1976
Fragua, la	3	GrN-20966	9600	140	9304	8607	11254	10557	Charbon	González Morales, 2000
Peña del Perro	2a/b	GrN-18116	10160	110	10426	9367	12376	11317	Charbon	Gonzalez Morales et Díaz Casado, 1992
Mirón	305	GX-24467	10270	50	10428	9862	12378	11812	Os	González Morales et Straus, 2000
Portugain	1	GrN-14097	10370	90	10599	9892	12549	11842	Os	Barandiarán, 1988
Mirón	Breccia	-	10390	50	10569	10100	12519	12050	-	Straus et González Morales, 2012
Azules	3d base	BM-1879	10400	90	10614	10027	12564	11977	Os	Fernández-Tresguerres, 1989
Rascaño	1.2	BM-1449	10486	90	10702	10138	12652	12088	Os	González Echegaray et Barandiarán, 1981
Azules	3d (base)	BM-1879R	10510	130	10755	10085	12705	12035	-	Fernández, 2004
Peña 14	d	GrN-26000	10630	100	10790	10288	12740	12238	Charbon	Soto <i>et al.</i> , 2014
Riera	27 sup.	BM-1494	10630	120	10793	10203	12743	12153	-	Straus et Clark, 1987
Piélago	4	OxA-954	10710	100	10825	10473	12775	12423	Sagaie	González Sainz, 1989
Mirón	Breccia	-	10740	40	10790	10675	12740	12625	-	Straus et González Morales, 2012
Vidre	2 sondeig C	Beta-58933	10740	130	11026	10446	12976	12396	Charbon	Bosch, 2001
Legunova	m	GrA-24295	10760	60	10800	10636	12750	12586	Charbon	Soto <i>et al.</i> , 2014
Riera	24	GaK-6982	10890	30	10858	10752	12808	12702	-	Straus et Clark, 1987
Valle	GDSS I	GX-23798	11040	150	11230	10746	13180	12696	Charbon	García-Gelabert, 2000
Valle	GDSS I	GX-23799	11050	150	11235	10751	13185	12701	Charbon	García-Gelabert, 2000
Mirón	11.1	-	11205	55	11256	11005	13206	12955	-	Straus et González Morales, 2012
Cualventi	1a4	GrN-13774	11270	150	11471	10857	13421	12807	-	García-Guinea 2000
Mirón	306	GX-24468	11650	50	11631	11431	13581	13381	Os	González Morales et Straus, 2000
Pila	III-3	Gif-8148	11700	70	11776	11456	13726	13406	Os	Bernaldo de Quirós <i>et al.</i> , 1992
Pila	III-3	Gif-8040	11710	120	11820	11351	13770	13301	-	Lagüera García, 1991
Mirón	11.1	GX-23391	11720	140	11977	11315	13927	13265	Os	González Morales et Straus, 2000
Mirón	11	-	11785	55	11792	11528	13742	13478	-	Straus et González Morales, 2012
Mirón	102.1	GX-23417	11950	70	12048	11630	13998	13580	Os	Straus et González Morales, 2005
Pila	IV-2	Gif-8047	12160	130	12717	11786	14667	13736	-	Lagüera García, 1991
Mirón	105	-	13490	40	14485	14103	16435	16053	-	Straus et González Morales, 2012
La Lluera					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
La Paloma					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Oscura de Perán					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Balmori					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Sofoxo					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Cueto de la Mina					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Cova Rosa					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Las Caldas					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Arenaza					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Castillo					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
El Pendo					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Morín					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Rascaño					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Salitre					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
La Chora					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
San Juan					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
La Meaza					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
El Otero					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
La Uña					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
La Cantero					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Espertín					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Níspero					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					

Tableau 14 - Datations des sites des Monts cantabriques (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).

OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013); r:5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)

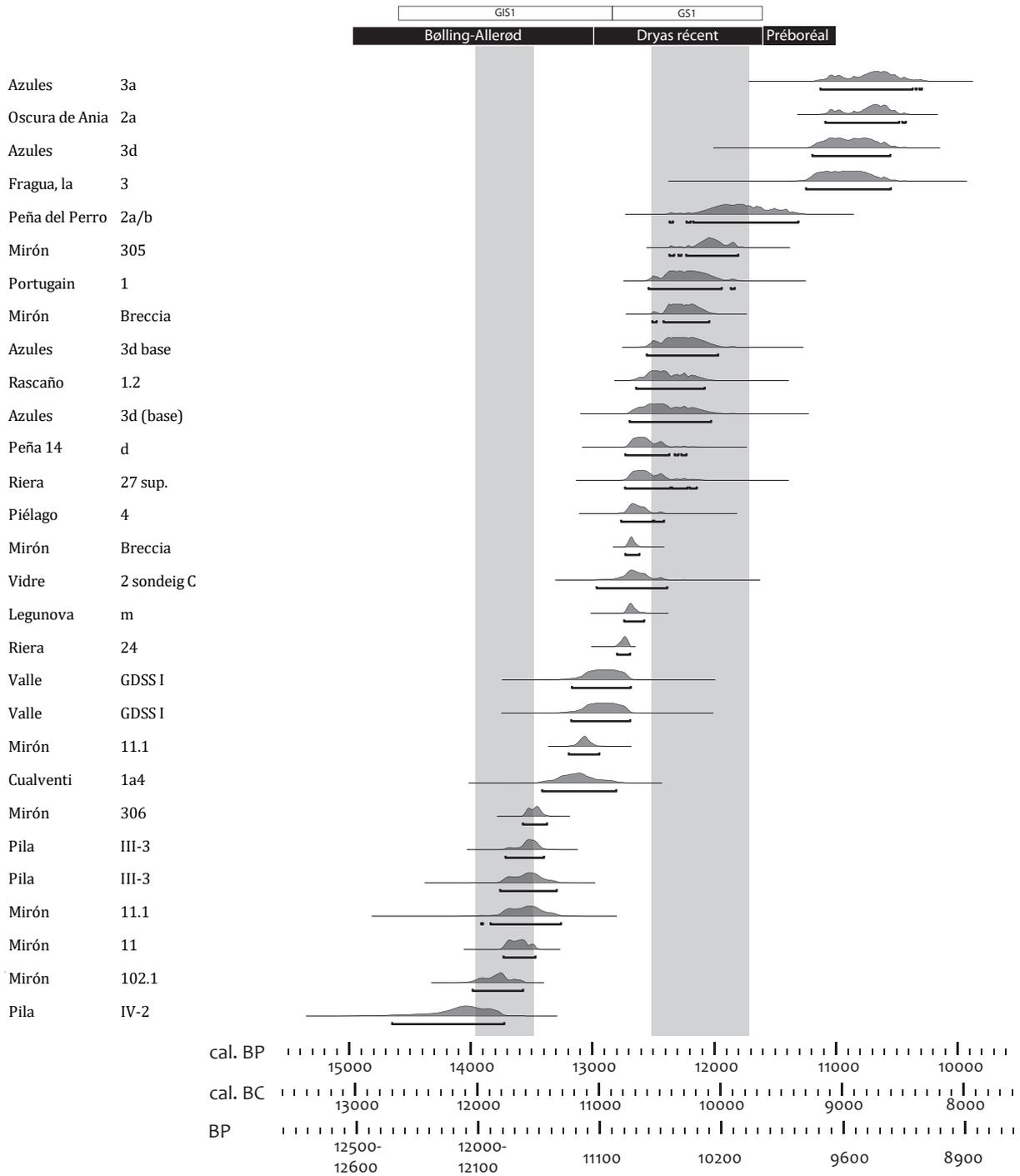


Figure 16 - Datations des sites des Monts cantabriques, par ordre chronologique (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer *et al.*, 2013).

6. La côte orientale ibérique

Introduction et aperçu historiographique

Les nombreuses recherches de la côte orientale se sont surtout développées dans la région valencienne (Carte 7 et Tableau 15). Les premières synthèses ont d'abord concerné le Magdalénien (Siret, 1893 ; Pericot, 1942 ; Corominas, 1949). L'hypothèse d'un Épigravettien méditerranéen a ensuite été proposée par F. Jordá (Jordá, 1954).

Plus récemment, les travaux de J. Fortea dans les années 1970 ont mis en avant le potentiel de cette région pour les périodes postérieures au Magdalénien (Fortea, 1973 et 1975). Les faciès qu'il a identifiés sont basés sur les aspects typologiques de l'industrie lithique. Cela a permis une nouvelle évaluation de sites anciennement considérés dans l'Épigravettien, mais finalement distincts de ce technocomplexe. Après la fin du Magdalénien, il propose plutôt le terme *Epipaleolítico microlaminar* divisé en deux faciès distincts : de type Sant Gregory et de type Mallaetes (Fortea, 1973 et 1975). Les sites du « type Sant Gregori » se trouvent dans la région de Tarragona, caractérisés par un nombre important de grattoirs (60%) souvent sur éclats, une proportion assez importante de lamelles à dos mais peu de tronçatures, de perçoirs et de burins. Il se développerait en parallèle du faciès de « type Mallaetes » pour lequel les grattoirs sont moins nombreux (25 à 30%) et l'indice de lamelles à bord abattu y est élevé (parfois près de 50%). Ce dernier se répartirait dans la région de Valencia et des sites du Sud-Est sur un temps long puisqu'il ne finit qu'après les premières céramiques. Le faciès Sant Gregori est rapproché de l'Azilien périgourdin (selon les études statistiques des abris Villepin et Pagès) et du Romanellien provençal (abris Valduc et Valorgues) bien que les armatures de ce dernier soient absentes des sites espagnols (microgravettes). Les études comparatives de J. Fortea contestent un rapprochement avec l'Azilien pyrénéen basé sur des études statistiques encore peu développées lors de ces travaux. De ce fait, il utilisera plutôt le terme aziloïde pour caractériser ces sites (*ibid.*). Le faciès Mallaetes est expliqué par un développement *in situ* à partir du Magdalénien, d'un point de vue théorique (Jordá et Fortea, 1976). Il concerne plus précisément la région valencienne. Actuellement, les vestiges céramiques sont plus volontiers inscrits dans le Néolithique tandis que l'Épipaléolithique est circonscrit à la période antérieure au Mésolithique, de la même manière que dans les recherches françaises.

De nombreux sites ont été revus par l'équipe du SERP sous la direction de J.-M. Fullola, notamment Sant Gregori ou el Filador (García-Argüelles *et al.*, 1992). Plus récemment, D. Roman, dans le cadre de sa thèse, a contribué à renouveler les connaissances des occupations de la transition Magdalénien-Épipaléolithique, tout en proposant une certaine idée de continuité avec le Magdalénien (Roman, 2010a). De la Catalogne à l'Andalousie, les recherches de longues dates posent directement la question de la caractérisation d'un **Azilien sans industrie osseuse**. En effet, l'usage des termes Épigravettien, Épipaléolithique microlaminaire, Azilien, Épimagdalenien ou fin du Magdalénien, montrent que ces occupations ont été difficiles à distinguer pour elles-mêmes. Ce problème de terminologie et de caractérisation est important à prendre en compte notamment en raison d'une connaissance relativement lacunaire de l'Azilien méditerranéen français et de ses liens avec son voisin épigravettien, que les recherches tendent à combler (Tomasso, 2014 ; Fornage, 2015).

Malgré des ensembles aziliens parfois divisés en plusieurs strates, il s'avère que les dynamiques internes à ce technocomplexe sont peu différenciées dans leurs évolutions chronologiques. Les régions ont été subdivisées en trois zones : le Sud de la Catalogne, la communauté valencienne et les sites se répartissant de Murcía à l'Andalousie, ces derniers étant succinctement présentés pour mémoire, vue la distance qui les sépare des Pyrénées.



Carte 7 - Les sites épipaléolithiques de la côte ibérique méditerranéenne (fond de carte : F. Tessier, modifié).

	Lieu-dit	Province, région	Séquence stratigraphique	
Sud de la Catalogne	Filador	Margalef de Montsant	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	Sant Gregori	Falset	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	Molí del Salt	Vimbodí	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	La Cativera	El Catllar	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	Picamoixons	Valls	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	Hort de la Boquera	Margalef de Montsant	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	Colls	Margalef de Montsant	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	L'Areny	Vilanova d'Escornalbou	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	Font Voltada	Montbrió de la Marca	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	Boix	Margalef de Montsant	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	Auferí	Margalef de Montsant	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	Griera	Calafell	Tarragona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	La Guineu	Font-Rubí	Barcelona, Catalogne	Phase(s) uniforme(s)
	Castellon, Valencia, Alicante, Alicant	Matutano	Vilafamés	Castellón, Valencíá
Roureda		Vilafranca	Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
B. del Cingle de l'Aigua		Xert	Castellón, Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
Blaus		Vall d'Uixó	Castellón, Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
Tossal de la Roca		Vall d'Alcalá	Alicante, Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
Covarxelles		Tírig	Castellón, Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
San Juan Nepomuce		Serratella	Castellón, Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
B. i del Barranc del Garrofer		Alcalà de Xivert	Castellón, Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
Cala Cubanita		Alcalà de Xivert	Castellón, Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
Diablets		Alcalà de Xivert	Castellón, Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
Fosca		Ares	Castellón, Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
Vidre		Roquetes	Tarragona, Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
Santa Maira		Castell de Castells	Alicante, Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
Mallaetes		Barx	Valencíá	Phase(s) uniforme(s)
Sud-est	Nerja	Nerja	Málaga, Andalous	Phase(s) uniforme(s)
	Caballo	Cartagena	Murcia	Phase(s) uniforme(s)
	Algarrobo	Mazarrón	Murcia	Phase(s) uniforme(s)

Tableau 15 - Liste des sites de la côte orientale ibérique.

La Catalogne méridionale (Tarragona, Lérida et Barcelona)

Au nord de l'Èbre, les sites catalans sont El Filador, Sant Gregori, Molí del Salt, La Cativera, Picamoixons, Hort de la Boquera, L'Areny, Font Voltada, Boix, Auferí, la Griera et La Guineu.

Filador (Margalef de Montsant, Tarragona)

L'abri du Filador a été fouillé par S. Vilaseca (1948 à 1963) puis J. Maluquer de Motes et G. Laplace. Plus récemment, celles de J.-M. Fullola et P. García-Argüelles de 1979 à 1985 ont permis une **réévaluation** du gisement (Fullola et Adserias, 1982 ; García-Argüelles *et al.*, 2005). Les premières fouilles de S. Vilaseca ont isolé les niveaux VI à III dans un Épipaléolithique au sens général, avec une industrie lithique caractérisée par des microlithes, pièces à dos et microburins. L'Épipaléolithique microlaminaire est pauvre (niveau VI) tandis que le faciès géométrique est plus fourni (V à III). La stratigraphie plus récente se délimite par les *estratos* 3 à 7 Épipaléolithique géométrique puis *estratos* 8 et 9 *Epipaleolítico Microlaminar* (Fullola, 1982 ; García-Argüelles *et al.*, 1992 ; Fullola et García-Argüelles, 1996). Un galet peint présentant des traits rouges a été découvert lors des fouilles de J.-M Fullola.

L'industrie lithique de l'Épipaléolithique microlaminaire compte 7 327 pièces surtout en silex dont 209 outils, 43 nucléus et neuf percuteurs (Planche 241 et Planche 242 ; *in* García-Argüelles *et al.*, 1990). Les pièces à retouches abruptes sont majoritaires (73,2%) tandis que les burins atteignent seulement 2%. Les armatures se partagent entre lamelles à dos (43%) et pointes à dos (14,4%). Les autres outils sont surtout représentés par les grattoirs (16,7%) et les denticulés (5,2%).

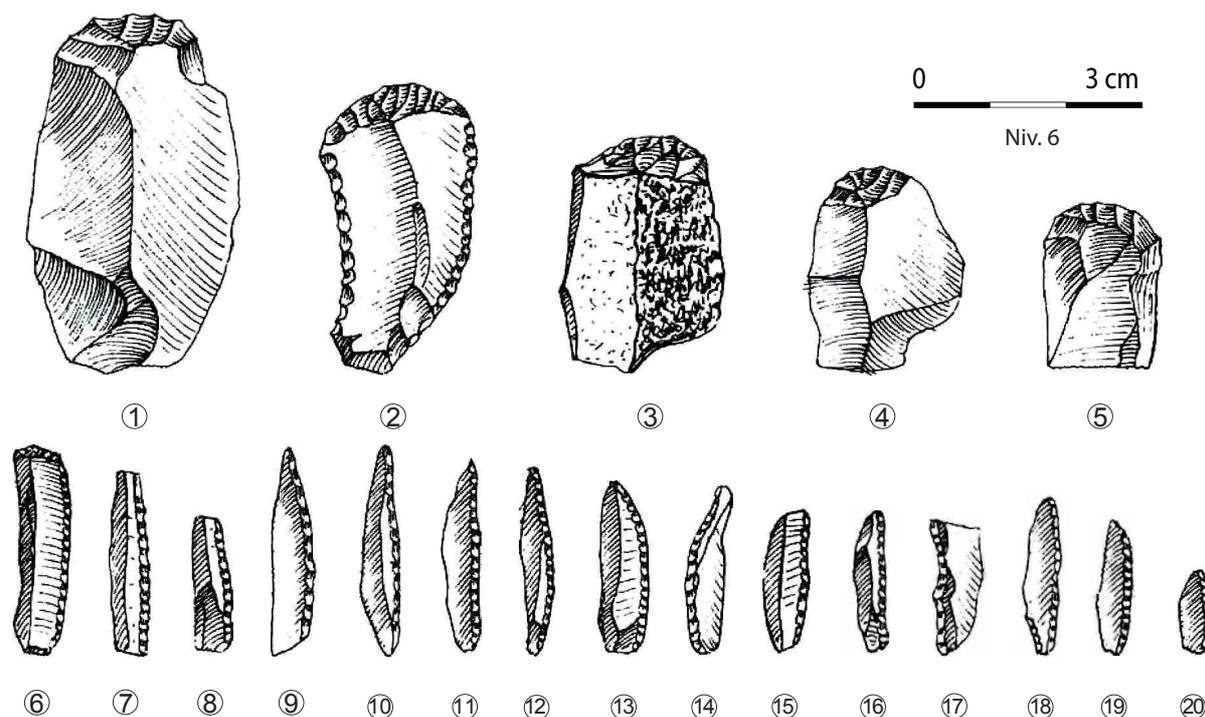


Planche 241 - El Filador (Fortea, 1973, modifié).

Pour les 954 restes de taille, plusieurs déchets ont été distingués : des produits issus des premières mises en forme (12%), de la préparation du volume (49%) ou du plein débitage (28%) et quelques produits de régularisation (« pretalla y regularización » ; 5%). L'outillage microlaminaire est fréquent dans les niveaux 8-9 (65%). Les pièces transformées sont souvent des lamelles et pointes à dos, ainsi que des grattoirs. Des changements se perçoivent dans les niveaux mésolithiques (niveaux 7 à 4) avec la dominance des microburins, lamelles à dos et géométriques - triangles et segments.

Les nucléus (n = 38) indiquent une production laminaire pour la plupart (Domenech, 1998). L'objectif le plus courant est la fabrication de petites lames dévolues aux pointes à dos. Des comparaisons avec le site du Parco ont pu être faites en raison de leur proximité et de leur stratigraphie similaire, qui englobe le Mésolithique (García-Argüelles et Fullola, 2006). Le gabarit des pointes à dos autorise une attribution épipaléolithique. De même, les grattoirs, non laminaires, pourraient aussi confirmer cela.

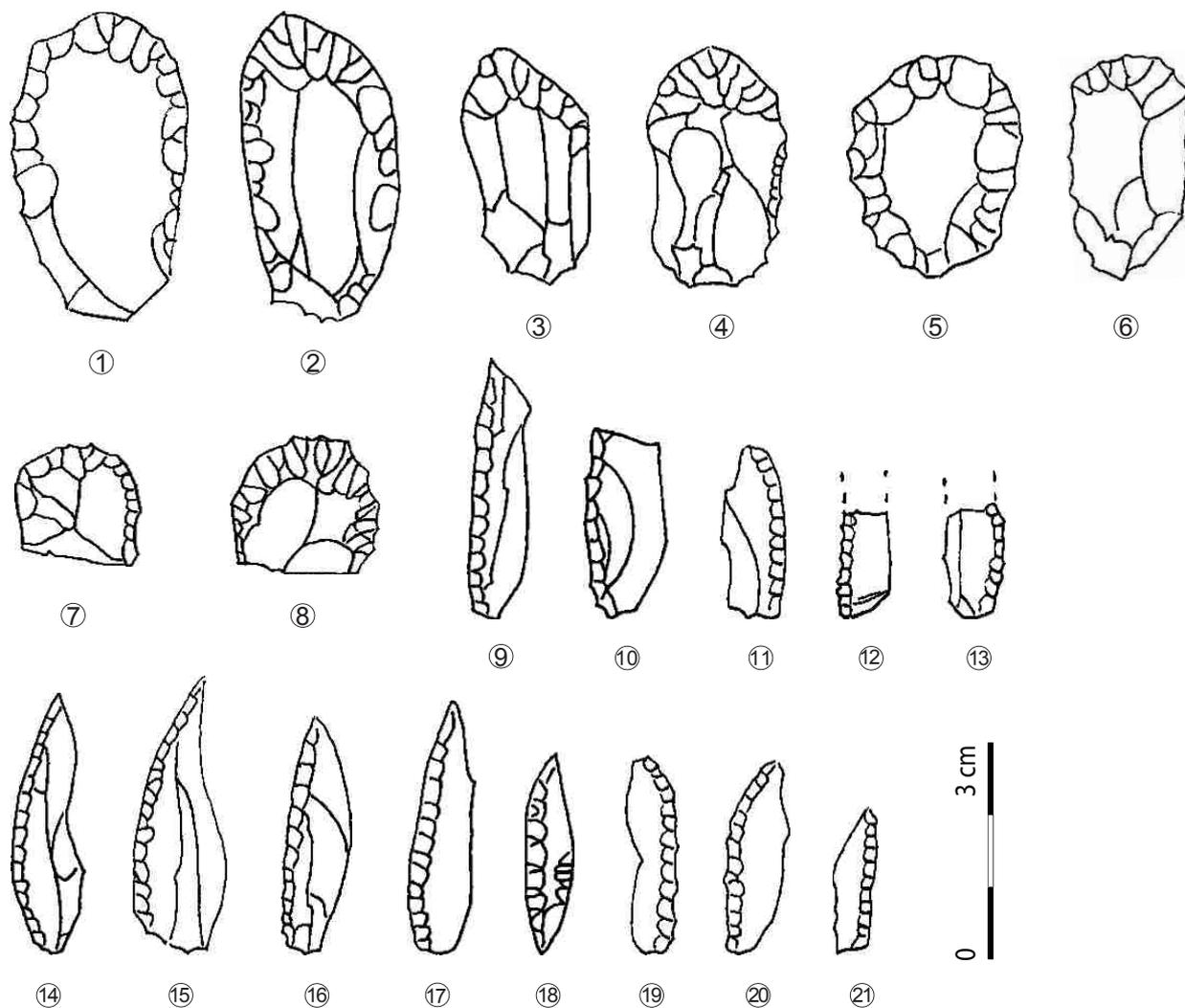


Planche 242 - El Filador (García *et al.*, 2007, modifié).

Sant Gregori (Falset, Tarragona)

Le site de Sant Gregori (Planche 243 et Planche 244), a été fouillé par S. Vilaseca dans les années 1930. Il a livré **six niveaux étudiés par J. Fortea**, contribuant à caractériser un Épipaléolithique microlaminaire. Alors que la stratigraphie était déjà complexe en-dessous du niveau 5 lors de cette étude, la reprise des fouilles (sous la direction de M. Adserías et de l'équipe du S.E.R.P. en 1988 et 1989 ; Garcia Argüelles *et al.*, 1992) révèle une **position secondaire** difficile à replacer en stratigraphie ou à comparer avec les anciennes données (Garcia Argüelles *et al.*, 1992 ; Fullola *et al.*, 1997).

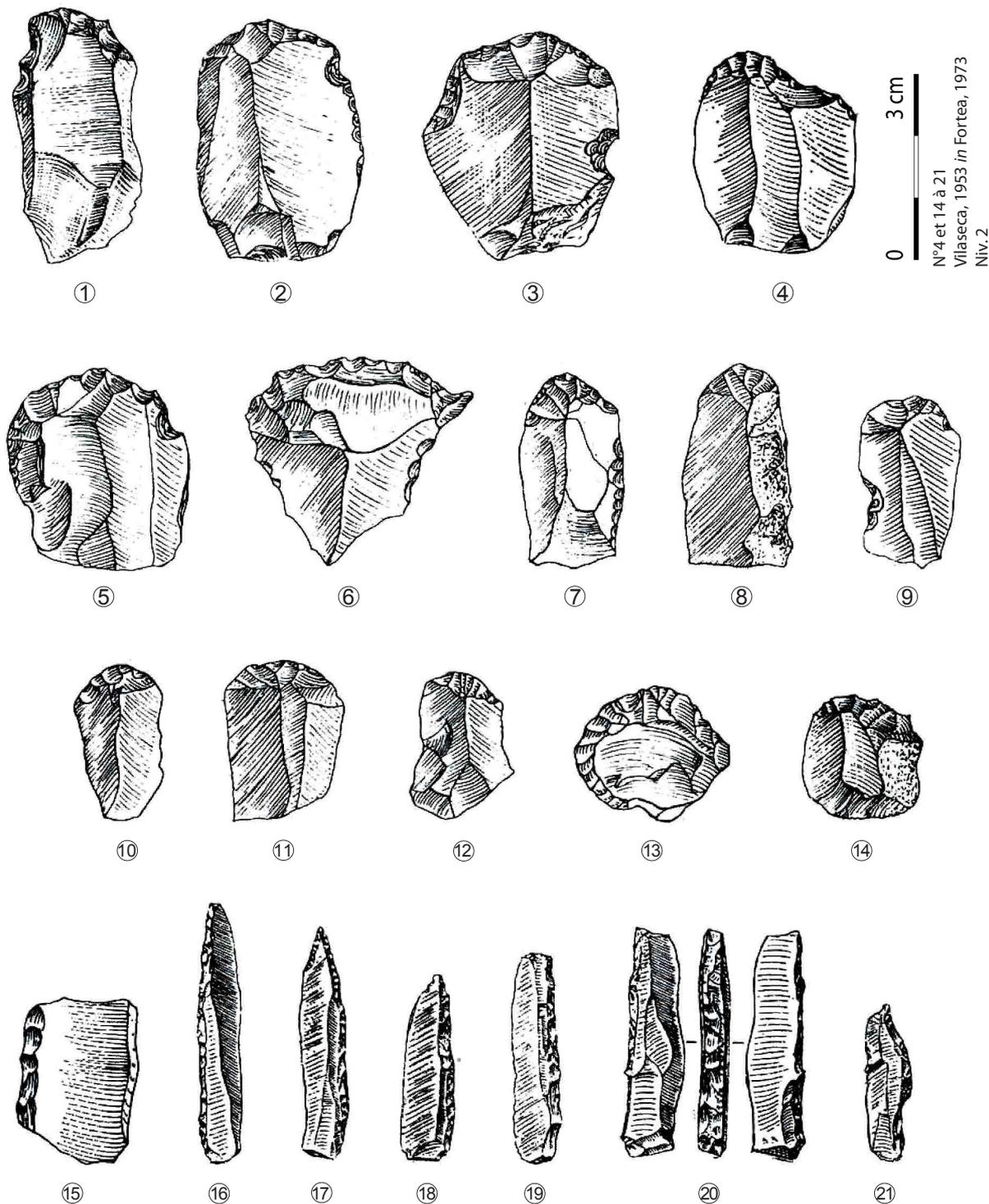


Planche 243 - Sant Gregori (Fortea, 1973, modifié).

L'outillage est caractérisé par une forte proportion de grattoirs (dont museau et denticulés) et les lamelles à dos sont de plus en plus fréquentes dans les niveaux supérieurs. Par contre, une certaine monotonie est de mise tout au long de la séquence pour la rareté des pointes à dos et les 10% d'encoches et des denticulés.

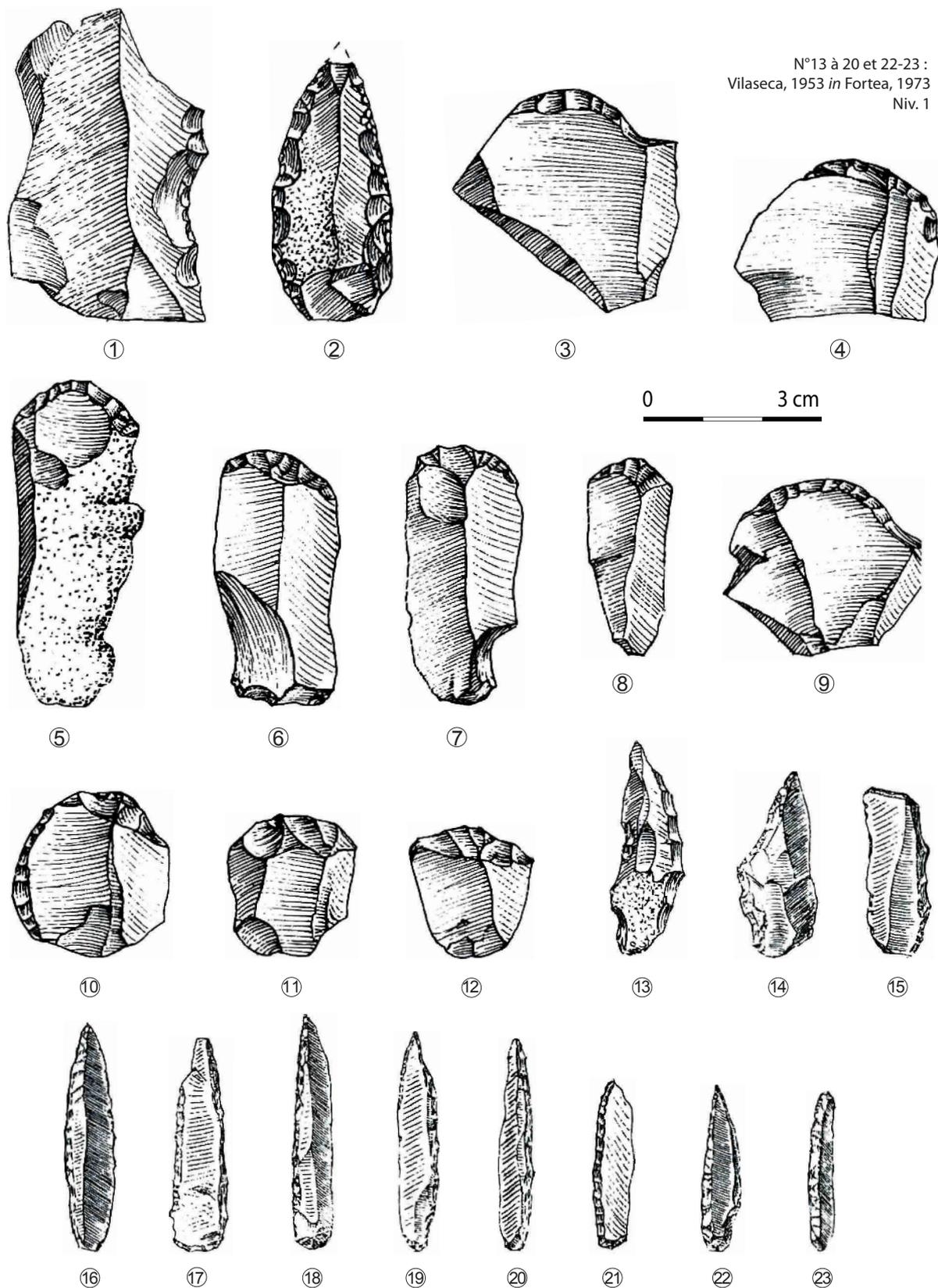


Planche 244 - Sant Gregori (Fortea, 1973, modifié).

Les illustrations confirment l'Azilien par la présence de grattoirs et de pointes à dos. Les premiers ont des supports variés et la production laminaire y est visible. Celle-ci est aussi attestée dans le reste de l'outillage, en plus des éclats laminaires parfois peu normalisés retouchés latéralement. Les **illustrations** des pointes à dos montrent une normalisation par le choix de supports rectilignes et réguliers, attestés aussi dans la fabrication des pièces à dos rectilignes relativement étroites.

Molí del Salt (Vimbodí, Tarragona)

Ce site (Planche 245 et Planche 246) a été identifié depuis les années 1950 avec les recherches de S. Vilaseca, puis a été fouillé plus récemment en 1999 et 2001. Il a donné un niveau **Épipaléolithique microlaminaire** appelé aussi Magdalénien supérieur-final (Vaquero *et al.*, 2004 et 2009).

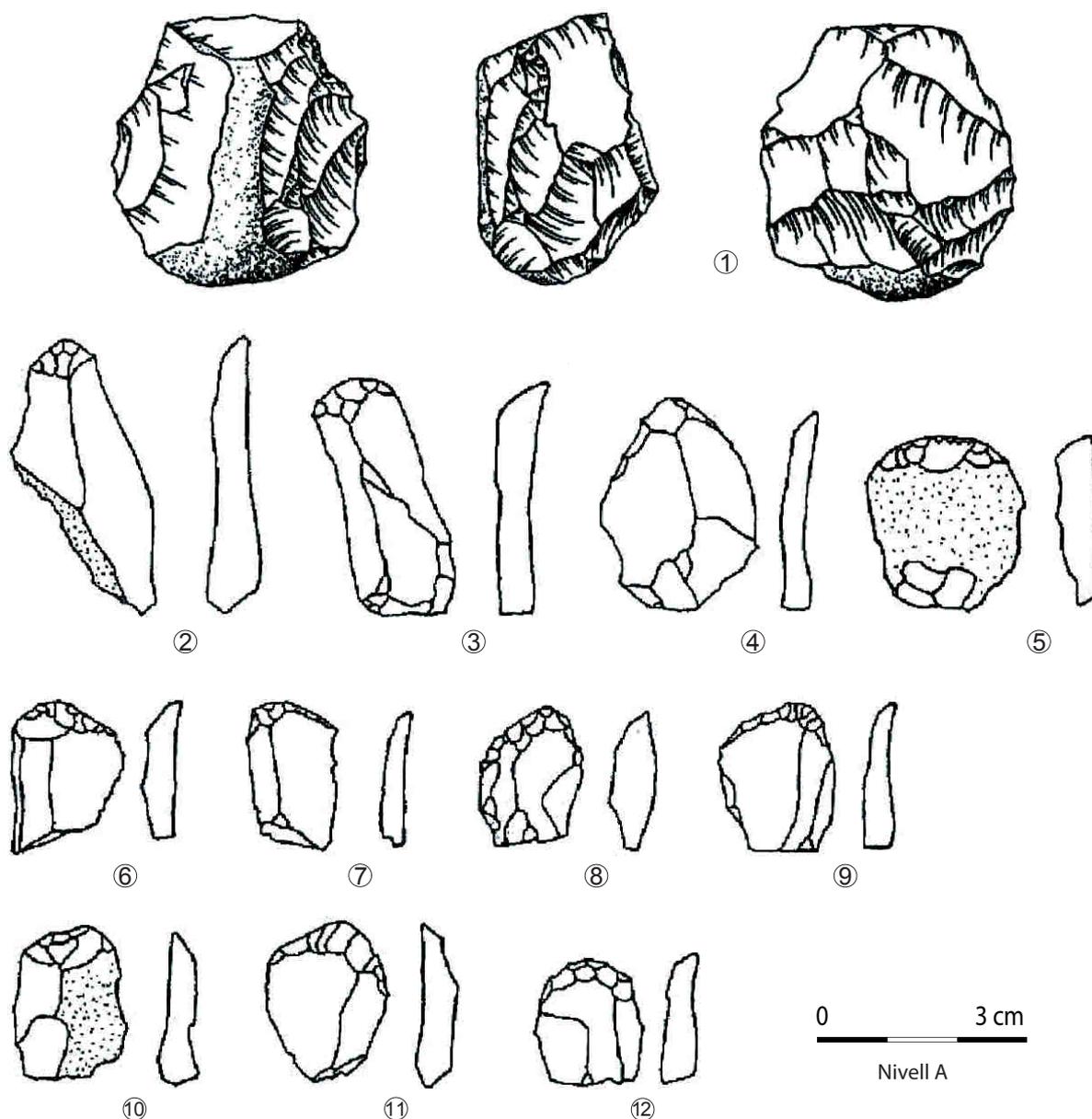


Planche 245 - Molí del Salt (Vaquero *et al.*, 2001, modifié).

Au-dessus des deux niveaux magdaléniens (niveaux B2 et B1) se trouvent **trois niveaux épipaléolithiques** (niveaux A1, A et A supérieur - fin du Magdalénien selon le schéma propre aux auteurs). La flore est dominée par le pin et le genévrier en A1 et B1, associé à la présence de *Prunus* et d'autres espèces moins fréquentes (Vaquero, 2001). La faune se compose de restes limités, avec une majorité de lapins (n A = 23 ; n A1 = 31), associés aux bouquetin (n A = 1 ; n A1 = 5), cerf (n A1 = 2), sanglier (n A1 = 2) et renard (n A1 = 2). Cette composition est proche de celle du niveau B pour lequel le sanglier est aussi présent en faible nombre. Les traces de découpes sur les ossements de lapins ont été faites lors de l'extraction de la peau et de la décarnisation (Ibañez et Saladié, 2004).

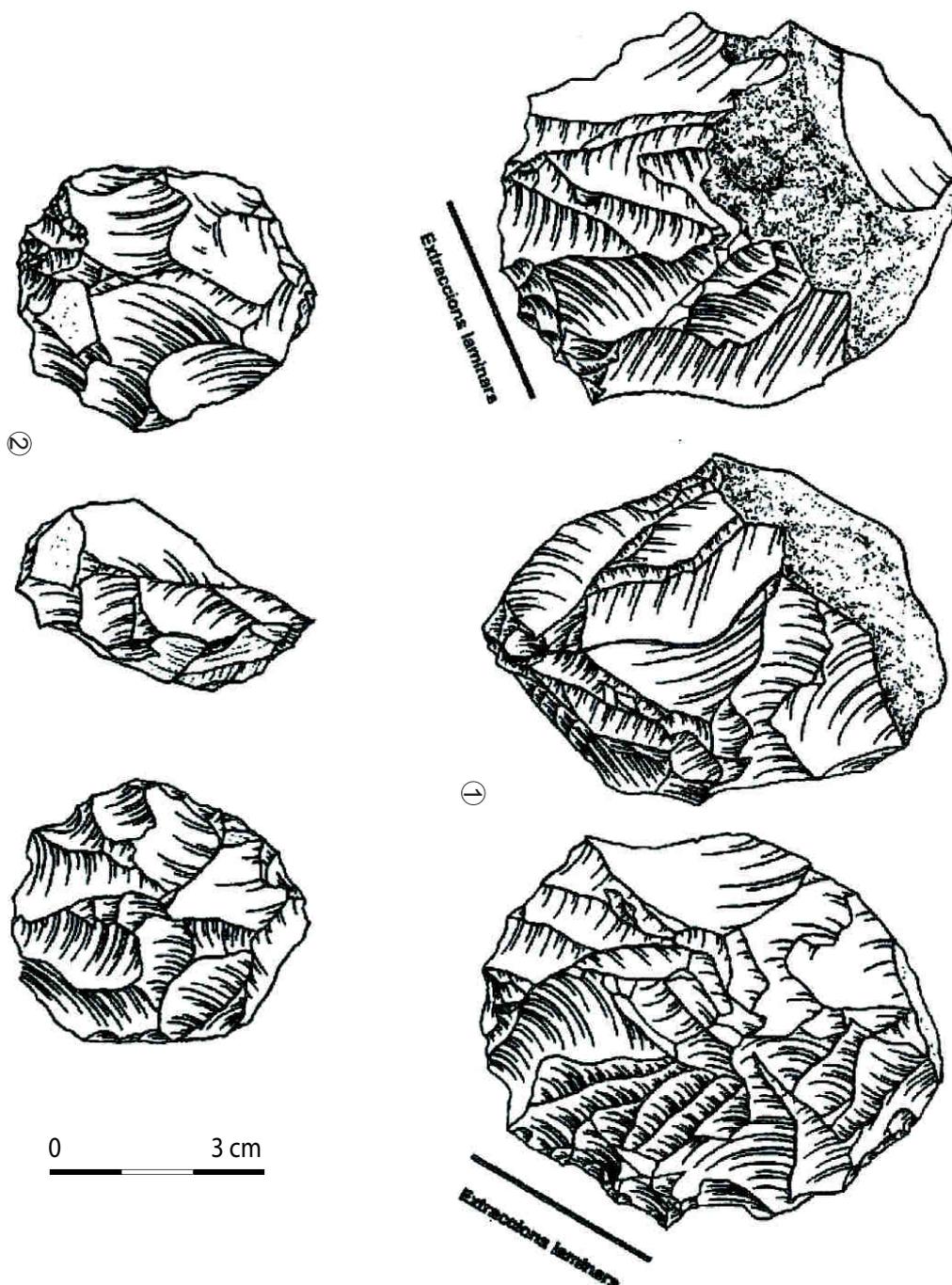


Planche 246 - Molí del Salt (Vaquero *et al.*, 2001, modifié).

La quantité de vestiges est variable selon les niveaux (niveau Asup : 282, A1 : 467, A : 200, B1 : 317, B2 : 389 ; Vaquero *et al.*, 2004) mais liée à un contexte favorable puisque les **matières premières locales** sont abondantes. L'outillage livre des grattoirs, des lamelles à dos et des pointes à dos ainsi que des encoches et des denticulés. Les nucléus mettent en évidence une production laminolaire parfois peu normalisée, se poursuivant jusqu'à une réduction marquée du volume. D'autres nucléus, de type discoïde ou bifacial ont produit des éclats (Vaquero, 2001 ; Vaquero, 2004). Les lames et lamelles sont préférentiellement choisies pour les pièces à dos. Le niveau A supérieur fait l'objet d'une autre étude (García Catalán, 2007).

D. Roman rapproche ce site de ceux de la fin du Magdalénien car il est marqué par une forte présence de pièces tronquées comme cela a été pisté pour les autres sites de cette phase (Roman, 2010).

La Cativera (El Catllar, Tarragona)

Ce petit abri a été fouillé en 1995 puis de 2002 à 2009 (Fontanals, 2002 ; Fontanals *et al.*, 2009 ; Vergès et Fontanals, 2009). La stratigraphie révèle des occupations de la transition du Magdalénien vers la fin du Paléolithique supérieur. Les datations placent les niveaux C3 / Cb3 à la fin de l'Allerød, C1/C2 au Dryas récent et B au Préboréal, ce qui a été confirmé par les analyses sédimentologiques (Fontanals, 2001 ; Angelucci, 2003). L'environnement est caractérisé par les charbons de pin et chêne, associés au genévrier. Les espèces méditerranéennes augmentent dans les niveaux les plus élevés. La faune, en mauvais état de conservation, est surtout représentée par les restes de léporidés et cervidés. La malacofaune est en quantité réduite, provenant de l'océan comme du continent. L'art mobilier, peint et gravé, provient de C4, associé à des colorants (hématite).

L'industrie lithique **des niveaux B** (n = 2336) et **C** (n = 405) est constituée de silex pour 90% associé à d'autres roches, parfois orientées vers des fonctions variées (quelques vestiges sur calcaire, ardoise, agate et grès). Le silex majoritaire est de moyenne à mauvaise qualité, choisi pour un débitage unidirectionnel, afin d'obtenir des produits allongés jusqu'à un état exhaustif. Les parties proximales mettent en avant une percussion près du bord de plan de frappe. Les outils (n B = 405 et n C = 29) se composent principalement de lames et pointes à dos, d'outils à retouches simples ou denticulées dont racloirs ou tronçatures, ainsi que de burins. Les grattoirs sont plus nombreux et plus petits en niveau B (Fontanals *et al.*, 2009).

Les pointes paraissent de très petite dimension, tout comme les lamelles à dos qui présentent un dos rectiligne et des supports lamellaires plus étroits que les supports aziliens (Fontanals, 2001).

Picamoixons (Valls, Tarragona)

Les fouilles faites en urgence ont fourni des données concernant la fin du Paléolithique supérieur dans **deux moments différents** (fin du magdalénien/Épipaléolithique et début du Mésolithique à encoches et denticulés ; Allué *et al.*, 1992) rassemblés en un palimpseste selon les datations et l'interprétation des auteurs (García-Argüelles *et al.*, 2009). Les analyses polliniques révèlent un spectre semblable pour toute la séquence, dominé par le pin (75% des pollens d'arbres) suivi des chêne, bouleau, aulne, orme, saule, *Oleaceae* et genévrier. Les autres espèces sont les Herbacées - graminées, composées et *Artemisia* (García *et al.*, 1997).

La faune provient totalement du **niveau A**. Les lapins prédominent le spectre de chasse (83%) suivis du bouquetin (7%), cheval, cerf, Bovidé et la présence sporadique de renard et de perdrix (García *et al.*, 1996). Les échantillons de malacofaune ont fourni des escargots terrestres et trois fragments de coquille marine (*Glycimeris glycimeris*). Quelques restes humains en niveau superficiel ont aussi été mentionnés. En ce qui concerne l'art, une plaquette gravée provient des fouilles clandestines (García *et al.*, 1997).

L'outillage contient des racloirs (27,5%), des grattoirs (20%) et des encoches ou denticulés (17,5%), ainsi que des burins dans une moindre proportion (10%). Les armatures se partagent en pointes à dos (12,5%) et lamelles à dos (5% ; García *et al.*, 1997). Le débitage vise l'obtention de produits principalement laminaires selon une gestion uni- ou bipolaire finissant en nucléus prismatiques, cylindriques et coniques (García *et al.*, 1996).

Hort de la Boquera (Margalef de Montsant, Tarragona)

Il a été fouillé par J. M. Fullola à partir de 1979 (Fullola, 1990 *in* Langlais, 2007). Les niveau II a fourni des vestiges de la fin du Paléolithique (Fullola, 1982). Les charbons sélectionnés pour l'étude indiquent la présence de Pins et de genévriers. Les restes de faunes sont très altérés et quelques vestiges permettent de déterminer la présence de bouquetin, petits bovidés et lapins. La malacofaune continentale est dominée par les *Cepaea nemoralis*. Un galet gravé témoigne d'art mobilier figuratif. L'industrie lithique comprend, pour les derniers décomptes, 241 231 pièces dont 243 nucléus et 756 pièces transformées. Ces dernières livrent des grattoirs, pièces à dos, tronçatures, denticulés et rares burins (García-Argüelles *et al.*, 2014).

Une part de l'industrie lithique a été étudiée par M. Langlais dans le cadre de sa thèse (Langlais, 2007). Dans cette série de plus de 15 000 pièces, l'approvisionnement en silex est facilité par les **ressources locales** (silex apportés par le cours d'eau du Montsant). Les autres roches complètent le macro-outillage. Les pièces retouchées (n = 413 ; Planche 247 et Planche 248) sont dominées par les grattoirs (n = 128) sur lames ou éclats laminaires, associés aux lames ou éclats laminaires à retouches latérales profondes souvent unilatérales (n = 20) ou bilatérales (n = 33). Certains outils sont tronqués (n = 26) ou appointés (n = 15).

Le reste de l'outillage est moins caractéristique, parmi lequel un burin et huit encoches-denticulés peuvent être signalés. Les armatures livrent des lamelles à dos simples (n = 82), des lamelles à dos tronquées (n = 4) et des pointes à dos simples et tronquées (n = 52) ainsi que quelques rectangles (n = 4). Les pointes à dos présentent souvent une base tronquée élaborée en partie proximale. Les « lamelles à dos » sont considérées comme des fragments de pointe à dos ou de rectangle par l'auteur.

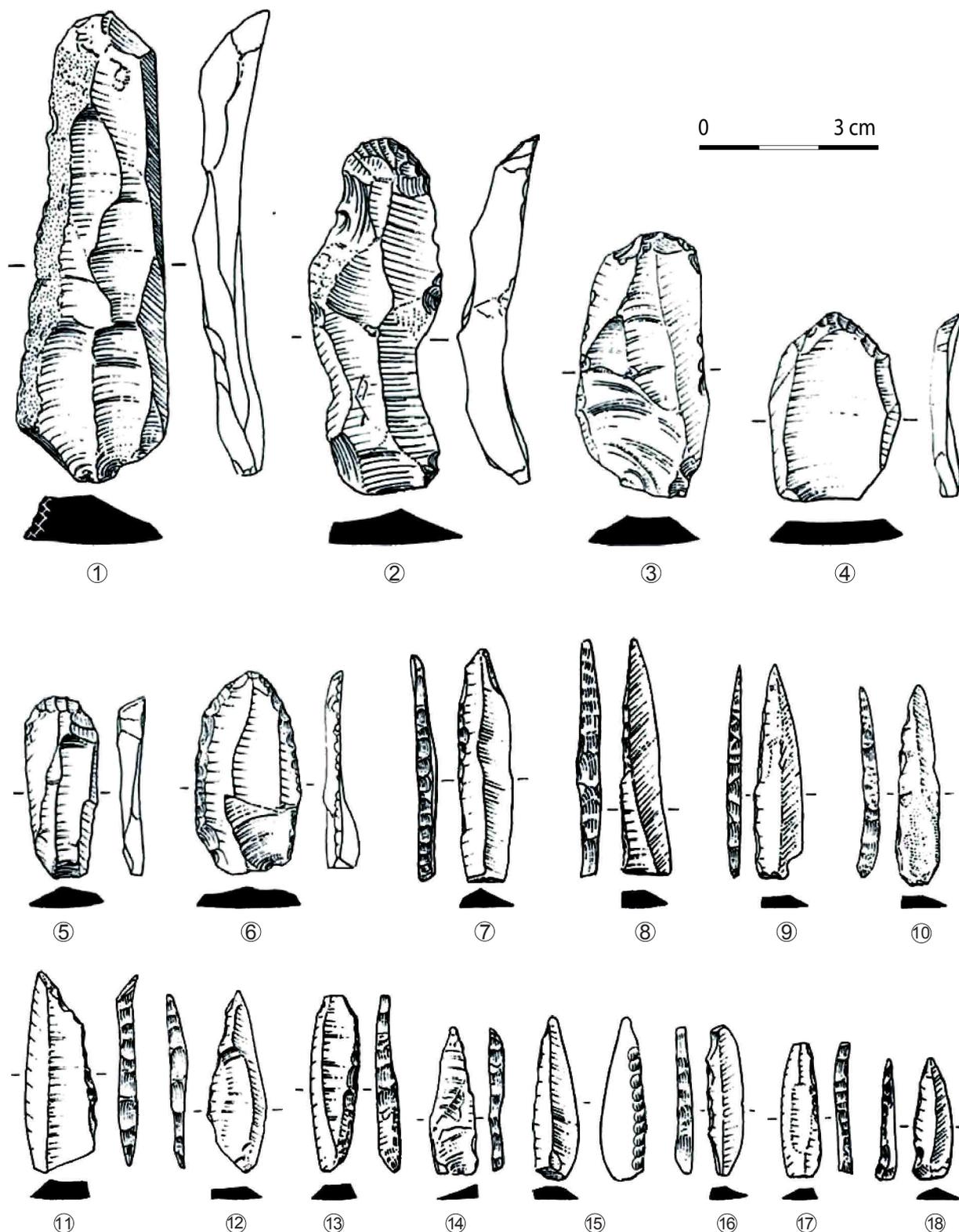


Planche 247 - Hort de la Boquera (R. Alvarez *in* Langlais, 2007, modifié).

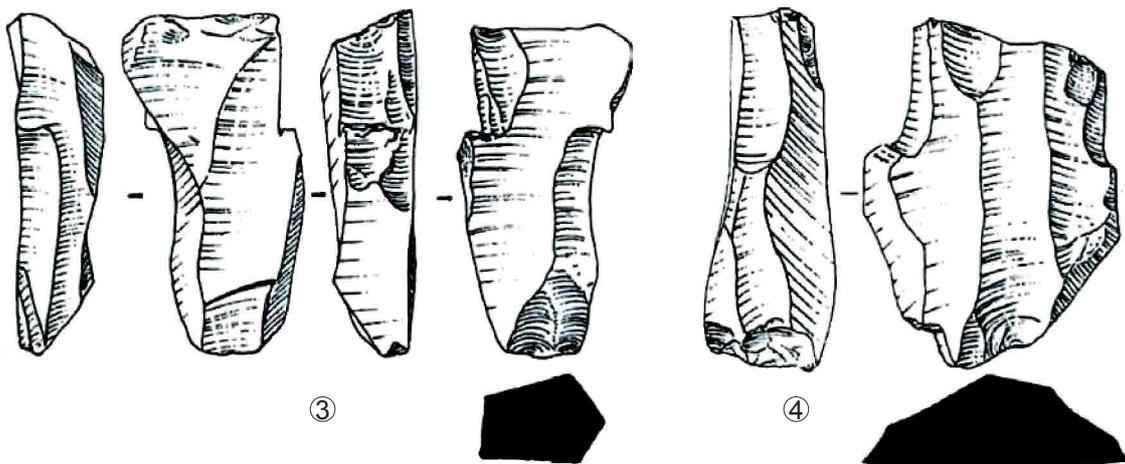
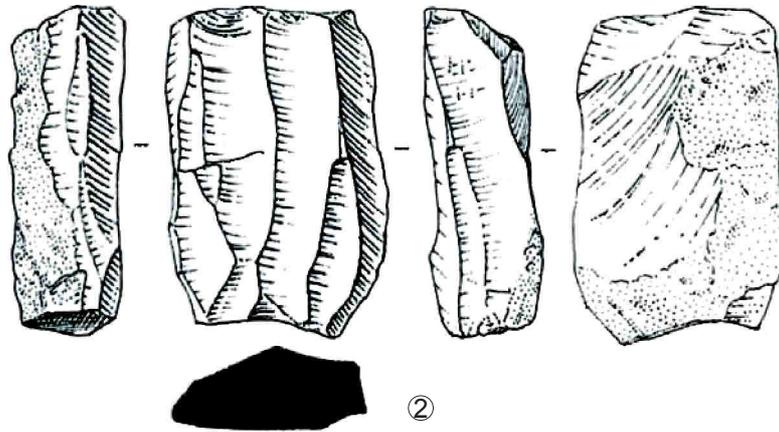
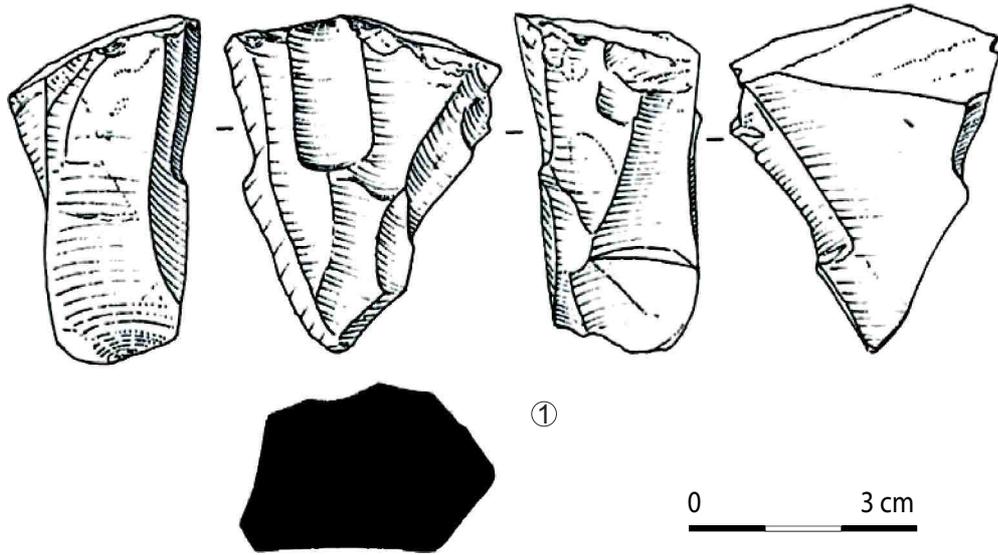


Planche 248 - Hort de la Boquera (R. Alvarez *in* Langlais, 2007, modifié)

Les nucléus sont nombreux (n = 138) confirmant une production réalisée sur place. Le débitage suit un « schéma sur face large et à table triangulaire » ou « sur tranche, de type frontal » (Langlais, 2007, p. 385). L'objectif principal est la production de petites lames étroites et rectilignes, associées à des produits secondaires, lames ou éclats laminaires également transformés. Les premières préparations pour la mise en forme du nucléus sont absentes au profit d'une entame directe. Par contre, une préparation du bord de plan de frappe par abrasion est parfois effectuée pour les produits les plus réguliers.

Colls (Margalef de Montsant, Tarragona)

Dans la même vallée, le site de Colls alimente également la question de la caractérisation des industries lithiques régionale. Avec les fouilles de 1982, dirigées par J. M. Fullola, plusieurs aspects ont pu être soulignés. La stratigraphie met en évidence un **niveau principal, l'estrat 2** (Bergadà, 1998 ; Fullola, 1989 et 1993). Les études environnementales évoquent la présence d'arbres (pin, genévrier, Rosacée, *Prunus* et saule pour les charbons ; pin, chêne et Oléacées pour les pollens) mais les pollens d'espèces non arbustives dominant (Herbacées, Poacées, *Artemisia*, Asteracées et Chenopodiacee ; Fullola, 1989). Les rares restes de faune ont livré du chevreuil, du cerf, du bouquetin et du lapin (Nadal, 1998).

Pour l'industrie lithique, la production de grands supports met en avant une certaine originalité. Cela pourrait s'expliquer par une abondance de matières premières régionales de bonne qualité, récupérées dans les gîtes primaires comme secondaires (40% des cortex sont roulés ; Rodríguez, 2014). **L'échantillon étudié** (384 vestiges sur environ 9000) se compose de 187 outils dont 37 grattoirs sur éclats (parmi lesquels trois ogivaux), 105 pièces à dos (lamelles et pointes), 18 tronçatures, deux denticulés et neuf burins. Les nucléus et déchets mettent en évidence une taille expéditive sans préparation ni mise en forme du volume. Le débitage est unipolaire (33%), bipolaire (28%) ou « multiple » (25%) avec des plans de frappe et des talons majoritairement lisses. La percussion directe dure est effectuée pour la production d'éclats tandis que les lamelles sont obtenues par l'emploi d'un percuteur tendre, pour la fabrication des pièces à dos.

L'Areny (Vilanova d'Escornalbou, Tarragona)

L'Areny est le **second site de référence dans l'étude de J. Fortea** pour l'Épipaléolithique microlaminaire de type Sant Gregory (Fortea, 1973), étudié à travers la collection provenant des fouilles de S. Vilaseca des années 1960. Les grattoirs sont majoritaires (42 à 48%) et les lamelles à dos nombreuses (environ 30%).

Quelques pièces à dos sont appointées mais le type de pointe n'est pas précisé dans ces travaux (lamelles à dos pointue ou pointes à dos épaisse). Les encoches/denticulés et tronçatures sont bien présents contrairement aux rares burins. Les documents iconographiques (Planche 249) témoignent d'une production de lames comme d'éclats pour la fabrication des grattoirs, tandis que les armatures sont extrêmement fragmentées. Les rares pointes à dos et les fragments de pièces à dos sont conçues sur lamelles régulières pour une forme finale assez étroite qui contraste beaucoup avec les pointes aziliennes.

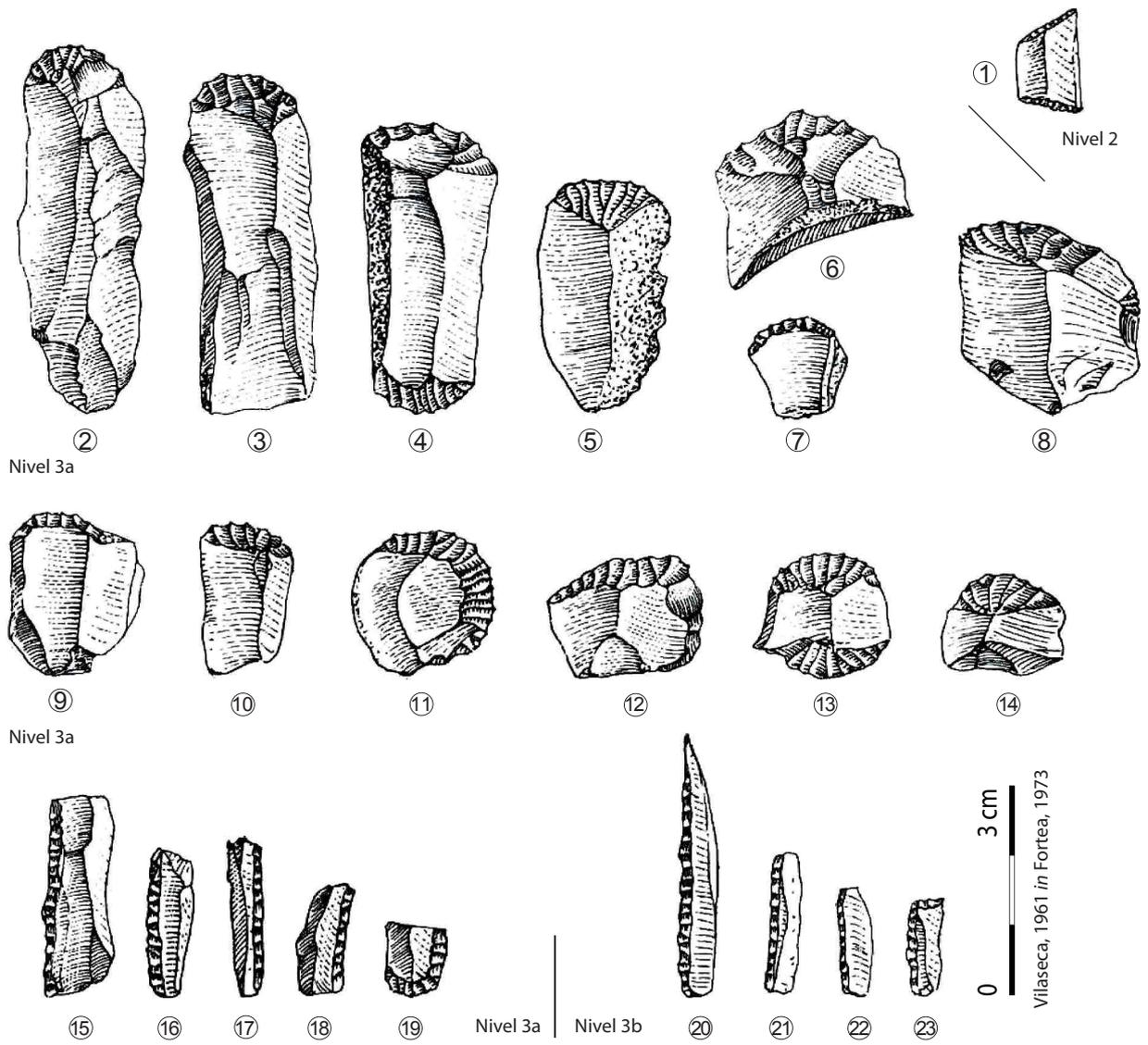


Planche 249 - L'Areny (Fortea, 1973, modifié).

Font Voltada (Montbrió de la Marca, Tarragona)

À la Font Voltada (Planche 250 et Planche 251), les premières campagnes datent de 1980 à 1983 (Mir et Freixas, 1993). Le **niveau épipaléolithique** se partage en trois sols d'occupations (avec structures de feux) dont les vestiges ont été regroupés dans l'étude. Plusieurs fragments de colorants (blanc, jaune à rouge) ont été récupérés. L'environnement végétal est dominé par la présence de charbons de pin (57,2% dét. Ros, *in ibid.*) et de genévrier (34,6%), associé à quelques *Prunus spinosa* et sorbier. Cela reflète un paysage ouvert de climat froid mais aussi plus tempéré pour les deux espèces mineures (peut-être lié aux conditions locales). Les analyses polliniques confirment le paysage boisé (65,4% de pollens d'arbres) mais il existe aussi des zones plus ouvertes, visibles à travers les Herbacées (34,6%) surtout dominées par *Artemisia*. Le pin est associé au développement du chêne et du noisetier. La faune livre principalement du lapin (94,3%) associé au bouquetin et cerf en faible proportion. Les mollusques terrestres abondent tandis que les mollusques marins n'ont été identifiés qu'à travers un bivalve (*ibid.*).

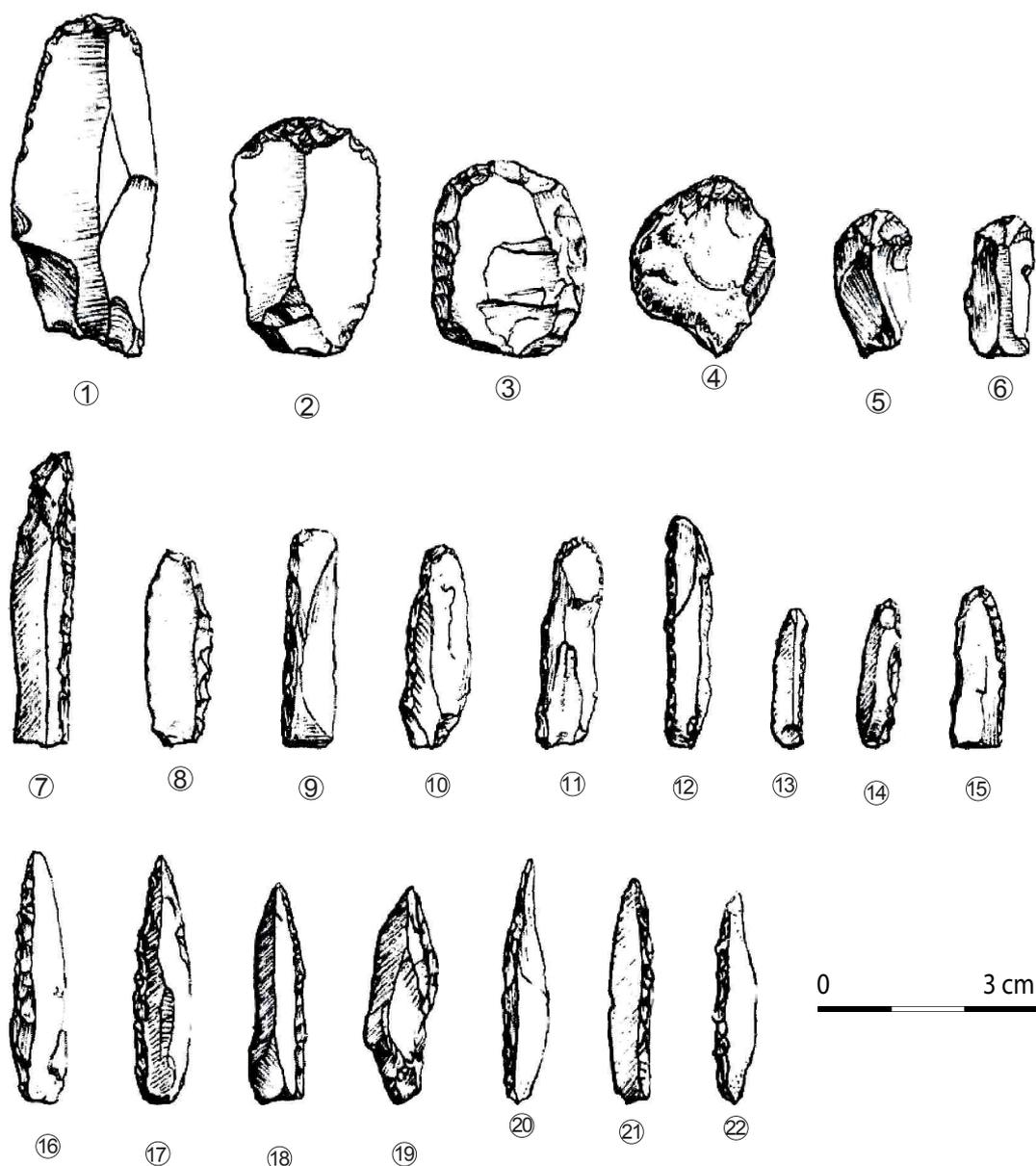


Planche 250 - Font Voltada (Mir et Freixas, 1993, modifié).

Parmi les 632 outils, certains sont en quartzite ($n = 20$) et, pour les exemplaires en silex, 37,3% ont une surface corticale ($n = 236$). Ces pièces transformées sont surtout des denticulés (17,94%), raclours (10,09%), grattoirs (9,64% sur lames ou éclats) et pointes à dos (1,12%) tandis que burins et tronçonnements sont peu fréquents. Les pièces à retouches abruptes sont des tronçonnements, des pointes à dos, des lamelles à dos ou des fragments indifférenciés. La production sur place a laissé 80 nucléus, 2975 éclats et 1257 lames. Les nucléus ont des formes variées notamment pyramidales ou encore bipolaires.

Parmi les outils dessinés (Planche 250 et Planche 251), les grattoirs laminolamellaires côtoient les pièces moins normalisées. Les pointes à dos sont sur support laminolamellaire régulier et leur morphologie conserve une symétrie axiale marquée par une certaine variabilité pour la courbure du dos. Les nucléus représentés ont une production peu normalisée qui pourrait être à la pierre (percussion loin du bord de plan de frappe et contre-bulbe marqué ; Planche 250, n°6 et 7).

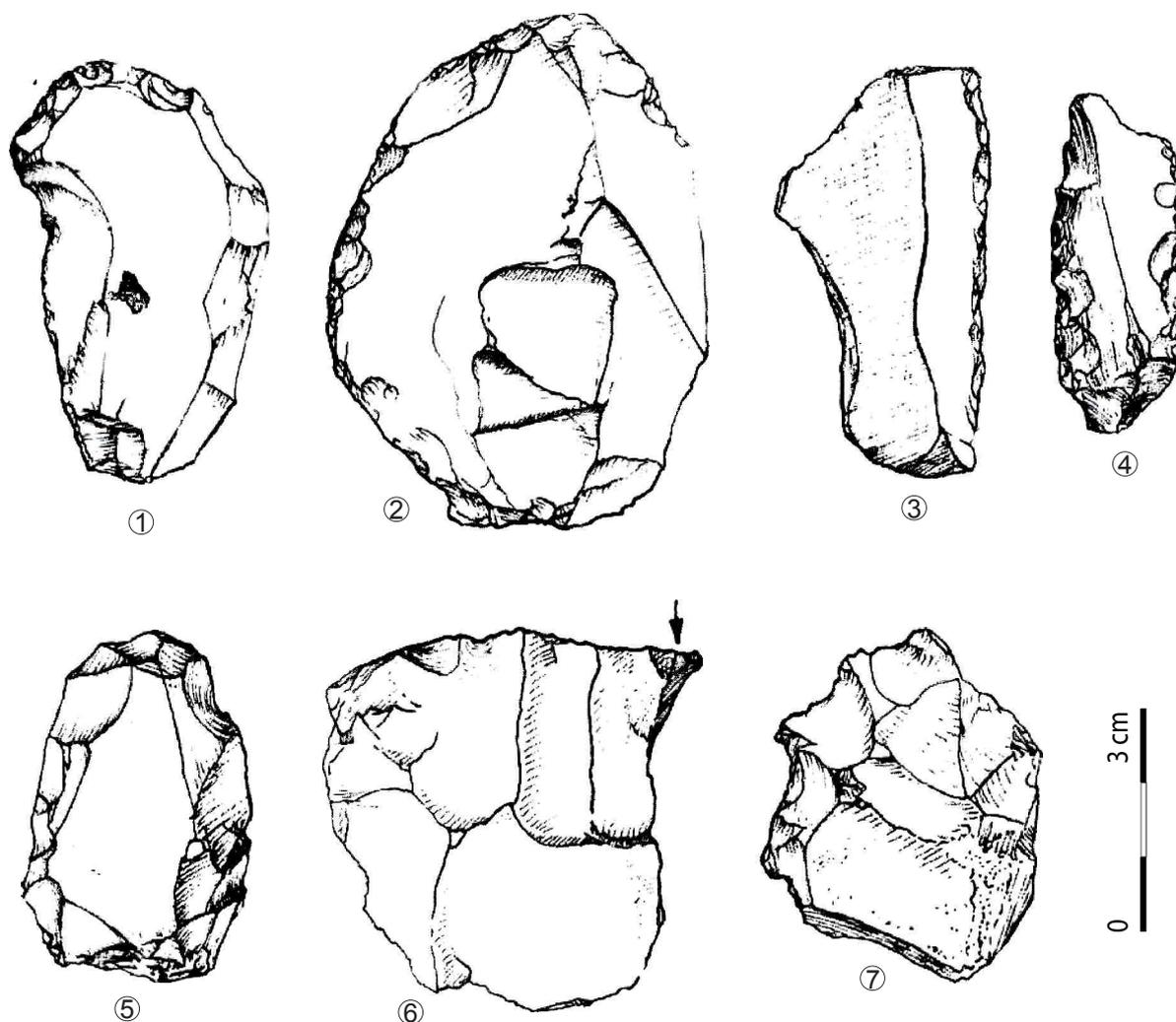


Planche 251 - Font Voltada (Mir et Freixas, 1993, modifié).

Boix (Priorat, Tarragona)

La **grotte del Boix** (Fullola, 1989) fut découverte dans le cadre de prospections autour de l'abri Filador alors en cours de fouilles. Les premiers travaux de 1983 et 1984 ont d'abord mis en évidence deux niveaux (*estrat 1* et *2* ; Fullola, 1985). Par la suite, les fouilles ont révélé une sédimentation complexe avec une zone remaniée sous une croûte calcaire (Fullola, 1989). La circulation d'eau dans la grotte a altéré le silex (très patiné) et une forte fragmentation est également notée par le fouilleur. Les 1052 vestiges lithiques comprennent entre autres quatre grattoirs, trois burins, 17 lamelles à dos et 16 pointes à dos (Planche 252). L'auteur conclut par les termes suivants : « un conjunt industrial del Paleolític superior final, és a dir, en un moment magdalenian sense més precisions » (*ibid.*, p. 334). La fréquence des pointes à dos pourrait faire basculer cet assemblage dans un moment épipaléolithique (n°10 à 14).

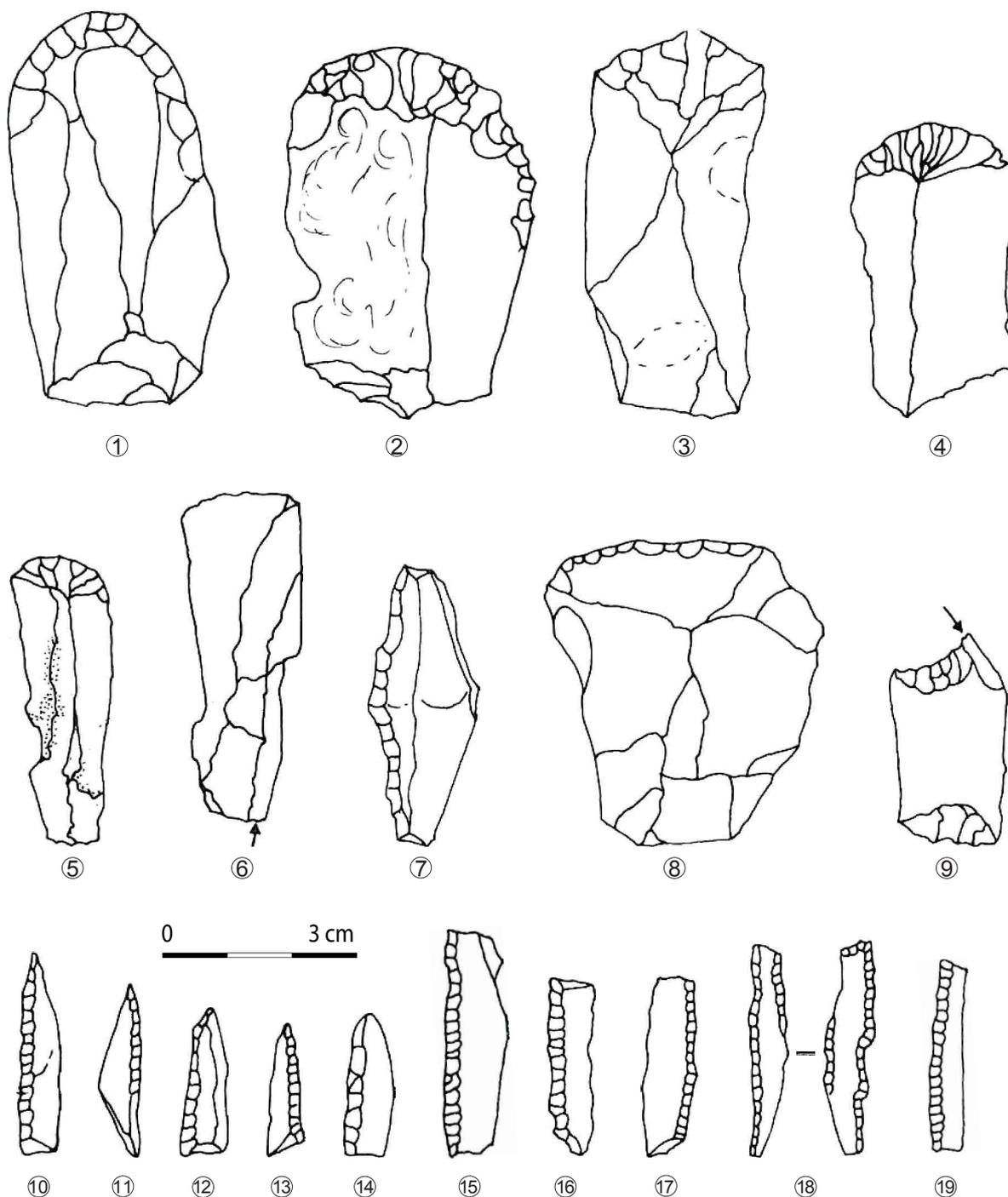


Planche 252 - Cova del Boix (Fullola, 1989, modifié).

La balma de l'Auferí (Margalef de Montsant, Priorat)

Ce site a été découvert lors de prospections précédant une construction. Elles ont conduit à des fouilles d'urgence en 1992 et 1994 (Adserias *et al.*, 1996). Les occupations de la fin du Paléolithique supérieur sont surtout **concentrées en niveau IIIb**. La faune est rare et mal conservée contrairement aux vestiges lithiques (environ 20 000 pièces). Les matières premières proviennent des terrasses proches, en position secondaire (visible par les nombreux produits corticaux). L'étude concerne 316 outils (Planche 253) répartis principalement en grattoirs (14,93%), racloirs (30,11%), denticulés (27,42%) et pièces à dos (0,54%). Ces dernières se partagent entre lamelles à dos et pointes à dos parmi lesquelles des bipointes sont signalées. Les 80 nucléus attestent d'une production sur place, pour la fabrication principale de lames selon une stratégie unipolaire (68,8%) mais aussi bipolaire (25,9%). Les nucléus sont abandonnés après une poursuite extrême du débitage jusqu'à une forte réduction du volume.

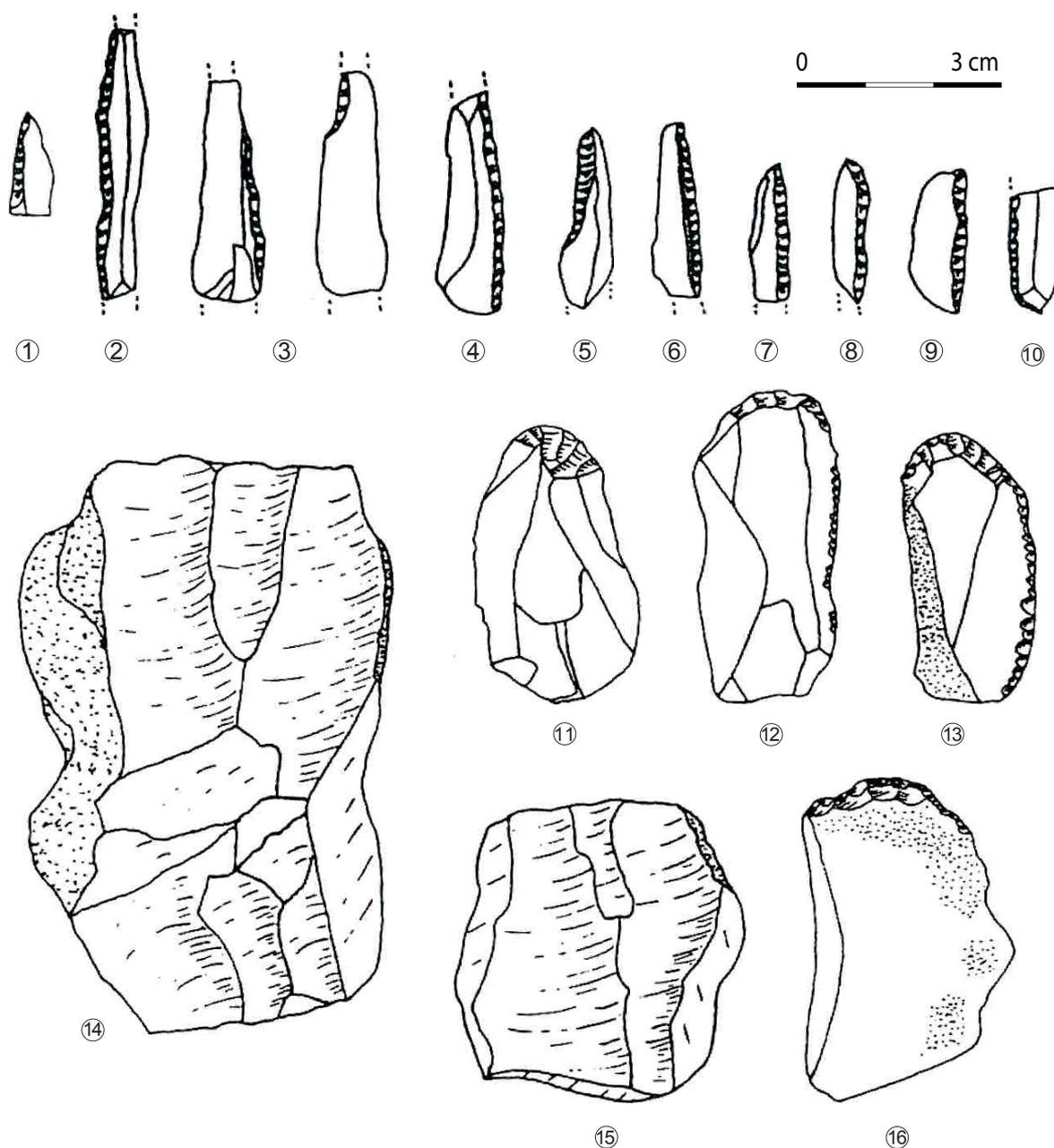


Planche 253 - La balma de l'Auferí (Adserias *et al.*, 1996, modifié).

La balma de La Griera (Calafell, Baix Penedés, Tarragona)

Après les premiers travaux des années 1950 (Ferrer, 1953), ce site a été repris en 1989 par le SERP (Fullola *et al.*, 1997). Le **nivel III** est attribué à un **Epipaléolithique**. La faune (NR = 3 338 dont 1 108 identifiés) livre surtout du lapin (NR = 955) associé au cerf (NR = 13), sanglier, lynx, Canidé, renard et aux restes de petite faune. Pour ces derniers, la majorité des oiseaux (passériformes) révèle un transport par les rapaces nocturnes, tout comme l'herpétofaune. Par contre, l'apport anthropique des restes de lapins est suggéré en raison des parties anatomiques représentées, de la quantité importante d'os brûlés (environ 50%) et de quelques traces de découpes sur les tibias et les mandibules, liées probablement à l'extraction de la peau. Les mollusques marins révèlent des collectes alimentaires envisageables pour *Cepaea nemoralis*, mais une provenance naturelle pour la plupart des autres espèces, sauf quelques-uns liés à une possible fonction ornementale (*Dentalium* - dont certains avec marques transversales, *Bittium* - dont deux perforés et *Nassarius* ; Fullola *et al.*, 1997).

L'industrie lithique (n = 298 dont 30 outils) est surtout composée de silex (97%) associé à quelques quartz, quartzite et jaspe. Le silex présente un cortex roulé signant un approvisionnement alluvial probablement à la Cobertera près du site. D'autres ont un cortex attestant d'un gîte primaire non localisé. Les 30 outils se répartissent en 17 pièces à retouches abruptes et 13 à retouches simples : les premiers se partagent en pointes à dos (58,8%), lamelles à dos (35,3%) et indifférenciés (5,9%) tandis que les seconds livrent des grattoirs (46,1%) et des racloirs (53,9%). Le matériel issu d'une position secondaire confirme ces tris mais fournit aussi 12,9% de lames à dos tronquées parmi les pièces à retouches abruptes, ainsi que deux denticulés et une pointe parmi les pièces à retouches simples. De plus, deux microburins en place et deux géométriques (un triangle et un trapèze) en position secondaire sont aussi mentionnés. Ces derniers pourraient provenir des niveaux sus-jacents. Par contre, les armatures représentées dans la publication évoquent les productions lamellaires magdaléniennes (Fullola *et al.*, 1997).

La Guineu (Font-Rubí, Penedes, Barcelona)

La grotte de La Guineu (García-Argüelles *et al.*, 1992) se trouve entre la Cordillère pré-littorale et la dépression du Penedès. Elle a été fouillée par J. Mestres en 1983. La stratigraphie met en évidence une phase de l'âge du Bronze (superficiel à niveau II) puis un **ensemble épipaléolithique**, de type Sant Gregori selon le fouilleur. Ce dernier se détaille en deux ensembles : une partie supérieure (niveau IIIa) avec une structure de combustion et une quantité importante de vestiges, ce qui l'oppose à la partie inférieure (niveau IIIb) où les vestiges sont plus dispersés. La faune (dét. M. Millán *in* García-Argüelles *et al.*, 1992) se compose d'une part importante de lapins associés à quelques restes d'oiseaux (*Alectoris*), de cerf, de chevreuil et de sanglier. Les escargots *Cepaea nemoralis* sont nombreux et la microfaune diversifiée, ce qui témoigne de milieux variés (bois semicaducifolié, climat méditerranéen et zones humides).

L'ensemble supérieur livre 729 vestiges lithiques (dont 15% de nucléus et 9% d'outils) principalement en silex (91,3%). Parmi les outils (n = 66), il existe surtout des grattoirs (26%), racloirs (18%) et denticulés (7,8%) alors que les burins sont moins fréquents (6%). L'ensemble inférieur contient 307 pièces (dont 23 outils et deux nucléus). Ici, les pièces à dos sont très communes tandis que les grattoirs sont en baisse et les burins sont absents (sans décomptes précis ; *ibid.*).

Communauté valencienne - Castellón, Valencia et Alicante

Les sites de la communauté valencienne sont nombreux mais ont fait l'objet de plusieurs révisions et critiques qui ont réduit considérablement leur nombre (Casabó, 2004 ; Roman, 2010). Une grande partie de ces gisements a été récemment étudiée par D. Roman dans le cadre de sa thèse (Roman, 2010). Les sites présentés synthétiquement ici sont ceux de Matutano, La Roureda, Balma Cingle de l'Aigua, Blaus, Tossal de la Roca, Les Covarxelles, San Juan de Nepomucé, Balma I del Barranc del Garrofer, Cala Cubanita, la grotte del Diablets, Fosca, el Vidre, Santa Maira et Les Mallaetes.

Matutano I (Vilafamés, Castellón)

À la cova Matutano I (Olària *et al.*, 1981 ; Olària *et al.*, 1997 ; Casabó, 2004 ; Planche 254 et Planche 255), l'**Épipaléolithique microlaminaire** se développe dans les trois secteurs fouillés (1978-1989 ; Olària *et al.*, 1999 et Olària, 2002), à partir du niveau 4 (secteurs I et III) ou 3 (secteur II) jusqu'au sommet. Les fouilles du sondage I de 1981 ont mis en avant un environnement caractérisé par des pins, arbustes et Herbacées (Poacées et Asteracées) révélant un paysage encore ouvert (Olaria et Gusi, 1999).

La faune se compose principalement de restes de cerf ainsi que de lapins et de lièvres associés à une grande diversité d'autres espèces. À partir du niveau IIB, l'accroissement des nombres de restes de cerf s'oppose à la moindre quantité de cheval, de bouquetin, de lièvre et d'oiseau. Les restes de lapins, surtout en partie inférieure, témoignent d'actions anthropiques par les traces de découpe et les altérations thermiques. Les cerfs et chevaux ont été chassés au printemps et à l'été dans les niveaux inférieurs, mais durant toute l'année dans les niveaux sus-jacents. Les escargots sont variés en type d'espèces et concernent les provenances terrestres comme maritimes.

L'industrie osseuse est surtout composée de « javelots », poinçons et outils à « lame coupante » (Olaria et Gusi, 1999, p. 89). Plus précisément, les sagaies et harpons sont caractéristiques des niveaux III et IV, attribués de ce fait au Magdalénien supérieur, puis leur fréquence diminue fortement au-dessus (Olària *et al.*, 1981 ; Olària, 2002). Les éléments de parure sont surtout des coquillages, notamment un *Glycimeris* perforé. Les galets ornés proviennent de toute la séquence. Ceux des niveaux les plus hauts présentent des gravures linéaires et figuratives allant vers le schématisme.

Dans l'**outillage lithique**, le nombre des outils à retouches abruptes domine celui des burins, alors que ce rapport est inversé dans les niveaux sous-jacents. Les derniers niveaux se démarquent de ceux clairement magdaléniens par la dominance des grattoirs et la forte fréquence des denticulés. Les pointes augmentent aussi légèrement en niveau IA (n = 13 ; Olària *et al.*, 1981) mais sont présentes tout au long de la séquence. Des bitroncatures sont aussi signalées dans les niveaux supérieurs (surtout en IA et IB du sondage et très homogène en IC3-IA sondage 2). Le changement se voit avec l'augmentation du nombre de grattoirs, de l'outillage microlaminaire à dos, des encoches, des denticulés et des troncatures opposée à la baisse de celui des burins ou de l'industrie osseuse (Casabó et Rovira, 1988 ; Olària *et al.*, 1999 ; Casabó, 2004).

Les chaînes opératoires sont principalement liées à un objectif laminolamellaire à faible rentabilité en IB, ce qui s'oppose aux exploitations du niveau III. La production d'éclats est le plus fréquent en niveau IA et moindre en niveau III. Les préparations au débitage sont minimales, selon les angles naturels, pour des produits débités surtout à la percussion dure tout au long de l'activité.

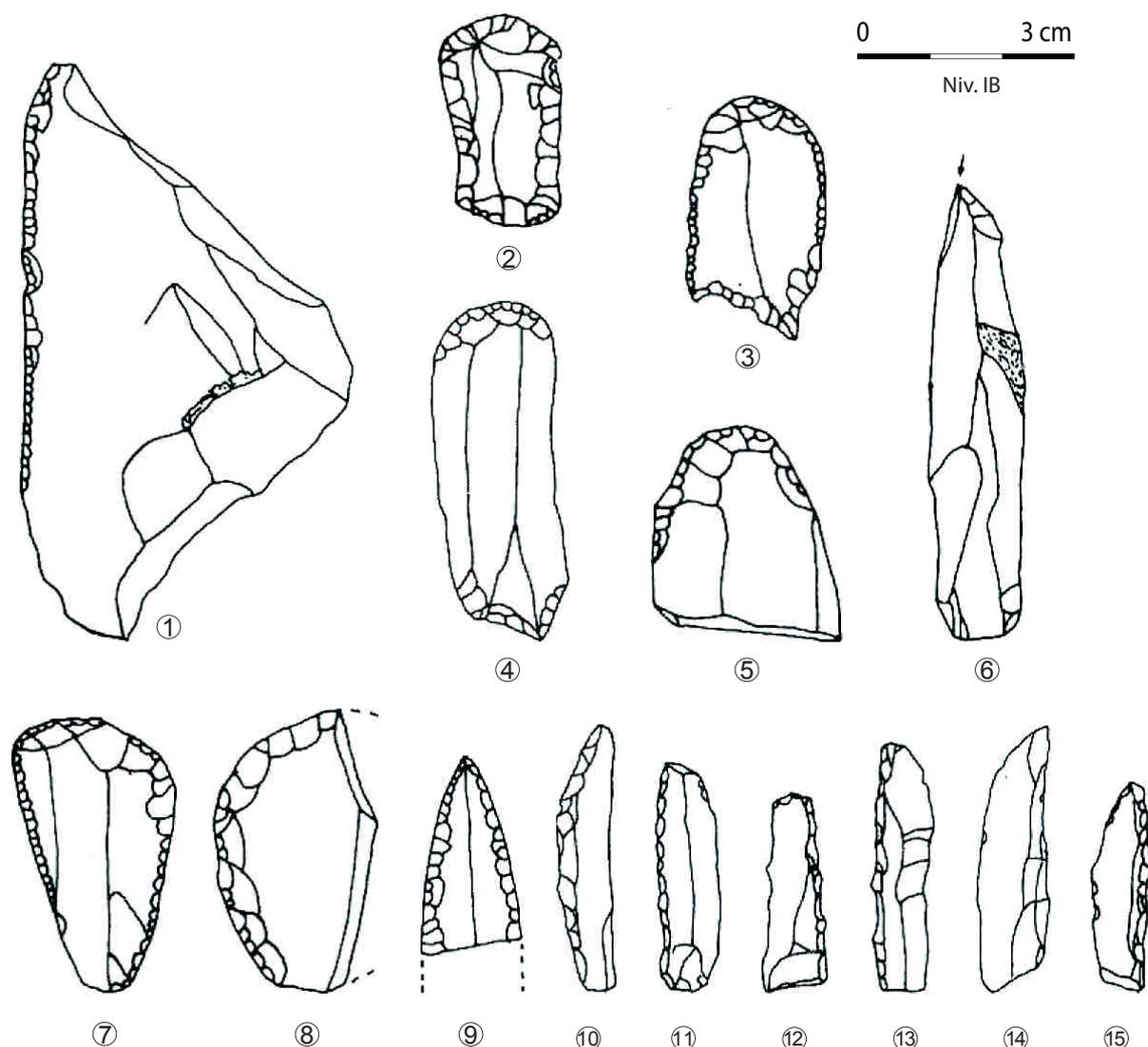


Planche 254 - Matutano (Olària *et al.*, 1981, modifié).

Les illustrations révèlent une production de lames pour l'outillage domestique et de petites lames voire lamelles rectilignes pour les pièces à dos. Selon D. Roman, la forte augmentation de troncatures (entre 12% et 21%) signe un moment précis entre la fin du Magdalénien et le début de l'Épipaléolithique (Roman, 2010). La différence entre Magdalénien supérieur et Épipaléolithique paraît complexe : ainsi J. Casabó est critique par rapport au nombre de niveaux qui ne semble pas concorder avec la stratigraphie et pourrait être cause d'erreurs (Olària *et al.*, 1999 ; Casabó, 2004 ; Roman, 2010). De plus, les changements dans les attributions culturelles mettent en avant la complexité de ce gisement (Villaverde, 1985 et 1990 ; Casabó et Rovira, 1988 ; Casabó, 2004).

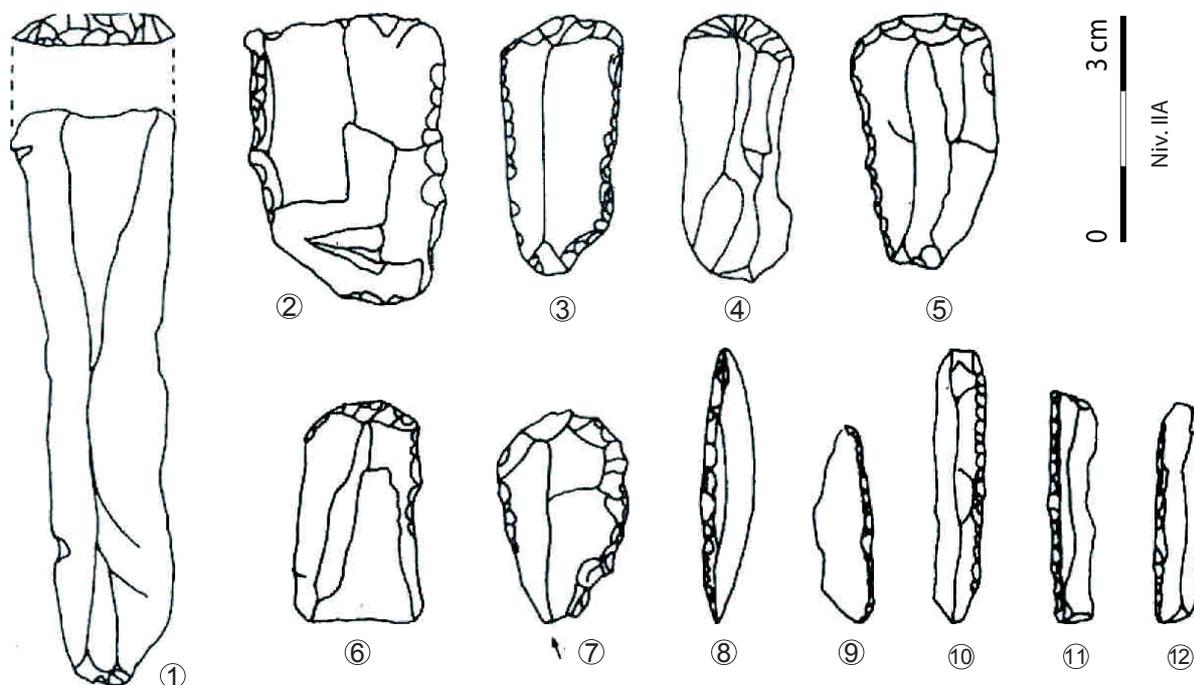


Planche 255 - Matutano (Olària *et al.*, 1981, modifié).

La Roureda (Vilafranca, Valenciá)

Ce site (Planche 256 à Planche 258) a été découvert par F. Arasa à la fin des années 1970 (Arasa, 1977 et 1982 *in* Roman, 2010 ; Roman, 2010b). Plus récemment, D. Roman a de nouveau fouillé en 2007 avec l'aide de P. M. Guillem (Roman, 2010). La datation a confirmé la place de ce site dans la **fin du Tardiglaciaire**. La concentration des vestiges est surtout remarquée en couches 6 à 8. Bien qu'il existe une subdivision stratigraphique, le matériel de ces niveaux a été regroupé dans l'étude en raison de sa forte homogénéité. Une espèce malacologique d'origine marine a été identifiée (*Pecten jacobeus*) ce qui suppose un lien avec les littoraux, à 110 kilomètres du site à l'époque de l'occupation. Deux autres coquilles d'origine fluviale ont été perforées (*Theodoxus fluviatilis*).

Les vestiges lithiques atteignent le total de 4 639 objets parmi lesquels 43,2% d'esquilles mais aussi des lames (n = 274), des lamelles (n = 444), des nucléus (n = 16) et des outils (n = 286). Les outils caractéristiques sont représentés par les grattoirs (n = 24), les pièces tronquées (n = 50), les encoches ou denticulés (n = 30) et les éléments microlaminaires (n = 100) tandis que d'autres sont moins significatifs en quantité, notamment les burins (n = 9) ou les pièces à dos non microlaminaires (n = 8). Ces dernières se composent néanmoins de cinq microgravettes, une pointe de la Gravette atypique et deux lames à bord abattu partiel. Les encoches peuvent être faites sur lame (n = 10). Les éléments microlaminaires se divisent surtout en lamelles à dos simples (n = 64), lamelles à dos appointées (n = 14) ou tronquées (n = 6) et autres divers types. Les supports d'outils sont majoritairement des éclats mais les éclats laminaires et les lames sont aussi transformés en grattoirs, pièces tronquées, encoches ou denticulés et pièces à retouches bilatérales.

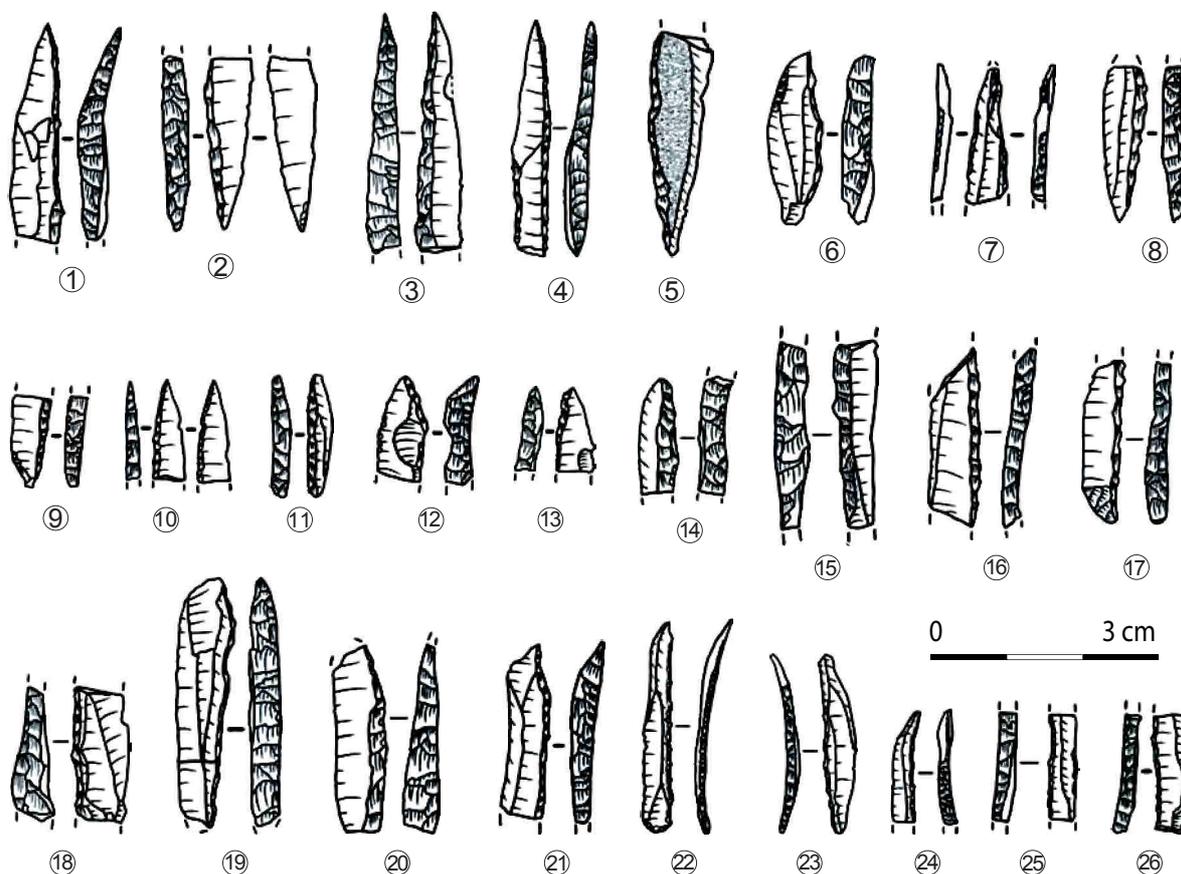


Planche 256 - La Roureda (Roman, 2010, modifié).

Plus précisément, les grattoirs sont plus souvent sur supports allongés (n = 15 : huit éclats laminaires et sept lames) que sur éclats courts (n = 9). Les pièces tronquées suivent la même tendance (17 lames, 13 éclats laminaires et 19 éclats). L'outillage qualifié de microlaminaire (armatures) est exclusivement lamellaire. Les produits non transformés mettent en avant un objectif laminolamellaire de petite dimension obtenu à partir de petits nodules ou d'éclats.

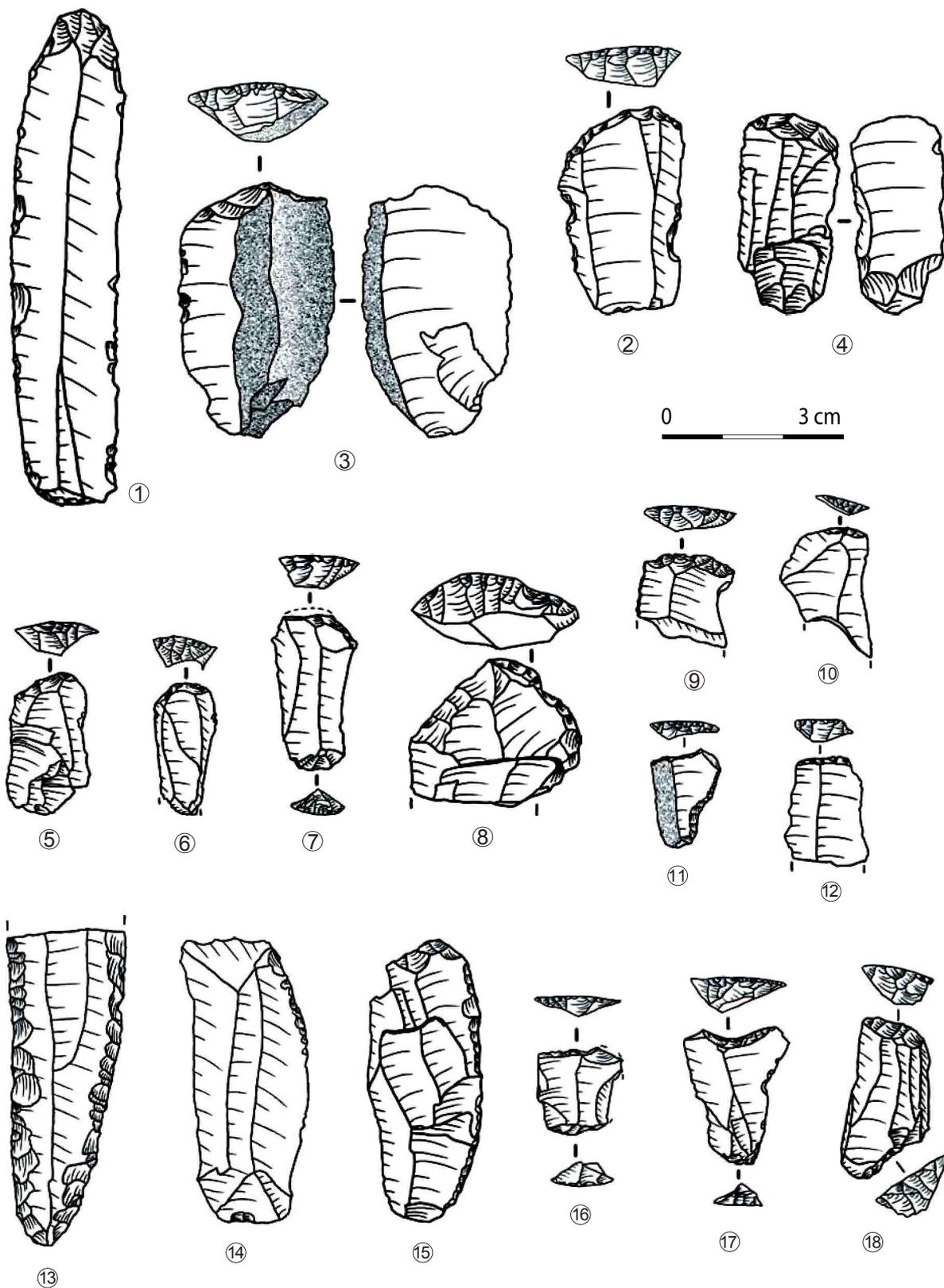


Planche 257 - La Roureda (Roman, 2010, modifié).

Les tablettes de plans de frappe et lames à crête témoignent de quelques aménagements dans la mise en forme du nucléus et le contrôle de son volume au cours du débitage. Celui-ci est unipolaire mais aussi bipolaire dans les formes finales de certains nucléus ou parfois réorienté selon une direction orthogonale/sécante. Les formes prismatiques, pyramidales ou discoïdes sont les plus caractéristiques. Le taux conséquent de lames tronquées va dans le sens d'une attribution aux complexes situés entre **la fin du Magdalénien et l'Épipaléolithique** tel qu'il est défini par D. Roman. On peut noter la présence d'outils laminaires notamment un à retouches bilatérales écailleuses (Planche 257, n° 13). Les pointes à dos sont de largeur assez restreinte, transformées par retouches abruptes profondes pour la conception de pointes fines.

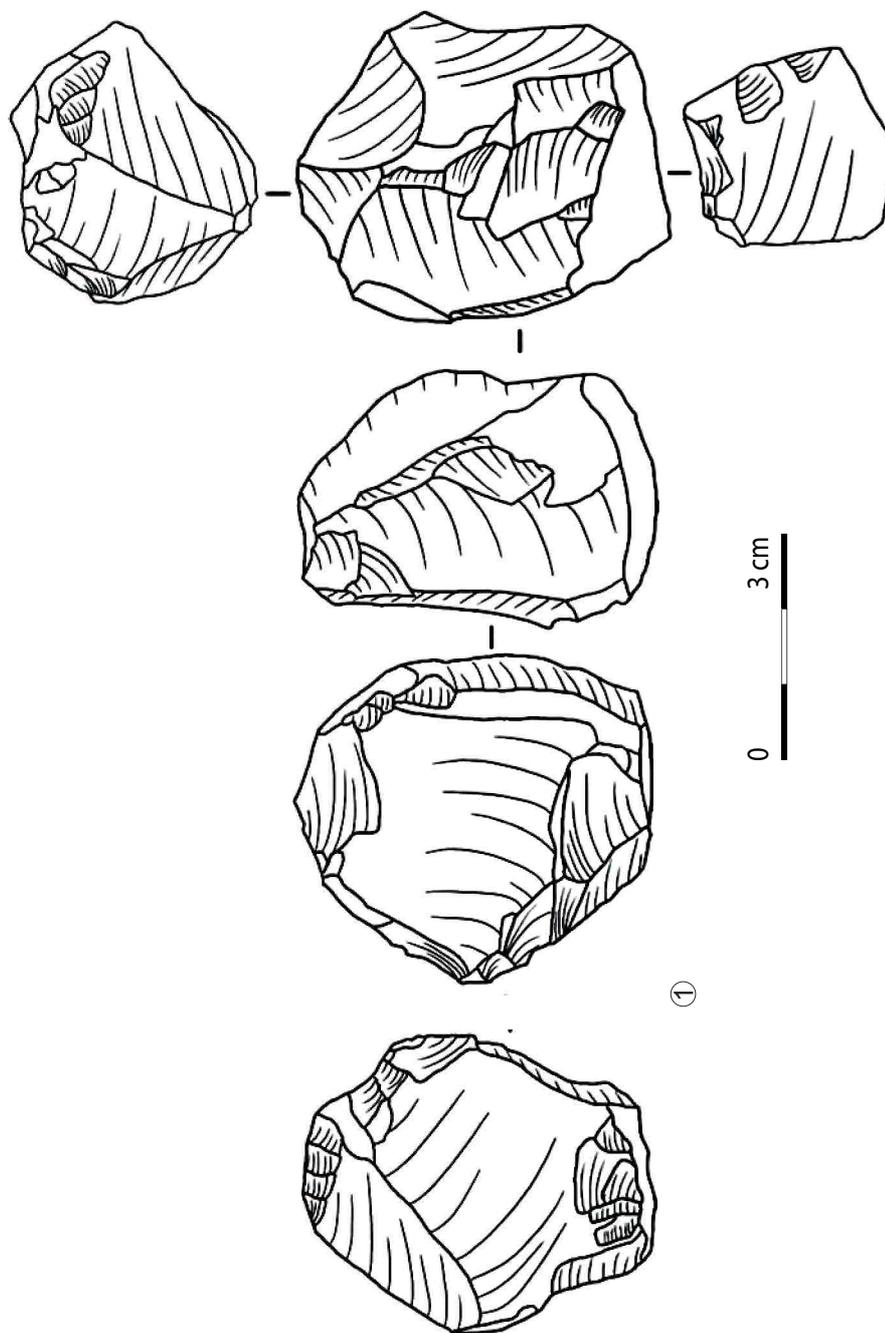


Planche 258 - La Roureda (Roman, 2010, modifié).

Balma del Cingle de l'Aigua (Xert, Castellón)

Le sondage effectué par V. Meseguer en 1981 à Balma del Cingle de l'Aigua (Planche 259 à Planche 261) a donné 372 pièces lithiques dont des lamelles à dos et des grattoirs parfois microlithiques. Les fouilles de D. Roman et P. M. Guillem de 2006 permettent une meilleure perception de ce gisement (Roman, 2010). La datation confirme l'analyse technotypologique dans son intégration à la fin du Tardiglaciaire.

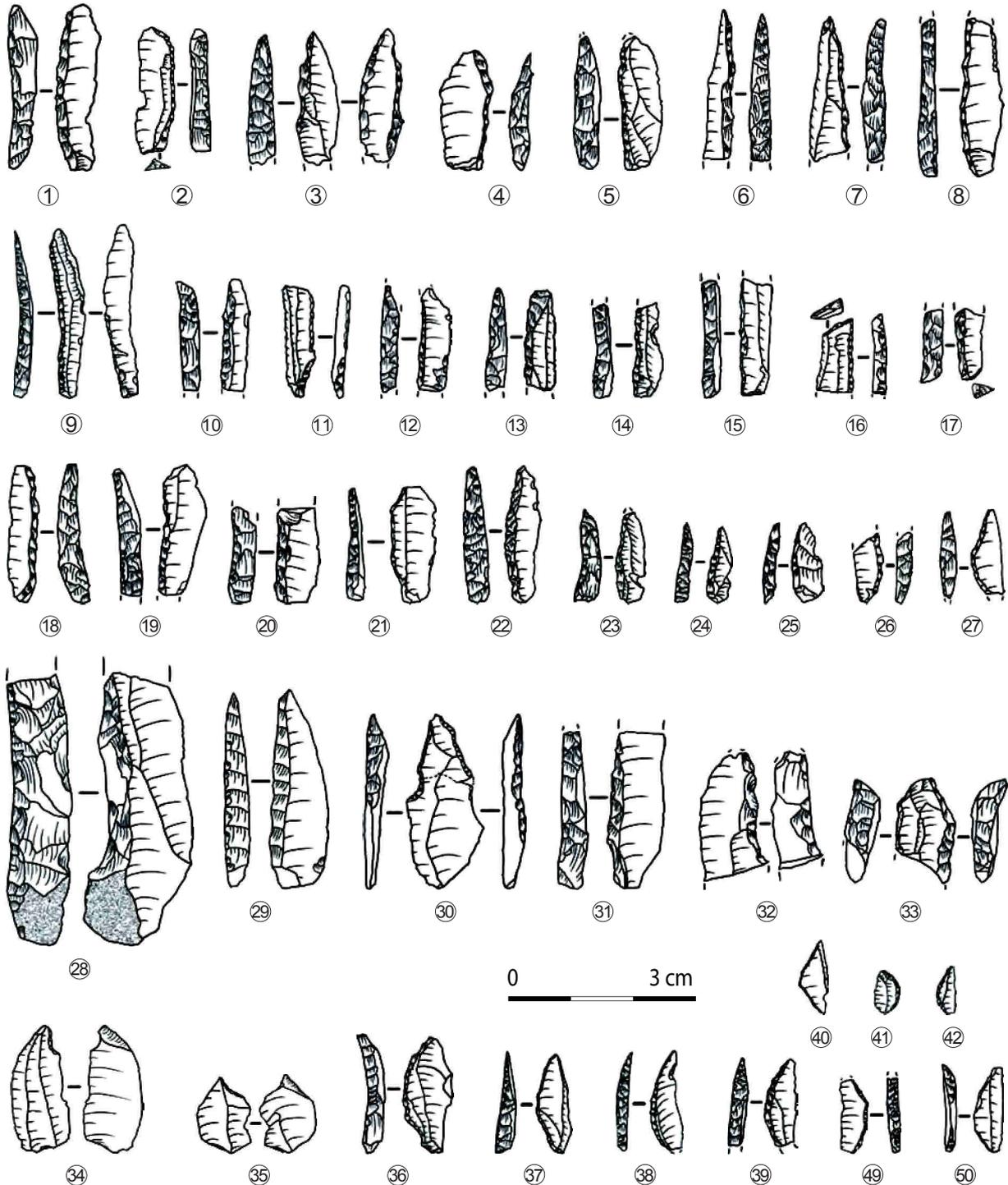


Planche 259 - Cingle de l'Aigua (Roman, 2010, modifié).

La microfaune reflète des conditions écologiques de type méditerranéen et boisé (dét. P. M. Guillem *in ibid.*) et les quelques restes de malacofaune comprennent trois exemplaires perforés d'origine fluviale, marine et indéterminée. Ils sont associés à quatre fragments de gastéropodes marins et deux *Dentalium* (littoral estimé à 70-80 kilomètres de distance à l'époque). Ce site est intégré dans l'*Epimagdalenia recent* selon la chronologie de D. Roman (*ibid.*).

Les 5 193 restes lithiques se répartissent en lames (n = 129), lamelles (n = 442), nucléus (n = 71), outils (n = 419) et esquilles (52,3%). Les outils sont en silex sauf pour quatre (calcaire siliceux). Les armatures microlaminaires (n = 158) et les grattoirs (n = 60) sont majoritaires au côté d'autres éléments remarquables : burins (n = 6), pièces à dos (n = 19), pièces tronquées (n = 28), encoches/denticulés (n = 46), géométriques (n = 9) ou encore microburins (n = 11). Les grattoirs ont des supports variés (37 éclats, 14 éclats laminaires, 6 lames et 2 lamelles) tout comme les troncatures (11 éclats, neuf éclats laminaires et six lames).

Pour les éléments microlaminaires, les lamelles à dos simples dominant le lot (n = 119) associées entre autre à des lamelles à dos appointées (n = 9) ou tronquées (n = 8) ainsi qu'une pointe « azilienne » et cinq lamelles à dos arqué. Les autres pièces à dos (non microlaminaires) ont des dimensions plus larges que l'outillage microlaminaire (12 lames, cinq éclats laminaires et deux éclats). Elles se partagent en pointes de la Gravette (n = 2 dont une atypique), lames et éclats à bord abattu total (n = 14) ou partiel (n = 3). Les géométriques concernent surtout des segments de cercle (n = 7) mais aussi un triangle et un trapèze.

Plus généralement, les supports d'outils sont laminaires pour les deux tiers tandis que les lamelles sont dévolues à la fabrication des éléments microlaminaires (armatures lamellaires), géométriques et microburins. Le débitage commence parfois par la mise en place d'une crête initiale tandis que l'entretien du volume au cours de la taille se voit par la présence de quelques tablettes de plan de frappe. Les nucléus (Planche 261) ont des configurations unipolaires, bipolaires, orthogonales ou sécantes, parfois tridirectionnelles. Les formes prismatiques, pyramidales ou polyédriques sont les plus courantes, sur bloc comme sur éclats. La production de lames et de lamelles s'effectue dans une continuité, au fur et à mesure de la réduction du volume.

Quelques variations sont perceptibles selon les couches - moins de grattoirs et surtout davantage de troncatures en *capa 1* (environ 11% en *capa 1* contre moins de 4% en *capa 2, 3* et *4*), d'outils microlaminaires en couches profondes. À l'opposé, les géométriques et microburins sont plus fréquents en *capa 2* même s'ils restent présents tout au long de la séquence.

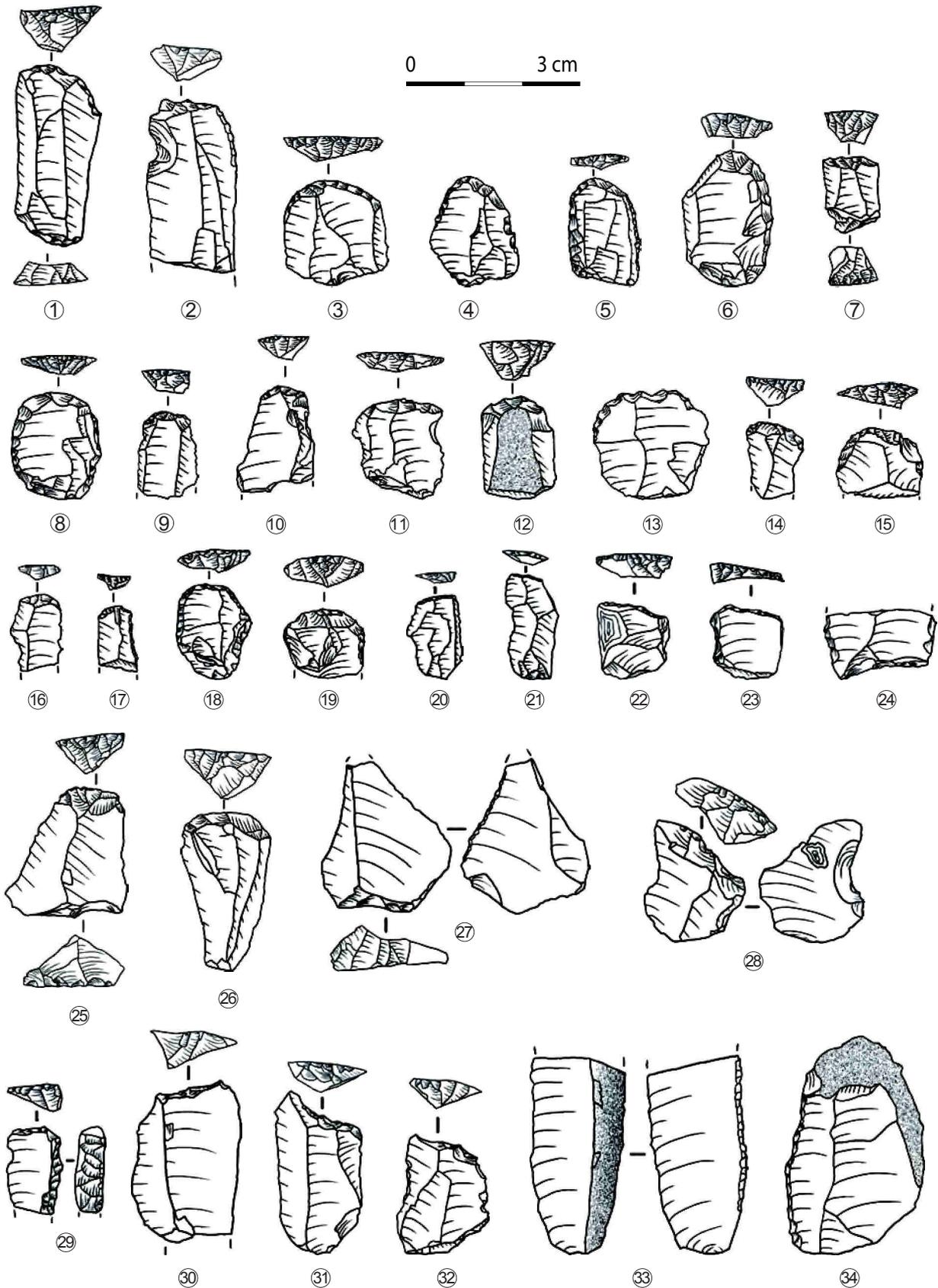


Planche 260 - Cingle de l'Aigua (Roman, 2010, modifié).

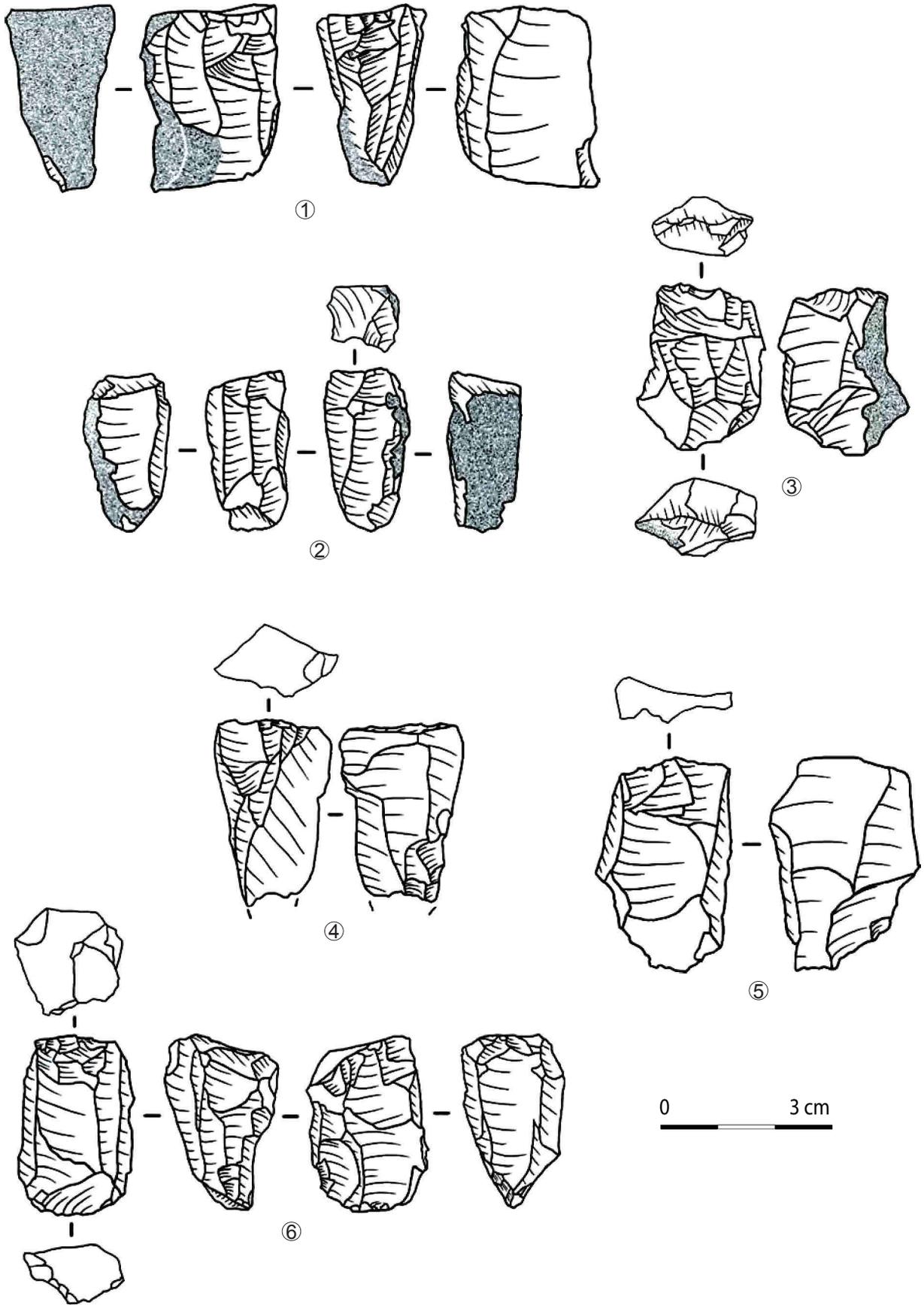


Planche 261 - Cingle de l'Aigua (Roman, 2010, modifié).

Cova dels Blaus (Le Val d'Uixó, La Plana Baixa)

La cova dels Blaus (Planche 262) concerne le Magdalénien supérieur et le Paléolithique final. La stratigraphie des fouilles de 1987 a révélé une situation de préservation complexe (Casabó, 2012). Deux secteurs ont été explorés : un secteur interne paléolithique et un secteur extérieur chronologiquement plus récent. Les niveaux de la fin du Paléolithique concernent les niveaux VA (*Magdaleniense superior final*), IVD (*Epimagdaleniense Antiguo*), IVC4-7 (*Epimagdaleniense Reciente*) et IVA (*Epipaleolítico Microlaminar indefinido* ; Casabó, 2012 p. 42) pour le secteur entrée et le niveau IA pour le secteur intérieur de la grotte.

Les restes fauniques sont dominés par l'isard et le sanglier dans certains niveaux (intérieur : IA, IB et entrée : IVB) alors que les autres strates fournissent davantage de restes de cerf et d'autres espèces (Casabó, 2004). Concernant la mésofaune, les lapins sont majoritaires en niveau 1B tandis que les restes aviaires sont dominés par les perdrix dans tous les niveaux. L'ensemble des données de la faune montre des approvisionnements tout au long de l'année : en automne-hiver, la chasse est axée vers le cerf tandis qu'une diversification se fait au printemps et à l'été avec l'apport des Capridés, perdrix et sanglier (R. Martínez Valle *in ibid.*). L'industrie osseuse est très altérée, représentée surtout par des pièces biseautées ou des baguettes.

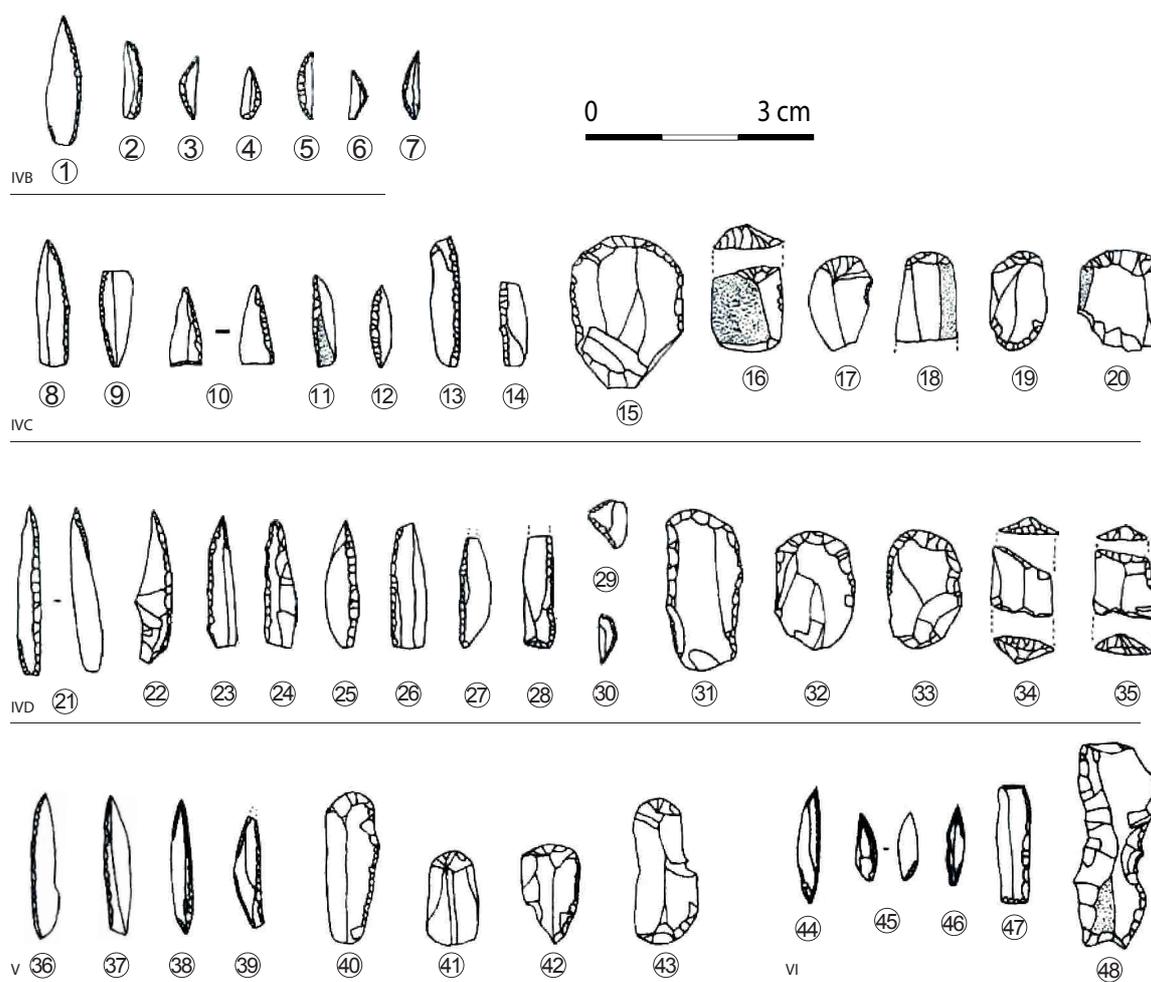


Planche 262 - Blaus (Casabó, 2012, modifié).

Les vestiges lithiques épipaléolithiques des niveaux IA, IB (secteur intérieur) et IV-B à IV-D montrent une prédominance des grattoirs et des lamelles à dos rectiligne dans l'outillage et une certaine présence des pièces tronquées et bitronquées, tandis que les burins sont rares (Casabó, 2004). Les armatures sont principalement des pièces à dos, notamment des pointes. Le Magdalénien est évoqué pour les niveaux VA à VC, attesté par l'industrie osseuse dans la dernière strate, jusqu'en niveau IVC (sagaies de section circulaire, aplanie ou triangulaire dont une à double biseau décoré d'incisions, fragments d'aiguilles, poinçons, baguettes et un harpon unibarbelé). En IVD, une rupture se voit par la fréquence élevée de dos, perçoirs et tronçatures. Le Mésolithique à triangle est présent en niveau IVB et des segments sont déjà signalés en niveau IVC (n = 14).

Tossal de la Roca (Vall d'Alcalá, la Marina Alta, Alicante)

Le **grand abri de Tossal de la Roca** (Planche 263) a été fouillé dans les années 1960 et de 1970 à 1975 par le Centre d'Estudis Contestans puis par M. D. Asquerino de 1976 à 1978. Les travaux post-fouilles ont continué dans les années 1980, complétés par de nouveaux sondages (Cacho *et al.*, 1995). L'Épipaléolithique initial microlaminaire est en **secteur intérieur** (au-dessus du Magdalénien) comme **extérieur** (sous le niveau à géométrique ; Cacho, 2001). Alors que la phase magdalénienne est dominée par le pin associé principalement au genévrier et au chêne, les charbons des niveaux de la fin du Paléolithique se distinguent par une diversification plus grande de taxons, mais une baisse de la fréquence des pins au profit des espèces thermophiles. Cela peut traduire un développement des arbres (liés à une position en fond de vallée). Cette tendance s'accroît davantage avec les niveaux mésolithiques où la forêt se met en place plus concrètement (Badal et Carrión, 2001). La faune prédominante est le lapin, associé aux bouquetin, cerf, chevreuil et sanglier. Les deux dernières espèces sont spécifiques aux niveaux épipaléolithiques par rapport au Magdalénien sous-jacent. Les poissons comme les légumineux et les fruits contribuent à la diversification de la diète alimentaire (Cacho *et al.*, 2001). Les pièces d'industrie osseuse et objets de parure complètent ces assemblages (Cacho *et al.*, 1995 *in* Casabó, 2004).

Le silex local (Bertonien-Lutécien) constitue la majorité de la production. Celle-ci vise des objectifs lamellaires et microlamellaires, notamment pour les pièces à bord abattu. Quelques outils témoignent d'un apport de matières premières plus lointaines (Cacho, 1987 ; Domenech, 1999 ; Cacho *et al.*, 1995 et 2001). **L'outillage épipaléolithique (niveaux I intérieur et IIb extérieur)** se démarque par l'augmentation des grattoirs et la moindre variabilité des outils lamellaires. Dans ce contexte, l'auteur considère un lent processus de transformation, où l'outillage a des dimensions plus réduites notamment pour les lamelles à dos. De même les petites pointes à dos du niveau III intérieur (et un peu en niveau II extérieur) révéleraient une certaine continuité. La différence est plus nette pour les niveaux IIa et IIb extérieur avec une forte proportion des encoches ou denticulés (32,3%) et une baisse de celle des outils microlaminaire (4,61%).

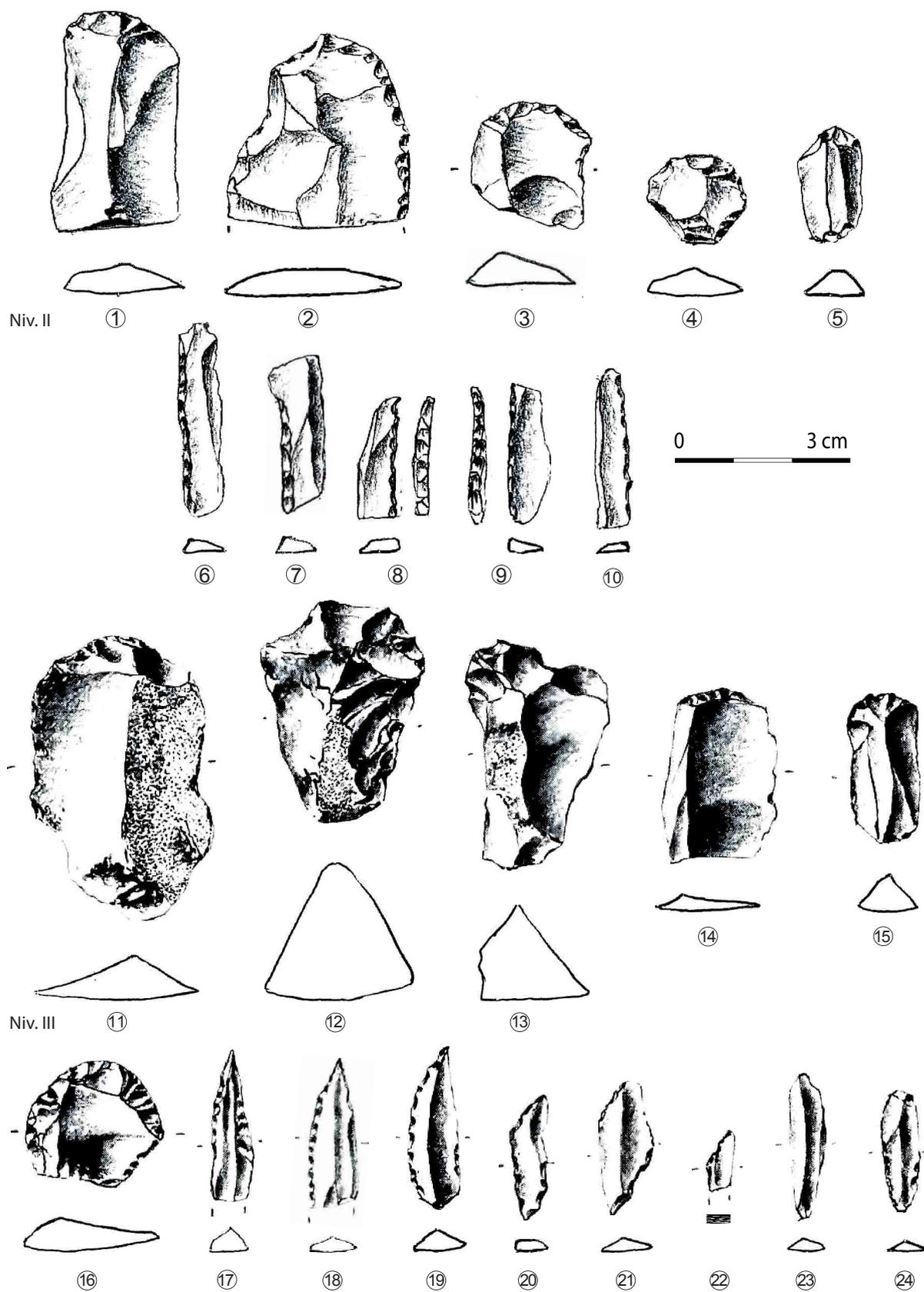


Planche 263 - Tossal de la Roca (Cacho *et al.*, 2001, modifié).

Le niveau II intérieur est inclus dans la **fin du Magdalénien** (Cacho *et al.*, 2001). En-dessous, le niveau I se distingue par une plus forte humidité et des taxons thermophiles plus variés. Il correspond à une occupation du début de l'Holocène, *Epipaleolítico con geométricos*. Cependant, parmi les 22 outils, l'auteur note une pointe de Malaurie à base tronquée (Cacho *et al.*, 2001).

Les illustrations montrent que des pointes à dos large sont présentes dès le niveau III. Elles pourraient témoigner d'armatures différentes de celles des lamelles à dos étroites faites sur lamelles rectilignes régulières. Les publications fournies lors des divers travaux ont fait l'objet d'une critique négative liée aux **problèmes d'interprétations** et de lisibilités des données (Casabó, 2004).

Les Covarxelles (Tírig, Castellón)

P. M. Guillem a mené des prospections en 2000 sur ce gisement (Planche 264 et Planche 265). Il a ensuite mis en place des fouilles, en collaboration avec D. Roman en 2007 (Guillem *et al.*, 2001 ; *in* Roman, 2010). Elles ont révélé un niveau archéologique mal conservé (zone de labours agricoles). Mis à part les vestiges lithiques, un petit fragment de *Dentalium* a été prélevé. Malgré les biais taphonomiques, la cohérence de l'ensemble a été argumentée par l'étude lithique dont les caractéristiques sont très uniformes. Ainsi, l'auteur place ce site dans une **phase Epimagdalenià antic** (Roman, 2010).

Avec cette étude, il a été décompté 1 212 vestiges lithiques dont 47 lames, 76 lamelles, 25 nucléus et 150 outils (*ibid.*). Un seul éclat à encoche calcaire s'isole du reste des vestiges en silex. L'outillage se compose principalement de grattoirs (n = 36), pièces tronquées (n = 29), encoches ou denticulés (n = 18) et outils microlaminaires (n = 31). Les pièces à dos non microlaminaires (n = 5) et les burins (n = 2) sont plus rares.

Plus en détail, l'outillage microlaminaire est dominé par les lamelles à dos (n = 23) associé à quelques autres pièces variées dont une lamelle à dos pointue. Les pièces tronquées et pièces à dos sont essentiellement conçues sur lames tandis que les lamelles sont réservées aux éléments microlamellaires. Les supports du reste de l'outillage sont plus variés ce qui est particulièrement visible parmi les grattoirs (deux lames, 12 éclats laminaires et 21 éclats). La production sur place montre une mise en forme par crête ou sur tranche d'éclat, selon une gestion davantage unipolaire et bipolaire. Les phases de reprise de la forme du nucléus sont aussi visibles (tablettes, ...). La table d'exploitation se développe sur une ou deux faces souvent large principalement prismatique (n = 14) ou plus rarement, sur tranche étroite (n = 2) ou globuleux (n = 1).

Les pièces à dos sont rarement pointues dans les illustrations faites et elles témoignent d'un grand fractionnement (Planche 264, n°1 à 12). Les grattoirs associés montrent une certaine variabilité des supports et les pièces tronquées sont, ici aussi, très présentes (Planche 265, n°1 à 6 et 8 à 14).

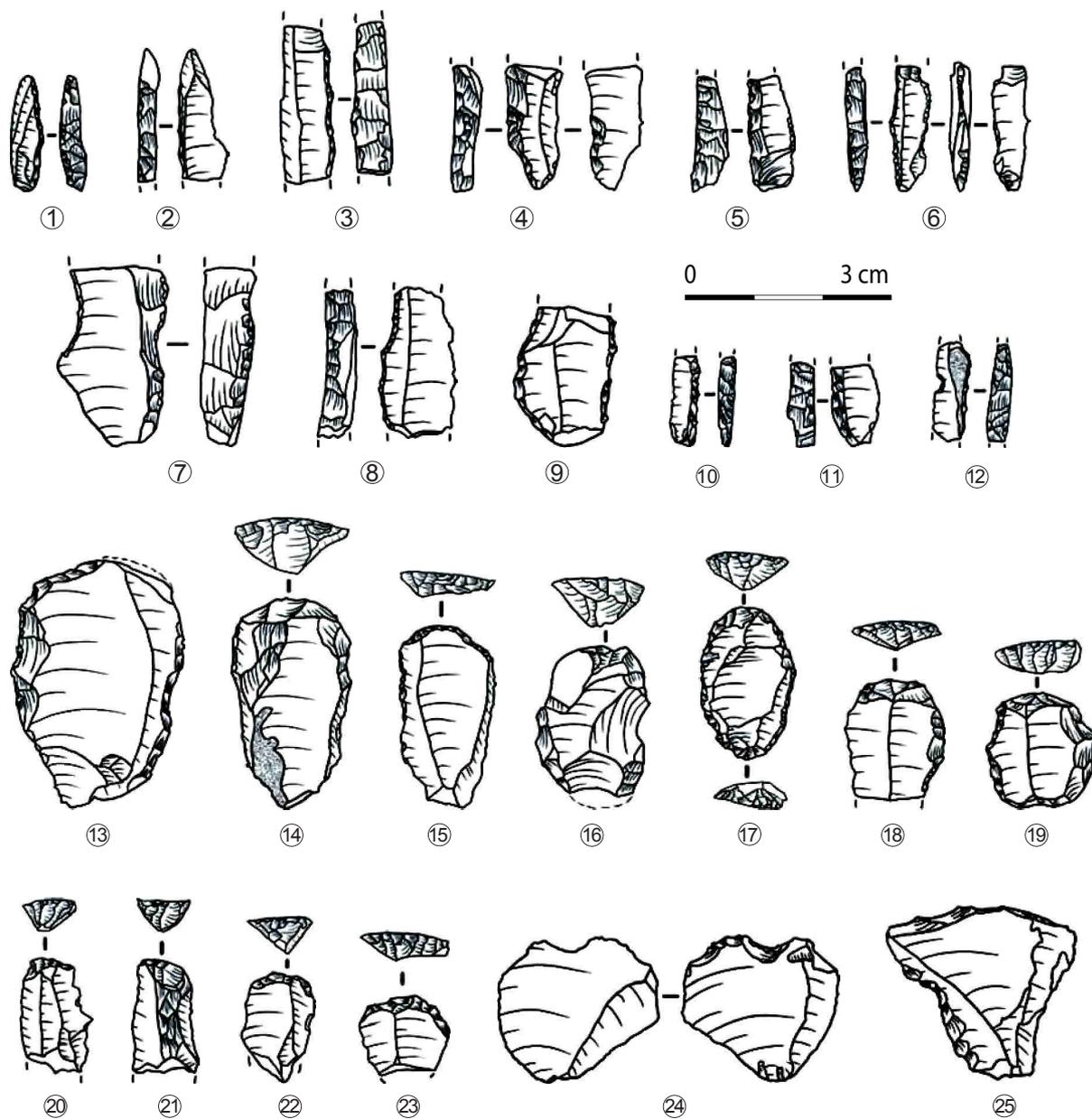


Planche 264 - Les Covarxelles (Roman, 2010, modifié)

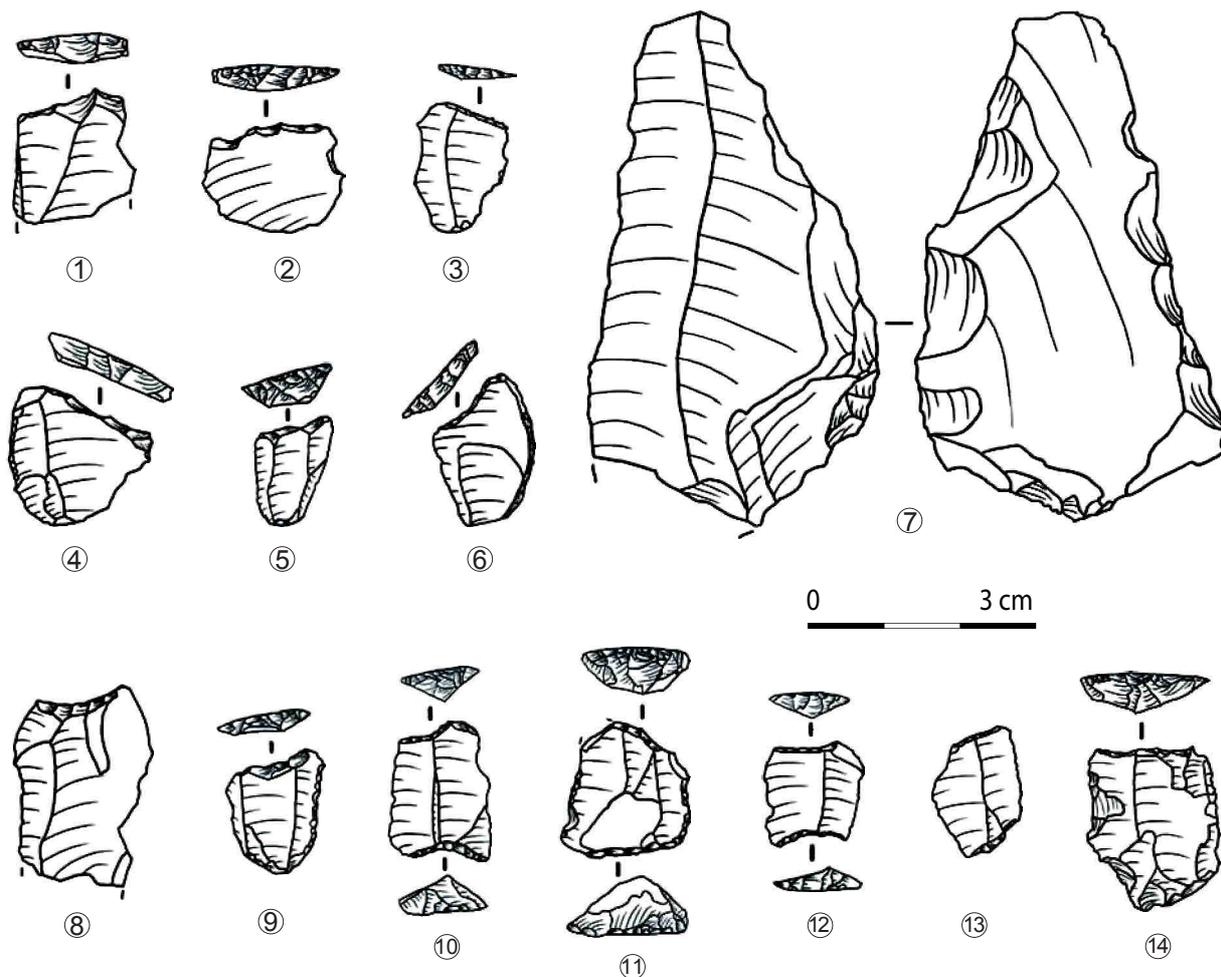


Planche 265 - Les Covarxelles (Roman, 2010, modifié).

Sant Joan de Nepomucé (La Serratella, Castellón)

Ce site de plein air (Planche 266 à Planche 268) a été fouillé par R. M. Garcia, P. M. Guillem et R. Martínez en 1999 sous la forme de plusieurs sondages. Ces travaux dévoilent un terrain mal conservé et des **vestiges remaniés**. Les outils sont parfois associés à des pratiques du Néolithique. Cependant, la plus grande partie des vestiges est attribuable à un **moment Epimagdalenià I** pour D. Roman (Roman, 2010).

Les 6 262 pièces lithiques livrent 387 lames, 407 lamelles, 35 nucléus, 16 chutes de burins et 445 outils pour 29,7% d'esquilles. Les grattoirs (n = 45), pièces tronquées (n = 55), pièces à dos (n = 20), encoches ou denticulés (n = 48) et éléments microlaminaires (n = 156) dominent le spectre de l'outillage alors que les burins (n = 3), pièces foliacées (n = 3) et géométriques (n = 5) sont plus rares, les deux derniers types d'outils étant certainement rattachables au Néolithique pour certaines pièces.

Les supports de grattoirs demeurent peu réguliers (cinq lames, deux lamelles, 10 éclats laminaires, 25 éclats et trois divers). Les pièces à dos sont majoritairement laminaires (n = 17) et comptent quatre pointes à dos de type Gravette atypique. Les pièces tronquées montrent également une préférence pour le choix de supports allongés (21 lames, 15 éclats laminaires et 19 éclats/divers). Les éléments microlaminaires (de supports exclusivement lamellaires) sont majoritairement des lamelles à dos (n = 109) mais contiennent aussi des microgravettes (n = 5) et pointes à dos arqué (n = 2).

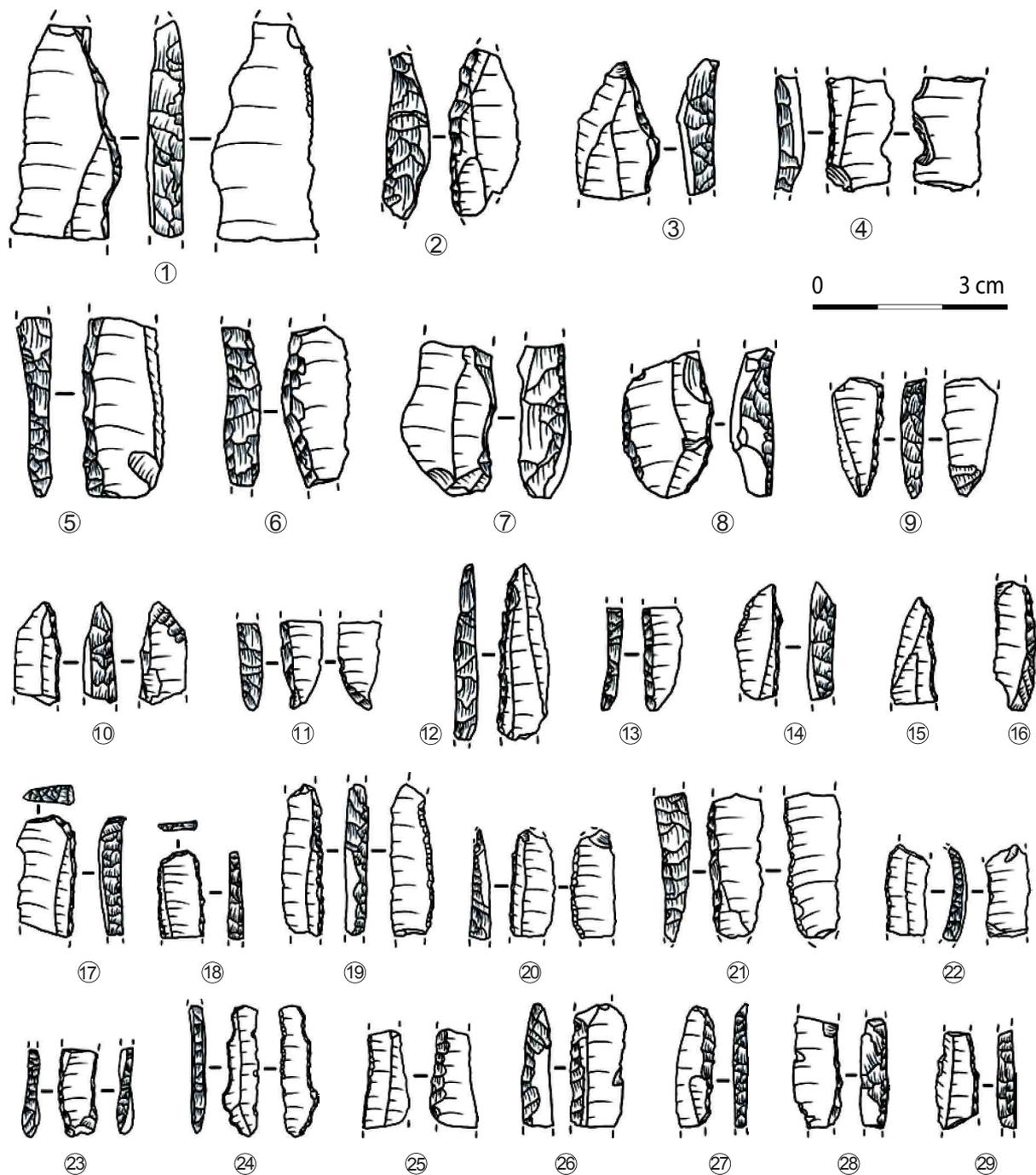


Planche 266 - San Juan de Nepomucé (Roman, 2010, modifié).

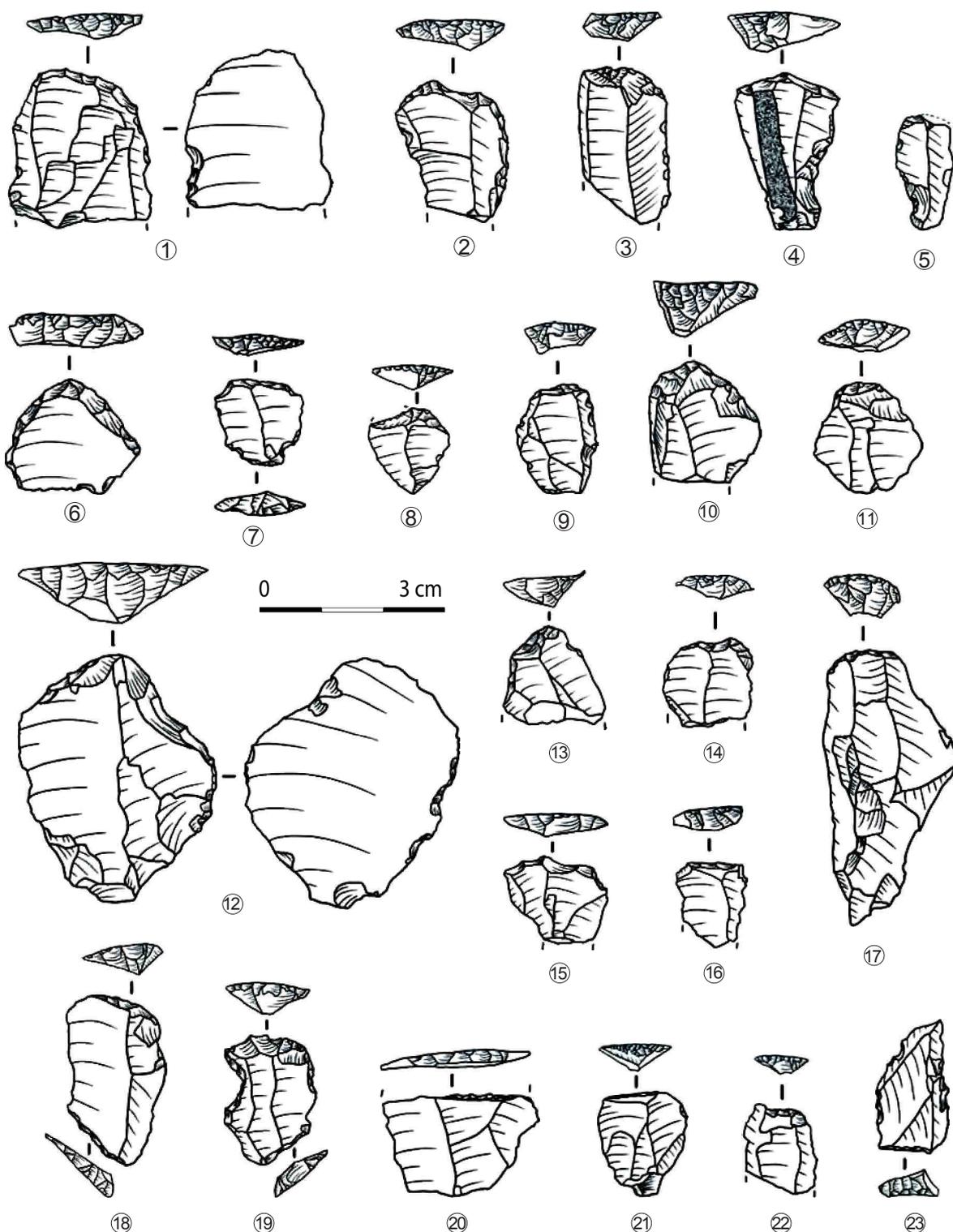


Planche 267 - San Juan de Nepomucé (Roman, 2010, modifié).

Les produits non transformés traduisent une intention laminolamellaire, appuyée par la mise en place fréquente de crêtes (n = 44 demi-crêtes). Les tablettes de plan de frappe témoignent aussi d'aménagement au cours du débitage. Dans ce corpus, le mode de percussion minérale est dominant par rapport au mode de percussion organique. Les 35 nucléus (dont 17 entiers) peuvent être organisés de manière uni ou bipolaire. Comme pour les sites précédents, les supports laminaires sont prépondérants et mettent en avant des objectifs de taille assez précis. Les pointes à dos sont peu nombreuses faites par un dos rectiligne jusqu'en partie apicale.

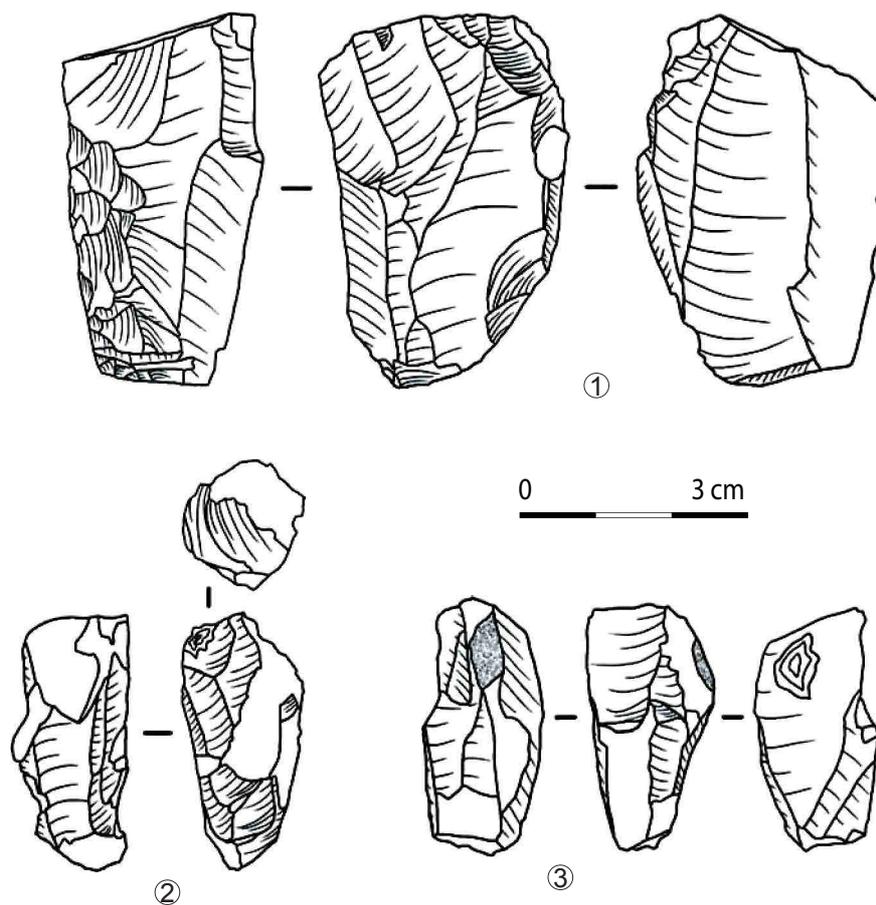


Planche 268 - San Juan de Nepomucé (Roman, 2010, modifié).

Balma I del Barranc del Garrofer (Alcalà de Xivert, Castellón)

Des **fouilles d'urgence** ont été menées à Balma I del Barranc del Garrofer (Planche 269) par M. Díaz en 1989 et 1990. Les méthodes expéditives sur le terrain ont conduit à un mélange des vestiges issus d'un niveau de la fin du Néolithique et ceux, majoritaires, de la fin du Paléolithique. De plus, des nuances internes semblent pouvoir être établies : « Amb els materials recuperats no podem adscriure el jaciment a un moment en concret d'aquest període, i ens inclinem a pensar que podrien existir almenys dos ocupacions plistocenes. » (Roman, 2010, p. 411). Les burins et les lamelles à dos en particulier incitent l'auteur à inscrire une partie du matériel dans un moment du **Magdalénien supérieur** (*ibid.*).

Les vestiges lithiques livrent 1 414 pièces dont 42,1% d'esquilles associées à des lames (n = 55) et lamelles (n = 152). Les 140 outils sont dominés par les grattoirs (n = 23) et éléments microlaminaires (n = 44) et les burins sont assez présents (n = 13). Ces derniers livrent 18 lamelles à dos simples ainsi qu'une pointe à dos arquée. Les mises en forme par crête sont présentes, tout comme les tablettes de plan de frappe. Le débitage suit une orientation uni-, bipolaire ou orthogonale, selon des formes prismatique (n = 4) ou, pour un exemplaire, polyédrique (n = 1), afin de fabriquer des lames, des lamelles ou des éclats.

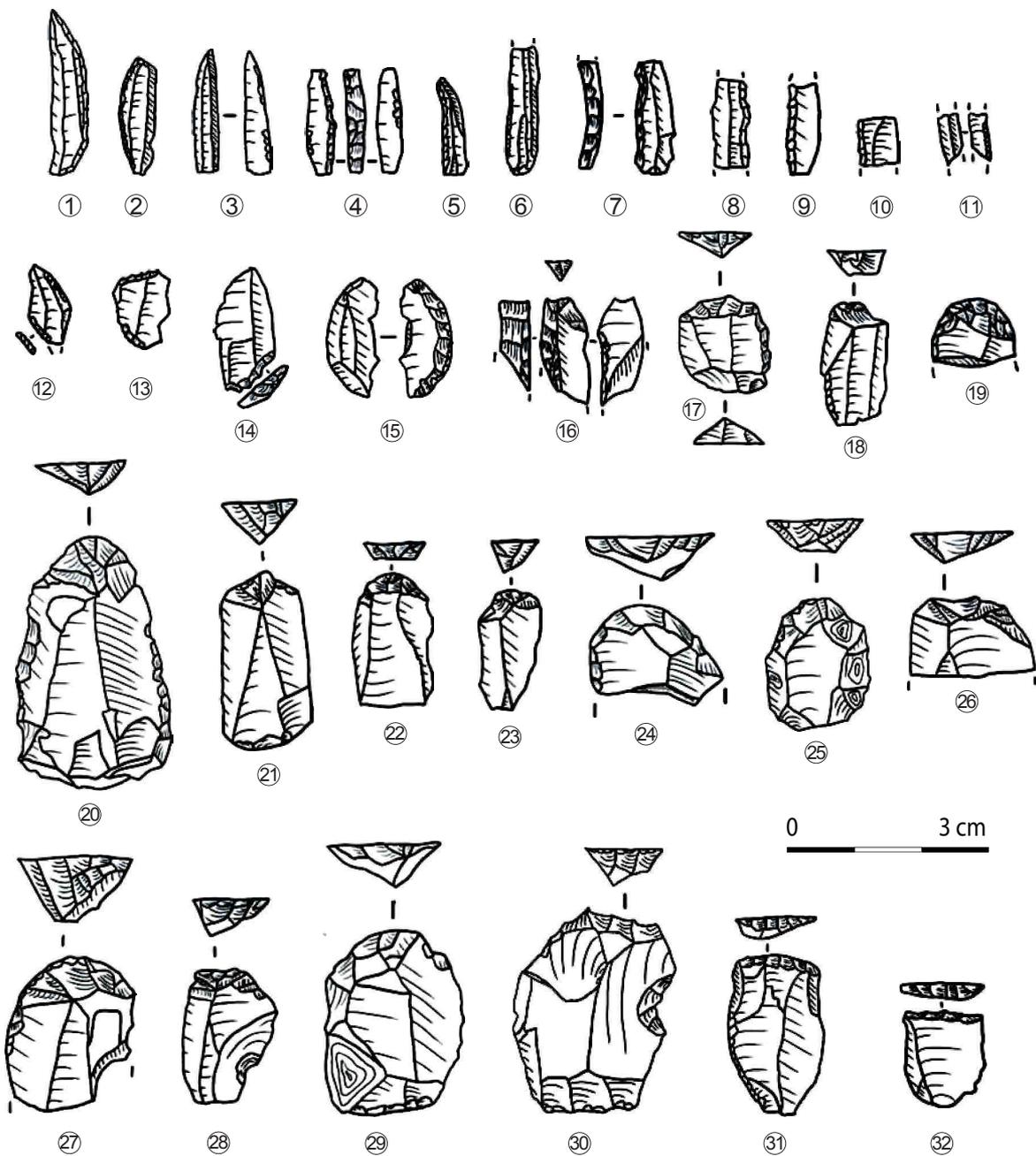


Planche 269 - Balma I del Barranc del Garrofer (Roman, 2010, modifié).

Cala Cubanita (Alcalà de Xivert, Castellón)

Le site de plein air de Cala Cubanita (Planche 270) a été découvert par R. Ronchera. Les objets récoltés ont subi beaucoup d'altérations superficielles et mécaniques mais ont tout de même été attribués à un *Epimagdalenia antic* (Roman, 2010). Il s'agit de 584 pièces dont cinq lames, 25 lamelles, 9 nucléus et 35 outils. Ces derniers sont principalement des grattoirs (n = 5), des pièces tronquées (n = 7) ou des éléments microlaminaires (n = 11 dont trois lamelles à dos appointés) mais une feuille de laurier s'y trouve aussi. Les pièces à dos sont conçues sur des lamelles relativement étroites (n°3 à 7). Le grand nombre de pièces corticales va dans le sens d'une production sur place lors des premières opérations de débitage, confirmé par quelques demi-crêtes. Cependant les nucléus témoignent aussi des phases finales d'exploitation plus poussées avec un débitage lamellaire semi-tournant régulier (n°15).

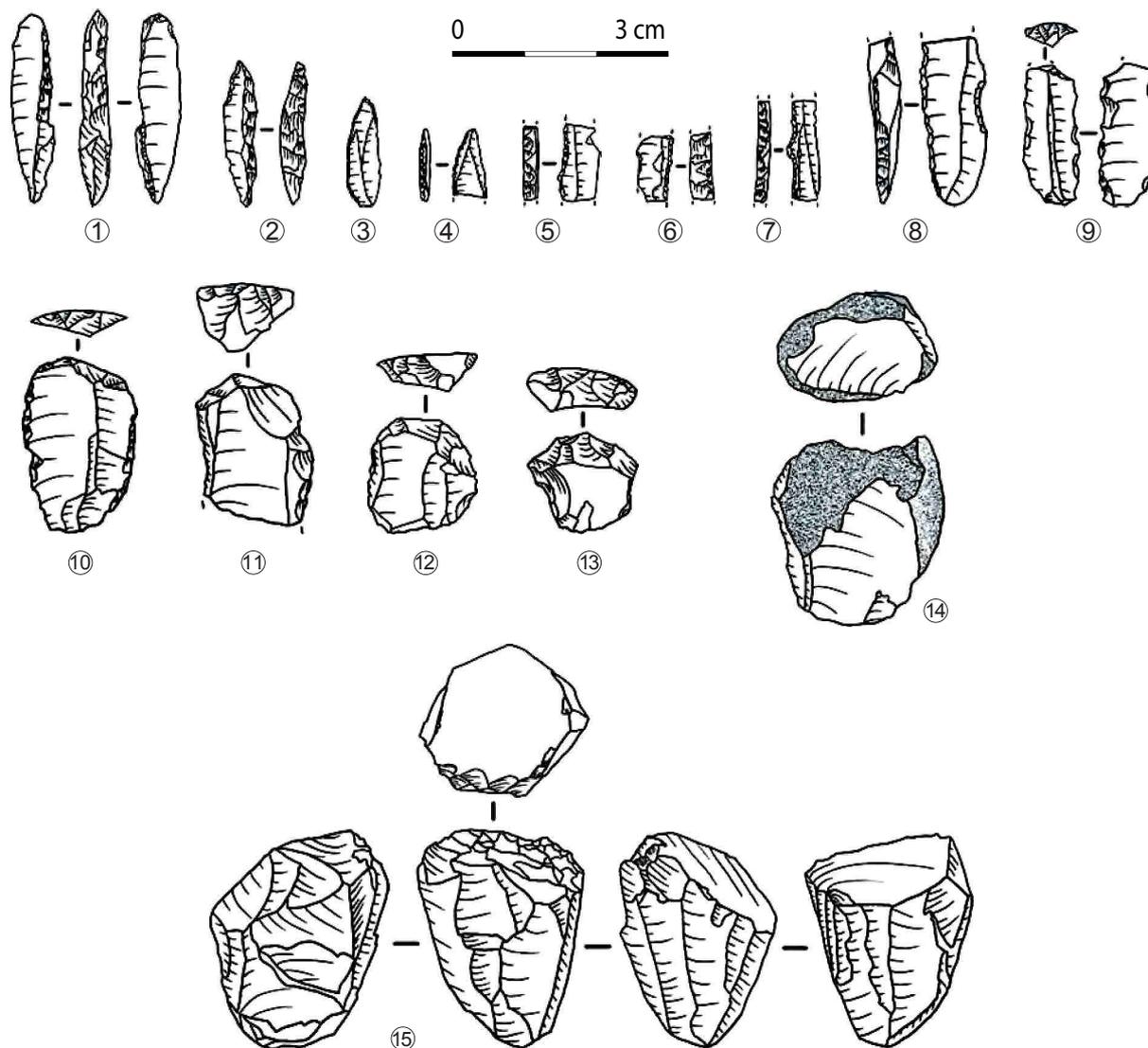


Planche 270 - Cala Cubanita (Roman, 2010, modifié).

El Diablets (Alcalá de Xivert, Baix Maestrat)

La petite grotte del Diablets (Planche 271) a fait l'objet d'une fouille d'urgence dirigée par G. Aguilera (Aguilera *et al.*, 1999). La division des différents niveaux a pu varier selon les carrés ce qui complique l'interprétation stratigraphique (Roman, 2010). La faune épipaléolithique est dominée par le Lapin pour trois-quarts des restes, associé au bouquetin et au cerf. De manière générale, les fouilles indiquent une occupation de la fin du Néolithique en niveau supérieur puis un ensemble lithique sous-jacent daté de la **fin du Pléistocène/début de l'Holocène**. Les vestiges sont peu nombreux (n = 75) parmi lesquels quatre nucléus, 21 lames, deux lamelles et 17 outils. Ces derniers sont surtout des grattoirs (n = 7), des pièces tronquées (n = 3) et de rares armatures (une lamelle à dos appointée, une pointe azilienne et une lamelle à dos arquée). Les quelques pointes à dos ont une base relativement large. La production laminolaire est clairement visible dans le choix des supports transformés. Les déchets de taille mettent en avant une production de petite dimension. D. Roman place cet ensemble dans l'*Epimagdalenia recent* (Roman, 2010).

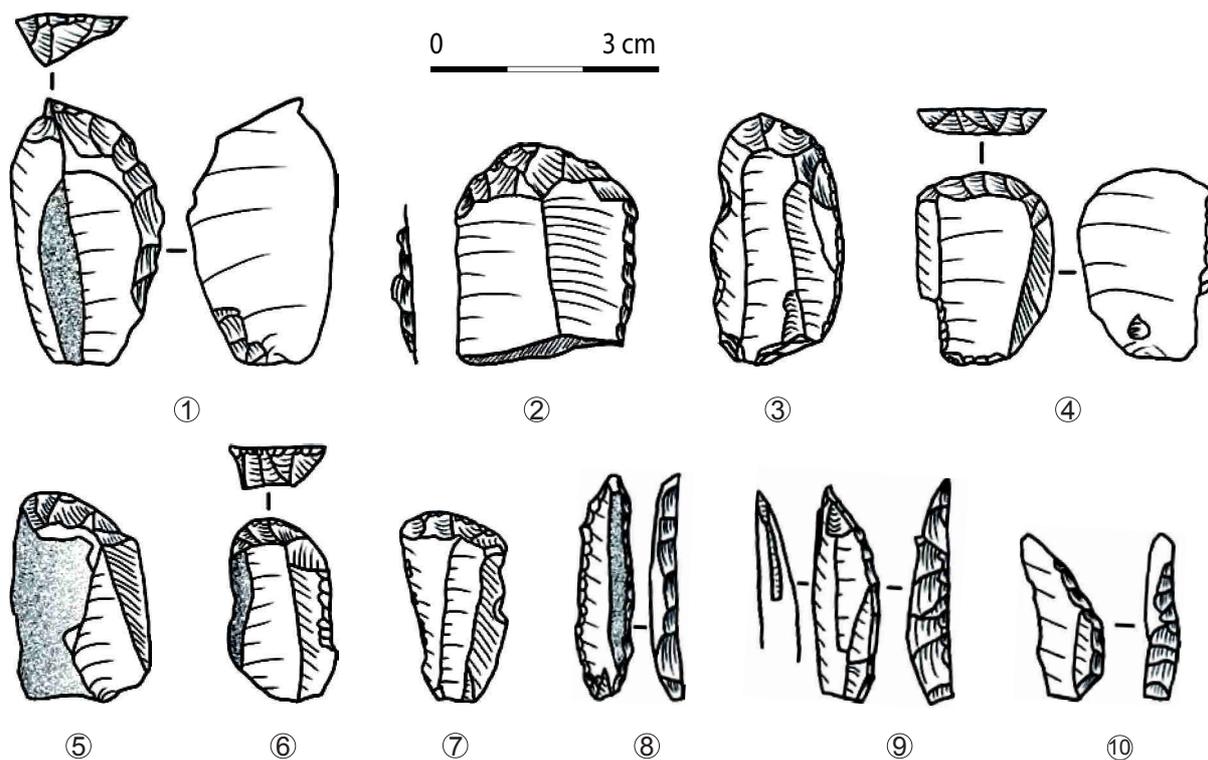


Planche 271 - Els Diablets (Roman, 2010, modifié).

Fosca III (Ares del Mestrat, Castellón)

Dans ce site, les occupations sont principalement liées au Préboréal. La stratigraphie complexe fut l'objet de plusieurs interprétations. Les problèmes étaient surtout liés aux niveaux néolithiques (Casabó, 1990) mais la sépulture d'un individu, sous-jacent aux niveaux mésolithiques (Olària, 2003) accroît aussi ces incertitudes. Le secteur B contient un **niveau III épipaléolithique** (ou « Fosca III »). Le paysage reflète un boisement mixte d'espèces (pins, arbres à feuillage caduc dont ormes, aulnes, châtaigniers, bouleaux et chênes) qui illustre un paysage de bois plus clairsemés probablement près de la grotte (conifères) et une couverture Herbacée sur les hauts-plateaux. La faune est composée de très nombreux lapins associés à du bouquetin, du cerf, du sanglier, du Boviné, du petit Ovicapridé, du blaireau, du lynx, du lièvre et un reste de Canidé ou petit loup (Olària et Gusi, 1981). L'industrie osseuse y est rare, avec quelques poinçons sur os.

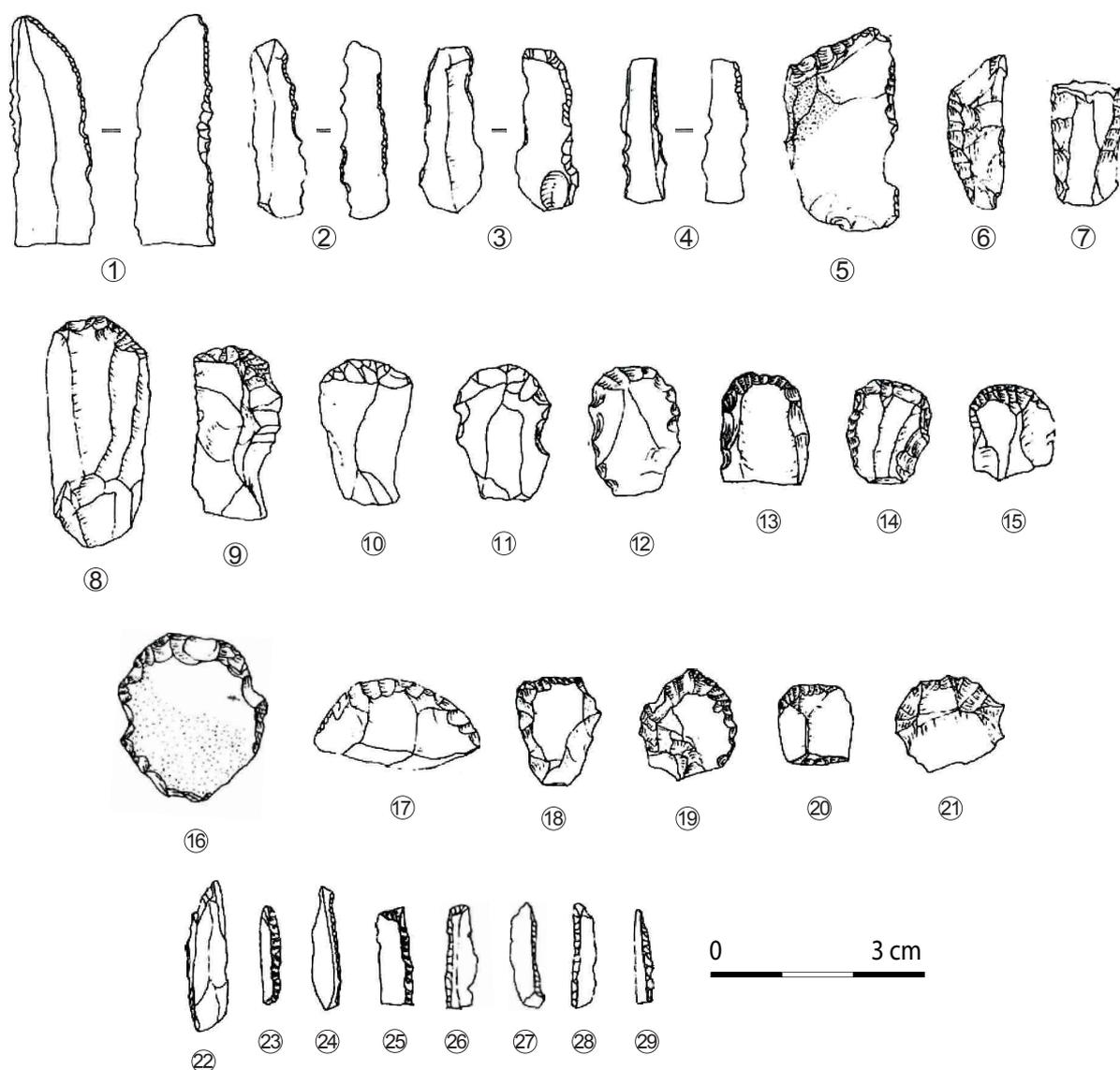


Planche 272 - Fosca III (Olària et Gusi, 1981, modifié).

La production lithique (Planche 272) est principalement lamellaire et l'outillage est surtout composé de grattoirs (laminaires ou non), denticulés et « raclettes » ainsi qu'un nombre important de petites lames à bord abattu, de troncatures et de burins (Domenech, 1999 ; Olaria et Gusi, 1999). L'outillage des niveaux 2 et 3 est similaire, mise à part deux trapèzes peut-être intrusifs liés au niveau supérieur pour J. Casabó. Le niveau IB reflète les mêmes tendances avec quelques mélanges (Casabó, 1990). Les dates de l'ensemble inférieur placent davantage ces occupations dans un temps récent, lié au Mésolithique. D'ailleurs les descriptions de la part des fouilleurs ont été critiquées pour les incohérences entre les différentes publications (Casabó, 2004).

El Vidre (Roquetes, Baix Ebre)

La cova del Vidre (Planche 273) a fait l'objet de plusieurs sondages entre 1945 et 1992 par F. Esteve Gálvez (Esteve, 2000) suivis des fouilles de J. Bosch Argilagós à partir de cette date (Bosch, 2001). Les dernières fouilles mettent en évidence les *fases I - nivell 2, sondeig C* et *II-nivell 1, sondeig C* pour l'*Epipaleolítico microlaminar* tandis que la *fase III* est attribuée au faciès géométrique (Bosch, 2001).

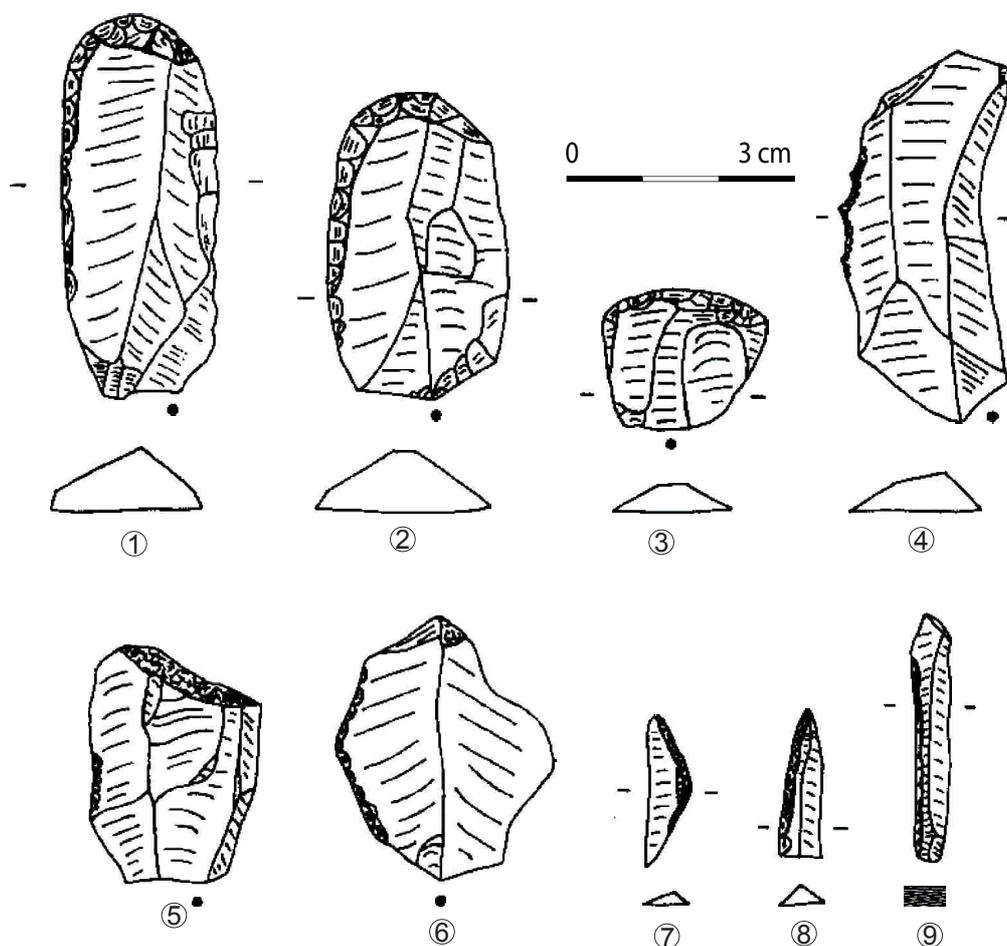


Planche 273 - El Vidre (Bosch, 2001, modifié).

Selon les études sédimentologiques, la *fase I* correspond à un moment froid et légèrement humide tandis que la *fase III* serait moins froide et plus humide (Bergadá, 1996). La *fase II* révèle quelques objets en os - poinçons et pointes d'os-, ainsi qu'un *Dentalium*. Le fouilleur interprète cette strate comme une occupation sporadique liée aux activités de chasse. En ce qui concerne l'industrie lithique, les outils de la *fase I* (Planche 273) livrent principalement des lamelles à dos (34%) et des grattoirs avec une proportion moindre d'encoches/denticulés (15%) et perçoirs (12%). En *fase II*, les encoches et denticulés (25%) prennent de l'importance alors que les lamelles à dos et grattoirs diminuent (environ 20%).

Santa Maira (Castell de Castells, La Marina Alta)

Dans cet abri (Planche 274), le sondage réalisé par le Centre d'Estudis Contestans s'est effectué sur seulement un mètre carré. Le Néolithique fait suite à des niveaux épipaléolithique (unité 4) et magdalénien (unité 5). Les restes anthracologiques révèlent une séquence assez tempérée puisque les pins y sont rares même au Magdalénien alors qu'ils sont beaucoup plus fréquents dans les autres sites. Une légère augmentation de la fréquence de chêne (caducifolié et perennifolié) est de mise tout au long de la stratigraphie, avec la mise en place d'une forêt méditerranéenne correspondant au niveau mésolithique à encoches et denticulés (Badal et Carrión, 2001). Les restes fauniques se composent de nombreux lapins, associés aux bouquetins, cerfs, sangliers, isards, lynx et renards. L'approvisionnement côtier est illustré par les restes d'anguilles, de Sparidés et de mollusques. L'industrie osseuse est composée surtout de pièces appointées et les éléments de parure perforés sont des mollusques marins (*Theodoxus fluviatilis*) ou d'eau douce (*Cyclope sp.* ; Aura *et al.*, 2008).

L'approvisionnement en matières premières témoigne d'une bonne qualité pour les niveaux les plus bas (Aura *et al.*, 2006 et 2008 ; Casabó, 1990 ; Domenech Faus, 1999). L'outillage est dominé par les grattoirs et les pièces laminolamellaires et les outils composites, burins et tronçatures sont présents pour les unités 4 et 5. Malgré les supports souvent laminaires, la production sur place laisse plus d'éclats que de produits normalisés. Les niveaux mésolithiques sus-jacents apportent des nuances vis-à-vis de la continuité des caractères paléolithiques alors que les unités 4 et 5 sont en continuité dans la gestion du débitage laminaire à microlaminaire.

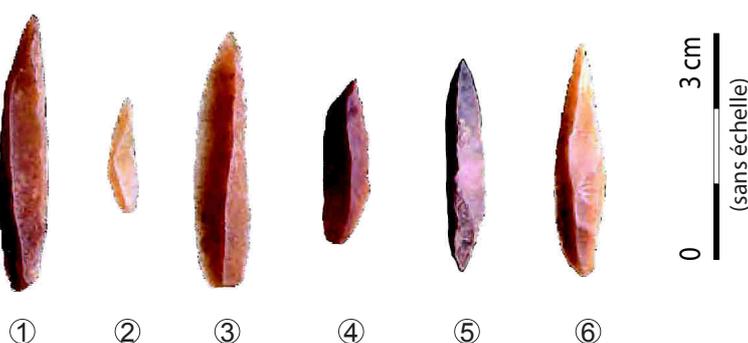


Planche 274 - Santa Maira (Aura, 2001, modifié).

Cette rupture avec les niveaux mésolithiques s'explique beaucoup par la proportion plus grande de roches autres que le silex, l'apparition de nouveaux outils sur éclat, et aussi d'armatures à double bord abrupt, de segments et d'hypermicrolithes ainsi qu'une diminution morphométrique (Aura, 2001b).

L'attribution dans la fin du Paléolithique supérieur n'est pas clairement évoquée dans toutes les publications et les différences décrites entre le Magdalénien et les niveaux sus-jacents paraissent faibles (Aura, 2001). Les pointes à dos sont conçues dans un style normalisé qui semble se démarquer des pratiques aziliennes selon les illustrations. Certains auteurs attribuent les couches 4 et 5 à l'**Épipaléolithique initial microlaminaire** (Domenech, 1999).

Mallaetes (Barx, Valencia)

Le site de Mallaetes (Planche 275) est découvert par L. Péricot qui le fouille en collaboration avec F. Jordá. Cette collection fut étudiée par J. Fortea, utilisée comme référence pour caractériser un des faciès Épipaléolithique microlaminaire (Fortea, 1973 ; Fortea et Jordá, 1976). La stratigraphie commence avec l'Aurignacien et se développe surtout lors du Gravettien et du Solutrén. **L'Épipaléolithique concerne les niveaux V et VI**. Les études sédimentologiques situent cet ensemble dans une période humide et froide en niveau VI, qui correspondrait au Dryas récent, et plus tempérée en niveau V (Fumana, 1986, in Casabó, 2004).

La différence avec le faciès Sant Gregori réside dans la fréquence plus élevée de burins (8%), l'absence de grattoirs de type museau ou ogival et de lamelles à base retouchée. À Mallaetes, les grattoirs représentent 30 à 35% de l'outillage et les lamelles à dos varient entre les niveaux (augmentant de 15% à la base à 45% au-dessus). La présence de vestiges céramiques, utilisée dans les premières hypothèses sur ces sites, témoigne de remaniements plus récents. Néanmoins l'outillage lithique de la fin du Paléolithique est bien présent (Planche 275).

La révision des données par J. Casabó met en avant deux grandes tendances : un moment avec une abondance de grattoirs, denticulés et burins (niveaux VII et VIII) puis une baisse de la fréquence de ces outils en faveur d'une augmentation de celle des armatures à dos (niveaux V et VI ; Casabó, 2000).

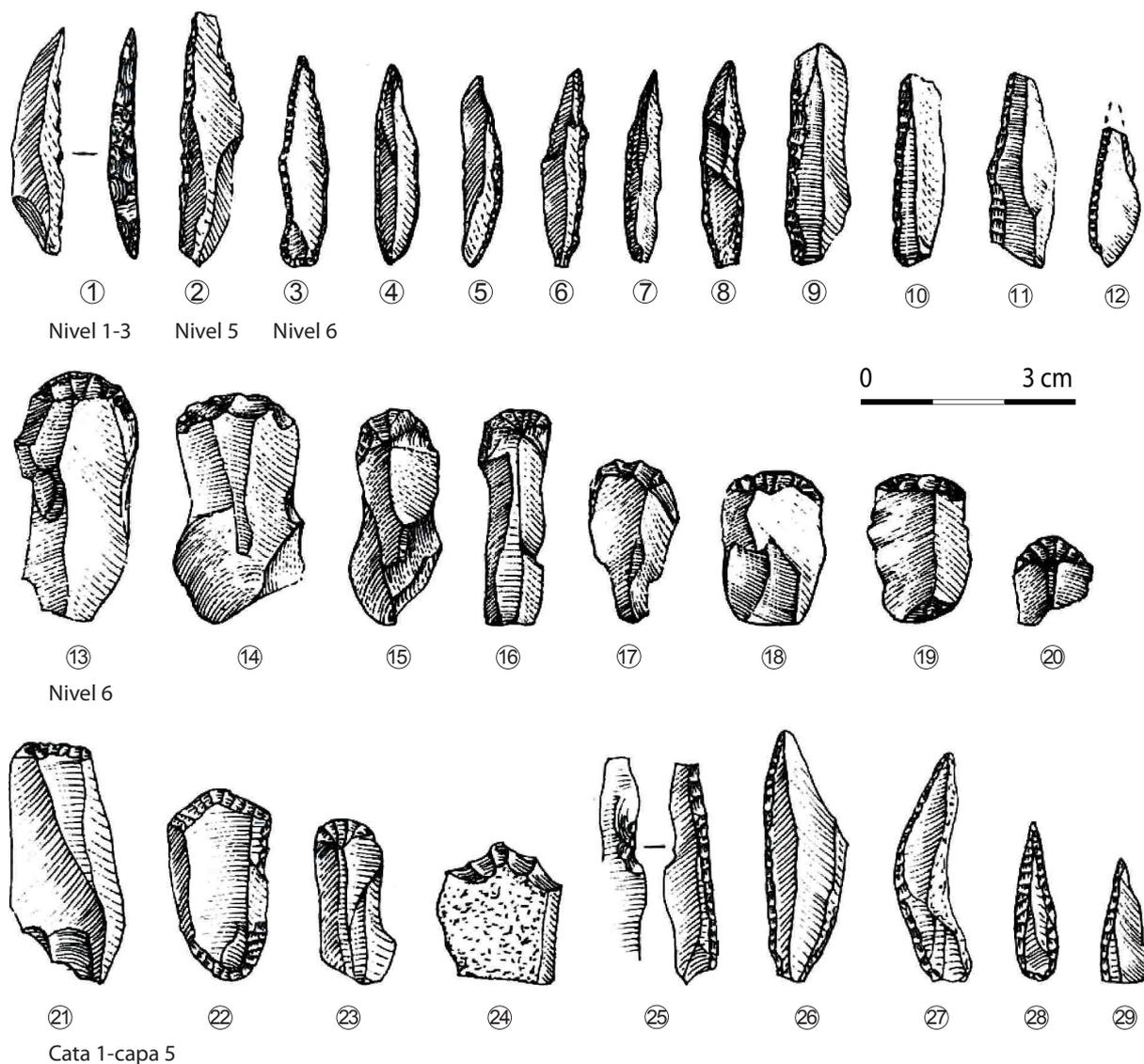


Planche 275 - Mallaetes (Forteza, 1973, modifié).

Sud-Est - Murcia, Andalousie (Almeria)

Les sites du Sud-Est de l'Espagne sont principalement ceux de Nerja, del Caballo et d'Algarrobo.

Nerja (Nerja, Málaga)

La grotte de Nerja a fait l'objet de plusieurs travaux dès les années 1960 par Pellicer Catalán, relayé ensuite par Jordá Cerdá. Le Magdalénien supérieur des niveau 5 à 7 est surmonté d'un ensemble supérieur constitué d'un amas coquiller associant triangles et pointes à dos arquées. De nombreuses ressources marines ont été exploitées sur ce site côtier (Villalba *et al.*, 2007).

El Caballo (Cartagena, Murcia)

La grotte del Caballo a d'abord été intégrée dans un Magdalénien supérieur mais, plus récemment, D. Roman l'inscrit dans un moment épipaléolithique (Roman, 2010). Le niveau II montre un équilibre des fréquences de grattoirs et burins (environ 23%) associés aux lamelles à dos (environ 18%) et aux encoches, aux denticulés et aux pièces tronquées. Quelques-uns des grattoirs sont de petites dimensions mais une seule pointe à dos est signalée (Martínez Andreu, 1989).

Algarrobo (Mazarrón, Murcia)

À la grotte d'**Algarrobo** (Mazarrón, Murcia), il existe cinq niveaux du Magdalénien supérieur ou de l'Épipaléolithique. Le nombre élevé de pièces tronquées pourrait signer un moment du **début de l'Épipaléolithique** selon D. Roman (Roman, 2010). Le niveau I livre des grattoirs (environ 32%) et des lamelles à dos (20%) ainsi que des pièces tronquées, des burins, des encoches et des denticulés (Martínez Andreu, 1989).

Mentions diverses

Le **Volcan del Faro** ou Hort d'en Cortès en cours de fouille lors de la publication de la thèse de J. Fortea s'est révélé trop complexe pour répondre à la question du développement de l'Épipaléolithique de type Mallaetes (Fortea, 1973 ; Casabó, 2004 ; Roman, 2010). Fouillé dans les années 1960, il comprend une séquence du Magdalénien jusqu'à des cultures à céramique (Aparicio et Fletcher, 1969). Les niveaux attribuables à l'Épipaléolithique ne sont pas clairement identifiés même si certaines descriptions mettent en avant une abondance de grattoirs et de pièces à dos (Aparicio, 1969 *in* Casabó, 2004). Des problèmes similaires dans la qualité des données sont évoqués pour **El Capurri**, cova **Foradà** ou encore la **cova dels Mosseguellos** (*in* Roman, 2010).

À **Rates Penaes** le sondage a révélé un remaniement avec des vestiges médiévaux sur une grande partie de la séquence. Néanmoins, les illustrations mettent en avant la présence d'objets classiquement intégrés dans la fin du Paléolithique (Fortea, 1973 ; Casabó, 2004 ; Planche 276).

De même, le site de **Barranc Blanc** (Planche 277), a dévoilé une séquence remaniée dès le début. Les études successives de G. Laplace, J. Fortea et J.-M. Fullola ont confirmé des éléments solutréens et magdaléniens dans une grande partie de la stratigraphie. Certains outils dessinés par J. Fortea pourraient être rapprochés des assemblages épipaléolithiques (Planche 277). Les sites de **Huesca Tacana** (Planche 278) et **Pinar de Tarruella** vont dans le même sens bien que, pour le premier, les nombreux burins et la production lamellaire intensive traduisent probablement des occupations plus anciennes. Pour le second, certains auteurs le considèrent dans l'Épipaléolithique microlaminaire (Casabó, 2004). À la **Cova de Can Ballester**, la cueva Gran malheureusement détruite aujourd'hui, semble avoir contenu de l'Épipaléolithique microlaminaire. De même, **Penya Negra** intègrerait aussi une phase récente ce même moment (*ibid.* ; Casabó et Rovira, 1991 ; Casabó, 2004).

La **cueva del Lagrimal** (Villena-Yecla) a fait l'objet d'anciennes fouilles (J. M. Soler). Elle a été intégrée à un Épipaléolithique initial, avec un débitage lamellaire et la fabrication de grattoirs variés, de denticulés, d'encoches, de pièces à dos et de deux possibles trapèzes (Domenech, 1999 ; Roman, 2010).

La grotte de **La Blanca** a été rattachée à de l'Aziliense par les fouilleurs par la présence de galets peints mais leur association avec des vestiges céramiques, tout comme le contexte stratigraphique flou, rend ce rapprochement délicat (*in* Corchón, 1989).

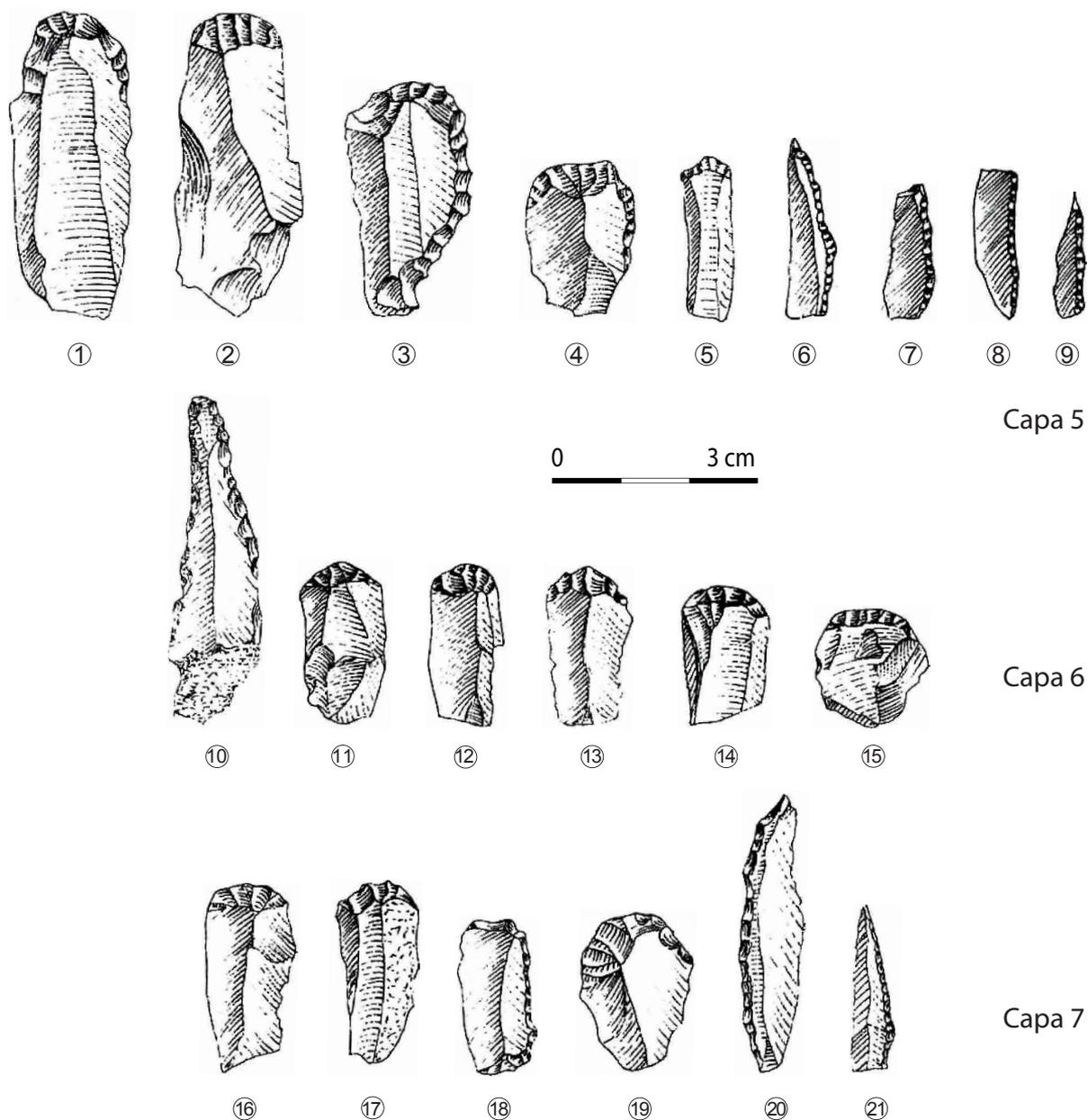


Planche 276 - Rates Penaes (Fortea, 1973, modifié).

Peña del Diablo (Cetina, Saragossa) est un site dont les vestiges sont caractéristiques du Magdalénien supérieur avec un outillage dominé par les burins et les lamelles à dos rectilignes, alors que les grattoirs sont moins nombreux, laminaires et de dimensions non microlithiques (Utrilla et Domingo, 2003 ; Utrilla, 1995). Les datations ont donné deux résultats difficiles à interpréter : l'un d'eux est trop imprécis (11080 ± 500 BP) et l'autre témoigne d'un épisode plus récent que les autres sites magdaléniens (10760 ± 140 BP) ce qui minimise sa cohérence.

Des sites inclus dans le corpus de la thèse de J. Fortea ont été attribués au Magdalénien (Bora Gran d'En Carreres, Reclau Viver, Barranco de los Grajos, Hoyo de la Miña, Vermeja, las Perneras ; Roman, 2010). Certains restent difficiles à interpréter comme La Palica, Maravelles, Serron, Palomas, Perneras, En Pardo, Ferreginal de la Font Major, Ambrosio et La Truche (*ibid.*, Casabó, 2004). Une partie des sites est trop peu caractéristique pour l'inclure clairement dans des moments de la fin du Paléolithique, notamment ceux des séries issues des fouilles de L. Siret (Fortea, 1973).

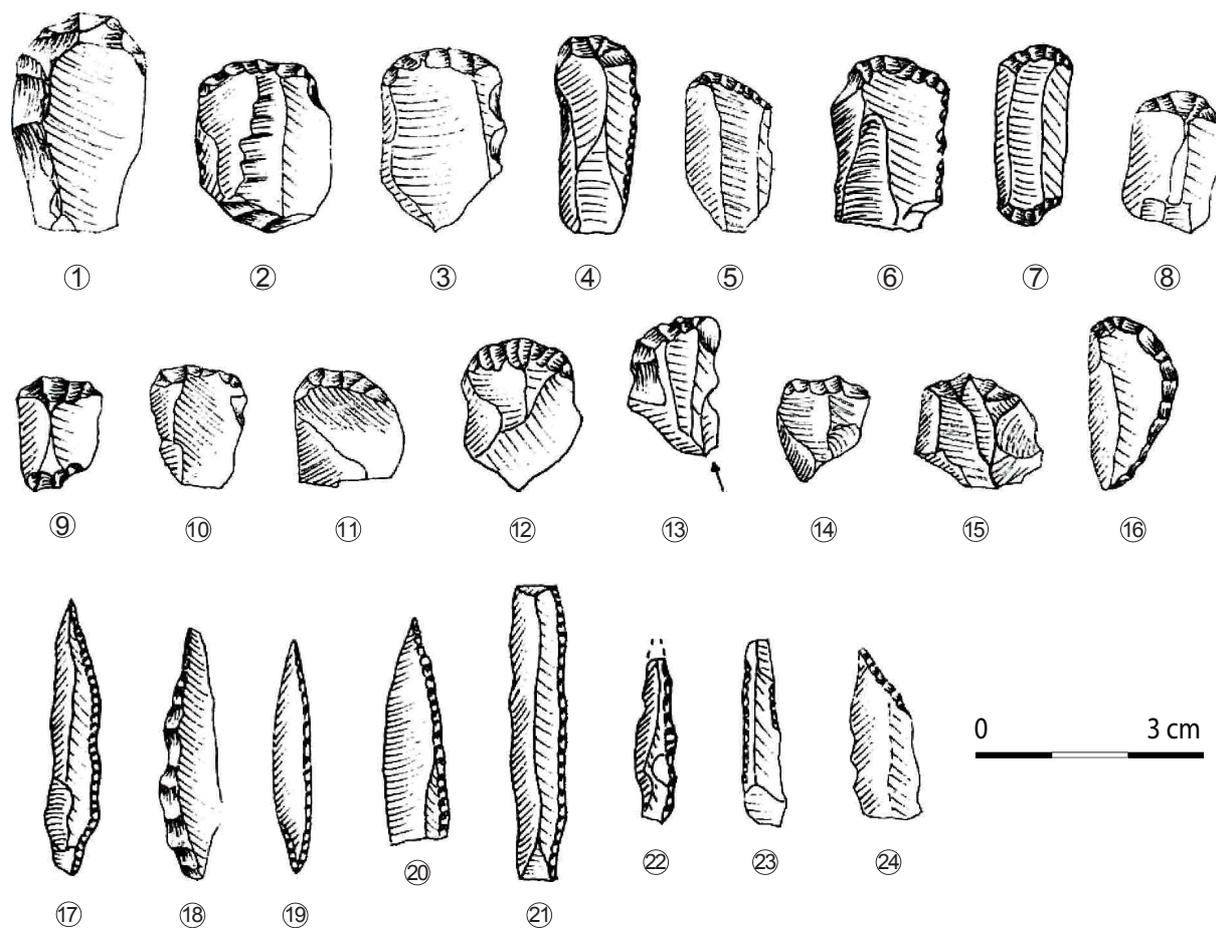


Planche 277 - Barranc Blanc (Fortea, 1973, modifié).

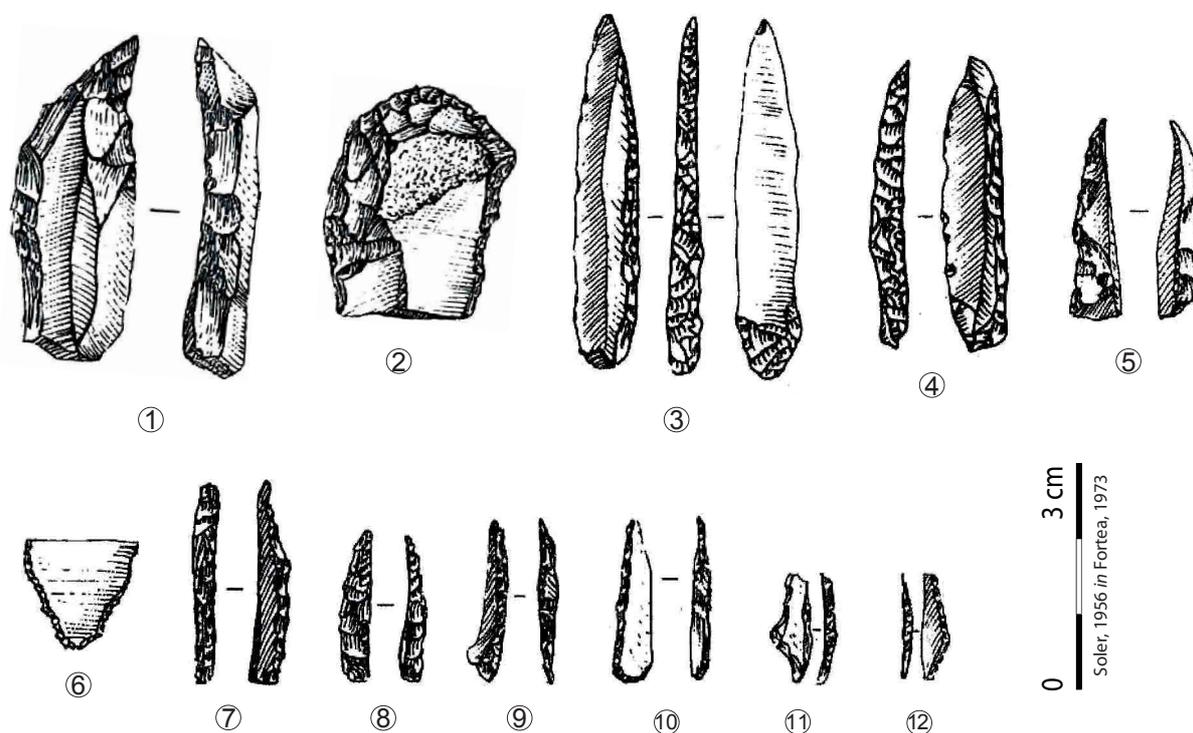


Planche 278 - Huesca Tacaña (Fortea, 1973, modifié).

Les données sont également peu fiables pour les sites Angel I (Utrilla, 1997 ; Utrilla *et al.*, 2003), Clot de l'Hospital (Esteve, 2000), Balma de la Mola (Casabó et Rovira, 1988 ; Casabó, 2004), Cingle de l'Ermitá (Fernández *et al.*, 2002) ; cova del Trenc (Fernández, 2005), Racó de Raca (Casabó, 2004), Sitjar Baix (Pascual i Garcia, 1998), Escalles, Barranc de l'Estepar, el Majadal et Árguinás (*ibid.* ; Roman, 2010). C'est aussi le cas des sites de Los Mármoles, Murciélagos, el Duende, abric 6 del Complejo del Humo ou Gorham's Cave (*in* Roman, 2010).

Datations et conclusion

Dans cette région, l'absence de harpons plats perforés caractéristiques de l'Azilien a contribué à mettre en avant une continuité entre Magdalénien et Épipaléolithique. Les variations sont surtout tributaires des taux d'outils, avec une proportion de tronçatures plus importante à la transition avec le Magdalénien (Casabo, 2004 ; Roman, 2010). Le développement des pointes à dos, des grattoirs et la baisse du nombre de burins est néanmoins signalé ce qui laisse imaginer un certain parallèle avec l'Azilien. Cependant, ce parallèle est délicat à établir sans une comparaison précise des armatures magdaléniennes et aziliennes, notamment morphométrique (lamelles à dos étroite et fines ou pointes à dos larges et épaisses). Les datations disponibles (Tableau 16 et Figure 17) se positionnent sur l'ensemble du GIS1 et du GS1, en continuité avec les dates postérieures au Préboréal.

ANNEXE 2
6 - Côte orientale ibérique

Est Espagne	Couche	Réf. labo.	Date	Écart- type	Cal. BC min	Cal. BC max	Cal. BP min	Cal. BP max	Nature	Bibliographie
Moli del Salt	sup.	Beta 173335	8040	40	7081	6813	9031	8763	Charbon	Vaquero, 2004
Cativera	B	AA 23368	8860	95	8260	7681	10210	9631	Charbon	Allué <i>et al.</i> , 2000
Diablets, els	N3	Beta-127572	9030	40	8300	8213	10250	10163	Charbon	Aguilella <i>et al.</i> , 2003
Picamoixons	IIA	AA-5889	9170	80	8602	8257	10552	10207	Os	Allué <i>et al.</i> , 1992
Forcas I	IX	GrN-17785	9175	75	8601	8271	10551	10221	Os	Utrilla et Mazo, 2007
Picamoixons	IIA	AA-6029	9370	95	9119	8319	11069	10269	Os	Allué <i>et al.</i> , 1992
Fragua, la	3	GrN-20966	9600	140	9304	8607	11254	10557	Charbon	González Morales, 2000
Guineu	-	Gif 8439	9850	80	9661	9181	11611	11131	-	Bartroli <i>et al.</i> , 1992
Agut	4.7c	OxA-10051	9895	60	9654	9253	11604	11203	-	Vaquero <i>et al.</i> , 2009
Filador	4	AA 8647	10020	80	9981	9299	11931	11249	-	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2002
Colls	2	AA 8646	10050	85	10014	9318	11964	11268	Os	Fullola <i>et al.</i> , 1989
Agut	4.7c	OxA-10074	10060	65	10008	9360	11958	11310	-	Vaquero <i>et al.</i> , 2009
Agut	4.7c	OxA-10050	10085	60	10026	9405	11976	11355	-	Vaquero <i>et al.</i> , 2009
Diablets, els	Ib	Beta-127570	10320	40	10435	10026	12385	11976	Charbon	Aguilella <i>et al.</i> , 2003
Cativera	C1	AA 23369	10370	100	10608	9880	12558	11830	Charbon	Allué <i>et al.</i> , 2000
Mallaetes	VI	KN-I/915	10370	105	10612	9876	12562	11826	-	Jordá et Fortea, 1976
Cingle de l'Aigua	4 sc9	Beta-244004	10520	60	10711	10211	12661	12161	Pin	Roman, 2010
Blaus	IVC	Beta-265688	10650	50	10763	10598	12713	12548	-	Casabo, 2012
Cativera	C2	AA 23370	10660	120	10829	10220	12779	12170	Charbon	Allué <i>et al.</i> , 2000
Vidre	Inf.	Beta-58933	10720	130	11013	10292	12963	12242	-	Bosch, 1993
Diablets, els	I	Beta-127573	10860	40	10851	10742	12801	12692	Charbon	Aguilella <i>et al.</i> , 2003
Filador	8/9	OxA 8659	10880	60	10941	10736	12891	12686	Charbon	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Picamoixons	IIA	AA-5888	10900	90	11053	10734	13003	12684	Os	Allué <i>et al.</i> , 1992
Colls	2	AA 8645	10950	120	11117	10743	13067	12693	Charbon	Fullola <i>et al.</i> , 1989
Filador	8/9	OxA 8660	11000	55	11061	10781	13011	12731	Charbon	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2005
Santa Maira	II-A	Beta 75225	11020	140	11182	10747	13132	12697	Charbon	Aura <i>et al.</i> , 2006
Picamoixons	IIB	AA-5810	11055	90	11128	10790	13078	12740	Charbon	Allué <i>et al.</i> , 1992
Blaus	IVC	Beta-265687	11090	70	11141	10834	13091	12784	-	Casabo, 2012
Roureda, la	II	Beta-244009	11320	70	11349	11115	13299	13065	-	Roman, 2010
Roc Migdia	Piso T	UGRA-117	11520	150	11757	11129	13707	13079	Charbon	Yll <i>et al.</i> , 1985
Kukuma	-	-	11550	130	11756	11164	13706	13114	-	Baldeón y Berganza, 1996
Santa Maira	Ivb	Beta 149948	11590	70	11610	11340	13560	13290	Bouquetin	Aura <i>et al.</i> , 2006
Matutano	Ib	UGRA 241	11590	150	11787	11192	13737	13142	Charbon	Olaria <i>et al.</i> , 1999
Santa Maira	Ivb	Beta 1315794	11620	150	11805	11208	13755	13158	Charbon	Aura <i>et al.</i> , 2006
Hort de la Boquera	B	OxA-23645	11775	45	11781	11526	13731	13476	Charbon	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2014
Tossal de la Roca	I	Beta-134880	11820	40	11804	11603	13754	13553	-	Cacho <i>et al.</i> , 2001
Hort de la Boquera	B	OxA-23646	11850	45	11812	11616	13762	13566	Charbon	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2014
Filador	8-9	OxA 8659	11880	60	13839	13548	00000	0000	Charbon	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2014
Langatxo	I	UA-3327	11900	125	12093	11520	14043	13470	-	Soto, 2003
Santa Maira	Ivb	Beta-156023	11920	40	11995	11618	13945	13568	Bouquetin	Aura <i>et al.</i> , 2006
Fosca	sot.	-	12130	100	12362	11791	14312	13741	-	Olaria, 2003
Colls	4	GifA-95544	12150	120	12626	11785	14576	13735	-	Fullola <i>et al.</i> , 2012
Guilanyá	Ej	Beta-18506	12190	50	12301	11971	14251	13921	Charbon	Martínez <i>et al.</i> , 2007
Hort de la Boquera	B	OxA 13595	12250	60	12546	12018	14496	13968	Charbon	García-Argüelles <i>et al.</i> , 2014
Colls	4	GifA-95571	12490	120	13186	12222	15136	14172	-	Fullola <i>et al.</i> , 2012
Sant Gregori					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Molí del Salt					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
L'Areny					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Font Voltada					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Boix					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Auferí					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Griera					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Covaxelles					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
San Juan Nepomuce					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
B. i del Barranc del Gar.					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Cala Cubanita					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					

Tableau 16 - Datations des sites de la côte orientale ibérique (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).

ANNEXE 2
6 - Côte orientale ibérique

OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013); r:5 IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)

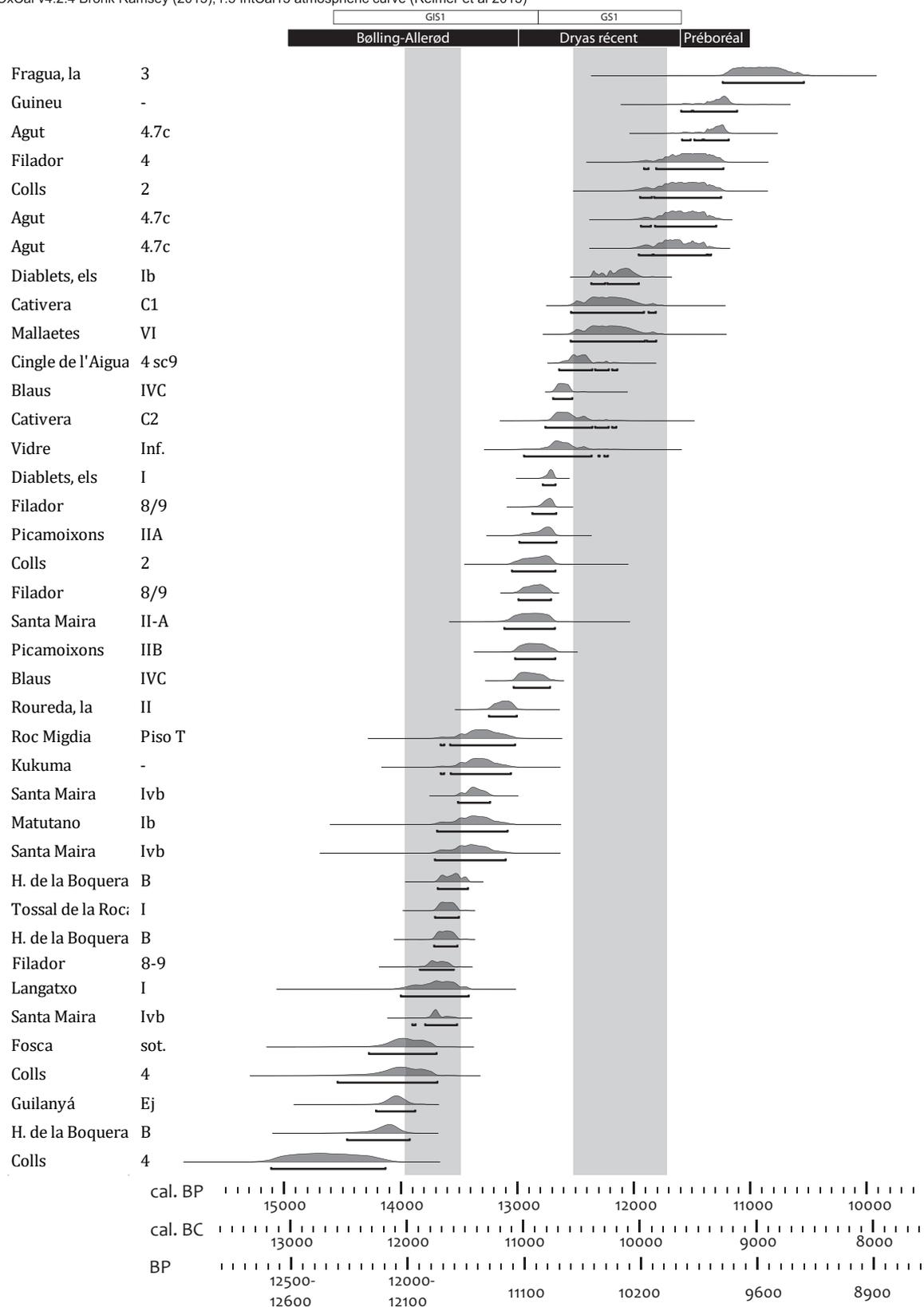


Figure 17 - Datations des sites de la côte orientale ibérique, par ordre chronologique (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; ; les dates les plus récentes du tableau ne sont pas prise en compte dans la figure ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer *et al.*, 2013).

7. Le Sud-Est français

Introduction et aperçu historiographique

Les sites de la côte méditerranéenne, si fréquents dans la région valencienne, se réduisent en nombre à l'interface pyrénéenne (voir annexe 2, parties 2 et 6). Ici, la région concernée va du sud du Massif central jusqu'à la vallée du Rhône (Carte 8 et Tableau 17). Dans ce secteur, une certaine originalité régionale a été mise en avant, entre autres, par M. Escalon de Fonton et G. Onoratini. Cette région est importante dans l'articulation des différents technocomplexes européens. Depuis la seconde moitié du Paléolithique supérieur final, la **césure entre les « mondes » magdaléniens et épigravettiens**, matérialisés par la vallée du Rhône, ne cesse de nourrir les problématiques liées à leurs interactions. Ainsi, une certaine perméabilité a été considérée, notamment lors du début du Tardiglaciaire (Bazile, 2011). Pour le Paléolithique final, la Provence orientale s'inscrit dans les traditions épigravettiennes tandis que la Provence occidentale est sujette à des débats plus animés sur les diverses influences.

Le Romanellien a été une des premières cultures décrites dans laquelle s'inscrivait le Magdalénien régional et les moments postérieurs du Paléolithique (abri du Verdon et abri Cornille : Escalon, 1954 ; abri Mochi et abri Romanelli : Escalon et Lumley, 1956). Des précisions ont été apportées dans les années 1950, avec le Romanello-Azilien et le Valorguien. Le Romanello-Azilien est décrit avec des assemblages laminaires dans lesquels sont conçues des pièces à dos. Avec les sites de Saint-Marcel et de l'abri de la Marcouline, ce complexe est marqué par des caractères similaires à l'Azilien, avec la présence de grattoirs courts et de pointes à dos épais (Escalon, 1954 ; Escalon et Lumley, 1956).

En parallèle, le **Valorguien** a été mis en avant à partir du site éponyme et de l'abri Cornille, davantage lié à la côte qu'à l'intérieur des terres. Il est parfois nommé Romanellien provençal. Plusieurs rapprochements ont été évoqués avec l'Azilien mais aussi avec les sites de type Sant Gregori sur la base des données statistiques (Fortea, 1973).



Carte 8 - Carte des sites du Sud-Est français (points non nommés = sites extérieurs à la zone ; fond de carte : F. Tessier, modifié).

Il est caractérisé par une évolution de la forme des harpons par rapport au Magdalénien et par l'outillage lithique : « On rencontre le grattoir arrondi de grande taille, le grattoir en éventail court, l'unguiforme de grande taille, avec le grand segment de cercle, le couteau à dos courbe, la pointes à base tronquée, les grandes et fortes lames retouchées sur les deux bords (*cf.* lame aurignacienne) dont certaines ont une troncation distale, etc. » (Escalon, 1972, p. 37). Selon le même auteur, le Valorguien se différencie de l'Azilien par l'absence de harpons, de pointes à dos à base tronquée et la présence de pointes d'Istres, ce qui permet de l'ériger en spécificité régionale (*ibid.*). Il est antérieur au Dryas III d'après les observations de terrain (sous-jacent aux effondrements de blocs liés au refroidissement ; Escalon, 1976). Cette caractérisation régionale est peu actualisée en raison de fouilles anciennes (notamment selon les phasages de l'Azilien et la distinction des technocomplexes post-aziliens). Ainsi, plusieurs outils décrits dans ces assemblages sont aujourd'hui davantage liés à des phases précises (lames à retouches latérales écailleuses et bipointes, ...).

M. Escalon de Fonton situe le Romanello-Azilien en parallèle avec le Montadien (grotte de la Montade, Marseille). Aujourd'hui, ce dernier, caractérisé par une industrie peu soignée et des pièces microlithiques, se rapproche davantage des cultures mésolithiques à armatures géométriques (Escalon et Lumley, 1955 et 1956).

Les travaux de M. Livache et J.-E. Brochier portent sur les séries de Provence orientale, qui sont rattachées à l'Épigravettien italien selon les études statistiques (*cf.* méthode Laplace ; Livache et Brochier, 2004). À l'Ouest rhodanien, les sites de Chinchon, Soubeyras et Combette entre autres, témoignent donc d'**une évolution magdaléno-azilienne** (Livache et Brochier, 2003). En Provence orientale, l'Arénien (parallèle au Magdalénien) est davantage **lié à l'Épigravettien** mais se caractérise aussi par des outils laminaires à retouches latérales. Il est remplacé par le Romanellien provençal (Escalon, 1972).

Dans le cadre de cette présentation, les sites épigravettiens ne sont pas pris en compte. Les gisements présentés sont d'abord ceux de l'Aveyron, en marge de cette zone d'étude, mais concernés par la transition Azilien/Laborien, avec les occupations des Usclades, de Roquemissou et du Roc Troué. Les sites du bassin rhodanien sont ceux de la Grange des Merveilles II pour le plus récemment fouillé, puis de Valorgues, l'abri de la Marcouline, Saint-Marcel, Cornille, Chinchon, Soubeyras et Eden-Roc.

Sud-Est de la France	Lieu-dit	Département	Séquence stratigraphique
Les Usclades	Nant	Aveyron	Phases évolutives ?
Roquemissou	Montrozier	Aveyron	Phases évolutives ?
Roc Troué	Saint-Eulalie-de-Cernon	Aveyron	Phase uniforme
Grange des Merveilles II	Rochefort-du-Gard	Gard	Phase uniforme
Baume de Valorgues	Saint-Quentin-la-Poterie	Gard	Phases évolutives ?
Marcoulines	Cassis	Bouches-du-Rhône	Phase uniforme
Saint-Marcel	Marseille	Bouches-du-Rhône	Phase uniforme
Cornille	Istres	Bouches-du-Rhône	Phases évolutives ?
Chinchon	Saumanes-de-Vaucluse	Vaucluse	Phase uniforme
Soubeyras	Ménerbes	Vaucluse	Phase uniforme
Eden-Roc	Vaison-la-Romaine	Vaucluse	Phase uniforme

Tableau 17 - Liste des sites du Sud-Est français.

Les Usclades (Nant, Aveyron)

Ce site est composé de deux abris dont les vestiges attribués à la fin du Paléolithique supérieur se trouvent dans des niveaux sous-jacents au Sauveterrien et au Néolithique (Maury, 1997 et 1999). Pour les trois niveaux, les séries lithiques sont majoritairement faites sur silex mais aussi parfois sur chaille et quartz, ce dernier étant anecdotique.

La couche 5 de l'abri principal témoignerait d'une période assez récente, avec une datation à la transition Dryas récent/Préboréal. Un foyer matérialise ce niveau. La faune livre principalement des restes de lapin (72%) associés à ceux de sanglier, cerf, bouquetin, grand Boeuf et cheval. Les indices de saisonnalité indiquent une occupation estivale et hivernale. L'industrie osseuse se compose d'un poinçon, deux lissoirs, deux extrémités de bois de cerf et un os découpé, ainsi que des éléments de parure représentés par une pendeloque en os et deux dentales. L'art mobilier concerne cinq fragments d'os gravés.

Les pièces lithiques transformées (n = 292 ; Planche 279) livrent des burins (n = 56, surtout dièdres), des troncatures sur lamelles, des grattoirs (courts), des lames ou éclats retouchés divers. Les microlithes (n = 64) sont souvent géométriques avec 30 triangles isocèles, six triangles scalènes et deux segments de cercle. Les pointes varient dans leur forme, parfois d'allure sauveterrienne selon l'auteur, ou encore à troncature oblique (17 microgravettes, quatre pointes aziliennes dont une à base tronquée oblique, trois pointes fusiformes large et courte, deux pointes à dos rectiligne et troncature distale). L'exploitation des nucléus (n = 76) se fait majoritairement selon une gestion unipolaire (n = 73) et parfois bipolaire (n = 2) ou entrecroisée (n = 1). Les nombreuses lamelles se différencient des lames par leur largeur réduite. La production laminaire reflète aussi une élaboration soignée. Le débitage est proche de celui du niveau 6. La technique du microburin est bien attestée.

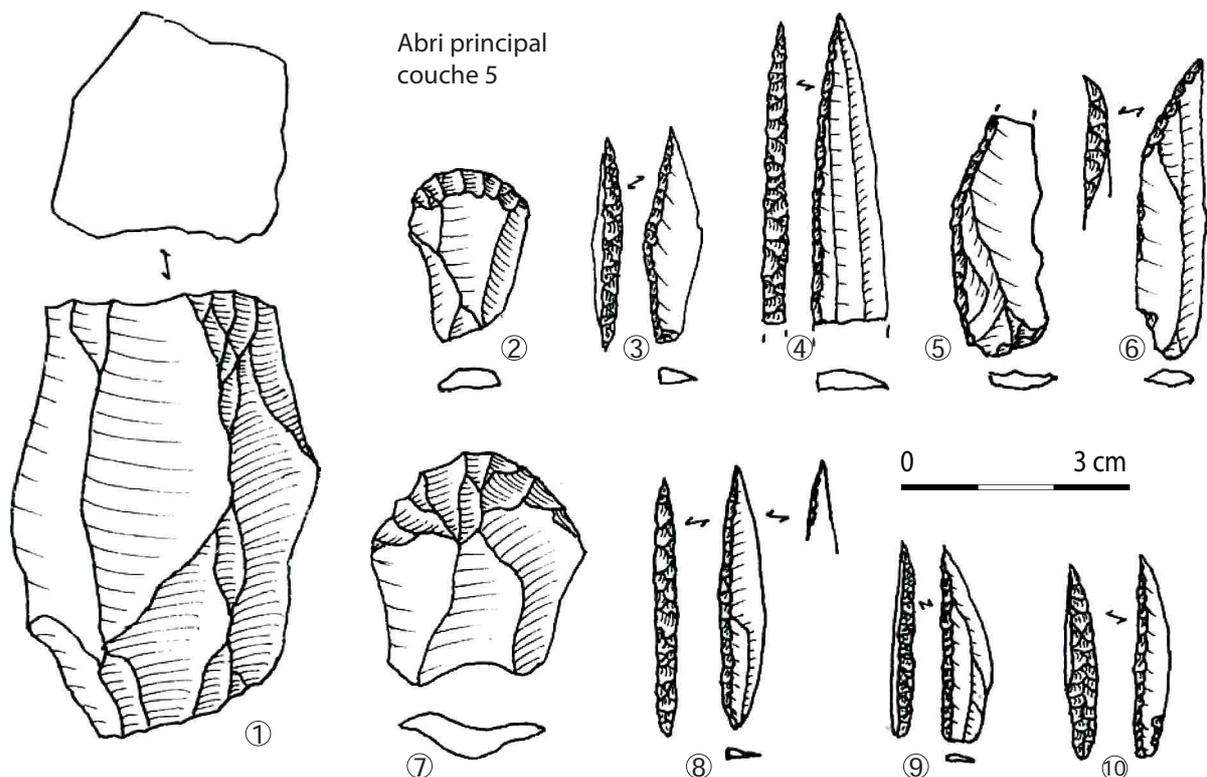


Planche 279 - Les Usclades (Maury, 1999, modifié).

Dans la couche 6 du même abri, les occupations sont datées du Dryas récent. La faune indique toujours la présence importante de lapin (48%), associé aux cerf et sanglier pour les espèces plus fréquentes, bouquetin et aurochs étant moins présents. L'industrie osseuse livre quelques objets (deux extrémités de bois de cerf, quatre poinçons et un harpon de type azilien non perforé). Parmi les 236 pièces retouchées (Planche 280), les burins et grattoirs courts sont associés à quelques lamelles tronquées, lames ou lamelles à encoches, raclours et autres outils divers.

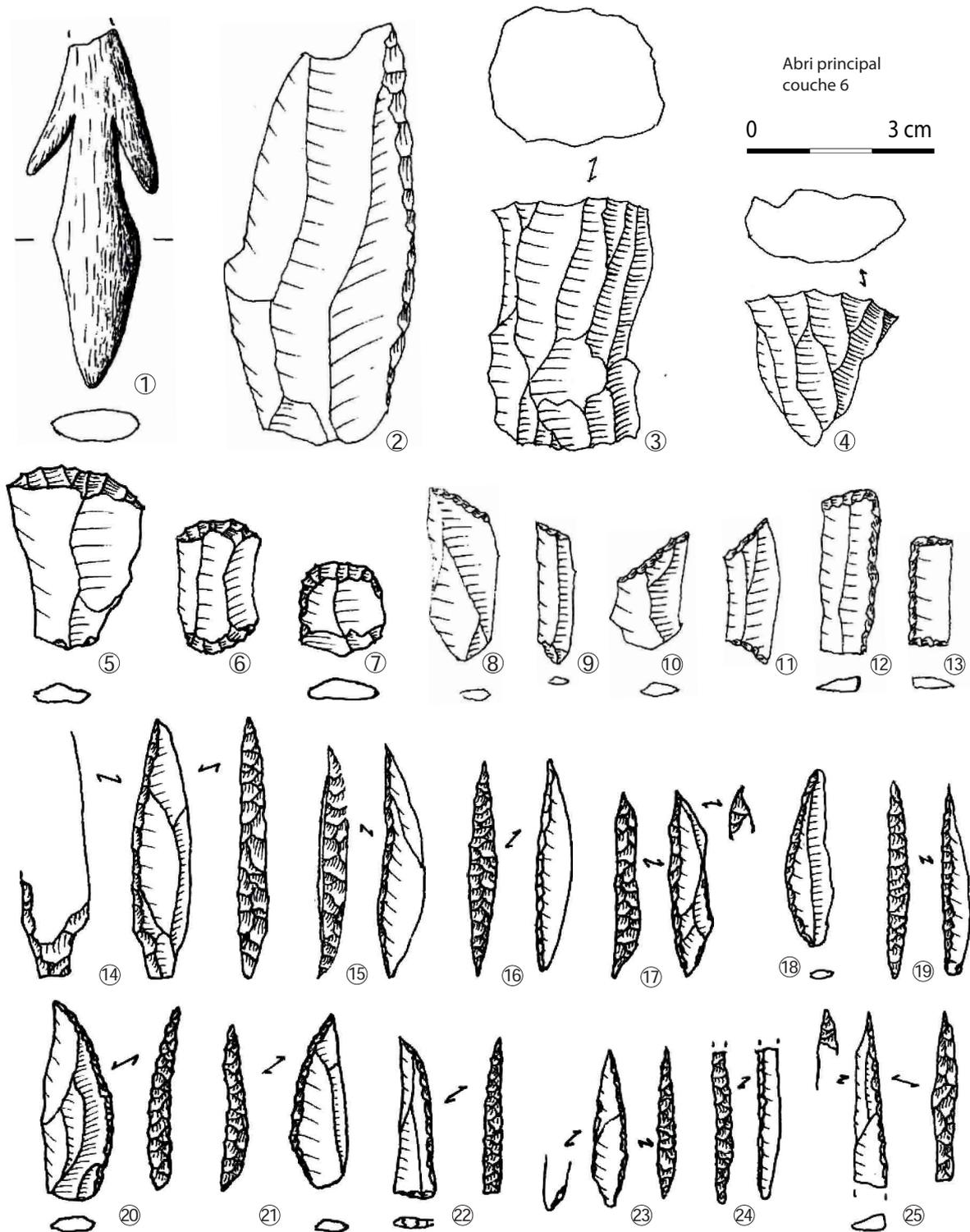


Planche 280 - Les Usclades (Maury, 1999, modifié).

Les armatures livrent 45 microlithes et lamelles à dos. Ces microlithes comprennent des triangles isocèles (n = 9), scalène (n = 1) et segment de cercle (n = 1). Les 34 pointes à dos sont parfois à base retouchée perpendiculaire au dos et l'auteur note aussi deux pointes à cran. Moins nombreuses, les 31 lamelles à bord abattu ont un dos rectiligne et les pointes à dos sont aussi étroites, à dos rectiligne parfois complété par des retouches inverses en extrémité. Les pointes aziliennes sont moins nombreuses (28 gravettes ou microgravettes à dos rectiligne, huit pointes aziliennes plus larges, trois pointes à dos rectiligne et tranchant convexe). Une armature s'apparente au type Malaurie.

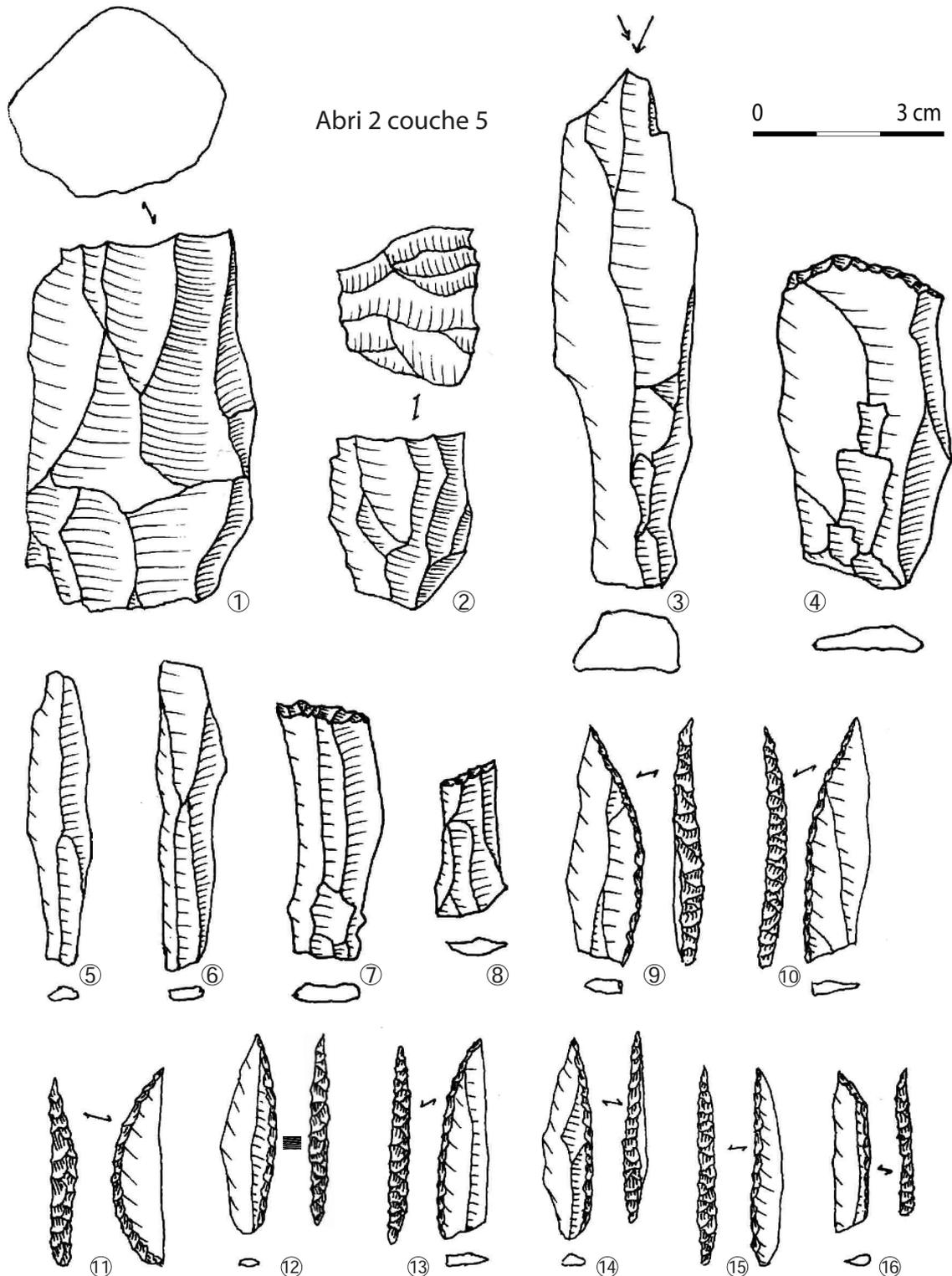


Planche 281 - Les Usclades (Maury, 1999, modifié).

De nombreux microburins sont attestés (n = 27). La production brute est plus fréquente (n = 7853 déchets et 62 nucléus) et toujours très lamellaire (1362 lamelles, 382 lames, 532 éclats et 577 déchets de taille). La gestion des nucléus se fait principalement de manière unipolaire, parfois bipolaire pour une production lamellaire fréquente sur le site, associée à quelques productions laminaires.

Dans l'abri n°2, la couche 5 est datée du début de l'Allerød. La faune est dominée par de nombreux restes de lapin (68,9%), associés à de grands Bovinés sauvages, bouquetin, cerf et sanglier (dét. T. Poulain, *in* Maury, 1999). L'industrie lithique est en silex et aussi en chaille pour 26% ou en quartz pour un grattoir. Les 107 pièces retouchées (Planche 281) livrent des burins (n = 16), des troncatures (n = 15 sur lamelles comme sur éclats), des grattoirs (n = 13 assez grands) et des microlithes (n = 11 dont trois triangles isocèles). Les 25 pointes à dos ont été différenciées de celles du Sud de la France pour leur dos rectiligne, un gabarit étroit et élancé, rapproché de « véritables gravettes ou micro-gravettes » (*ibid.*, p. 506). Seules six pointes possèdent un dos courbe et trois un dos anguleux. D'autres formes d'armatures sont aussi notées, témoignant de leur diversité (une fléchette bipointe, des pointes à cran, ...). Parmi les produits bruts, les lames (n = 51) et les lamelles (n = 400) dominent (n = 93 éclats et 224 déchets). Les nucléus (n = 27) indiquent une gestion souvent unipolaire (quelques rares enlèvements opposés) pour des objectifs lamellaires. Les lamelles sont plutôt irrégulières mais les talons demeurent étroits et les bulbes « peu saillant », pour des longueurs de moins de trois centimètres.

Ces niveaux ont été rapprochés des complexes italiens par les auteurs. Cependant, l'industrie lithique **associe plusieurs caractères**, peut-être à la fois liés à l'Azilien (pointes à dos simples), au Laborien/Épilaborien (pointes des Blanchères ?) et au Mésolithique (triangles).

Les illustrations montrent une certaine variabilité des types d'outils, avec des grattoirs souvent allongés mais aussi des pièces microlithiques dont triangles isocèles, lamelles scalène et lamelles à dos.

Roquemissou (Montrozier, Aveyron)

Ce gisement au pied d'une paroi rocheuse se trouve à une soixantaine de kilomètres des Ussades. Après les prospections de P.-M. Blanquet, G.-B. Arnal fouille de 1981 à 1989 le locus I, qui correspond aux premières prospections de P.-M. Blanquet, puis le locus II, où une bergerie a été mise en évidence (Blanquet, 1980 *in* Boboeuf, 2003). Les occupations néolithiques et la reprise de la coupe de P.-M. Blanquet font l'objet de fouilles actuelles (Perrin, 2012).

L'étude des vestiges de la **fin du Paléolithique supérieur** a été effectuée par M. Boboeuf (Boboeuf, 2003 ; Planche 282 et Planche 283). La fenêtre de fouille concernant le Paléolithique final est relativement réduite. En locus II, les strates sous-jacentes au Mésolithique sont les niveaux 7 et 8, rassemblés dans l'étude de 2003 en « Mésolithique et Paléolithique final ? » et la couche 9 qui correspond à l'Azilien.

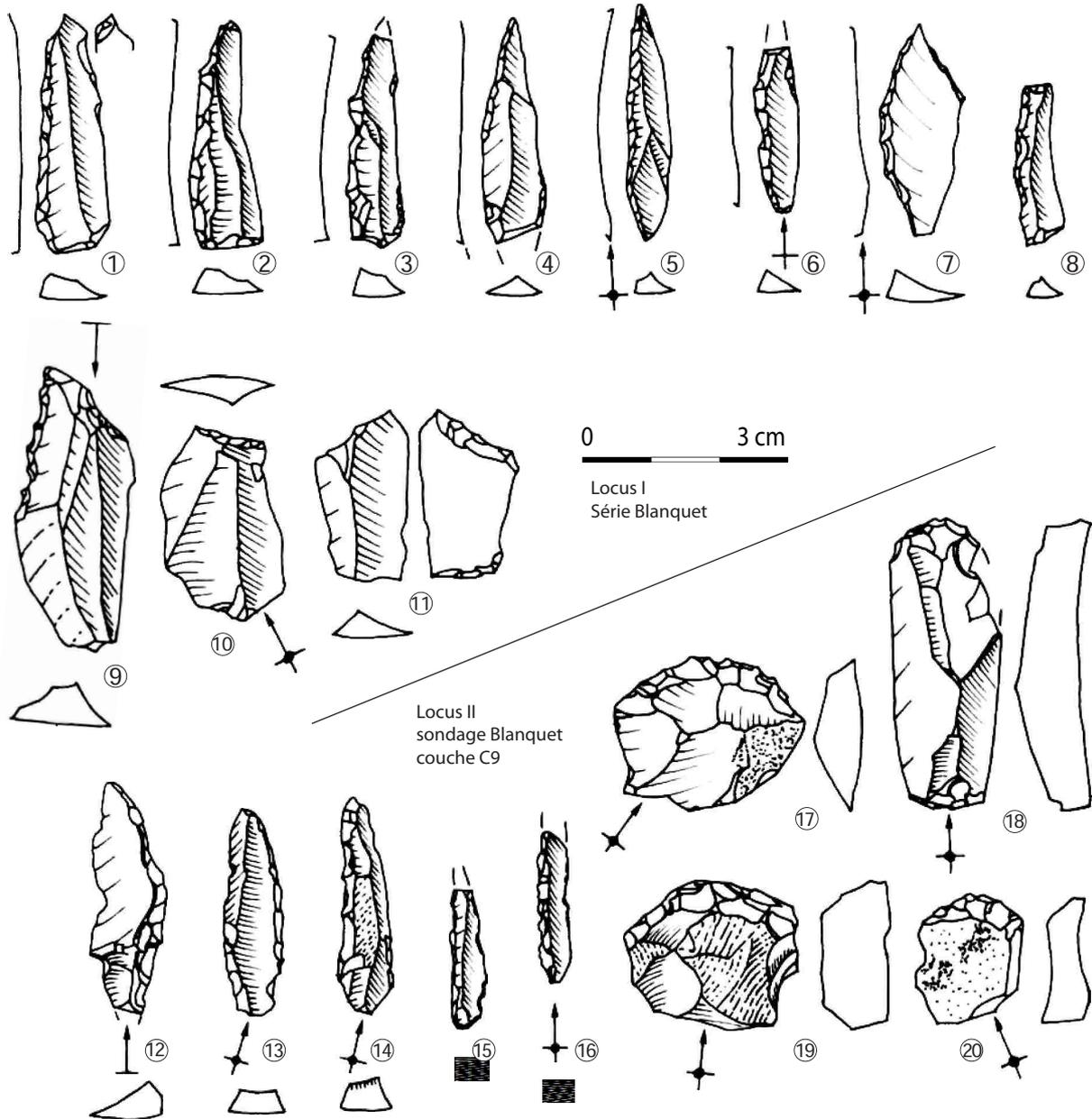


Planche 282 - Roquemissou (Boboeuf, 2003, modifié).

Les **couches 8 et 7** (C7 = 9 outils 55 déchets ; C8 = 10 outils et 122 déchets) sont caractérisées par la fabrication de lamelles à dos minces ($n = 7$ entières) de moins de 6,5 millimètres de large. Certaines ont parfois une base tronquée. Un fragment laminaire de pièce à dos tronquée (fragment de pointe de Malaurie ou rectangle) se différencie des autres armatures par son support plus épais. Un triangle isocèle et un microburin sont aussi signalés. Les autres outils sont rares, avec deux grattoirs (sur éclat et lame), deux éclats retouchés, un burin dièdre et une lame tronquée. La production majoritaire est celle de lamelles minces de moins de 35 millimètres de long. Ces dernières sont de profil rectiligne, faites par abrasion systématique, sur des talons linéaires inframillimétriques et des esquilles bulbaires au niveau du point d'impact.

Les supports du reste de l'outillage mettent en avant un débitage laminaire épais plus discret. Les nucléus reflètent une gestion unipolaire par enlèvements convergents dont le volume est entretenu par de grands éclats de nettoyage de la table lamellaire. Un seul nucléus prismatique présente un débitage bidirectionnel. La mise en forme est inexistante, ce qui est confirmé par les nombreuses entames néocorticales. Le débitage laminaire y est rare tandis que la production lamellaire est davantage représentée. Pour l'auteur les deux intentions pourraient signer des apports différents (laminaire = Paléolithique supérieur ; lamellaire et microlithique = Mésolithique ; *ibid.*).

La **couche 9**, qualifiée d'Azilienne, contient des silex principalement locaux (62 outils et 986 déchets du débitage). Les armatures sont composées de **pointes à dos plutôt rectilignes** (n = 6 et 11 fragments) de petite dimension (moins de 20 millimètres), mais aussi parfois longues et effilées. Les extrémités pointues sont conçues en partie distale avec une base formée par le talon ou parfois réaménagée par retouches. Les lamelles à dos (n = 9) correspondent des fragments de ces pointes à dos selon les comparaisons morphotechniques. Trois exemplaires ont une base tronquée. Les stigmates caractéristiques d'emploi comme projectile ont aussi été mis en évidence, tout comme les cassures au façonnage. Les autres outils se composent de grattoirs courts et corticaux (n = 7 dont deux laminaires), ainsi que deux couteaux à dos, deux burins sur troncature, une lame retouchée, une encochée, une tronquée et autres outils divers (dont pièces esquillées atypiques). En ce qui concerne les déchets de taille, les produits laminolamellaires ont une petite longueur (moins de 40 millimètres) mais demeurent assez épais (2 à 6 millimètres). Les talons sont lisses rarement linéaires et plutôt épais. La préparation n'est pas systématique, élaborée simplement par réduction de la corniche, sans abrasion. L'auteur note la présence de bulbes marqués et l'absence d'esquilles bulbaires ce qui suggère l'emploi d'un percuteur dur peut-être associé à une autre technique non déterminée. Les entames laminaires témoignent de l'absence de mise en forme. Les nucléus peuvent être prismatiques à deux plans de frappe opposés (n = 2) ou irréguliers (n = 3).

Dans le locus I, le Paléolithique final se trouve dans l'**ensemble IX**, sous les occupations du Néolithique ancien et du Mésolithique moyen. Six traces charbonneuses lessivées attribuées au Mésolithique selon les vestiges associés. Les deux niveaux sous-jacents concernent le Paléolithique supérieur. Les outils sont au nombre de 20 associés à 325 déchets du débitage.

Ces deux ensembles se distinguent par quelques variations. En phase sous-jacente, l'auteur note la présence de galets plats (n = 10), d'un galet gravé et d'armatures à base arrondie par retouches associées à des fragments de pointes à dos. En phase sus-jacente, des différences sont visibles avec une utilisation préférentielle de certains silex (brun-blonds translucide et gris-bleuté) issus du tertiaire du bassin d'Asprières (ouest de Rodez). Les pointes à dos se caractérisent par un dos rectiligne et des formes étroites élancées (mise à part une pointe à dos large et base tronquée, comparée à celles de Gazel et Buholoup) ainsi que des pointes triangulaires du Sauveterrien (Barrière, 1973 *in* Boboeuf, 2003). Les lamelles minces, objectif principal du débitage, ont servi à la fabrication des armatures (lamelles à dos et géométriques). Le débitage est unipolaire et le « style » est associé à une production qualifiée de mésolithique. Par contre, le débitage laminaire, pour les pointes à dos épaisses, est plus régulier suivant une orientation bipolaire. Les talons sont abrasés pour les deux pointes ce qui contribue aussi à différencier les deux techniques.

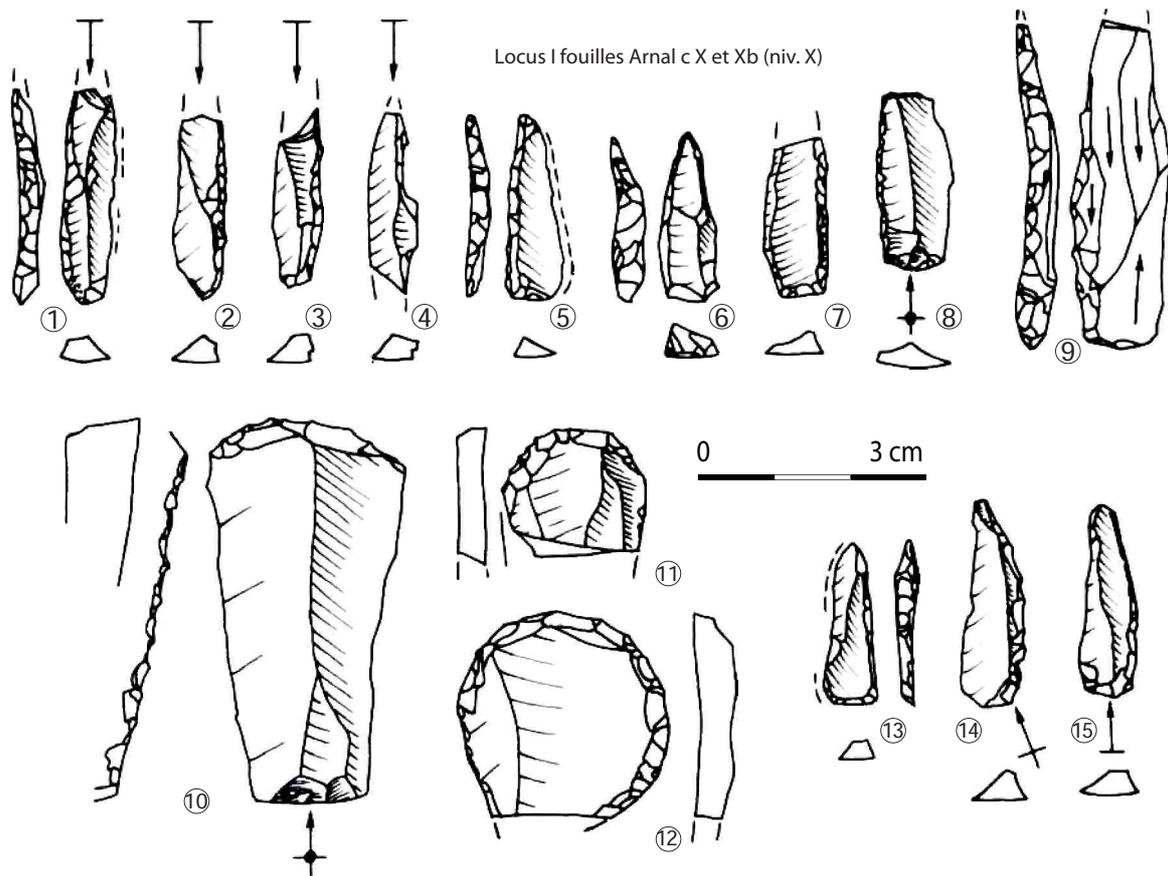


Planche 283 - Roquemissou (Boboeuf, 2003, modifié).

Selon la révision de M. Boboeuf, soit ces deux niveaux sont distincts (visible par la restitution stratigraphique), soit il s'agit d'un seul niveau avec association des pointes de Malaurie et pointes étroites élancées. Les problèmes stratigraphiques (manque d'une partie du volume de sédiments) et le faible échantillon contribuent à biaiser l'interprétation de ces occupations.

Selon une observation personnelle, des biais sont présents pour l'ensemble des anciennes fouilles. La présence de pointes de Malaurie et de pointes des Blanchères confirment une attribution au Laborien mais le faible effectif freine les observations possibles (obs. pers.). La reprise actuelle des fouilles pourraient contribuer à préciser cela (dir. T. Perrin).

Le Roc Troué (Saint-Eulalie-de-Cernon, Aveyron)

Situé à proximité d'une source d'eau, cet abri a été découvert en 1965 par J.-H. Frayssenge qui se joint à J. Maury pour les sondages de 1965, 1967 et 1982 à 1987 (Maury, 1967 ; Maury et Frayssenge, 1992). Les vestiges se trouvent en couche 7 sous les occupations sauveterriennes, néolithiques et historiques.

L'outillage de la couche 7 (Planche 284) est caractérisé par les pointes à dos « rectiligne de type Gravette » ce qui a conduit à l'hypothèse d'une attribution épigravettienne (*ibid.*, p. 204). Les matières premières se partagent en silex pour 65% et chaille locale (à deux kilomètres) pour 35%. La rareté des vestiges signerait une courte durée d'occupation.

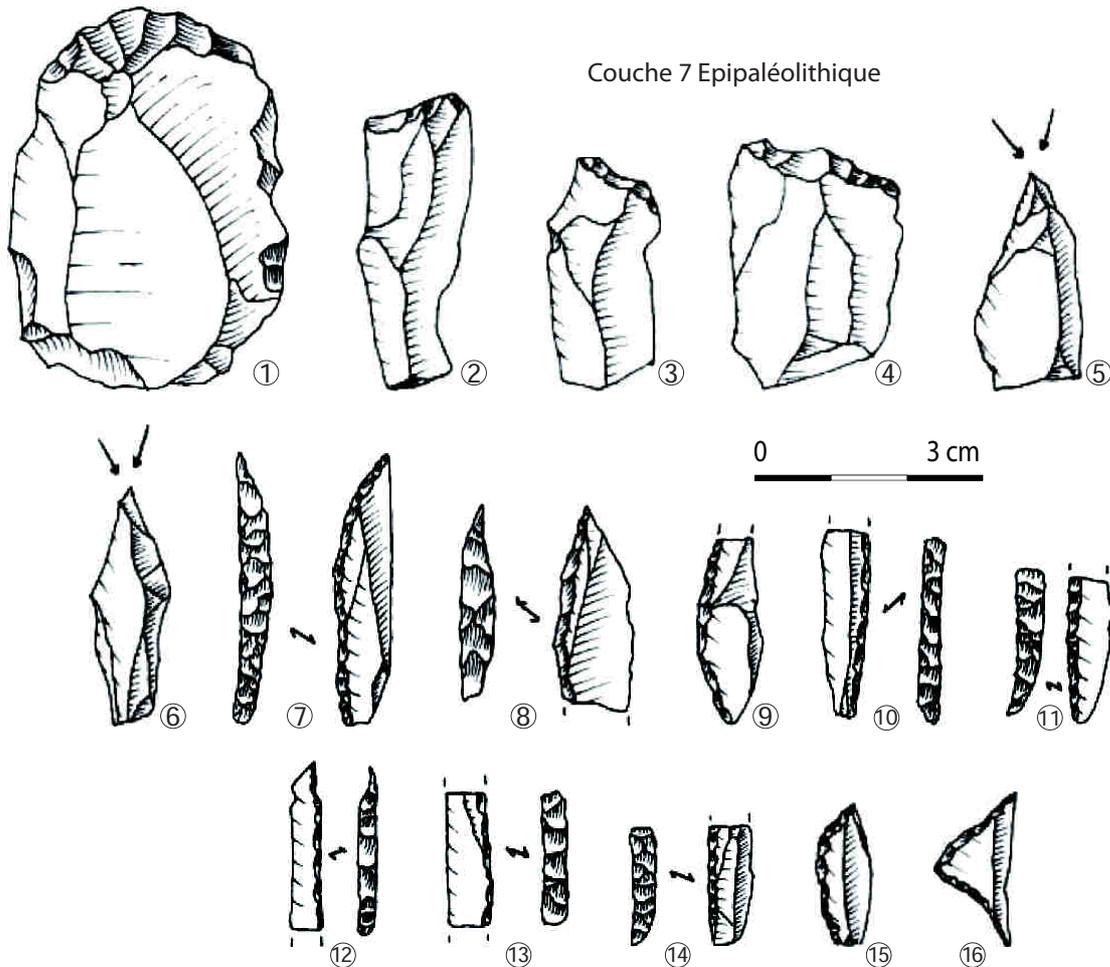


Planche 284 - Le Roc Troué (Maury et Frayssenge, 1992, modifié).

Dans la faune, la présence de foulque noir suppose une habitation pendant l'automne, lors de leur migration. Les rennes sont autant présents que les lapins, associés également aux sangliers (dét. T. Poulain, *in ibid.*). Cette association d'espèces rend compte d'une composition faunique originale, qui pourrait signifier quelques incohérences.

Les 51 outils sont surtout des troncatures (15,8%), des burins, des grattoirs et des armatures. Ces dernières se partagent en pointes à dos rectilignes (27,4%) et microgravettes (15,6%) dont certaines à retouches inverses plates. Les déchets (n = 848) se composent de lamelles pour plus de la moitié (66,1%), mais aussi de lames (n = 39) et d'éclats (n = 41). Les nucléus sont rares, pyramidaux (n = 2) ou « globuleux » (n = 1).

Les pointes à dos rectiligne ont conduit l'auteur à différencier cet assemblage de l'Azilien et à le rapprocher de l'Épigravettien. Cette attribution paraît loin de la région classique de l'Épigravettien français, en Provence orientale. Une observation plus large vis-à-vis des autres pointes, et notamment des pointes des Blanchères pourrait s'avérer nécessaire pour mieux comprendre cette série.

La Grange des Merveilles II (Rochefort-du-Gard, Gard)

Ce site de plein air près de Valorgues est un des gisements les plus récemment fouillés dans la région (Bazile et Monnet-Bazile, 2006). Malgré la proximité de la nappe phréatique, les vestiges se répartissent selon deux concentrations autour d'un foyer et d'une aire de rejet. Ces deux ensembles sont considérés comme contemporains et l'étude a donc rassemblé les 500 vestiges lithiques du site (Planche 285). Les nucléus varient entre un débitage sur tranche d'éclat et d'autres très irréguliers et outrepassés. Le débitage est mené selon une gestion unipolaire puis bipolaire en fin d'exploitation (deuxième exploitation irrégulière). Les lames produites sur place sont peu normalisées contrairement aux lames apportées, débitées ailleurs, qui reflètent une production plus grande et régulière. Les 50 outils sont dominés par les grattoirs courts ($n = 11$ sur éclats ou lames courtes). Les pointes à dos sont qualifiées de « pointes d'Istres » par les auteurs, parfois aménagées avec une troncature à la base (en partie distale). Les lamelles à dos et pièces à dos partiel sont aussi présentes et comparées aux pièces magdaléniennes ou gravettiennes.

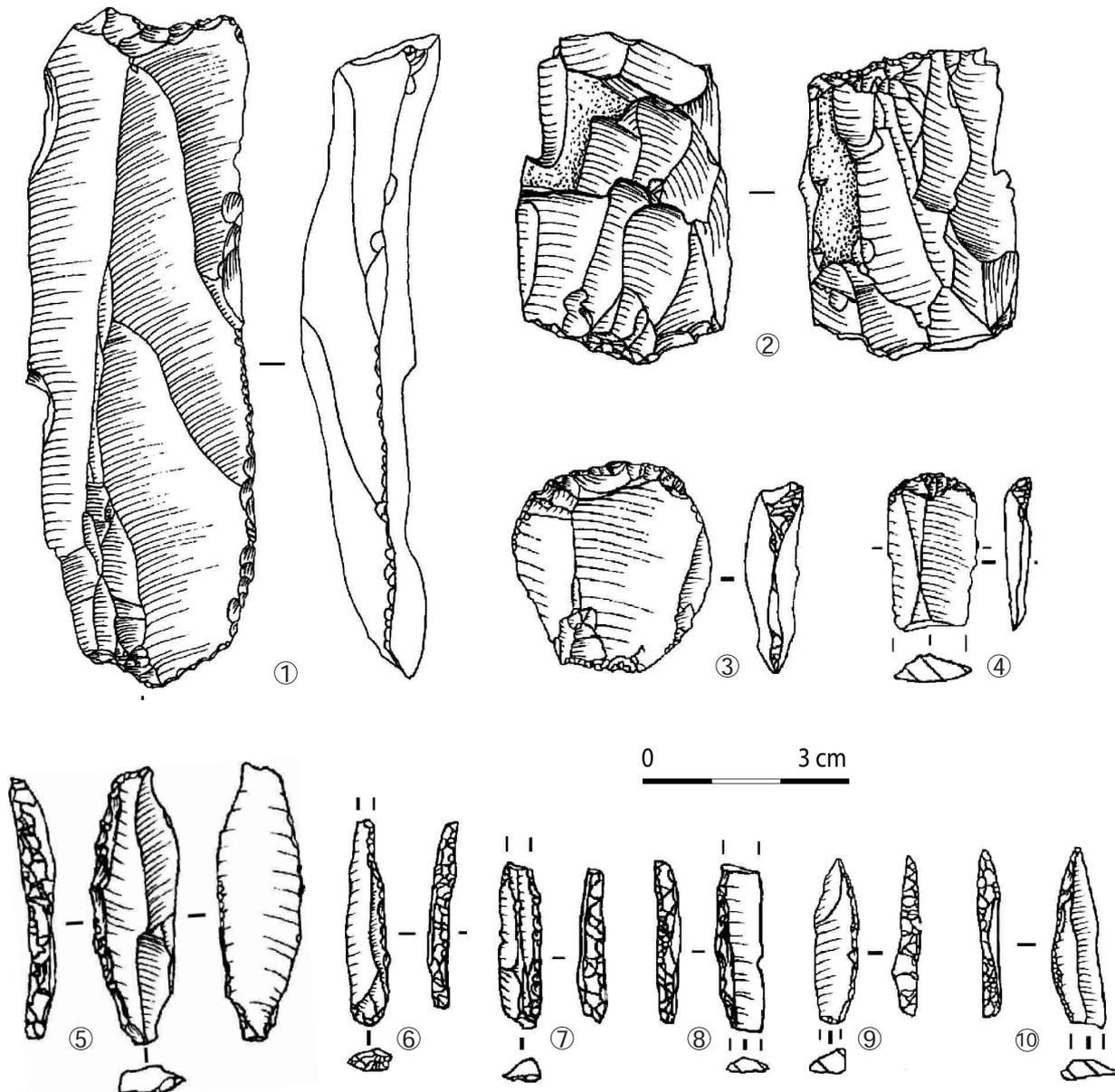


Planche 285 - La Grange des Merveilles (Bazile et Monnet-Bazile, 2006, modifié).

Pour les auteurs, ces vestiges évoquent l'Épigravettien (Bazile, 2011) mais s'inscrivent aussi dans les caractéristiques du Valorguien (Bazile et Monnet-Bazile, 1998 ; Bazile et Monnet-Bazile, 2006). Ce site a permis de mettre en avant les implantations de la fin du Paléolithique supérieur, liées aux dépressions géographiques, comme cela a été observé ailleurs (Bazile, 1999).

La Baume de Valorgues (Saint-Quentin-la-Poterie, Gard)

Ce site est placé très près de la rive droite d'un petit ruisseau. La fouille s'est déroulée de 1962 à 1964, sous la direction de M. Escalon de Fonton et G. Onoratini (Escalon, 1968 ; Escalon et Onoratini, 1978 ; Escalon *et al.*, 1979). La publication a été plus tardive, suite aux découvertes de l'abri Cornille, opérées par les mêmes auteurs. La stratigraphie est très détaillée, avec une trentaine d'unités sédimentologiques différentes. Les phases d'occupation commencent avec le Magdalénien terminal (niveaux 19 à 25) puis **le Valorguien** (niveaux 4B à 6, 8 à 10, 12 à 15) suivi du Montadien et du Chalcolithique. Les charbons de bois fournissent exclusivement du bois de pin ce qui semble lié à un climat rude et froid. Les restes de faune sont nombreux mais l'état de conservation est très mauvais, d'où une détermination principalement liée aux restes dentaires. Les espèces présentes sont les cerf, mégacéros, isard, *Bos primigenius* et *Bison Priscus*, sanglier, *Equus hydruntus* et *caballus*, chat sauvage et lynx (Bonifay, 1978).

Dans l'étude de 1978, le « Magdalénien terminal » (Planche 286) est caractérisé par des grattoirs, souvent laminaires, et de fréquentes lames retouchées (20,17%), associés à des burins (14,4%). Les pointes à dos représentent 13,46% de l'outillage (dont pointes aziliennes 8,6%, « grands segments » 2,8% et pointes d'Istres 1,92%). Cet ensemble est suivi d'un « épi-Magdalénien proto-Valorguien » en niveaux 15-18 où les grattoirs sont plus fréquents (22,80%), toujours laminaires, et les lames retouchées sont encore nombreuses (17,3%). Les pointes à dos sont plus nombreuses mais parmi elles, les bipointes se raréfient. Le Valorguien ancien (niveaux 11 à 14) montre une augmentation des grattoirs unguiformes mais un maintien de la fréquence des lames retouchées (20,40%).

Au-dessus (Valorguien moyen, niveaux 9-10), les grattoirs sont majoritaires (34,20%) et leurs supports est **rarement laminaires** ce qui s'oppose à la forte fréquence des unguiformes (28,82%). Dans l'ensemble de l'outillage, les supports laminaires sont nettement moins fréquents par rapport aux niveaux sous-jacents. Par contre, les pointes à dos sont toujours présentes et les pointes d'Istres aussi. Dans le niveau 9, l'auteur signale un os strié de petits traits. En couche 8 (Planche 287), les mêmes tendances se poursuivent puis la séquence se termine avec un ensemble trop peu caractéristique pour les études statistiques.

La variabilité de fréquences de chaque type d'outils permet de mettre en évidence quelques tendances. Les armatures qualifiés de **grands segments** sont très proches des bipointes à dos tels qu'elles sont visibles dans les phases anciennes actuellement reconnues dans d'autres sites (Pont d'Ambon, Bois-Ragot, Le Colombier, etc.) et, associées à ces armatures, les **lames retouchées** sont particulièrement nombreuses. Les dessins rapportés illustrent des retouches possiblement écailleuses (Planche 286 et Planche 287). Les décomptes opérés par les auteurs confirment l'association de ces deux types d'outils.

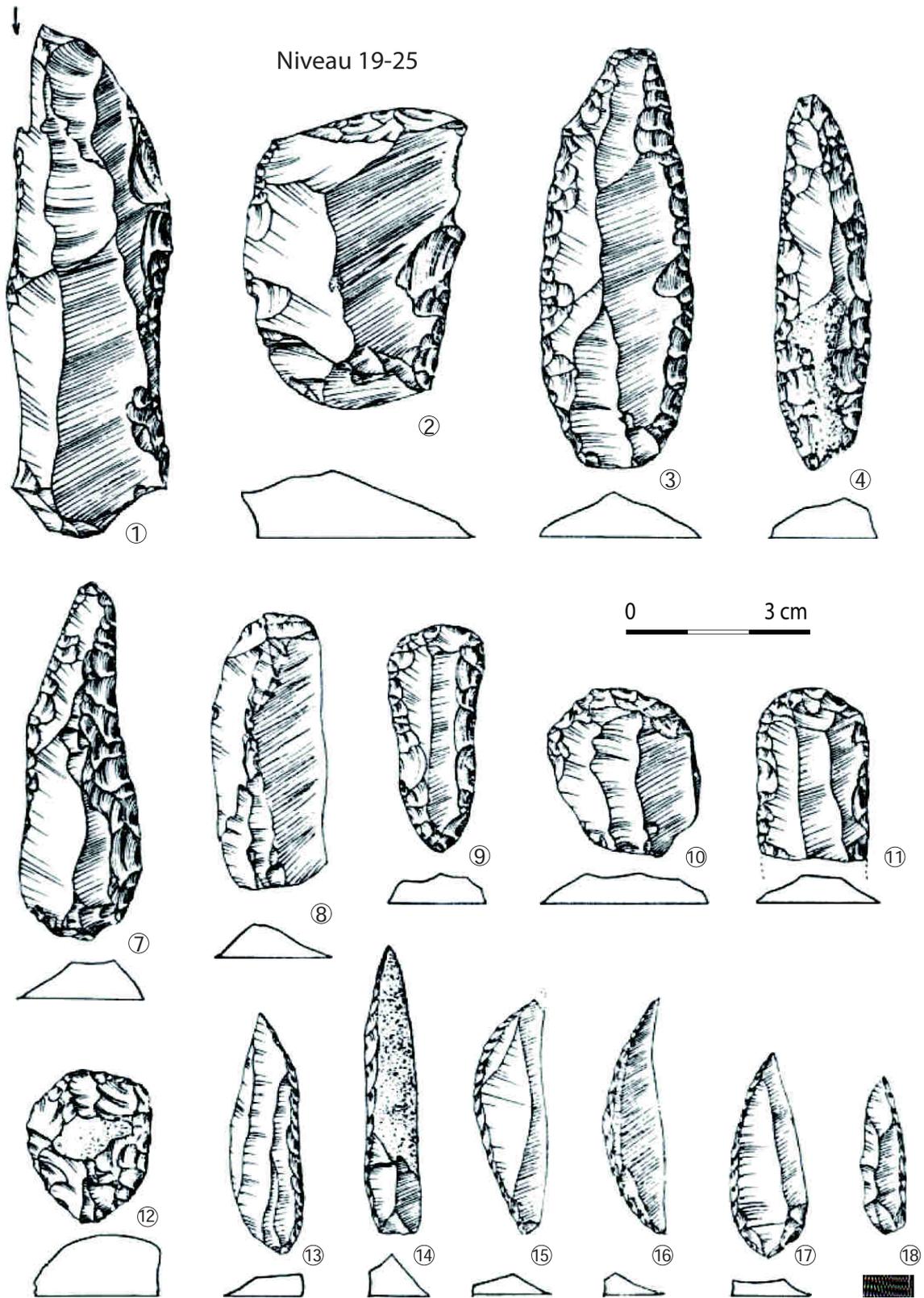


Planche 286 - La Baume de Valorgues (Escalon et Onoratini, 1978, modifié).

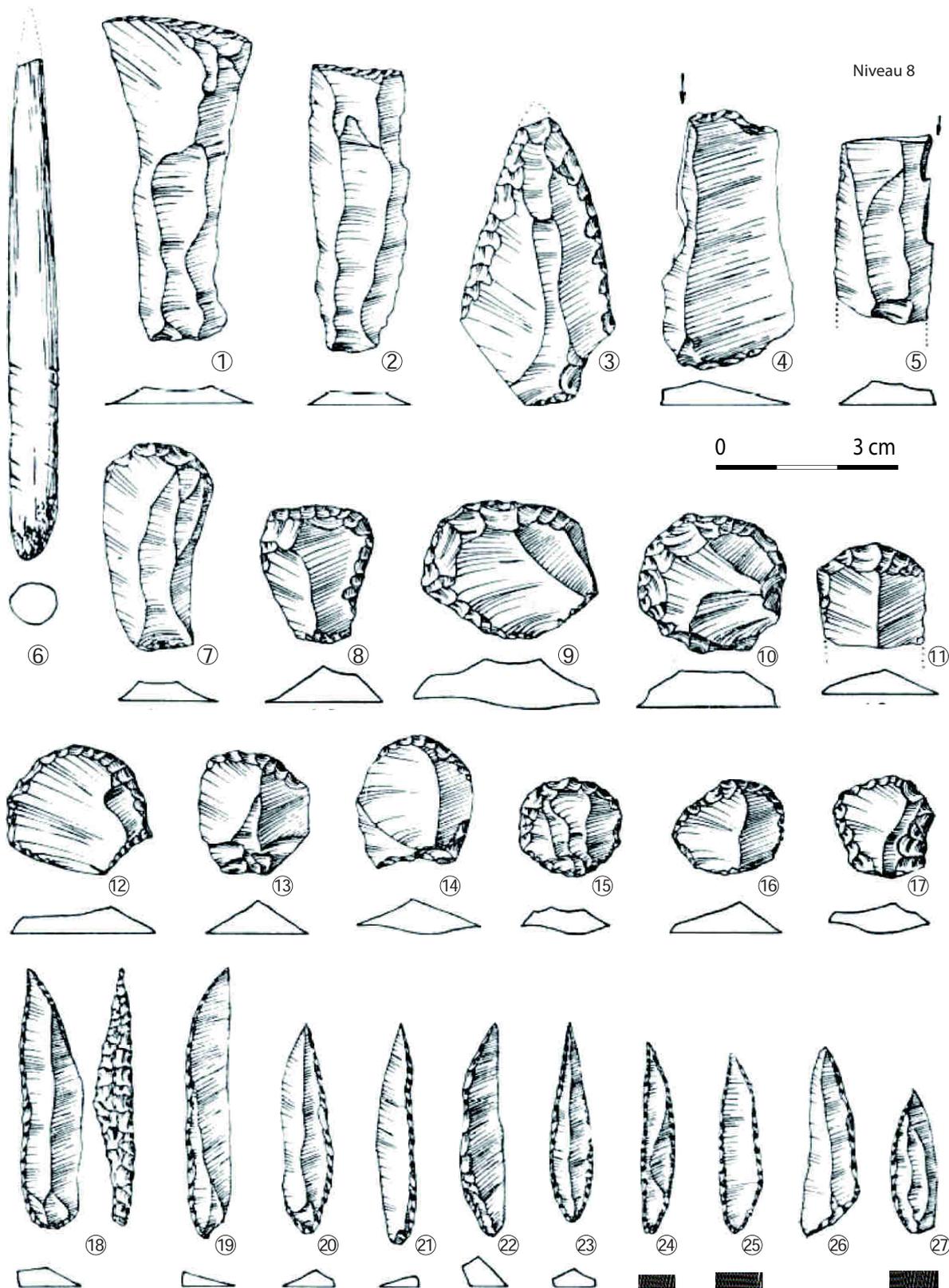


Planche 287 - La Baume de Valorgues (Escalon et Onoratini, 1978, modifié).

La progression des proportions de types d'outils selon les unités stratigraphiques (Figure 18) indique un ensemble inférieur à bipointes et outils laminaires, notamment lames à retouches latérales et un ensemble supérieur peu laminaire, où les grattoirs sont faits sur éclats courts, associés à quelques pointes à dos monopointes (symétriques dans leur axe longitudinal).

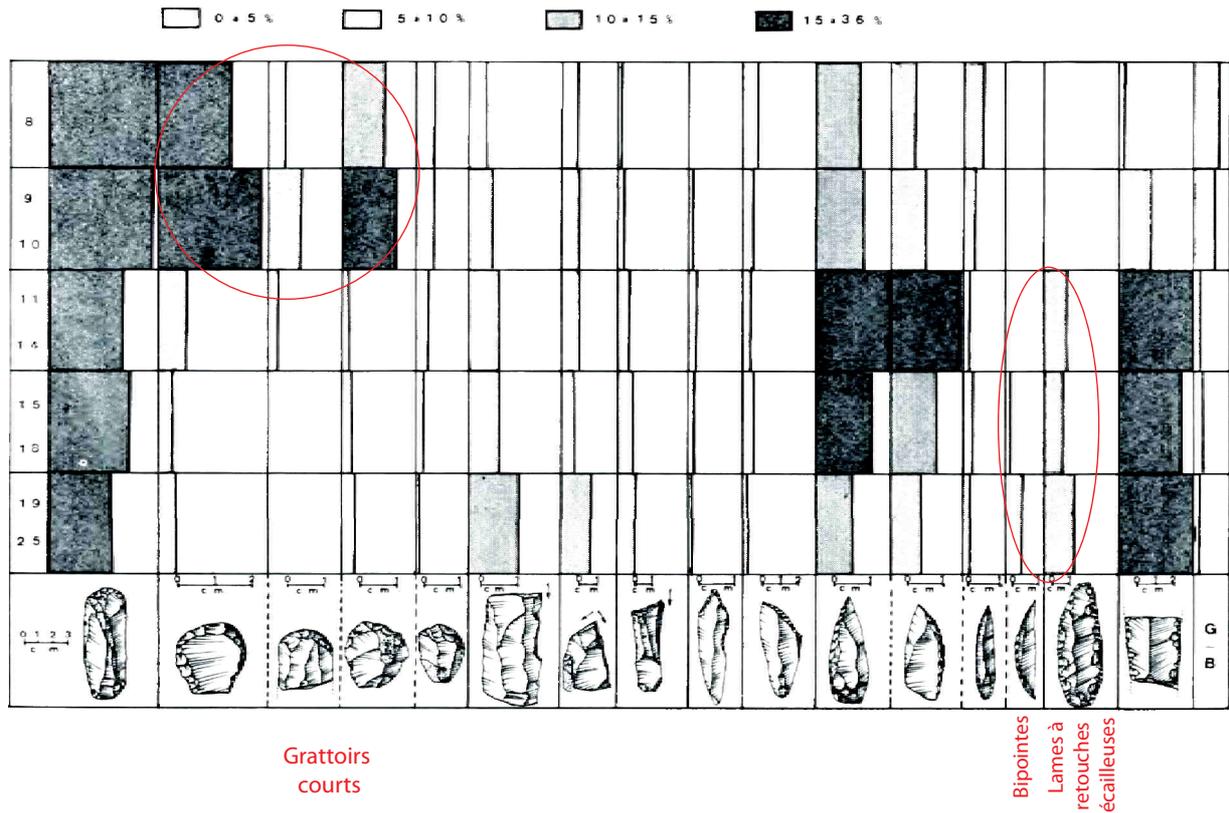


Figure 18 - La Baume de Valorgues, schéma synthétique des proportions d'outils (Escalon et Onoratini, 1978, modifié).

Marcouline (Cassis, Bouches-du-Rhône)

L'abri de la Marcouline est un des sites de M. Escalon de Fonton, fouillé vers les années 1950. Le fouilleur inscrit l'unique phase archéologique, **couche 2, dans l'Azilien « supérieur »** (Escalon, 1951 ; Gagnière, 1953) ou encore Romanello-Azilien (Escalon et Lumley, 1956). Il s'agit d'un niveau contenant de nombreux *Helix* (mais moins que dans une escargotière) et une faune très altérée. Les outils livrent principalement des grattoirs ronds (20,5%), des lamelles à dos (27,5%) ou des lamelles retouchées (7%). Les grattoirs sont peu laminaires (5%) et les autres outils demeurent rares. Ce site a été comparé à Saint-Marcel mais s'en différencie par une plus grande homogénéité et l'absence des « demi-lunes ». Cette absence suggère un Azilien dans sa phase récente, à monopointes à dos et grattoirs sur éclats.

Saint-Marcel (Marseille, Bouches-du-Rhône)

La couche 6 correspond à un niveau azilien, surmonté d'une couche stérile qui la sépare du Néolithique et des phases postérieures. Les nombreux *helix* présents forment une escargotière pour les auteurs (Escalon, 1953 ; Escalon et Lumley, 1956). L'outillage (n = 121) est surtout représenté par une diversité de pièces lamellaires, retouchées ou tronquées, de rares burins ou grattoirs et de quelques « lames de canif azilien » (3,30%). Un nucléus qualifié de « sauveterrien » côtoie un nucléus à deux plans de frappe opposés. Avec ces descriptions, les auteurs proposent un Azilien dans une phase très récente, en contact avec d'autres cultures, ou encore un Romanello-Azilien (*ibid.*).

Cornille (Istres, Bouches-du-Rhône)

Ce gisement est situé en pied de falaise, en rive gauche du vallon de Sulauze. Les fouilles de R. Beaucaire ont révélé l'intérêt du lieu dans les années 1950. Les travaux méthodiques de M. Escalon de Fonton se sont déroulées à partir de 1966, sous les premiers niveaux (couches 1 à 6, endommagées par les interventions clandestines). L'analyse sédimentologique et son parallèle avec la palynologie suggèrent **trois moments** : deux lors de l'Allerød (couches 15A à 12B et couches 11B à 9B) et un pendant le début du Dryas III (couches 8C à 6 avec gros blocs d'effondrement en 8C) correspondant respectivement au Magdalénien terminal, Valorguien et Montadien (Escalon et Onoratini, 1977 ; Rozoy, 1978). La faune y est abondante et variée (Bonifay, 1968), avec de nombreux restes de lapin dans tous les niveaux (quantité plus faible dans les niveaux 6, 9 et 10). La grande faune est surtout représentée par les Bovidés et les Équidés : les premiers sont rapprochés de *Bos primigenius* et les seconds d'*Equus caballus* et *hydruntus*. Les cerfs sont moins présents, tout comme les quelques restes attribués hypothétiquement au chevreuil. Le blaireau apparaît en couche 9 et le lynx en couche 10 (Bonifay et Lecourtois-Ducgoninaz, 1976).

L'étude des vestiges lithiques a été établie par le fouilleur suivant la typologie de D. de Sonneville-Bordes à laquelle des variantes régionales ont été apportées (pointes à face plane parmi les lames retouchées, pointes aziliennes partagées en grands segments bipointes, pointes à dos courbe ou dos sinueux asymétriques et pointes d'Istres symétriques).

L'assemblage valorguien est issu de la **couche 9B** (n = 337 outils) où l'auteur remarque une diminution de la fréquence des grattoirs (29,3%) par rapport à l'Azilien. Pour les armatures, les microgravettes sont davantage représentées au côté d'un pourcentage stable de pointes « aziliennes ». Ces dernières sont marquées par une légère augmentation de la fréquence des pointes d'Istres par rapport aux pointes à dos courbe.

Les **couches aziliennes** se trouvent en 10D, C, B et A (Planche 288 et Planche 289). La couche 10D (n = 661 outils) montre une grande fréquence de grattoirs (37%) souvent courts mais de rares burins (2,87%) et moins de lames retouchées que dans les niveaux sous-jacents. Les (grandes) pointes à dos (2,87%) contrastent avec les niveaux sous-jacents où elles sont absentes. Elles peuvent être partagées en deux groupes dimensionnels. Les lamelles à dos dominant en nombre le groupe des armatures (36,45%) au côté des pointes aziliennes (9%) et des pointes d'Istres (6,65%) tandis que les grands segments des niveaux sous-jacents sont absents. La couche 10C (n = 181 outils) montre les mêmes tendances : dominance de grattoirs courts (42%), rares burins, quelques microgravettes associées à des lamelles à dos (24,3%) et des pointes aziliennes (9,3%). Sous le niveau de gravier (10B), la couche 10A (n = 312 outils) garde les mêmes caractéristiques (40% de grattoirs et 32,5% de lamelles à dos) avec des pointes à dos assez présentes (13,23%). L'industrie osseuse est représentée par une sagaie semi-cylindrique avec sillons partiels.

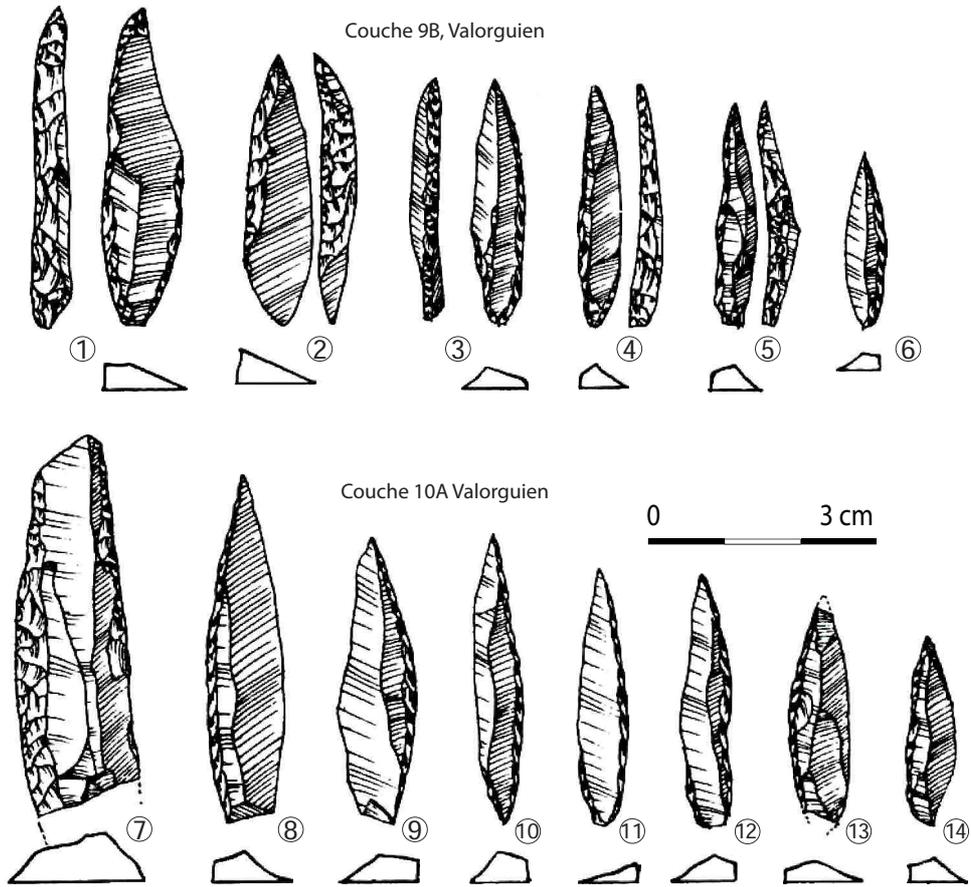


Planche 288 - Abri Cornille (Escalon et Onoratini, 1977, modifié).

Le Magdalénien terminal de la couche 12 (n = 126) est marqué par la prédominance des grattoirs (28,6%) surtout laminaires et des outils laminaires latéraux (12,7% à retouches unilatérales et 5,55% bilatérales). Les burins et autres outils sont plus rares. Les pointes aziliennes comptent pour 9,5%, partagées entre grands segments, pointes d'Istres et pointes à dos courbe. Cet ensemble est comparé aux niveaux inférieurs de la Baume de Valorgues pour lesquels la rareté de burins donne un faciès régional, selon l'auteur (*ibid.*).

Les grandes lignes de ces descriptions montrent une même tendance que la Baume de Valorgues, avec une phase ancienne à bipointes et lames à retouches écailleuse dans le « Magdalénien » régional suivi d'une phase plus récente où cet outillage est absent, remplacé par les petites pointes et grattoirs courts. Comme pour la Baume de Valorgues, les variations mettent en avant une phase ancienne de l'Azilien suivie d'une phase récente.

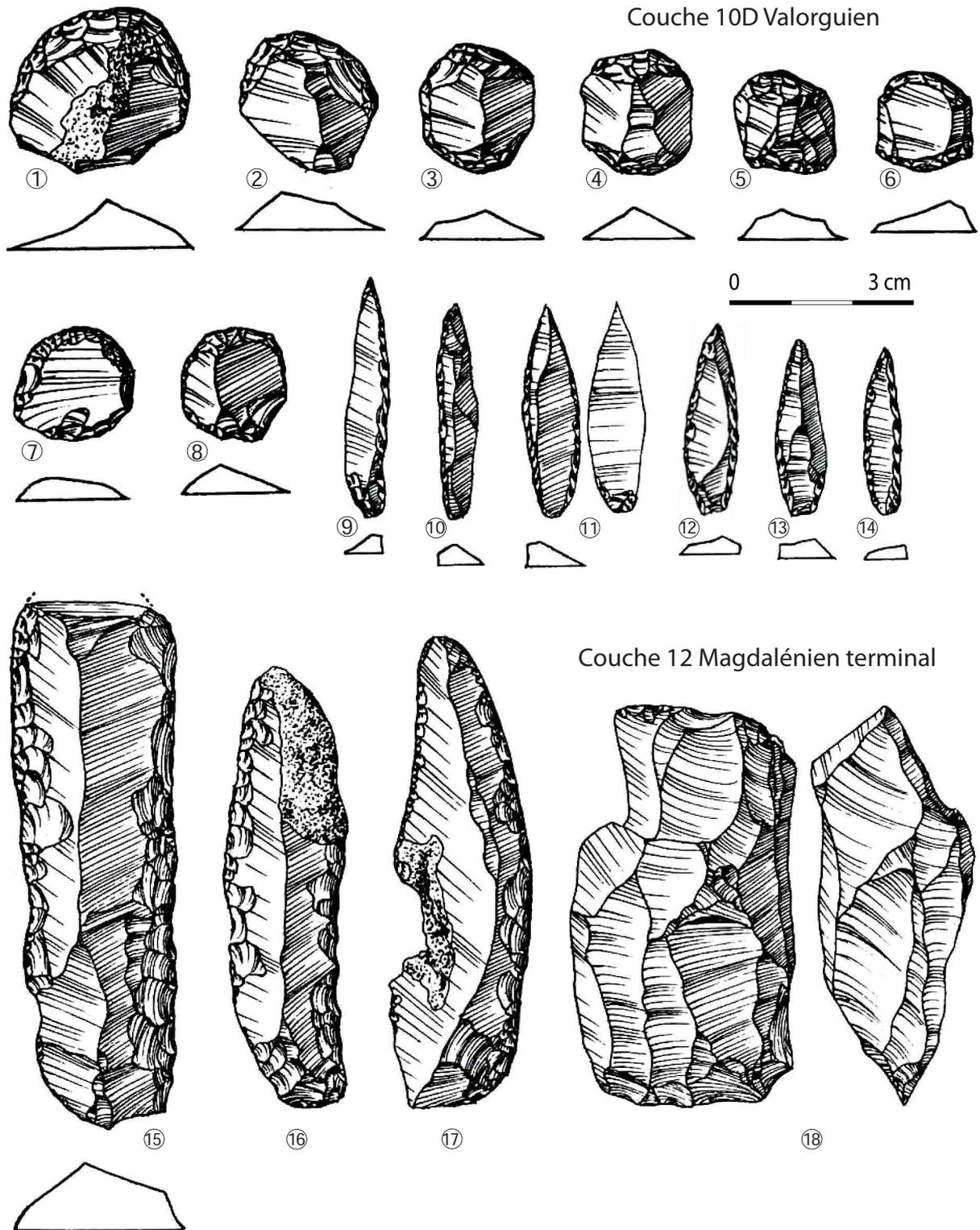


Planche 289 - Abri Cornille (Escalon et Onoratini, 1977, modifié).

Chinchon (Saumanes-de-Vaucluse, Vaucluse)

Chinchon concerne une succession de gisements sur environ un kilomètre dans les gorges du vallon (Bonifay *in* Paccard, 1964a). L'abri n°1, fouillé par M. Paccard de 1956 à 1960 puis de 1967 à 1969, a fait l'objet de débats par rapport aux rapprochements culturels (Paccard, 1964a ; Livache et Brochier, 1978 et 2003). En effet, le niveau C a été comparé au Tardigravettien ligure. Il contenait des pointes à cran dont la caractérisation a donné lieu à plusieurs interprétations : pointes de Laugerie-Basse donc Magdalénien pour D. de Sonneville-Bordes, pointes du Tardigravettien associées à des lames à dos donc Épigravettien pour G. Laplace (Sonneville-Bordes, 1966 ; Laplace, 1966 ; voir Brochier et Livache, 1978). Les études sédimentologiques mettent en avant un remplissage fait par des blocailles en niveaux inférieurs, correspondant à un climat sec et froid. Le remplissage supérieur est marqué par des inondations liées à la proximité du torrent, au-dessus du niveau. Les niveaux B1, B et A témoignent d'une transition du Magdalénien vers l'Azilien (*ibid.*).

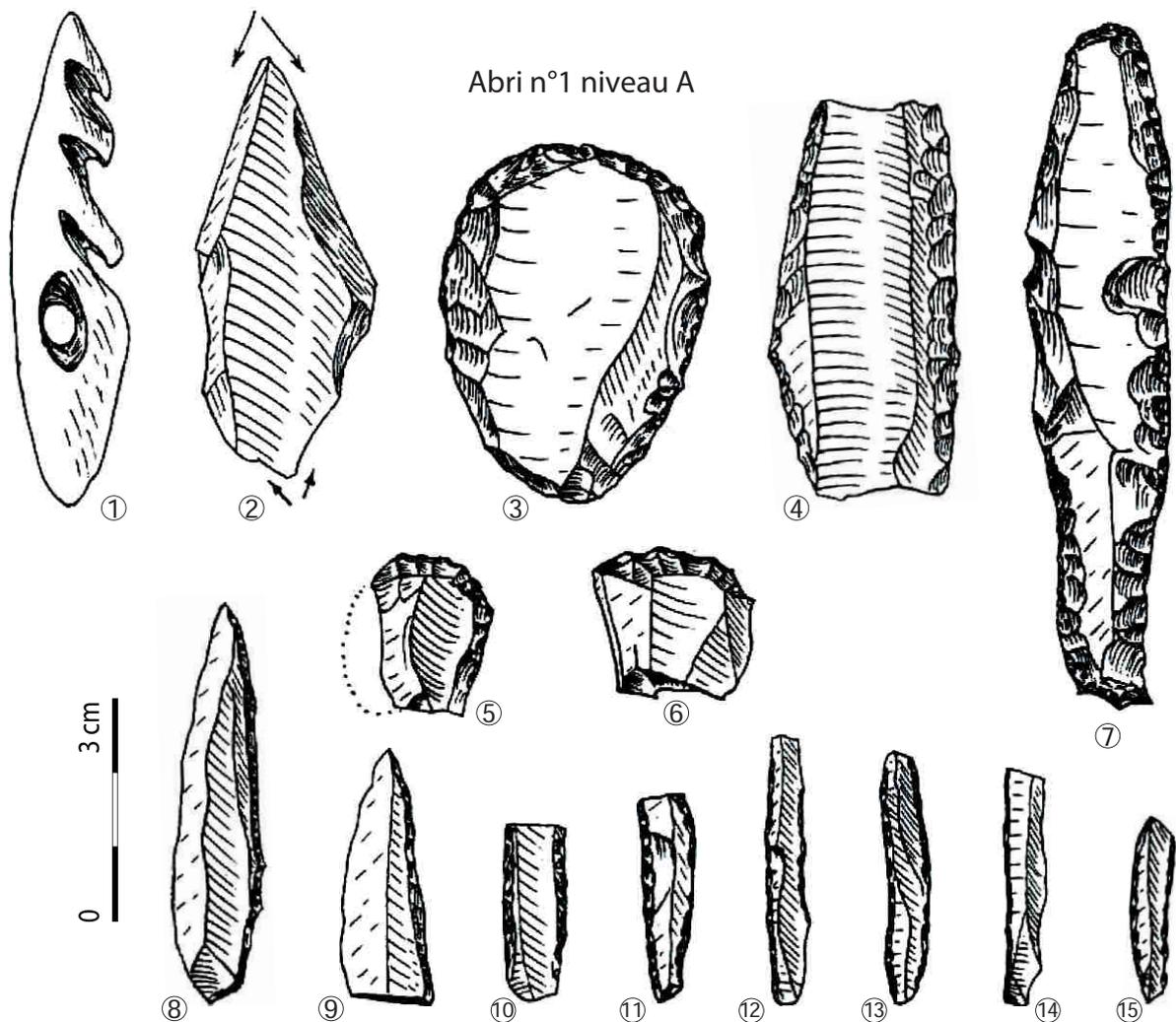


Planche 290 - Abri Chinchon (Paccard, 1964a, modifié).

Les restes de faune font état d'une certaine variabilité selon les strates. Le niveau A (Planche 290) comprend une liste moins variée qu'en dessous mais la présence de renne est encore signalée (nr = 4, probablement intrusif), au côté de cerf, de cheval, de hérisson et de petits rongeurs. En niveau B, le renne est toujours signalé mais la fréquence de restes de cerf est plus significative (nr = 30), associée aux bouquetin et sanglier ainsi que du cheval, du renard et de la mésofaune (T. Poulain et M. Gagnière *in* Paccard, 1964a). En niveau B1, les restes de faune livrent du renne, du *Bos primigenius*, du chevreuil, du cheval, du hérisson, du lièvre et de l'oiseau de petite taille.

Les matières dures animales travaillées caractérisent peu le niveau et le foyer B (coquillages dont certains exemplaires percés et deux extrémités de poinçons). En niveau B1, le Magdalénien contient une industrie osseuse rare mais caractéristique (une pointe unibarbelée magdalénienne).

L'outillage lithique du niveau et du foyer B (Planche 291 et Planche 292) comprend 50 burins souvent dièdres, 24 grattoirs surtout laminaires à retouches latérales parfois écailleuses, de nombreuses lames - retouchées ou utilisées brutes - et d'autres outils (une vingtaine de perceurs ou tarauds et une cinquantaine de tronçatures). Parmi les armatures, les lamelles à dos sont nombreuses mais souvent fragmentées (n = 84 entières et une centaine de fragments) et des lamelles à deux bords abattus sont présentes (n = 13).

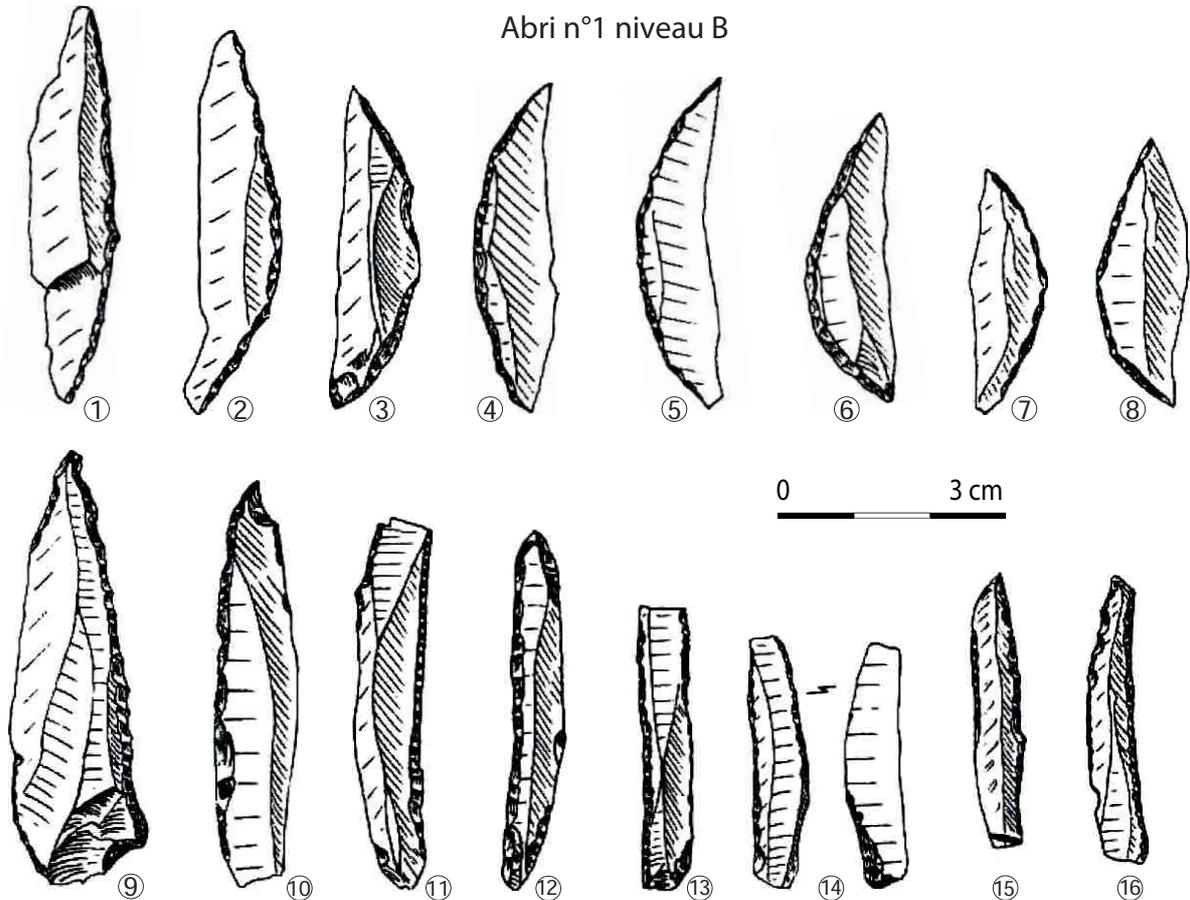


Planche 291 - Abri Chinchon (Paccard, 1964a, modifié).

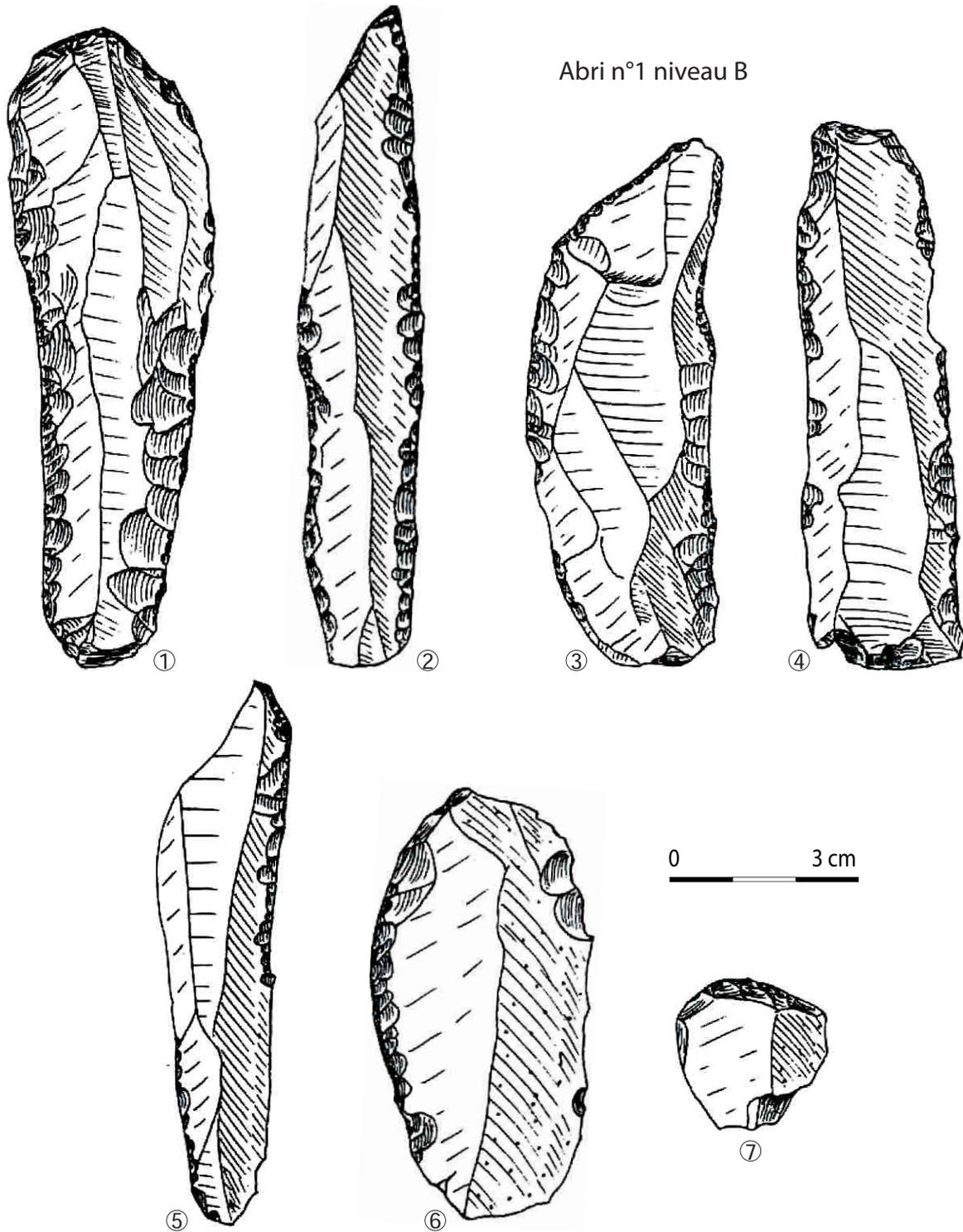


Planche 292 - Abri Chinchon (Paccard, 1964a, modifié).

Pour quatre autres pièces à bord abattu, la base a été modifiée par troncature. Certaines pièces ont un dos courbe. Les nucléus sont principalement à un plan de frappe d'orientation convergente (n = 5) associés à d'autres variantes (un nucléus à deux plans de frappe et un globuleux). Le débitage laminaire est bien attesté par les produits bruts. Le trio grattoirs unguiformes, lames à retouches latérales et segments de cercle est donc caractéristique du « Magdalénien terminal » pour M. Escalon de Fonton (Escalon *et al.*, 1979).

Le Magdalénien supérieur est caractérisé par une majorité de burins et de lamelles à dos puis leur quantité diminue en proportion tandis que les pointes à dos, racloirs et grattoirs sont de plus en plus fréquents jusqu'au niveau A, Azilien (Livache et Brochier, 1978 et 2003). Celui-ci comprend peu de vestiges : 14 grattoirs sur lames aussi bien que sur éclats courts, de nombreuses lames parfois retouchées, neuf burins, cinq pièces tronquées et cinq grandes pointes. Les armatures comptent uniquement une pointe à dos courbe, les autres étant à dos rectiligne associées aux fragments lamellaires à dos. Les nucléus peuvent être prismatiques à deux plans de frappe (n = 3), pyramidal à un plan de frappe (n = 1) ou globuleux (n = 1).

Soubeyras (Ménerbes, Vaucluse)

Les fouilles de M. Maurice ont mis en avant des occupations pendant le Magdalénien et l'Azilien pour les **niveaux 2 à 4** (Livache et Brochier, 2003 et 2004 ; Escalon *et al.*, 1979). Le paysage demeure assez ouvert mais aussi boisé (chêne, buis et pin sylvestre). La faune livre principalement du lapin, associé à du bouquetin, du Boviné, du cerf et de l'Équidé. La forte présence de *Pomatias elegans* confirme un paysage semi-forestier mais semble aussi anormal puisque cette espèce apparaît plus tardivement dans les autres séquences régionales.

Le niveau 4 contient des lames à dos abattu, des burins, des grattoirs laminaires, des lames à troncatures et d'autres outils attribués au Magdalénien. **Les pointes à dos** augmentent en proportion, tout comme les racloirs et les grattoirs. L'Azilien est comparé à celui de l'abri du Rouet (Carry-le-Rouet). Deux pointes sont qualifiées de pointes de Hambourg (Sonneville-Bordes, 1958 ; Bazile, 1999). L'étude de M. Paccard attribue les niveaux C3d à de l'Azilien (Paccard, 1961), en raison d'une augmentation importante de la fréquence des grattoirs, des pointes à dos aziliennes et des Gravettes ainsi qu'une diminution de celle des burins.

Eden-Roc (Vaison-la-Romaine, Vaucluse)

Découvert à la suite d'une destruction, le site est fouillé à partir de 1969 par M. Paccard (Onoratini *et al.*, 1977). Ce petit abri sous roche est situé à une trentaine de mètres de l'Ouvèze. La stratigraphie contient de l'**Azilien (couche 1c et 2a) et du Proto-Azilien (3a)**. Cependant, les couches 1c et 2a n'ont pas donné assez de vestiges pour établir une description fiable pour l'auteur et seul le Proto-Azilien a été décrit en détail (*ibid.* ; qualifié d'Azilien *in* Livache et Brochier, 2003). L'industrie osseuse y est très rare (deux poinçons dont un avec gravures de traits en partie proximale).

La production lithique est avantagée par une ressource de matières premières proche, abondante et de bonne qualité. Elle reflète un débitage « moyennement laminaire » conçu sur place comme le montrent les nucléus laminaires, lamellaires et d'éclats courts. Plus précisément, deux modalités peuvent résumer cette production : un débitage multidirectionnel à éclats et un débitage régulier bipolaire à lames ou lamelles.

L'outillage (Planche 293) livre des grattoirs, laminaires comme sur éclats (8,2% pour chacun) ou parfois unguiformes (4,5%). Ils sont associés à des burins (11%) surtout sur cassure, des lames retouchées (17%), des pièces à encoches ou denticulés. Les armatures comptent des microgravettes (5,2%), lamelles à dos (15%, dont certaines tronquées en base) et pointes à dos. Les pointes à dos sont en nombre réduit : quatre pointes aziliennes et quatre pointes d'Istres. Parmi les premières, l'auteur mentionne un fragment de grand segment mais aussi une pointe à dos à base tronquée.

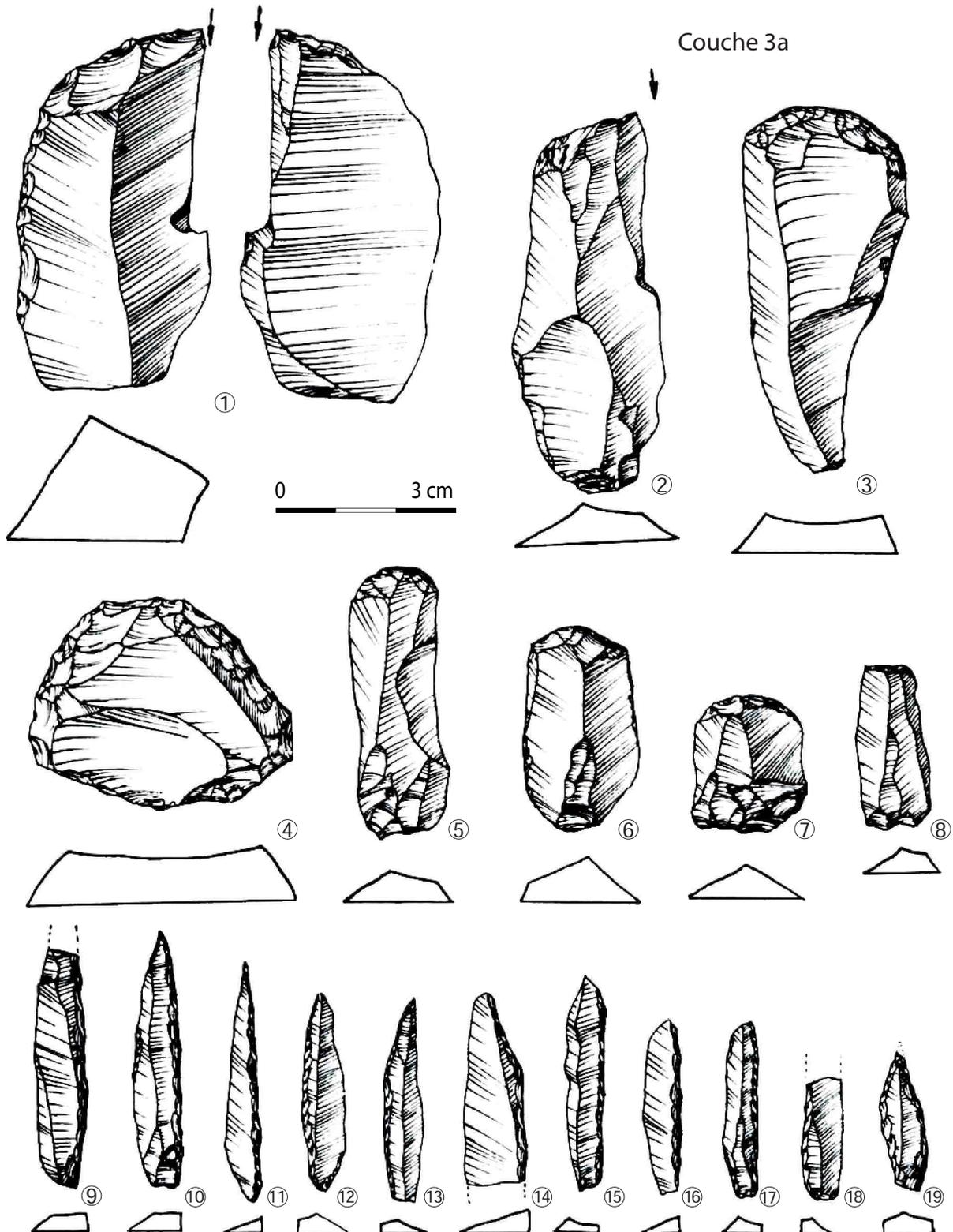


Planche 293 - Eden-Roc (Onoratini *et al.*, 1977, modifié).

L'abri du Colombier (Vallon, Ardèche)

L'abri du **Colombier** fait partie des sites attribués au Romanello-Azilien (Escalon et Lumley, 1956) ou à l'Azilien (Bazile, 1999 ; Combier, 1979). Il se partage en deux, avec le porche de la grotte supérieur et, quatre mètres dessous, l'abri inférieur (Combier, 1967). Ce gisement est connu depuis 1879 mais peu exploré alors. Des gravures pariétales figuratives ont apporté une autre dynamique en 1946 (découvertes par G. Claron et A. Crouzet). Plus tard, les explorations d'A. Héritier (1955) se sont poursuivies par des fouilles de 1956 à 1960 (*ibid.*). D'autres suivront, notamment celles de P. Ayrolles dans les années 1970 et de G. Onoratini dans les années 1990, après des interventions clandestines. L'étude lithique de J. Combier concerne les fouilles d'A. Héritier, où la stratigraphie met en avant du Magdalénien supérieur (couche k), de l'Azilien (couches i à d) puis du Chalcolithique (couche a).

L'Azilien se développe sur trois couches : Azilien supérieur en couche d, Azilien moyen en couche g, Azilien inférieur en couche i. Les fouilles Ayrolles et Onoratini confirment la densité des occupations aziliennes (Ayrolles : c. 3 à 23 ; Onoratini : Proto-Azilien en c. 13, Azilien supérieur en c. 4 à 1 ; Escalon et Lumley, 1956 ; Joris, 2002a et b). Les restes de faune des fouilles d'A. Héritier varient en quantité : peu nombreux en couches k et g mais fréquents en couches i et d. Le niveau 1 est dominé par le bouquetin associé à du boviné. L'industrie osseuse de l'Azilien inférieur est caractérisée par trois poinçons. Dans le niveau 2 sous-jacent, le sanglier apparaît au côté du bouquetin, du lapin et du cerf. L'Azilien inférieur compte de nombreux restes de cerf et lapins, associés à ceux de cheval, de bouquetin, de lynx et de castor. Lors du Magdalénien, les restes sont dominés par le bouquetin et le renard. Plusieurs blocs de calcaires gravés sont aussi signalés dans cette série (Combier, 1967).

L'industrie lithique a été étudié par J. Combier selon deux grands ensembles : l'Azilien supérieur (couches g et d) et l'Azilien inférieur (couche i). **L'Azilien supérieur** se différencie de la couche sous-jacente par l'absence des lames à retouches latérales et la rareté ou l'absence des grattoirs et des burins. Les lamelles retouchées sont nombreuses (56,1%) parmi lesquelles des lamelles tronquées et lamelles à dos tronquées. Les pointes aziliennes sont de dimension relativement réduites mais de forme générale similaire aux autres armatures.

L'Azilien inférieur est dominé par des pointes à dos (35,2%), dont le dos est arqué et épais, de forme rapprochée des segments de cercle. Elles sont associées à des lames à retouches latérales (21,3%) souvent bilatérales, des lames tronquées et quelques grattoirs, burins ou autres outils. Les lamelles à dos (15,2%) sont plus larges et plus grandes qu'au Magdalénien selon l'auteur (*ibid.*). Les données de l'Azilien inférieur convergent vers une attribution à **l'Azilien ancien** à bipointe tandis que l'ensemble supérieur est moins bien connu.

Mentions diverses

Au **Mas des Taillades** (Fontvieille ; Brochier et Livache, 2007), les études statistiques (méthode Laplace) ont permis de considérer un rapprochement avec l'Épigravettien et le Valorguien. Les auteurs ajoutent les considérations suivantes : « le Valorguien, qui n'est pas sans rapport avec l'ensemble industriel du mas des Taillades présenté ici, est une illustration des difficultés auxquelles le préhistorien peut se heurter en l'absence de description rationnelle d'un processus évolutif - le Valorguien, comme les autres « cultures » préhistoriques, n'est qu'un processus - et de datations fiables respectant l'ensemble des exigences actuelles. » (*ibid.*, p. 67). Ce site est aussi comparé à l'abri du Rouet et de l'abri de la Fanfarline.

L'abri sous roche de **Mourre-Poussiou** (Fos-sur mer, Bouches-du-Rhône, Planche 294) a été fouillé dans un contexte d'urgence, dans les années 1970 (Escalon, 1954). Il contient du Valorguien sous-jacent aux niveaux mésolithiques. L'outillage est en quantité réduite, avec quelques pointes d'Istres et des grattoirs courts et unguiformes qui confirment cette attribution pour l'auteur. La faune associée est variée (*Equus caballus* et *hydruntus*, Bovidé, cerf, bouquetin, sanglier, etc. ; Lecourtois-Ducgoninaz, 1984).

Dans le Gard, **La Salpêtrière de Pompignan** révèle un Azilien en couche 1 avec un outillage sur petites lames régulières, de petites pointes à dos et des lamelles tronquées pointues (Barbaza, 1981).

Sur le site de plein air **des Sablons**, de nombreux vestiges ont été récupérés en prospections, depuis l'Acheuléen jusqu'au Paléolithique supérieur. Des pointes de Hambourg ont été signalées sur la parcelle Ayme, issues des fouilles de M. Livache et A. Carry (Onoratini, 1982 *in* Bazile, 1999 ; Bazile et Monnet-Bazile, 1998 ; Livache et Carry, 1983 *in* Livache et Brochier, 2004). Il est cependant intégré à un outillage azilien contenant des pointes à dos souvent symétriques (Livache et Brochier, 2004).

Le Valorguien est aussi présent à **Valduc** (Escalon, 1966a ; Livache et Brochier, 2003) tandis que l'Azilien est mentionné à **Rainaude**, à la **grotte de l'Adaouste** (très érodé et remanié ; Livache et Brochier, 2003), à **Laroque II** et la **grotte du Poteau** (Bazile, 1999) ou encore **La Baume-Féraud** (présence de harpons aziliens ; Bazile, 1964).

À **la Salpêtrière**, l'outillage azilien est caractérisé par des lames tronquées et grattoirs discoïdes différents des assemblages du Nord de l'Aquitaine (Peyrony, 1950). La présence de harpon a été signalée (Escalon *et al.*, 1979). La fréquence de lames retouchées conduit à des comparaisons avec l'Azilien rhodanien et donc à l'Azilien ancien à lames à retouches écailleuses (Bazile et Monnet-Bazile, 1998). Un galet peint trouvé dans un niveau aurignacien de cette grotte a fait l'objet d'un débat au début du XX^e siècle pour son attribution azilienne ou non mais le peu de précisions sur le reste des vestiges associés laisse cette découverte dans une situation marginale (Gimon, 1922 ; Müller, 1923).

Le Paléolithique final de la **Baume Goulon** contient des pointes d'Istres associées à des pointes de Malaurie et des armatures géométriques (segments, rectangles et triangles ; Onoratini, 1982 *in* Bazile, 1999). De l'« Aziloïde » est aussi signalé au **Saut-du-Loup** (ou Dumas), **Campalou** ou **Le Taiï** (Livache et Brochier, 2004).

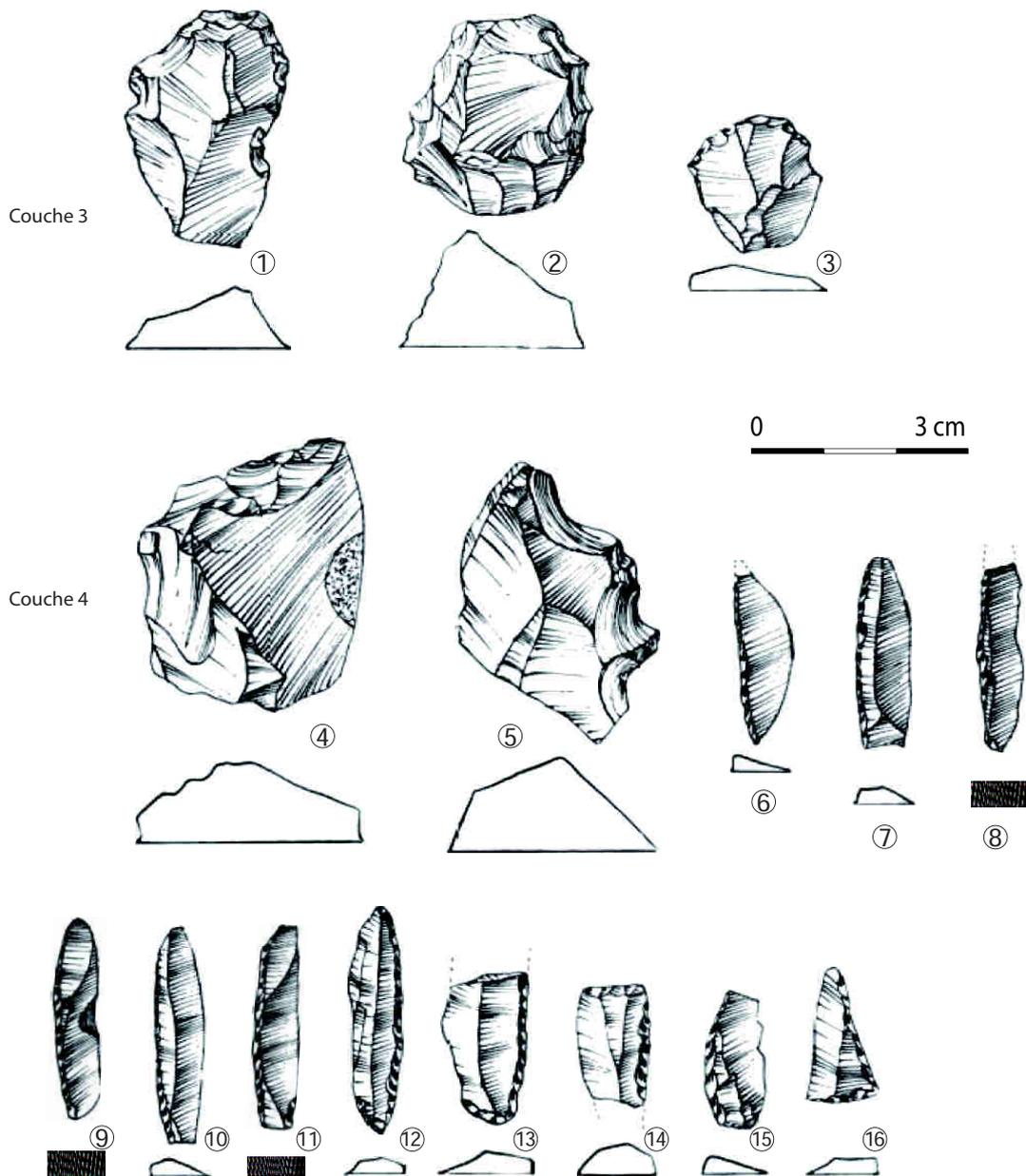


Planche 294 - Mourre-Pouissou (Escalon, 1984, modifié).

Les sites de **Combe-Buisson** et **Roquefure** s'inscrivent plus précisément dans la transition Magdalénien-Azilien selon M. Escalon (Escalon *et al.*, 1979). À Combe-Buisson, de nombreuses interventions se sont déroulées depuis les années 1920. Les dernières, effectuées par M. Paccard de 1958 à 1960, ont permis la distinction de quatre niveaux dont le plus ancien est azilien (Paccard, 1964b). Elle a mis en avant des niveaux mésolithiques et un petit ensemble azilien (Livache et Brochier, 2004) avec une faune tempérée dominée par les nombreux restes de lapins (T. Poulain *in* Paccard, 1964b). La présence de pointes à dos est souvent associée aux microlithes ce qui suggère une association de caractères aziliens et mésolithiques. À Roquefure, (Planche 295 ; Paccard, 1963), les diverses explorations du début du siècle ont laissé peu de traces. La reprise par M. Paccard de 1955 à 1960 suggère la présence d'Azilien en niveaux 9 et 5 par la présence de pointes à dos et de grattoirs courts, associés à des microlithes géométriques. La faune signe un contexte tempéré, dominée par le lapin (T. Poulain et M. Gagnière *in* Paccard, 1963).

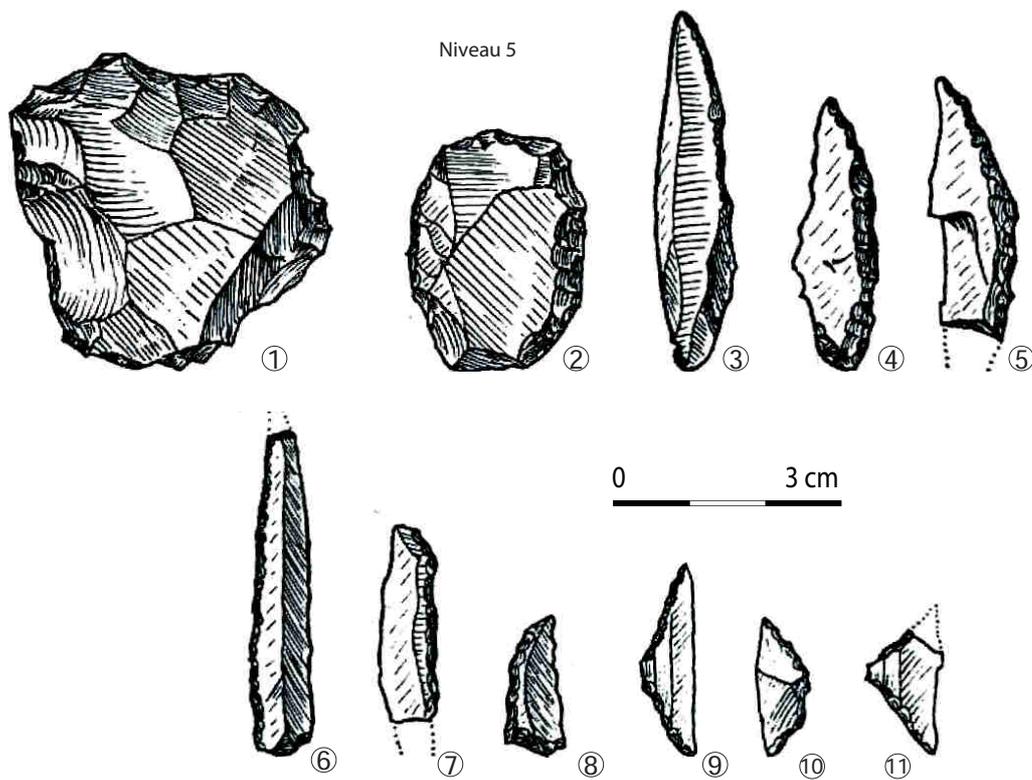


Planche 295 - Roquefure (Paccard, 1964b, modifié).

Dans la **grotte de la Combette** (Bonnieux), un niveau sombre à *Cepeae nemoralis* est possiblement azilien mais trop réduit en quantité de vestiges pour être attribué avec certitude. De l'Azilien est aussi signalé dans l'abri Gauthier et l'abri Edward (Livache et Brochier, 2004).

À **Unang** (Malemort du Comtat), fouillé par M. Paccard de 1947 à 1949 puis repris en 1976, la stratigraphie contient une couche dite mésolithique. Les vestiges lithiques livrent de nombreuses lames ainsi que des pointes ou lames à dos abattu, de petits grattoirs discoïdes et des armatures microlithiques. L'anthracologie révèle un paysage de pin, genévrier et quelques chênes à feuillage caduc (Vernet et Thiébaut, 1987 in Livache et Brochier, 2004). La faune est dominée par le cerf associé aux sanglier, loup, lapin, Boviné et *Helix nemoralis* (Gagnière, 1953). La composante mésolithique est rapprochée de celle de Combe-Buisson (Livache et Brochier, 2004).

Datations et conclusion

Les gisements du Sud-Est français mettent en avant une association de caractères qui serait opportun de reprendre aujourd'hui à la lumière des données récentes. C'est notamment dans le cadre des réévaluations des technocomplexes post-aziliens comme celles des variations internes à la chronologie azilienne que ces gisements et leurs datations doivent être pris en compte (Tableau 18 et Figure 19).

Sud-est France	Couche	Réf. labo.	Date	Écart-type	Cal. BC min	Cal. BC max	Cal. BP min	Cal. BP max	Nature	Bibliographie
Valorgues	8	KN-61	9080	85	8551	7983	10501	9933	-	Escalon, 1976
Valorgues	14	KN-I-68	9670	110	9306	8751	11256	10701	-	Escalon, 1976
Usclades	abri ppal c5	Gif 8437	9990	100	9992	9274	11942	11224	-	Maury, 1999
Usclades	abri ppal c6	Gif 8438	10250	80	10440	9701	12390	11651	-	Maury, 1999
Granges des Merveilles	-	AA-21700	11220	95	11327	10893	13277	12843	-	Bazile F. et Monnet-Bazile C., 2006
Roquemissou	9 loc II	GrA 10896/Ly 807	11360	80	11416	11121	13366	13071	Os	Boboeuf, 2003
Usclades	abri n°2 c 5	-	11400	85	11466	11138	13416	13088	-	Maury, 1999
Usclades	abri n°2 c 5	-	11590	105	11757	11249	13707	13199	-	Maury, 1999
Salpêtrière	C3	MC-919	13000	100	13933	13285	15883	15235	-	Bazile, 1975
Roc Troué					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Marcoulines					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Saint-Marcel					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Cornille					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Chinchon					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Soubeyras					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					
Eden-Roc					Sites mentionnés dans le texte ; non datés					

Tableau 18 - Datations des sites du Sud-Est français (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).

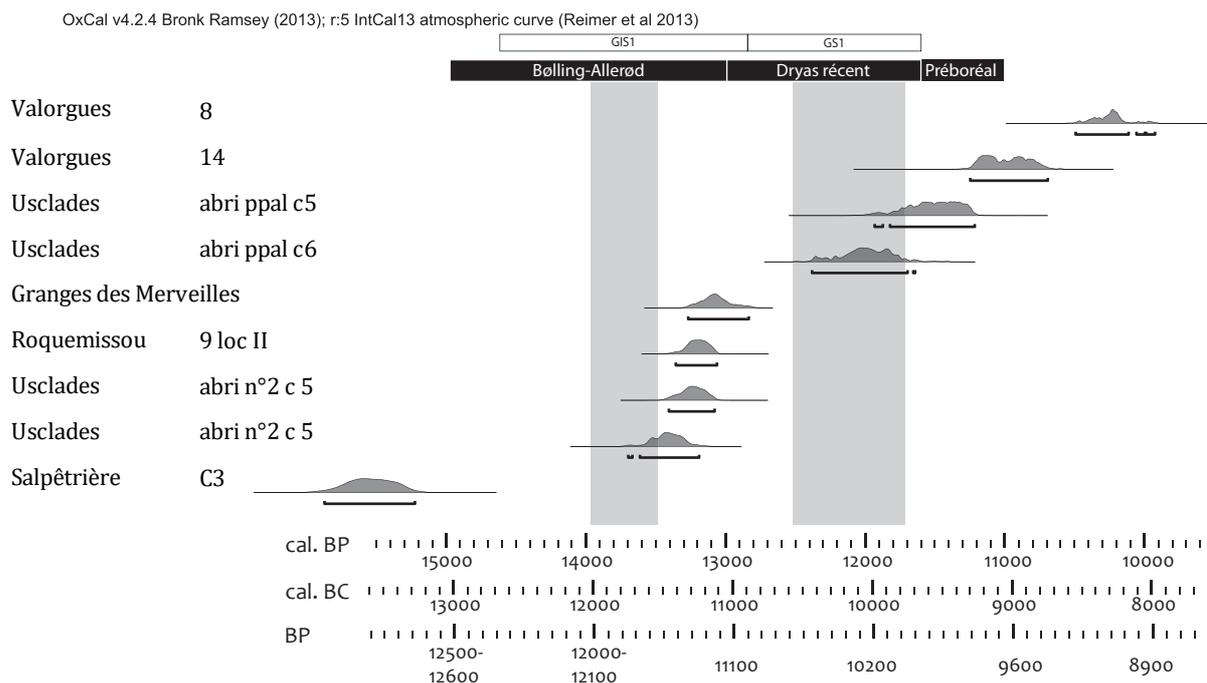


Figure 19 - Datations des sites du Sud-Est français, par ordre chronologique (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer *et al.*, 2013).

ANNEXE 3 : COMPLÉMENTS

Liste des références de datations utilisées en synthèse (partie VI et annexe 2)

Sites	Couche	Date	Écart- type	Cal. BC min	Cal. BC max	Cal. BP min	Cal. BP max	Réf. labo.	Nature	Bibliographie
Rhodes II	f. 3	12450	60	13036	12270	14986	14220	Lyon-9965(SacA-32590)	Lagopède	inédit
Parco	II	12460	60	13057	12286	15007	14236	OxA-10797	Charbon	Mangado <i>et al.</i> , 2005
Bois-Ragot	4	12475	75	13110	12287	15060	14237	OxA-10332(LYON-1371)	Renne	Dujardin et Oberlin, 2005
Colls	4	12490	120	13186	12222	15136	14172	GifA-95571	-	Fullola <i>et al.</i> , 2012
Legunova	q	12500	90	13160	12292	15110	14242	GrA-22089	-	Utrilla, 2000
Berroberrria	E	12500	90	13160	12292	15110	14242	GrN-20320	-	Arribas, 2006
Bois-Ragot	4	12500	55	13117	12364	15067	14314	OxA-28185	cerf	Chevallier, 2013
Rhodes II	f. 1	12530	50	13163	12473	15113	14423	Lyon-9964(SacA-32589)	bouquetin	inédit
Vache, la	Tr 2	12540	105	13227	12303	15177	14253	GrN-2025	-	Clottes et Delporte, 2003
Bourrouilla	US2007	12540	50	13172	12506	15122	14456	OxA-19696	Harfang	Szmidt <i>et al.</i>, 2009
Parco	II	12560	130	13298	12269	15248	14219	OxA-10835	Charbon	Mangado <i>et al.</i> , 2005
Bois-Ragot	5	12560	50	13193	12580	15143	14530	OxA-12079(LYON-2102)	Harpon	Dujardin et Oberlin, 2005
Bois-Ragot	4	12585	75	13261	12498	15211	14448	OxA-10333(LYON-1372)	cerf	Dujardin et Oberlin, 2005
Parco	Ic	12605	60	13269	12704	15219	14654	OxA-10796	Charbon	Mangado <i>et al.</i> , 2005
Bourrouilla	US2007	12610	55	13252	12747	15202	14697	OxA-19698	Renne	Szmidt <i>et al.</i>, 2009
Bois-Ragot	5	12615	65	13291	12701	15241	14651	OxA-10263(LYON-1369)	Renne	Dujardin et Oberlin, 2005
Murat	IV	12620	130	13392	12311	15342	14261	GifA-92345	Cheval	Lorblanchet, 1996
Morin	AIV	12630	60	13282	12767	15232	14717	OxA-19827	cerf	Szmidt <i>et al.</i> , 2009
Chaves	2b	12660	70	13336	12782	15286	14732	GrN-154561	-	Utrilla et Mazo, 1996
Bois-Ragot	5	12685	70	13361	12821	15311	14771	OxA-10331(LYON-1370)	cerf	Dujardin et Oberlin, 2005
Morin	AIV	12690	60	13353	12873	15303	14823	OxA-19828	cerf	Szmidt <i>et al.</i>, 2009
Moulin du Roc	c. brune	12700	50	13355	12944	15305	14894	Beta-180049	-	Detrain <i>et al.</i> , 1996
Plantade	Noire	12740	120	13692	12722	15642	14672	GifA-96326	Harpon	Delibrias <i>et al.</i> , 1987
Bourrouilla	B3	12780	40	13436	13133	15386	15083	-	-	Szmidt <i>et al.</i>, 2009
Bora Gran	-	12830	80	13672	13130	15622	15080	OxBGA-2222	Dent	Utrilla et Mazo, 1996
Vache, la	Tr 4	12850	60	13638	13187	15588	15137	GrN-2026	-	Clottes et Delporte, 2003
Isturitz	F1	12860	55	13640	13204	15590	15154	OxA-19834	Ind. Oss.	Szmidt <i>et al.</i>, 2009
Bourrouilla	US2007	12880	50	13656	13232	15606	15182	OxA-19697	Cerf	Szmidt <i>et al.</i>, 2009
Moulin du Roc	c. brune	12890	60	13693	13227	15643	15177	Beta-180050	-	Delibrias <i>et al.</i> , 1987
Rascano	2	12896	137	13928	13065	15878	15015	BM-1451	-	Arribas, 2006
Morin	B1	12945	50	13750	13315	15700	15265	OxA-19826	Harfang	Szmidt <i>et al.</i>, 2009
Chaves	2b	12950	70	13793	13291	15743	15241	GrN-15635	-	Utrilla et Mazo, 1996
Bois-Ragot	4	12965	55	13782	13329	15732	15279	OxA-28186	Chevreuil	Chevallier, 2013
Parco	II	12995	50	13811	13361	15761	15311	OxA-13597	Charbon	Mangado <i>et al.</i> , 2005
Montastruc	-	13020	130	14040	13256	15990	15206	GifA-96346	Harpon	Delibrias <i>et al.</i> , 1987
Parco	II	13025	50	13852	13386	15802	15336	OxA-13596	Charbon	Mangado <i>et al.</i> , 2005
Morin	B1	13065	60	13947	13413	15897	15363	OxA-19699	Renne	Szmidt <i>et al.</i>, 2009
Bora Gran	-	13080	90	14029	13383	15979	15333	OxBGA-2153	Dent	Utrilla et Mazo, 1996
Belvis	3	13080	50	13963	13464	15913	15414	SacA-6973	Os	Sacchi, in Langlais, 2010
Isturitz	F1	13095	55	14001	13485	15951	15435	OxA-19833	Harpon	Szmidt <i>et al.</i>, 2009
Fontalès	-	13140	120	14166	13389	16116	15339	GifA-96327	Harpon	Delibrias <i>et al.</i> , 1987
Parco	II	13175	60	14107	13670	16057	15620	OxA-10798	Charbon	Mangado <i>et al.</i> , 2005
Gourdan	ech3	13210	70	14165	13697	16115	15647	Gif-9137	-	Delibrias <i>et al.</i> , 1987
Bourrouilla	C2	13220	80	14205	13684	16155	15634	Gif-10254	-	Chauchat, 1999
Courbet, le	Noire	13380	120	14514	13796	16464	15746	-	Os	Delibrias <i>et al.</i> , 1987
Isturitz	F1	13455	55	14454	14031	16404	15981	OxA-19835	Ind. Oss.	Szmidt <i>et al.</i>, 2009
Mirón	105	13490	40	14485	14103	16435	16053	-	-	Straus et González, 2012
Vache, la	-	13490	120	14688	13936	16638	15886	GifA-96478	Os	Clottes et Delporte, 2003
Ermittia	III	13525	125	14765	13968	16715	15918	Ua-4516	-	Arribas, 2006
Vache, la	-	13650	130	14974	14156	16924	16106	GifA-96480	Os	Clottes et Delporte, 2003
Vache, la	-	13770	140	15137	14281	17087	16231	GifA-96479	Os	Clottes et Delporte, 2003

Tableau 19 - Liste des datations des sites pyrénéens et alentours (sites de l'annexe 2 ; en gras = datations AMS).

Sites	Couche	Date	Écart type	Cal. BC min	Cal. BC max	Cal. BP min	Cal. BP max	Réf. labo.	Nature	Bibliographie
Roureda, la	II	11320	70	11349	11115	13299	13065	Beta-244009	-	Roman, 2010
Balma Margineda	8	11320	120	11494	11006	13444	12956	Ly-4407	Charbon	Guilaine et Evin, 2008
Pont d'Ambon	3A^{sup}	11330	70	11357	11117	13307	13067	Ly-6431	-	Fat Cheung et al., 2014
Roquemissou	II/9	11360	80	11416	11121	13366	13071	GrA-10896	Os	Boboeuf, 2003
Graves	-	11360	120	11505	11069	13455	13019	Gif-7340	-	Garric, 1989
Usclades	2/5	11400	85	11466	11138	13416	13088	-	-	Maury, 1999
Bois-Ragot	3	11425	50	11441	11191	13391	13141	OxA-28188	Chevreuril	Chevallier, 2013
Parco	Ib	11430	60	11464	11186	13414	13136	OxA-8656	Charbon	García-Argüelles et Fullola, 2006
Balma Margineda	10b	11500	150	11752	11116	13702	13066	Ly-5415	Charbon	Guilaine et Evin, 2008
Balma Margineda	10	11510	100	11598	11194	13548	13144	Ly-5414	Charbon	Guilaine et Evin, 2008
Roc Migdia	Piso T	11520	150	11757	11129	13707	13079	UGRA-117	Charbon	Yll et al., 1986
Troubat	7	11520	100	11602	11206	13552	13156	OxA-913	Charbon	Barbaza, 1996a
Kukuma	!	11550	130	11756	11164	13706	13114	-	-	Baldeón y Berganza, 1996
Matutano	Ib	11590	150	11787	11192	13737	13142	UGRA-241	Charbon	Olaria, 1999
Santa Maira	IVb (boca O)	11590	70	11610	11340	13560	13290	Beta-149948	Bouquetin	Aura et al., 2006
Usclades	2/5	11590	105	11757	11249	13707	13199	-	-	Maury, 1999
Pont d'Ambon	3	11590	70	11610	11340	13560	13290	Ly-SacA 17855	-	Fat Cheung et al., 2014
Pont d'Ambon	3B base	11600	120	11768	11257	13718	13207	Gif-7223	Os	Célérier, 1994
Berroberrria	D inf.	11600	130	11779	11238	13729	13188	OxA-978	-	Arribas, 2006
Santa Maira	IVb (boca O)	11620	150	11805	11208	13755	13158	Beta-1315794	Charbon	Aura et al., 2006
Mirón	306	11650	50	11631	11431	13581	13381	GX-24468	Os	González Morales et Straus, 2000
Balma Margineda	10	11690	90	11786	11393	13736	13343	Ly-4896	Charbon	Guilaine et Evin, 2008
Pila	III-3	11700	70	11776	11456	13726	13406	Gif-8148	Os	Bernaldo de Quiros et al., 1992
Laminak II	II	11700	140	11876	11293	13826	13243	Ua-2362	Os	Berganza et Arribas, 1994
Pila	III-3	11710	120	11820	11351	13770	13301	Gif-8040	-	Lagüera García, 1991
Mirón	11.1	11720	140	11977	11315	13927	13265	GX-23391	Os	González Morales et Straus, 2000
Abauntz	r2	11760	90	11816	11482	13766	13432	OxA-5116	Charbon	Utrilla et al., 2010
Rhodes II	5	11770	50	11782	11522	13732	13472	Ly-SacA32592	Bouquetin	inédit
Hort Boquera	II	11775	45	11781	11526	13731	13476	OxA-23645	Charbon	García-Argüelles et al., 2014
Murat	II	11780	60	11792	11523	13742	13473	Poz-27969	-	Fat Cheung et al., 2014
Mirón	11	11785	55	11792	11528	13742	13478	-	-	Straus et González Morales, 2012
Tossal de la Roca	I	11820	40	11804	11603	13754	13553	Beta-134880	-	Cacho et al., 2001
Hort Boquera	II	11850	45	11812	11616	13762	13566	OxA-23646	Charbon	García-Argüelles et al., 2014
Bois-Ragot	3	11865	50	11824	11614	13774	13564	OxA-28187	cerf	Chevallier, 2013
Balma Margineda	10	11870	110	12035	11517	13985	13467	Ly-4898	Charbon	Guilaine et Evin, 2008
Filador	8-9	11880	60	11889	11598	13839	13548	OxA-8659	Charbon	García-Argüelles et al., 2014
Murat	II	11890	60	11994	11603	13944	13553	Poz-27961	-	Fat Cheung et al., 2014
Langatxo	I	11900	125	12093	11520	14043	13470	UA-3327	-	Soto Barreiro, 2003
Berroberrria	D inf.	11900	130	12106	11516	14056	13466	OxA-949	-	Arribas, 2006
Santa Maira	IVb (boca O)	11920	40	11995	11618	13945	13568	Beta-156023	Bouquetin	Aura et al., 2006
Moli del Salt	B1	11940	100	12103	11606	14053	13556	GifA-101037	Charbon	Vaquero, 2004
Mirón	102.1	11950	70	12048	11630	13998	13580	GX-23417	Os	Straus et González Morales, 2005
Legunova	q	11980	80	12100	11646	14050	13596	Gra-22087	-	Utrilla, 2000
Legunova	q	12060	60	12128	11810	14078	13760	Gra-24296	-	Utrilla, 2000
Rhodes II	6base	12100	150	12639	11621	14589	13571	MC-997	Charbon	Simonnet, 1998
Fosca	soterrament	12130	100	12362	11791	14312	13741	-	-	Olaria, 2003
Colls	4	12150	120	12626	11785	14576	13735	GifA-95544	-	Fullola et al., 2012
Pila	IV-2	12160	130	12717	11786	14667	13736	Gif-8047	-	Lagüera García, 1991
Balma Guilanyá	EJ	12180	50	12281	11915	14231	13865	Beta-185066	Charbon	Martínez-Moreno et Mora, 2009
Balma del Gai	z : 146	12240	110	12775	11847	14725	13797	Gif-95630	Charbon	Guilaine et al., 1982
Boquera	-	12250	60	12546	12018	14496	13968	OxA-13595	Charbon	Langlais, 2007
Bourrouilla	B2	12260	120	12861	11851	14811	13801	Gif-10002	-	Chauchat, 1999
Tossal de la Roca	II	12290	40	12540	12101	14490	14051	Beta-134881	-	Cacho et al., 2001
Rhodes II	5 feu	12300	150	13045	11881	14995	13831	MC-996	Charbon	Simonnet, 1998
Tossal de la Roca	II	12310	40	12617	12122	14567	14072	Beta-134876	-	Cacho et al., 2001
Balma Guilanyá	K	12310	40	12617	12122	14567	14072	Beta-247708	Charbon	Martínez-Moreno et Mora, 2009
Murat	IV	12330	80	12841	12095	14791	14045	Poz-27958	-	Fat Cheung et al., 2014
Belvis	3	12330	50	12719	12142	14669	14092	SacA-6971	Os	Sacchi, in Langlais, 2010
Pont d'Ambon	3A^{inf}	12340	70	12814	12125	14764	14075	Ly-6432	-	Fat Cheung et al., 2014
Abauntz	e-e1	12340	60	12771	12140	14721	14090	Beta-67949	-	Arribas, 2006
Morin	AIV	12380	55	12834	12181	14784	14131	OxA-19829	Harfang	Szmidt et al., 2009
Bourrouilla	B2	12395	35	12798	12226	14748	14176	Gif-9986	-	Chauchat, 1999
Murat	IV	12430	80	13043	12215	14993	14165	Poz-27957	-	Fat Cheung et al., 2014
Pont d'Ambon	3B	12450	70	13057	12256	15007	14206	Ly-6433	-	Fat Cheung et al., 2014

Tableau 20 - Liste des datations des sites pyrénéens et alentours (sites de l'annexe 2 ; en gras = datations AMS).

Sites	Couche	Date	Écart-type	Cal. BC min	Cal. BC max	Cal. BP min	Cal. BP max	Réf. labo.	Nature	Bibliographie
Balma Margineda	7C	10450	120	10726	10025	12676	11975	Ly-4405	Charbon	Guilaine et Evin, 2008
Abeurador	8	10480	100	10712	10114	12662	12064	Gif-6746	Charbon	Vaquier et Ruas, 2009
Rascaño	1.2	10486	90	10702	10138	12652	12088	BM-1449	Os	González et Barandiarán, 1981
Azules	3d (base)	10510	130	10755	10085	12705	12035	BM-1879R	-	Fernández, 2004
Cingle de l'Aigua	4 sc9	10520	60	10711	10211	12661	12161	Beta-244004	Pin	Roman, 2010
Santa Catalina	1	10530	110	10749	10154	12699	12104	Ua-2358	-	Arribas et Berganza, 2010
Balma Margineda	7b	10540	120	10757	10145	12707	12095	Ly-5419	Charbon	Guilaine et Evin, 2008
Tourasse	"Az. ancien"	10550	40	10691	10466	12641	12416	Gif-9439	Charbon	(J.-P. Huot, non publié)
Tourasse	"Az. typique"	10550	60	10744	10295	12694	12245	Gif-9442	Charbon	(M. Orliac, non publié)
Tourasse	"Az. typique"	10590	70	10755	10455	12705	12405	Gif-9441	Charbon	(M. Orliac, non publié)
Riera	27 sup.	10630	120	10793	10203	12743	12153	BM-1494	-	Straus et Clark, 1987
Rhodes II	7	10630	45	10760	10586	12710	12536	Ly-SacA 33730	Cerf	inédit
Peña 14	d	10630	100	10790	10288	12740	12238	GrN-26000	Charbon	Domingo et Montes, 2009
Blaus	IVC (400-410)	10650	50	10763	10598	12713	12548	Beta-265688	-	Casabo, 2012
Cativera	C2	10660	120	10829	10220	12779	12170	AA-23370	Charbon	Allué et al., 2000
Pielago	4	10710	100	10825	10473	12775	12423	OxA-954	Sagaie	González Sainz, 1989
Vidre	Inf.	10720	130	11013	10292	12963	12242	Beta-58933	-	Bosch, 1993
Pont d'Ambon	2	10730	100	10856	10478	12806	12428	GifA-99102	Chien	Céliérier et al., 1999
Mirón	Breccia	10740	40	10790	10675	12740	12625	-	-	Straus et González Morales, 2012
Vidre	C/2	10740	130	11026	10446	12976	12396	Beta-58933	Charbon	Bosch, 2001
Balma Margineda	8 sup.	10760	120	10982	10472	12932	12422	Ly-4406	Charbon	Guilaine et Evin, 2008
Legunova	m	10760	60	10800	10636	12750	12586	GrA-24295	Charbon	Montes et Domingo, 2013
Parco	1a2	10770	110	10978	10481	12928	12431	GifA-95563	indet	Mangado et al., 2005
Troubat	6base	10770	100	10928	10489	12878	12439	Ly-5275	Charbon	Barbaza et al., 1998
Diablets, els	I	10860	40	10851	10742	12801	12692	Beta-127573	Charbon	Argüelles et al., 2003
Filador	8/9	10880	60	10941	10736	12891	12686	OxA-8659	charbon	García-Argüelles et al., 2005
Riera	24	10890	30	10858	10752	12808	12702	GaK-6982	-	Straus et al., 1983
Picamoixons	IIA	10900	90	11053	10734	13003	12684	AA-5888	Os	Allué et al., 1992
Tourasse	"Az. ancien"	10900	40	10879	10751	12829	12701	Gif-9438	Charbon	(J.-P. Huot, non publié)
Parco	1a2	10930	100	11082	10744	13032	12694	GifA-95562	indet	Mangado et al., 2005
Balma Guilanyá	E	10940	50	11001	10758	12951	12708	Beta-210729	"S"	Martínez-Moreno et Mora, 2009
Colls	2	10950	120	11117	10743	13067	12693	AA-8645	Charbon	Fullola et al., 1989
Filador	8/9	11000	55	11061	10781	13011	12731	OxA-8660	charbon	García-Argüelles et al., 2005
Forcas	X	11015	45	11062	10792	13012	12742	GrA-32955	Os	Utrilla et Mazo, 2014
Santa Maira	II-A	11020	140	11182	10747	13132	12697	Beta-75225	Charbon	Aura et al., 2006
Sanglier	7d	11025	70	11099	10789	13049	12739	Ly-204/Oxa	-	Séronie-Vivien et al., 2001
Valle	GDSS I	11040	150	11230	10746	13180	12696	GX-23798	Charbon	García-Gelabert, 2000
Valle	GDSS I	11050	150	11235	10751	13185	12701	GX-23799	Charbon	García-Gelabert, 2000
Picamoixons	IIB	11055	90	11128	10790	13078	12740	AA-5810	Charbon	Allué et al., 1992
Bouyssonie	S13 n°8	11080	60	11128	10844	13078	12794	Poz-38640	-	Pesesse et Langlais (coll.), 2010
Blaus	IVC (425-440)	11090	70	11141	10834	13091	12784	Beta-265687	-	Casabó, 2012
Abeurador	F8b	11090	90	11151	10797	13101	12747	Ly-951	Charbon	Vaquier et Ruas, 2009
Sanglier	7b	11100	100	11174	10790	13124	12740	Ly-6161	-	Séronie-Vivien et al., 2001
Balma Guilanyá	E	11110	40	11131	10889	13081	12839	Beta-247706	Charbon	Martínez-Moreno et Mora, 2009
Balma Margineda	8 sup.	11130	120	11255	10786	13205	12736	Ly-5417	Charbon	Guilaine et Evin, 2008
Balma Margineda	7 rosé	11160	150	11336	10782	13286	12732	Ly-4404	Charbon	Guilaine et Evin, 2008
Sanglier	7c	11180	80	11252	10870	13202	12820	Ly-7286	-	Séronie-Vivien et al., 2001
Mirón	11.1	11205	55	11256	11005	13206	12955	-	-	Straus et González Morales, 2012
Granges des Merveilles-		11220	95	11327	10893	13277	12843	AA-21700	-	Bazile et Monnet-Bazile, 2006
Bouyssonie	S13 n°9	11250	60	11306	11067	13256	13017	Poz-38641	-	Pesesse et Langlais (coll.), 2010
Cualventi	1a4	11270	150	11471	10857	13421	12807	GrN-13774	-	García-Guinea, 2000
Parco	Ic	11270	90	11371	10996	13321	12946	OxA-8657	Charbon	García-Argüelles et Fullola, 2006
Rhodes II	6	11310	50	11320	11125	13270	13075	Ly-SacA32591	Cerf	inédit

Tableau 21 - Liste des datations des sites pyrénéens et alentours (sites de l'annexe 2 ; en gras = datations AMS).

Sites	Couche	Date	Écart-type	Cal. BC min	Cal. BC max	Cal. BP min	Cal. BP max	Réf. labo.	Nature	Bibliographie
Pont d'Ambon	2	9640	120	9300	8658	11250	10608	Gif-3740	Os	Célérier, 1994
Atxoste	E	9650	150	9444	8612	11394	10562	GrN-26663	Os	Alday et Cava, 2006
Forcas	IX	9715	75	9302	8836	11252	10786	GrN-17785	Charbon	Utrilla et Mazo, 2014
Dufaure	3moy	9750	110	9644	8780	11594	10730	AA-2477	Os	Straus et Evin, 1989
Abeurador	7	9755	110	9647	8785	11597	10735	AA-13083	Lapin	Vaquer et Ruas, 2009
Peyrazet	2	9780	45	9311	9191	11261	11141	Ly-SacA-22775	Os	Langlais et al., 2014
Dufaure	3moy	9810	100	9669	8843	11619	10793	AA-2478	Os	Straus et Evin, 1989
Atxoste	E2	9820	150	9854	8792	11804	10742	GrN-26665	Os	Alday et Cava, 2006
Abeurador	7	9845	115	9811	8851	11761	10801	AA-13084	Lapin	Vaquer et Ruas, 2009
Guineu	-	9850	80	9661	9181	11611	11131	Gif-8439	-	Bartoli et al., 1992
Tourasse	"Az. ancien"	9930	80	9760	9257	11710	11207	Gif-9440	Charbon	(M. Orliac, non publié)
Uslades	1/5	9990	100	9992	9274	11942	11224	Gif-8437	-	Maury, 1999
Filador	4	10020	80	9981	9299	11931	11249	AA-8647	-	Garcia-Argüelles et al., 2002
Colls	2	10050	85	10014	9318	11964	11268	AA-8646	Os	Fullola et al., 1989
Buholoup	C6c	10131	78	10112	9444	12062	11394	LyOXA-1091	Charbon	Briois et Vaquer, 2009
Peña del Perro	2a/b	10160	110	10426	9367	12376	11317	GrN-18116	Charbon	Gonzalez Morales et Díaz Casado, 1992
Peña 14	d	10160	130	10431	9344	12381	11294	GrN-25096	Charbon	Domingo et Montes, 2009
Tourasse	"Az. moyen"	10170	60	10156	9552	12106	11502	Gif-9443	Charbon	(M. Orliac, non publié)
Madeleine	-	10190	100	10428	9449	12378	11399	GifA-95457	Humain	Gambier et al., 2000
Tourasse	"Az. sup."	10200	60	10180	9676	12130	11626	Gif-9445	Charbon	(Huot, non publié)
Troubat	6	10225	45	10165	9816	12115	11766	LySacA32593	Cerf	Fat Cheung et al., 2014
Urratxa III	III	10240	100	10462	9462	12412	11412	Ua-11433	Cerf	Munoz et Berganza, 1997
Uslades	1/6	10250	80	10440	9701	12390	11651	Gif-8438	-	Maury, 1999
Balma del Gai	z : 136	10260	90	10456	9681	12406	11631	Gif-95617	Charbon	Mangado et al., 2006
Mirón	305	10270	50	10428	9862	12378	11812	GX-24467	Os	González Morales et Straus, 2000
Diablets, els	1b	10320	40	10435	10026	12385	11976	Beta-127570	Charbon	Aguilella et al., 2003
Borie del Rey	5	10340	50	10449	10042	12399	11992	Ly-SacA-28803	Bos	Langlais et al., 2014
Balma Margineda	7	10340	130	10633	9692	12583	11642	Ly-4403	Charbon	Guilaine et Evin, 2008
Borie del Rey	7	10350	50	10454	10054	12404	12004	Ly-SacA-28804	Eq	Langlais et al., 2014
Cativera	C1	10370	100	10608	9880	12558	11830	AA-23369	Charbon	Allué et al., 2000
Portugain	1	10370	90	10599	9892	12549	11842	GrN-14097	Os	Barandiarán, 1988
Mallaetes	VI	10370	105	10612	9876	12562	11826	KN-1/915	-	Jordá et Fortea, 1976
Laminak II	I	10380	140	10710	9802	12660	11752	Ua-2361	Os	Berganza et Arribas, 1994
Mirón	Breccia	10390	50	10569	10100	12519	12050	-	-	Straus et González Morales, 2012
Azules	3d base	10400	90	10614	10027	12564	11977	BM-1879	Os	Fernández-Tresguerres, 1989
Port-de-Penne	2	10410	50	10576	10515	12526	12465	Ly-SacA-28801	Bos	Langlais et al., 2014
Parco	1a2 sup.	10420	110	10694	9900	12644	11850	GifA-95543	indet	Mangado et al., 2005
Port-de-Penne	2	10440	50	10591	10163	12541	12113	Ly-SacA-28802	Eq	Langlais et al., 2014

Tableau 22 - Liste des datations des sites pyrénéens et alentours (sites de l'annexe 2 ; en gras = datations AMS).

Table des matières**Volume 1**

Remerciements	3
INTRODUCTION	7
PARTIE I : CADRES D'ÉTUDES	13
I. 1. Histoire des recherches et premières définitions des assemblages aziliens	15
I. 1. A. Les premières découvertes	16
I. 1. B. La caractérisation de l'Azilien	19
I. 1. C. Les travaux régionaux pyrénéens du XX ^e siècle à aujourd'hui	24
I. 2. Cadres chronoclimatique et environnemental	31
I. 2. A. La chronologie et les variations climatiques	31
I. 2. B. La géographie et la circulation dans le territoire	36
I. 2. C. Le paysage végétal	39
I. 2. D. La faune	41
I. 3. Matériel et méthode	45
I. 3. A. Présentation du corpus étudié	45
I. 3. B. Quelques notions terminologiques	46
I. 4. Conclusion	51
PARTIE II : LE SITE DE RHODES II (ARIGNAC, ARIÈGE)	53
II. 1. Présentation générale	55
II. 1. A. Contexte géographique	55
II. 1. B. Observations de terrain	58
II. 1. C. Les analyses environnementales et les datations	71
II. 1. D. Projections stratigraphiques et remontages	74
II. 1. E. Choix du corpus et données générales	85
II. 2. L'équipement lithique de Rhodes II	88
II. 2. A. Généralités sur les caractères technotypologiques	88
II. 2. B. Généralités sur les matières premières	92
II. 2. C. L'outillage	101
II. 2. D. Les armatures	116
II. 2. E. Les produits non transformés	132
II. 2. F. Les nucléus	144
II. 2. G. La question des pièces esquillées	149
II. 2. H. Galets, percuteurs et éléments de structure de feu	151
II. 3. Synthèse	152
II. 3. A. Le choix de matières premières	152
II. 3. B. Les spécificités locales et les autres vestiges	158
II. 3. C. Bilan	159
II. 4. Conclusion	165
II. 4. A. Les biais du site : la dialectique entre choix économiques et pratiques techniques	165
II. 4. B. Conclusion sur les variations diachroniques	166

PARTIE III : LE SITE DE TROUBAT (HAUTES-PYRÉNÉES)	167
III. 1. Présentation du site	169
III. 1. A. Contexte géographique	169
III. 1. B. Un niveau azilien dans une séquence stratigraphique originale	170
III. 1. C. Les vestiges aziliens	174
III. 2. Analyse de l'industrie lithique	184
III. 2. A. Origine des roches et généralités technotypologiques	184
III. 2. B. L'outillage	188
III. 2. C. Les armatures	194
III. 2. D. Vestiges écartés	199
III. 2. E. Les produits non transformés	201
III. 2. F. Les nucléus	207
III. 2. G. Les pièces esquillées et produits associés	210
III. 2. H. Le macro-outillage	212
III. 3. Synthèse et confrontation des données	213
III. 3. A. Synthèse des modalités et objectifs de taille	213
III. 3. B. Mise en contexte et éléments de comparaison	215
PARTIE IV : ÉTUDES COMPARATIVES D'AUTRES CAS PYRÉNÉENS	217
IV. 1. L'abri de La Tourasse (Saint-Martory, Haute-Garonne)	219
IV. 1. A. Contexte et historique	220
IV. 1. B. Présentation du corpus, variations pétrographiques et typologiques	227
IV. 1. C. Les variabilités de la production non transformée	237
IV. 1. D. Les nucléus	240
IV. 1. E. Les pièces esquillées	242
IV. 1. F. Conclusions	243
IV. 2. Le Poeymaü (Arudy, Pyrénées-Atlantiques)	246
IV. 2. A. Présentation du site	246
IV. 2. B. Approvisionnements et outillage	248
IV. 2. C. Les produits non transformés	254
IV. 2. D. Les nucléus	256
IV. 2. E. Les pièces esquillées	257
IV. 2. F. Conclusion	257
IV. 3. Gouërris (Lespugue, Haute-Garonne)	260
IV. 3. A. Présentation du site	260
IV. 3. B. Observations de l'industrie lithique	265
IV. 4. Conclusion générale	267

PARTIE V : UN AUTRE AZILIEN ?	
LE CAS DU NORD DU BASSIN AQUITAIN	269
V. 1. Quel Azilien ?	271
V. 1. A. Introduction	271
V. 1. B. Les limites interprétatives et le choix d'une comparaison avec l'Azilien du Quercy	272
V. 2. L'abri Pagès (Rocamadour, Lot)	275
V. 2. A. Présentation et généralités	275
V. 2. B. L'outillage	283
V. 2. C. Les produits non transformés	303
V. 2. D. Les nucléus	311
V. 3. Conclusion et comparaisons régionales	317
PARTIE VI : SYNTHÈSE	321
VI. 1. Continuités et variations des systèmes techniques lithiques de l'Azilien des Pyrénées centrales	325
VI. 1. A. Les invariants	325
VI. 1. B. Les variations originales	327
VI. 2. Quelles variations chronologiques dans l'évolution interne de la fin du Paléolithique supérieur des Pyrénées centrales	337
VI. 2. A. Développements chronoclimatiques	337
VI. 2. B. Conclusion sur les variations lithiques de l'Azilien pyrénéen	340
VI. 2. C. Les escapades laboriennes des Pyrénées centrales	341
VI. 3. Discussions et comparaisons	344
VI. 3. A. Derniers Magdaléniens et premiers Aziliens	344
VI. 3. B. L'Azilien récent et l'Azilien pyrénéen : quels rapprochements ?	358
VI. 3. C. Le Post-Azilien et ses métamorphoses	371
CONCLUSION	381
BIBLIOGRAPHIE	391

Volume 2

ANNEXE 1 : COMPLÉMENTS AUX ÉTUDES DE SITES	3
1. Rhodes II (Arignac, Ariège)	5
Vues du site et photos d'archives (fouilles R. Simonnet)	5
Documents iconographiques (archives R. Simonnet)	10
Photos des vestiges (archives R. Simonnet)	16
Planches d'outils transformés	18
Planches de produits non transformés	20
Planches de nucléus	23
Planches de pièces esquillées	33
Planches de bâtonnets issus de pièces esquillées	35
Planches de macro-outillage	37
Tableaux complémentaires des tris technotypologiques selon les matières premières	39

2. Troubat (Hautes-Pyrénées)	41
Planches de vestiges lithiques transformés	41
Planche de pièces esquillées	44
Planches de produits non transformés	45
Planches de nucléus	47
Planches de macro-outillage	54
3. La Tourasse (Saint-Martory, Hautes-Pyrénées)	57
Planche de harpon des fouilles anciennes	57
Planches de vestiges lithiques transformés	58
Planches de produits non transformés	59
Planches de nucléus	60
Planches de pièces esquillées	70
4. Le Poeymaü (Arudy, Pyrénées-Atlantiques)	73
Planches de produits lithiques non transformés	73
Planches de nucléus	75
5. Gouërris (Lespugue, Haute-Garonne)	89
Les armatures laboriennes (niveau C) et magdaléniennes (niveau B)	89
Planches de nucléus	91
6. Pagès (Rocamadour, Lot)	97
Planche de vestiges ocrés	97
Planches d'armatures (impact, cassure à la fabrication et éléments non aziliens)	98
Planches de pièces écrasées	99
Planche de produits non transformés	101
Planches de nucléus	102
Les vestiges écartés	109
ANNEXE 2 : ATLAS GÉOGRAPHIQUE DES SITES AZILIENS DU SUD DE LA FRANCE ET D'ESPAGNE	115
Introduction	117
Les sites pyrénéens	117
Les sites périphériques à la région pyrénéenne	119
1. La zone centrale des Pyrénées	121
Introduction et aperçu historiographique	121
La Balma Margineda (Sant Juliá de Lòria, Andorre, 970 mètres d'altitude)	123
Le Mas d'Azil et son histoire	132
Buholoup (Montbéraud, Haute-Garonne 310 mètres d'altitude)	141
Le Parco (Alós de Balaguer, Catalogne, 420 mètres d'altitude)	142
Forcas I (La Peña de las Forcas, Graus, Huesca, 480 mètres d'altitude)	143
Chaves (Bastarás, Osca, 660 mètres d'altitude)	144
La Roque (Montespan, Haute-Garonne, 320 mètres d'altitude)	144
La grotte d'Aurensan (Bagnères-de-Bigorre, Hautes-Pyrénées, 570 mètres d'altitude)	145
Les Espéluques (Lourdes, Hautes-Pyrénées, 430 mètres d'altitude)	147
La Vache (Alliat, Ariège, 590 mètres d'altitude)	150
Gourdan (Haute-Garonne, 470 mètres d'altitude)	152

Lortet (grotte inférieure/grotte préhistorique, Hautes-Pyrénées, 560 mètres d'altitude)	153
La grotte des Harpons (Lespugue, Haute-Garonne, 290 mètres d'altitude)	153
Troubat c. 7 (Troubat-en-Barousse, Hautes-Pyrénées, 540 mètres d'altitude)	154
Massat (grotte inférieure, Ariège, 650 mètres d'altitude)	157
Grotte de Montfort (Saint-Lizier, Ariège, 420 mètres d'altitude)	157
Mentions diverses	160
Datations et conclusion	161
2. Les Pyrénées méditerranéennes	165
Introduction et aperçu historiographique	165
L'Abeurador (Félines-Minervois, Hérault, 560 mètres d'altitude)	166
Gazel (Sallèles-Cabardès, Aude, 280 mètres d'altitude)	168
La Balma Guilanyà (Navès, Solsonès, 1150 mètres d'altitude)	175
Balma del Gai (Moía, Barcelone, 750 mètres d'altitude)	178
Four-de-la-Roque (Saint-Paul de Fenouillet, Pyrénées orientales, 260 mètres d'altitude)	182
La Cruzade (Gruissan, Aude, 35 mètres d'altitude)	185
Bize (petite grotte, Aude, 60 mètres d'altitude)	187
Cingle Vermell (Vilanova de Sau, Barceloná, 650 mètres d'altitude)	190
Belvis (Aude, 960 mètres d'altitude)	190
La grotte Noire (Tautavel, Pyrénées-orientales, 110 mètres d'altitude)	191
La Balmo-dal-Carrat (Caunes-Minervois, Aude, 330 mètres d'altitude)	192
La grotte de la Tarrière (Saint-Paul de Fenouillet, Pyrénées-orientales, 260 mètres d'altitude)	193
Grotte du Pas Estret (Opoul, Pyrénées orientales, 170 mètres d'altitude)	193
Mentions diverses	194
Datations et conclusion	195
3. Les Pyrénées océaniques	199
Introduction et aperçu historiographique	199
Ekain (Deba, Guipúzcoa, 100 mètres d'altitude)	201
Urtiaga (Itziar, Guipúzcoa, 130 mètres d'altitude)	205
Covacho de Berroberría (Urdax, Navarre, 120 mètres d'altitude)	211
Dufaure (Sordes-l'Abbaye, Pyrénées-Atlantiques, 35 mètres d'altitude)	214
Duruthy (Sordes-l'Abbaye, Pyrénées-Atlantiques, 35 mètres d'altitude)	218
Grotte de Zatoya (Abaurrea, Navarre, 900 mètres d'altitude)	223
Abauntz (Arrais, Navarre, 700 mètres d'altitude)	227
Martinari (Obécuri, Burgos, 750 mètres d'altitude)	229
Aitzbitarte IV (Rentería, Guipúzcoa, 220 mètres d'altitude)	231
Anton Koba (Arantzazu de Oñati, Guipúzcoa, 625 mètres d'altitude)	234
Erralla (Zestoa, Guipúzcoa, 230 mètres d'altitude)	238
Santimamiñe (Cortezubi, Viscaya, 150 mètres d'altitude)	240
Fuente Hoz (Pobes, Alava, 620 mètres d'altitude)	241
Atxeta (Forua, Viscaya, 70 mètres d'altitude)	241
Balzola (Dima, Viscaya, 375 mètres d'altitude)	242
Ermittia (Deba, Guipúzcoa, 100 mètres d'altitude)	242
Santa Catalina (Lekeito, Viscaya, 30 mètres d'altitude)	243
Lumentxa (Lekeito, Viscaya, 70 mètres d'altitude)	243
Peña 14 (Biel, Aragon, 700 mètres d'altitude)	243
Agarre (Garagarza de Elgoibar, Guipúzcoa, 50 mètres d'altitude)	244
Espalungues (Arudy, Pyrénées-Atlantiques, 450 mètres d'altitude)	244
Atxoste (Vírjala, Alava, 800 mètres d'altitude)	244
Montico de Charratu (Albain, Alava, 740 mètres d'altitude)	245

Legunova (Biel, Zaragoza, 700 mètres d'altitude)	247
Mendandia (Virgala, Álava, 720 mètres d'altitude)	247
Atabo (Alsasua, Navarre, 530 mètres d'altitude)	247
Grand Pastou (Sordes-l'Abbaye, Pyrénées-Atlantiques, 35 mètres d'altitude)	248
Bourrouilla (Arancou, Pyrénées-Atlantiques, 50 mètres d'altitude)	249
Isturitz (Pyrénées-Atlantiques, 150 mètres d'altitude)	251
Laminak II (Berriatúa, Viscaya, 190 mètres d'altitude)	254
Bigنالats (Arudy, Pyrénées-Atlantiques, 525 mètres d'altitude)	255
Urratxa III (Orozko, Viscaya, 1025 mètres d'altitude)	257
Aitzbelt (Garagarza de Elgoibar, Guipúzcoa, 370 mètres d'altitude)	259
La Tute de Carrelor (Lurbe, Pyrénées-Atlantiques, 260 mètres d'altitude)	259
Kobatxo (Mondragon-Arrasate, Guipúzcoa, 330 mètres d'altitude)	260
Bolinkoba (Avadiano, Viscaya, 330 mètres d'altitude)	260
Mentions diverses	261
Datations et conclusion	262
4. Le Bassin aquitain	265
Introduction et aperçu historiographique	265
Le Pont d'Ambon (Bourdeilles, Dordogne)	268
L'abri Murat (Rocamadour, Lot)	275
Pégourié (Caniac-du-Causse, Lot)	278
Rochereil (Grand-Brassac, Dordogne)	287
La Borie del Rey (Blanquefort-sur-Briolance, Lot-et-Garonne)	290
Abri Villepin (Tursac, Dordogne)	297
Abri de Graves (Léobard, Lot)	298
L'abri du Morin (Pessac-sur-Dordogne, Gironde)	298
L'abri du Roc d'Abeilles (Calviac, Dordogne)	299
Roc Allan (Sauveterre-la-Lémance, Lot-et-Garonne)	301
Linars (Rocamadour, Lot)	302
Port-de-Penne (ou Camping du Saut, Penne d'Agenais, Lot-et-Garonne)	304
La grotte du Sanglier (Reilhac, Lot)	305
L'abri Malaurie (Rocamadour, Lot)	306
Manirac (Lectoure, Gers)	309
Abri du Chien (Penne, Tarn)	310
Le Cuzoul de Gramat (Gramat, Lot)	311
Arcet (Montaut, Landes)	312
Grotte Rossignol (Reilhac, Lot)	313
Le Truc de Bourdiou (Mios, Gironde)	313
Pis de la Vache (Souillac, Lot)	313
Mentions diverses : la Dordogne	314
Mentions diverses : le Lot et Lot-et-Garonne	317
Mentions diverses : de l'Atlantique à la vallée de la Garonne	318
Datations et conclusion	321
5. Les Monts cantabriques	323
Introduction et aperçu historiographique	323
L'Ouest des Monts cantabriques (Asturias)	326
Los Azules (Cangas de Onís, Asturias)	326
Oscura de Ania (Las Regueras, Asturias)	331
La Riera (Posada de Llanes, Asturias)	335
La Lluera I (San Juan de Priorio, Asturias)	336

La Paloma (Las Regueras, Asturias)	336
Oscura de Perán (Perlora, Asturias)	338
Balmori (Llanes, Asturias)	338
Sofoxó I (Las Regueras, Asturias)	338
Cova Rosa (Ribadesella)	339
Las Caldas (San Juan de Priorio)	339
Le centre de la chaîne cantabrique (Cantabria et est de Viscaya)	340
La Pila (Miengo, Cantabria)	340
Arenaza (San Pedro de Galdames, Viscaya)	343
Piélago I et II (Mirones, Cantabria)	343
Valle (Rasines, Cantabria)	343
El Castillo (Puente Viesgo, Cantabria)	346
El Pendo (Camargo, Cantabria)	347
El Morín (Villaescusa, Cantabria)	349
Rascaño (Mirones, Cantabria)	349
Peña del Perro (Santoña, Cantabria)	350
El Mirón (Ramales de la Victoria, Cantabria)	351
Salitre (Miengo, Cantabria)	352
La Chora (San Pantaleón de Aras, Cantabria)	352
Cueva de San Juan (Helguera, Cantabria)	352
La Meaza (Comillaz, Cantabria)	352
El Otero (Secadura, Cantabria)	352
Le versant Sud des Monts cantabriques	353
La Uña (León)	353
La Cantera (Alcedo de Alba, León)	354
L'Espertín (León)	355
Níspero (province de Burgos)	356
Mentions diverses	358
Datations et conclusion	360
6. La côte orientale ibérique	365
La Catalogne méridionale (Tarragona, Lérida et Barcelona)	368
Filador (Margalef de Montsant, Tarragona)	368
Sant Gregori (Falset, Tarragona)	370
Molí del Salt (Vimbodí, Tarragona)	372
La Cativera (El Catllar, Tarragona)	374
Picamoixons (Valls, Tarragona)	375
Hort de la Boquera (Margalef de Montsant, Tarragona)	375
Colls (Margalef de Montsant, Tarragona)	378
L'Areny (Vilanova d'Escornalbou, Tarragona)	378
Font Voltada (Montbrió de la Marca, Tarragona)	380
Boix (Priorat, Tarragona)	382
La balma de l'Auferí (Margalef de Montsant, Priorat)	383
La balma de La Griera (Calafell, Baix Penedés, Tarragona)	384
La Guineu (Font-Rubí, Penedes, Barcelona)	384
Communauté valencienne - Castellón, Valencia et Alicante	385
Matutano I (Vilafamés, Castellón)	385
La Roureda (Vilafranca, Valenciá)	388
Balma del Cingle de l'Aigua (Xert, Castellón)	391
Cova dels Blaus (Le Val d'Uixó, La Plana Baixa)	395
Tossal de la Roca (Vall d'Alcalá, la Marina Alta, Alicante)	396

Les Covarxelles (Tírig, Castellón)	398
Sant Joan de Nepomucé (La Serratella, Castellón)	400
Balma I del Barranc del Garrofer (Alcalà de Xivert, Castellón)	403
Cala Cubanita (Alcalà de Xivert, Castellón)	405
El Diablets (Alcalá de Xivert, Baix Maestrat)	406
Fosca III (Ares del Mestrat, Castellón)	407
El Vidre (Roquetes, Baix Ebre)	408
Santa Maira (Castell de Castells, La Marina Alta)	409
Mallaetes (Barx, Valencia)	410
Sud-Est - Murcia, Andalousie (Almeria)	411
Nerja (Nerja, Málaga)	411
El Caballo (Cartagena, Murcia)	412
Algarrobo (Mazarrón, Murcia)	412
Mentions diverses	412
Datations et conclusion	415
7. Le Sud-Est français	419
Les Usclades (Nant, Aveyron)	421
Roquemissou (Montrozier, Aveyron)	424
Le Roc Troué (Saint-Eulalie-de-Cernon, Aveyron)	427
La Grange des Merveilles II (Rochefort-du-Gard, Gard)	429
La Baume de Valorgues (Saint-Quentin-la-Poterie, Gard)	430
Marcouline (Cassis, Bouches-du-Rhône)	433
Saint-Marcel (Marseille, Bouches-du-Rhône)	433
Cornille (Istres, Bouches-du-Rhône)	434
Chinchon (Saumanes-de-Vaucluse, Vaucluse)	437
Soubeyras (Ménerbes, Vaucluse)	440
Eden-Roc (Vaison-la-Romaine, Vaucluse)	440
L'abri du Colombier (Vallon, Ardèche)	442
Mentions diverses	443
Datations et conclusion	445
ANNEXE 3 : COMPLÉMENTS	447
Liste des références de datations utilisées en synthèse (partie VI et annexe 2)	449
Table des matières	453
Table des illustrations	462

Table des illustrations

Cartes	
Carte 1 - Carte de répartition des harpons aziliens (Thomson, 1954, modifié).	23
Carte 2 - Les gîtes à silex du versant nord des Pyrénées centrales (Simonnet, 2001, modifié).	38
Carte 3 - Carte des sites étudiés (nommés) et des régions de comparaison (pour plus de détails, voir annexe 2 ; fond de carte : F. Tessier, modifié).	45
Carte 4 - Localisation de Rhodes II (fond de carte : F. Tessier, modifié).	55
Carte 5 - Rhodes II, plan de la montagne du Soudour (Simonnet, 1964, modifié).	56
Carte 6 - Rhodes II, provenance probable des matières premières du Magdalénien et de l'Azilien (d'après Bordes <i>et al.</i> , 2001 ; Colonge, 2011 ; Simonnet, 2001 ; fond de carte : F. Tessier, modifié).	93
Carte 7 - Situation du gisement de Troubat (Troubat-en-Barousse, Hautes-Pyrénées ; fond de carte : F. Tessier).	169
Carte 8 - Troubat, origine géographique des matières premières de la zone externe (Barbaza et Lacombe, 2005, modifié ; fond de carte : F. Tessier, modifié).	182
Carte 9 - Troubat, matières premières des silex de la couche 6 zone interne (fond de carte : F. Tessier, modifié).	184
Carte 10 - Sites mentionnés dans le texte (T : Troubat et R : Rhodes II) (fond de carte : F. Tessier, modifié).	219
Carte 11 - La Tourasse, approvisionnement en silex (fond de carte : F. Tessier, modifié).	228
Carte 12 - Sites du Sud-Ouest de la France et des Pyrénées (voir annexe 2 ; en gras : cités dans le texte ; fond de carte : F. Tessier, modifié).	271
Carte 13 - L'abri Pagès, Rocamadour, Lot (fond de carte : F. Tessier, modifié).	275
Carte 14 - Pagès, provenances des matières premières apportées sur le site (Bordes <i>et al.</i> , 2001 ; pointillés : non Azilien probable ; fond de carte F. Tessier, modifié).	281
Carte 15 - Les sites des Pyrénées centrales et leurs marges (en haut : sites du Sud de la France et du Nord de l'Espagne ; en bas : sites pyrénéens et précisément des Pyrénées centrales, entourés ; fond de carte : F. Tessier, modifié).	324
Carte 16 - Schéma des parcours d'approvisionnement en silex et de la fréquence en roches tenaces (fond de carte : F. Tessier, modifié).	328
Carte 17 - Les sites datés de référence, du Sud de la France et du Nord de l'Espagne (fond de carte : F. Tessier, modifié).	345
Carte 18 - L'Azilien ancien à bipointes et/ou lames à retouches écailleuses (fond de carte : F. Tessier, modifié).	348
Carte 19 - Sites post-aziliens du Sud de la France (fond de carte : F. Tessier, modifié).	372
Figures	
Figure 1 - Le Mas d'Azil (Cartailhac, 1891).	16
Figure 2 - Tableau de synthèse situant l'Azilien pyrénéen à la convergence d'influences méditerranéennes et basco-cantabriques (Barbaza et Lacombe, 2005).	29
Figure 3 - Comparaison des structures typologiques aziliennes et mésolithiques de la Balma Margineda (Martzluff, 2009).	30
Figure 4 - Concordance des datations non calibrées et calibrées et zones d'imprécisions plus ou moins grandes (en gris).	32
Figure 5 - Andersen <i>et al.</i> , 2006 ; Svensson <i>et al.</i> , 2006 ; NGrip dating group, 2006 ; Rasmussen <i>et al.</i> , 2006 ; Elliot <i>et al.</i> , 2002 ; Cacho <i>et al.</i> , 2001 et 2006 ; Paillet et Bard, 2002 ; Bard, 2003 ; <i>in</i> Langlais, 2007.	33
Figure 6 - Percussion sur enclume.	48
Figure 7 - Pièces esquillées.	48
Figure 8 - Pointes à dos fusiformes.	50
Figure 9 - Schéma de la montagne du Soudour ; glaciaire = moraine de la Bernière (Simonnet, 1964, modifié).	57
Figure 10 - Rhodes II, plan au sol et déroulement des fouilles (archives R. Simonnet, modifié).	58
Figure 11 - Rhodes II, coupe témoin (1y - trait rouge : position de la coupe stratigraphique ; archives R. Simonnet, modifiée).	60
Figure 12 - Rhodes II, coupe opposée (3y - trait rouge : position de la coupe stratigraphique <i>in</i> Clottes et Simonnet, 1979, modifiée).	61
Figure 13 - Rhodes II, schéma synthétique des fouilles (archives R. Simonnet, modifié).	62
Figure 14 - Rhodes II, plans au sol : foyer 5 (Simonnet, 1975, modifié) et foyer 3 (Simonnet, 1978, modifié).	64
Figure 15 - Rhodes II, feu de la base de la couche 1, foyer 6 (archives R. Simonnet, modifié).	69
Figure 16 - Rhodes II, calibration des dates (blanc : conventionnelles, gris : par ams) OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer <i>et al.</i> , 2013).	73
Figure 17 - Rhodes II, plan au sol : zone étudiée et carrés coordonnés.	74
Figure 18 - Rhodes II, tranche 1y : subdivision des niveaux.	75
Figure 19 - Rhodes II, tranche 1y : localisation des problèmes.	76
Figure 20 - Rhodes II, tranche 2y : subdivision des niveaux.	77
Figure 21 - Rhodes II, tranche 2y : localisation des problèmes.	78
Figure 22 - Rhodes II, tranche 3y : subdivision des niveaux.	79
Figure 23 - Rhodes II, tranche 3y : localisation des problèmes.	80
Figure 24 - Rhodes II, projection au sol des vestiges, foyer 1.	82
Figure 25 - Rhodes II, projection au sol des vestiges, foyer 3.	82
Figure 26 - Rhodes II, projection au sol des vestiges, foyer 5.	83
Figure 27 - Rhodes II, projection au sol des vestiges, foyer 6.	83
Figure 28 - Rhodes II, projection au sol des vestiges, foyer 7.	83

Figure 29 - Rhodes II, schéma synthétique technotypologique par niveau (non exhaustif, effectif).	90
Figure 30 - Rhodes II, schéma synthétique technotypologique par niveau (non exhaustif, pourcentage).	91
Figure 31 - Rhodes II, schéma synthétique des matières premières	100
Figure 32 - Rhodes II, positions stratigraphiques relatives des bipointes et pointes régulières (retouches ou morphologie générale).	126
Figure 33- Rhodes II, récapitulatif des grandes tendances de l'outillage.	131
Figure 34 - Schéma des différents types de nucléus (en grisé : modalités secondaires).	145
Figure 35 - Rhodes II, récapitulatif des différentes phases d'occupations visibles sur le site (fond de carte : F. Tessier, modifié).	163
Figure 36 - Troubat, plan des fouilles (Barbaza, 1998, modifié ; en grisé : carrés étudiés).	170
Figure 37 - Troubat, relevé stratigraphique des carrés H18 et H19 (zone interne, Barbaza, 1998, modifié).	170
Figure 38 - Troubat, proposition schématique de synthèse archéostratigraphique (Barbaza, 1999b, modifié).	172
Figure 39 - Troubat, calibration des dates - OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ;	173
Figure 40 - Troubat, récapitulatif des principaux outils et de leur variabilité.	200
Figure 41 - Troubat, récapitulatif des différents nucléus lamellaires.	208
Figure 42 - Troubat, schéma synthétique des modalités et objectifs de production.	214
Figure 43 - Troubat et Rhodes II, comparaison de l'intensité de la production laminolamellaire à travers les supports de l'outillage et la production non transformée.	216
Figure 44 - Stratigraphie de La Tourasse (Orliac, 1975a).	221
Figure 45 - Synthèse de l'industrie lithique de La Tourasse.	244
Figure 46 - Comparaisons des stratigraphies de Rhodes II et La Tourasse.	245
Figure 47 - Stratigraphie du Poeymaü (Laplace, 1953).	247
Figure 48 - Le Poeymaü, schéma explicatif des objectifs de production.	258
Figure 49 - Pagès, les différents outils de l'industrie lithique.	302
Figure 50 - Pagès, les déchets issues de l'exploitation et la place des produits choisis dans l'outillage.	310
Figure 51 - Pagès, progression du débitage selon les nucléus.	316
Figure 52 - Pagès, schéma de la chaîne opératoire de l'industrie lithique.	317
Figure 53 - Les tendances générales et la variabilité des systèmes lithiques de l'Azilien des Pyrénées centrales.	327
Figure 54 - Datations de l'Azilien des Pyrénées centrales.	338
Figure 55 - Datations les plus récentes des sites de la fin du Paléolithique supérieur des Pyrénées centrales.	342
Figure 56 - Liste des datations des sites des Pyrénées et alentours (annexe 2), des dernières datations magdaléniennes et des premières datations aziliennes (annexe 3, Tableau 19).	353
Figure 57 - Liste des datations (suite) des sites des Pyrénées et alentours (annexe 2), des dernières datations magdaléniennes et des premières datations aziliennes, suite (annexe 3, Tableau 20).	354
Figure 58 - Liste des datations (suite) des sites des Pyrénées et alentours (annexe 2), des datations de l'Azilien pyrénéen et des débuts de l'Azilien récent (annexe 3, Tableau 21).	361
Figure 59 - Troubat et Pagès, variabilité dans l'outillage.	367
Figure 60 - Troubat et Pagès, variabilité des modalités de débitage.	370
Figure 61 - Liste des datations (suite) des sites des Pyrénées et alentours (annexe 2), des datations de la fin de l'Azilien et du Laborien (annexe 3, Tableau 22).	376
Figure 62 - Synthèse, selon les datations, des différentes phases du Paléolithique supérieur final dans les Pyrénées par rapport aux autres complexes du Sud de la France.	377
Graphique	
Graphique 1 - Rhodes II, effectif de roches tenaces autres que le silex et de silex, par niveau.	84
Graphique 2 - Rhodes II, longueurs et largeurs (mm) des outils laminaires par niveau, lames entières.	111
Graphique 3 - Rhodes II, longueurs et épaisseurs (mm) des outils laminaires par niveau, lames entières et fragments.	112
Graphique 4 - Rhodes II, diagramme en barre, latéralisation des pièces à dos.	122
Graphique 5 - Rhodes II, longueurs et largeurs (mm) des pointes à dos entières.	127
Graphique 6 - Rhodes II, largeurs et épaisseurs (mm) des pointes à dos entières.	127
Graphique 7 - Rhodes II, longueurs et largeurs (mm) des lame-lles centrales par rapport aux lames secondaires et éclats laminaires par niveau, produits entiers.	133
Graphique 8 - Rhodes II, largeurs et épaisseurs (mm) des lame-lles centrales et latérales selon les niveaux, produits entiers et fragments.	134
Graphique 9 - Rhodes II, largeurs et épaisseurs des lame-lles centrales, tri par section et par niveau, effectif des sections trapézoïdales ou triangulaires, effectif des produits à débitage opposé, produits entiers et fragments.	135
Graphique 10 - Rhodes II, diagramme en barre opposant les produits préparés et les lames ou lamelles premières (effectifs) par niveau ; tableau des détails (effectifs).	136
Graphique 11 - Rhodes II, éclats laminaires et lames sur éclats ou sur tranche selon les niveaux (effectifs).	139
Graphique 12 - Rhodes II, préparation ou état des bords de plans de frappe (abrasion VS enclume).	147
Graphique 13 - Rhodes II, longueurs et largeurs (mm) des produits (39 produits lamellaires, 10 éclats allongés et 8 produits issus de nucléus-pièces esquillés).	148
Graphique 14 - Troubat, zone interne, dimensions des grattoirs (support allongé = éclats allongés, éclats laminaires et lames).	191
Graphique 15 - Troubat, graphiques à points : mesures des longueurs, largeurs et épaisseurs des pointes à dos ; graphique en barres : fréquence des largeurs des pointes à dos simples, dos doubles et bipointes.	197
Graphique 16 - Troubat, dimensions des lames en silex et roches tenaces (longueur/largeur : pièces entières ; largeur/épaisseur : toutes les lame-lles).	202
Graphique 17 - Comparaison entre Troubat et Le Poeymaü : mesures des lame-lles non transformées entières et mesures des derniers enlèvements laminolamellaires issus des nucléus.	259
Graphique 18 - Pagès, dimension des lame-lles de l'outillage, hors armatures atypiques et autres outils.	284

Graphique 19 - Pagès, dimensions des grattoirs.	287
Graphique 20 - Pagès, dimensions des burins, lames à retouches latérales et lames tronquées.	288
Graphique 21 - Pagès, dimensions des pointes à dos.	295
Graphique 22 - Pagès, histogramme des épaisseurs des pièces à dos.	301
Graphique 23 - Pagès, dimension des lame-lles sur éclat ou simple, produits premiers et plein débitage.	305
Graphique 24 - Pagès, produits laminaires bipolaires et secondaires.	307
Graphique 25 - Pagès, dimensions des produits transformés et non transformés (entouré : dimension des outils laminaires entiers hors grattoirs et des pointes à dos entières).	309
Graphique 26 - Longueurs et largeurs (mm) des grattoirs sur éclats entiers de Pagès (n = 124) et Troubat (n = 90).	365
Graphique 27 - Longueurs et largeurs (mm) des pointes à dos simples de Pagès (n = 32) et Troubat (n = 55).	366
Graphique 28 - Longueurs et largeurs (mm) des lames et lamelles centrales entières de Pagès (n = 66) et Troubat (n = 72).	368
Photo	
Photo 1 - Rhodes II, montagne du Soudour et localisation du site (archives R. Simonnet, modifié).	55
Photo 2 - Abris de Rhodes (archives R. Simonnet, modifié).	57
Photo 3 - Rhodes II, caractérisation des silex du site (prises de vues et détermination : P. Chalard).	94
Photo 4 - Pagès, photos des matières premières (cliché : P. Chalard).	279
Planche	
Planche 1 - Exemples de harpons plats à perforation en boutonnières des Pyrénées et des Cantabres (Barbaza, 1996b ; Mons, 1979 ; Barbaza <i>et al.</i> , 2008 ; Fernández-Tresguerres, 2004 ; González et Cheynier, 1964, modifié).	21
Planche 2 - Rhodes II, outillage lithique (Simonnet, 1976a, modifié)	66
Planche 3 - Rhodes II, vestiges en microquartzites (Simonnet, 1989, modifié)	67
Planche 4 - Rhodes II, parure, art mobilier et harpons	68
Planche 5 - Rhodes II, outils du foyer 1	104
Planche 6 - Rhodes II, outils du foyer 3 (n°1 à 5), f. 1-3 (n°6 à 8, 10 et 11) et d'inter f. 1/3 (n°9)	105
Planche 7 - Rhodes II, outils d'inter f. 3/5	106
Planche 8 - Rhodes II, outils du foyer 5	107
Planche 9 - Rhodes II, outils du foyer 6	108
Planche 10 - Rhodes II, outils du foyer 7 (n°1 à 13) et f. 6-7 (n°9 et 15)	109
Planche 11 - Rhodes II, outils du foyer 7 (n°1 à 13) et f. 6-7 (n°8) et inter f. 6/7 (n°9)	110
Planche 12 - Rhodes II, armatures des foyers 1 (n°1 à 15), 3 (n°16 à 25) et f. 1-3 (n°26-36)	117
Planche 13 - Rhodes II, armatures d'inter f. 3/5 (n°1 à 13), du foyer 5 (n°16 à 26) et de f. 1-5 (n°27 et 28)	118
Planche 14 - Rhodes II, armatures des foyers 6 (n°1 à 16), inter f. 6/7 (n°17 et 18) et f. 6-7 (n°19 et 20) ; silex sauf roches tenaces (n°14, 16 et 20)	119
Planche 15 - Rhodes II, armatures du foyer 7	120
Planche 16 - Troubat, zone externe, couches 5 et 6, harpons et éléments d'industrie en matières dures animales (Barbaza, 1996c, modifié).	175
Planche 17 - Troubat, couches 5 et 6, galets peints (Barbaza, 1996c, modifié) et base de la couche 5, os gravé (Barbaza <i>et al.</i> , 1998, modifié).	176
Planche 18 - Troubat, zone externe, couches 5 et 6, grattoirs (Barbaza, 1996c, modifié).	178
Planche 19- Troubat, zone externe, couches 5 et 6, pièces esquillées (Barbaza, 1996c, modifié).	179
Planche 20 - Troubat, zone interne, couches 5 et 6, pointes à dos (Barbaza, 1996c, modifié).	180
Planche 21 - Troubat, zone externe, couches 5 et 6, macro-outillage (Barbaza, 1996c, modifié).	181
Planche 22 - Percussion des outils retouchés.	189
Planche 23 - Troubat, outillage de la zone interne : grattoirs (n°1 à 4 et 7), éclats à retouches latérales (n°5, 6 et 8) et lames/éclats laminaires à retouches latérales (n°9 et 10).	190
Planche 24 - Troubat, zone interne, éclats allongés à retouches latérales.	192
Planche 25 - Troubat, zone interne, pointes à dos simple dont certaines à aménagement basal latéral (n°11) et base tronquée (n°14 à 19), fragment de dos en microquartzite (n°13) et ébauche de dos (n°12).	195
Planche 26 - Troubat, zone interne, pointes à double bord abrupt (n°1 à 6) et bipointes (n°7 à 12).	196
Planche 27 - Troubat, les formes de lamelles à dos et armatures particulières : lamelles à dos (n°1 à 3 dont une extrémité tronquée n°1 et 2) et pièces à base tronquées (n°4 à 8) à dos unilatéral (n°9) ou bilatéral (n°4 à 7).	198
Planche 28 - Troubat, pièces esquillées (n°1 à 4 et bâtonnets (5 et 6).	211
Planche 29 - La Tourasse, outillage : Azilien ancien (n°1 et 2), typique (n°3-7) et moyen (n°8-13)	231
Planche 30 - La Tourasse, armatures : Azilien ancien (n°1 et 3), typique (n°4-22) et moyen (n°23-25)	234
Planche 31 - Le Poeymaü, outillage (Laplace, 1953, modifié)	250
Planche 32 - Le Poeymaü, outillage	251
Planche 33 - Le Poeymaü, armatures et outillage	252
Planche 34 - Gouërris, niveau B (Saint-Périer, 1927, modifié) : lames tronquées (n°1 à 5 et 10), lames à retouches latérales (n°7 et 9), lame à dos (n°8), burins (n°6 et 11), nucléus (n°12 et 13), grattoir (n°14, 16 et 17), grattoir-burin (n°15) et éclat laminaire retouché (n°17).	261
Planche 35 - Gouërris, niveau B (Saint-Périer, 1927, modifié) :	263
Planche 36 - Gouërris, niveau B (Saint-Périer, 1927, modifié) :	264
Planche 37 - Pagès, galets gravés et industrie osseuse (Niederlender <i>et al.</i> , 1956, modifié).	276
Planche 38 - Pagès, grattoirs (Niederlender <i>et al.</i> , 1956, modifié).	287
Planche 39 - Pagès, burins (n°2 à 5), burin-troncature (n°1) et grattoirs-burins (n°6 à 10 ; Niederlender <i>et al.</i> , 1956, modifié).	289

Planche 40 - Pagès, outils tronqués (n°1, 5 à 12), à retouches latérales (n°2 et 3) et couteaux (n°4 ; Niederlender <i>et al.</i> , 1956, modifié).	290
Planche 41 - Pagès, pièces écrasées.	292
Planche 42 - Pagès, armatures (Niederlender <i>et al.</i> , 1956).	294
Planche 43 - Pagès, pointes à dos entières dont ébauches (n°5 et 6).	296
Planche 44 - Pagès, fragments de pièces à dos.	297
Planche 45 - Pagès, pointe de Malaurie (Niederlender <i>et al.</i> , 1956, modifié)	299
Planche 46 - Pagès, armatures atypiques lamelles à dos (n°1, 2 et 4), bitroncature de type rectangle (n°3), petite pointe fusiforme à double bord abattu (n°5 ; Niederlender <i>et al.</i> , 1956, modifié).	300
Planche 47 - Pagès, production non transformée.	308
Planche 48 - Pagès, nucléus caréné de production lamellaire simple (1) et étroite (2).	313
Planche 49 - Pagès, nucléus à plans de frappe opposés.	314
Planche 50 - Pagès, nucléus à plusieurs plans de frappe.	315
Planche 51 - Exemples de pointes à double bord abrupt (n°1 à 5 ; 10 à 16) et petites pointes fusiformes (n°6 à 9) de l'Azilien des Pyrénées centrales.	330
Planche 52 - Exemples de pointes à double bord abrupt (n°1 à 5, 8, 9, 11 à 14, 17 et 21) et petites pointes fusiformes (n°6, 7, 10, 15, 16, 18 et 19) de l'Azilien des Pyrénées centrales (La Balma Margineda, M. Martzluff, <i>in</i> Guilaine <i>et al.</i> , 2008, modifié).	331
Planche 53 - Grandes pièces à dos (n°1-9) et outil à retouches latérales (n°10).	333
Planche 54 - Laborien des Pyrénées centrales (n°1 à 7 : Saint-Périer, 1927 ; n°9 et 10 : Simonnet, archives ; n° 15 et 16 : Kegler, 2007 ; modifié).	343
Planche 55 - Bipointes et lames à retouches écailleuses des sites basques (n°1 à 3 : Merlet, 1995 ; n°10 et 11 : Saint-Périer, 1936).	349
Planche 56 - Anton Koba, association de lames à retouches écailleuses (n°1-4), harpon (n°5), grattoirs laminaires (n°7-8) ou sur éclats (n°9-10) et pointes à dos (n°11-16 ; Armendariz, 1997, modifié).	350
Planche 57 - Bipointes de l'Azilien pyrénéen (1-15) et de l'Azilien ancien septentrional (16-21 ; Barbaza et Martzluff, 2008 ; Séronie-Vivien, 1995a ; Célérier <i>et al.</i> , 1997 ; Valentin, 2005 ; modifié).	351
Planche 58 - Pointes à dos à base tronquée : contexte laborien (n°1-10) et azilien (n°16-24) ; armatures spécifiques des contextes post-aziliens (rectangles n°11-12, pointes des Blanchères n°13-14 et bitroncature n°15).	373

Tableau

Tableau 1 - Présence des harpons définis comme aziliens dans les sites pyrénéens et indices d'activités halieutiques ou d'approvisionnement en petit gibier (voir annexe 2).	44
Tableau 2 - Rhodes II, datations des niveaux - OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).	73
Tableau 3 - Rhodes II, nombre de vestiges, par niveau et par carré.	87
Tableau 4 - Rhodes II, classement général des vestiges lithiques par niveaux (effectif et pourcentage).	89
Tableau 5 - Rhodes II, types généraux de matières premières, par niveaux.	99
Tableau 6 - Rhodes II, choix des supports dans l'outillage selon les niveaux (sauf armatures et pièces à dos).	102
Tableau 7 - Rhodes II, types de talons, état du bord de plan de frappe et hypothèse des modes de percussion des supports de l'outillage.	103
Tableau 8 - Rhodes II, types de grattoirs par niveau.	113
Tableau 9 - Rhodes II, tableaux, retouches lamellaires et irrégulières des grattoirs par niveau.	114
Tableau 10 - Rhodes II, supports des armatures, par niveau.	121
Tableau 11 - Rhodes II, type de talon, état du bord de plan de frappe et hypothèse du mode de percussion des armatures et pièces à dos.	122
Tableau 12 - Rhodes II, latéralisation des pièces à dos.	123
Tableau 13 - Rhodes II, types de pointes à dos (a) et aménagements par retouches annexes (b) par niveau.	125
Tableau 14 - Rhodes II, effectif des produits non transformés, avec pourcentage de lame-lles centrales par rapport aux autres produits.	132
Tableau 15 - Rhodes II, liste des types de produits issus de la production laminolamellaire, hors éclats, effectifs et pourcentages	137
Tableau 16 - Rhodes II, comparaison des types de talons, par niveau.	140
Tableau 17 - Rhodes II, soins et état des bords de plan de frappe.	141
Tableau 18 - Rhodes II, hypothèses des modes de percussion, par niveau.	142
Tableau 19 - Rhodes II, types de nucléus selon les niveaux.	144
Tableau 20 - Rhodes II, supports utilisés pour l'exploitation (effectif).	146
Tableau 21 - Rhodes II, préparation par crête, réorientation et préparation du plan de frappe, selon les niveaux.	147
Tableau 22 - Rhodes II, types de pièces esquillées (effectif) par niveau (foyer 1 : n = 0).	149
Tableau 23 - Rhodes II, supports des pièces esquillées (effectif) par niveau.	149
Tableau 24 - Rhodes II, tri des types de galets par niveau, traces de percussion centrale sur zone plane.	151
Tableau 25 - Rhodes II, matières premières occidentales et atlantiques, tri technotypologique par niveau.	153
Tableau 26 - Rhodes II, matières premières de Cenne-Monestiés et du Verdier, tri technotypologique par niveau.	154
Tableau 27 - Rhodes II, matières premières du nord de l'Aquitaine, tri technotypologique par niveau.	155
Tableau 28 - Rhodes II, roches tenaces, microquartzite et lydienne, tri technotypologique par niveau.	157
Tableau 29 - Troubat, datations des niveaux - OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).	173
Tableau 30 - Troubat, zone interne, tri technotypologique par matières premières.	186
Tableau 31 - Troubat, zone interne, tri des outils et de leurs supports.	188
Tableau 32 - Troubat, zone interne, détails des grattoirs et de leurs supports.	191
Tableau 33 - Troubat, détails des produits non transformés, silex et roches tenaces.	201

Tableau 34 - Troubat, types de talons, état des bords de plan de frappe et hypothèse des modes de percussion des produits issus du débitage laminolamellaire.	204
Tableau 35 - Troubat, types de nucléus.	207
Tableau 36 - La Tourasse, datations des niveaux - OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).	223
Tableau 37 - La Tourasse, matières premières par phase.	227
Tableau 38 - La Tourasse, tri technotypologique par phase (* = non exhaustif).	229
Tableau 39 - La Tourasse, support de l'outillage par phase.	230
Tableau 40 - Types de talons, état du bord de plan de frappe et hypothèse du mode de percussion des supports de l'outillage.	232
Tableau 41 - La Tourasse, détails des armatures : latéralisation des dos, orientation de la pointe et retouches annexes.	233
Tableau 42 - La Tourasse, détails des produits non transformés.	237
Tableau 43 - La Tourasse, types de talons des lame-lles, états des bords de plan de frappe et hypothèse des modes de percussion, par phase.	239
Tableau 44 - La Tourasse, nucléus selon l'état de la production finale.	240
Tableau 45 - La Tourasse, support des nucléus.	240
Tableau 46 - La Tourasse, détails des pièces esquillées.	242
Tableau 47 - Le Poeymaü, matières premières des niveaux aziliens, par niveau.	248
Tableau 48 - Le Poeymaü, détail technotypologique des vestiges des niveaux aziliens, par niveau.	249
Tableau 49 - Le Poeymaü, détail des supports de l'outillage, par niveau.	250
Tableau 50 - Le Poeymaü, types de talons, état du bord de plan de frappe et hypothèse du mode de percussion des supports de l'outillage.	250
Tableau 51 - Le Poeymaü, types de talons, état des bords de plan de frappe et hypothèse du mode de percussion, selon les supports.	254
Tableau 52 - Le Poeymaü, support et objectifs des nucléus.	257
Tableau 53 - Gouërris niveau B, décompte des outils et armatures, selon le support.	265
Tableau 54 - Pagès, liste générale des vestiges.	277
Tableau 55 - Pagès, décompte général de l'outillage.	278
Tableau 56 - Pagès, détails des matières premières (encadré : probablement exclu de l'Azilien).	280
Tableau 57 - Pagès, détails de l'outillage.	283
Tableau 58 - Pagès, modes de percussion des supports de l'outillage.	285
Tableau 59 - Pagès, détails des pointes à dos.	298
Tableau 60 - Pagès, détails des produits non transformés.	303
Tableau 61 - Pagès, types de talons, état du bord de plan de frappe et hypothèse du mode de percussion des produits non transformés.	304
Tableau 62 - Pagès, types de nucléus.	312
Tableau 63 - Pagès, nucléus, estimation de leur rentabilité.	314
Tableau 64 - Liste des datations des sites de la fin du Paléolithique supérieur des Pyrénées centrales.	337
Annexe - Cartes	
Carte 1 - Zones géographiques présentées (fond de carte : F. Tessier, modifié).	118
Carte 2 - Sites de la zone centrale des Pyrénées (points non nommés = sites extérieurs à la zone ; en italique = sites étudiés dans cette thèse ; fond de carte : F. Tessier, modifié).	121
Carte 3 - Les sites de l'Est des Pyrénées (fond de carte : F. Tessier, modifié).	165
Carte 4 - Sites de la zone occidentale des Pyrénées (points non nommés = sites extérieures à la zone ; en italique = sites étudiés dans cette thèse ; fond de carte : F. Tessier, modifié).	199
Carte 5 - Sites de la fin du Paléolithique supérieur du Sud-Ouest français (points non nommés = sites extérieurs à la zone ; en italique = sites étudiés dans cette thèse ; fond de carte : F. Tessier, modifié).	265
Carte 6 - Carte des sites de la fin du Paléolithique supérieur des Monts cantabriques (fond de carte : F. Tessier, modifié).	323
Carte 7 - Les sites épipaléolithiques de la côte ibérique méditerranéenne (fond de carte : F. Tessier, modifié).	366
Carte 8 - Carte des sites du Sud-Est français (points non nommés = sites extérieurs à la zone ; fond de carte : F. Tessier, modifié).	419
Annexe - Figures	
Figure 1 - Rhodes II, relevé de coupe (archive R. Simonnet).	10
Figure 2 - Rhodes II, relevé au sol, fouille en cours, visualisation des zones remaniées, en hachuré (archive Simonnet).	11
Figure 3 - Rhodes II, relevé au sol, fouille en cours, visualisation des zones remaniées, en hachuré (archive Simonnet).	12
Figure 4 - Rhodes II, relevé au sol, fouille en cours, sol pédogénéisé, sommet du foyer 5 (archive R. Simonnet).	13
Figure 5 - Rhodes II, relevé au sol, fouille en cours, foyer 5 (archive R. Simonnet).	14
Figure 6 - Rhodes II, relevé au sol, fouille en cours, foyer 5 (archive R. Simonnet).	15
Figure 7 - Gouërris, niveaux B et C, dimensions des armatures spécifiques.	90
Figure 8 - La Balma Margineda, stratigraphie, coupe est-ouest (Martzluff, 2009).	124
Figure 9 - Datations des sites des Pyrénées centrales, par ordre chronologique	163
Figure 10 - Datations des sites des Pyrénées centrales, par sites (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer <i>et al.</i> , 2013).	164
Figure 11 - Balma del Gai, projection stratigraphique (Lloveras, 2011, modifié).	179
Figure 12 - Datations des sites des Pyrénées orientales, par ordre chronologique (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer <i>et al.</i> , 2013).	196

Figure 13 - Datations des sites des Pyrénées centrales, par sites (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer <i>et al.</i> , 2013).	197
Figure 14 - Datations des sites des Pyrénées occidentales, par ordre chronologique (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer <i>et al.</i> , 2013).	264
Figure 15 - Datations des sites du Sud-Ouest français, par ordre chronologique (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer <i>et al.</i> , 2013).	322
Figure 16 - Datations des sites des Monts cantabriques, par ordre chronologique (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer <i>et al.</i> , 2013).	363
Figure 17 - Datations des sites de la côte orientale ibérique, par ordre chronologique (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; ; les dates les plus récentes du tableau ne sont pas prise en compte dans la figure ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer <i>et al.</i> , 2013).	417
Figure 18 - La Baume de Valorgues, schéma synthétique des proportions d'outils (Escalon et Onoratini, 1978, modifié).	433
Figure 19 - Datations des sites du Sud-Est français, par ordre chronologique (en grisé, calibration des datations moins fiable - plateaux ; OxCal v4.2.3, Bronk Ramsey, 2013 ; IntCal 13 atmospheric curve (Reimer <i>et al.</i> , 2013).	446

Annexe - Planches

Planche 1 - Rhodes II, grattoirs (n°1 à 3), lamelles à dos (n°4 à 8) et pointes à dos (n°9 à 11).	18
Planche 2 - Rhodes II, pointes à dos (n°1 à 12 à 14).	19
Planche 3 - Rhodes II, produits non transformés des foyers 1 et 3.	20
Planche 4 - Rhodes II, produits non transformés du foyer 5.	21
Planche 5 - Rhodes II, produits non transformés du foyer 6.	22
Planche 6 - Rhodes II, produits non transformés du foyer 7.	22
Planche 7 - Rhodes II, nucléus.	23
Planche 8 - Rhodes II, nucléus.	24
Planche 9 - Rhodes II, nucléus.	25
Planche 10 - Rhodes II, nucléus.	26
Planche 11 - Rhodes II, nucléus.	27
Planche 12 - Rhodes II, nucléus.	28
Planche 13 - Rhodes II, nucléus.	29
Planche 14 - Rhodes II, nucléus.	30
Planche 15 - Rhodes II, nucléus.	31
Planche 16 - Rhodes II, nucléus.	32
Planche 17 - Rhodes II, pièces esquillées.	33
Planche 18 - Rhodes II, pièces esquillées.	34
Planche 19 - Rhodes II, bâtonnets issus de la fracturation des pièces esquillées.	35
Planche 20 - Rhodes II, bâtonnets issus de la fracturation des pièces esquillées.	36
Planche 21 - Rhodes II, percuteur (n°1) et microquartzite débité en percussion sur enclume (n°2).	37
Planche 22 - Rhodes II, microquartzite avec traces de percussion en zone plane centrale.	38
Planche 23 - Troubat c. 6, pièce en silex du Bergeracois (fragment de burin/nucléus sur tranche ?).	41
Planche 24 - Troubat c. 6, ébauches de pièces à dos (probablement pour armatures irrégulières n°2 et 7, régulières n°1, 3 et 4, bipointe courte n°5 et lamelle à dos n°6).	41
Planche 25 - Troubat c. 6, pointes à dos.	42
Planche 26 - Troubat c. 6, éléments laboriens ? (fragments de pièces à dos à base tronquée (n°1 à 16) et du Mésolithique ? (pointe n°17, microlithes n°18 à 21).	43
Planche 27 - Troubat c. 6, éléments magdaléniens ? (fragments de lamelles à dos étroites).	43
Planche 28 - Troubat c. 6, schéma diacritique de pièces esquillées.	44
Planche 29 - Troubat c. 6, produits non transformés.	45
Planche 30 - Troubat c. 6, produits en microquartzite à retouches marginales (n°1 et 2), pièce retouchée (n°3) et fragment de pièce à dos (n°4) ; pièces esquillées (n°5 et 6) et bâtonnets issus de la fracturation des pièces esquillées (n°7 et 8).	46
Planche 31 - Troubat c. 6, nucléus, schémas diacritiques.	47
Planche 32 - Troubat c. 6, nucléus.	48
Planche 33 - Troubat c. 6, nucléus.	49
Planche 34 - Troubat c. 6, nucléus.	50
Planche 35 - Troubat c. 6, nucléus.	51
Planche 36 - Troubat c. 6, nucléus.	52
Planche 37 - Troubat c. 6, nucléus.	53
Planche 38 - Troubat c. 6, microquartzite avec traces de percussion sur les faces planes.	54
Planche 39 - Troubat c. 6, microquartzite avec traces de percussion sur les faces planes.	55
Planche 40 - Troubat c. 6, percuteurs.	56
Planche 41 - La Tourasse, coll. Darbas, harpon azilien.	57
Planche 42 - La Tourasse, pointes à dos et base tronquée (n°1 à 6), lamelles tronquées (n°7 et 8), pièces bitronquées type rectangle (n°9 à 13), pointes à dos (n°14 à 16) et éclats retouchés (n°17 et 18).	58
Planche 43 - La Tourasse, produits non transformés.	59
Planche 44 - La Tourasse, nucléus.	60
Planche 45 - La Tourasse, nucléus.	61
Planche 46 - La Tourasse, nucléus.	62
Planche 47 - La Tourasse, nucléus.	63

Planche 48 - La Tourasse, nucléus.	64
Planche 49 - La Tourasse, nucléus.	65
Planche 50 - La Tourasse, nucléus.	66
Planche 51 - La Tourasse, nucléus.	67
Planche 52 - La Tourasse, nucléus pièces esquillées, schéma diacritique.	68
Planche 53 - La Tourasse, nucléus pièces esquillées, schéma diacritique.	69
Planche 54 - La Tourasse, pièces esquillées.	70
Planche 55 - La Tourasse, pièces esquillées.	71
Planche 56 - La Tourasse, pièces esquillées.	72
Planche 57 - Le Poeymaü, produits non transformés.	73
Planche 58 - Le Poeymaü, produits non transformés.	74
Planche 59 - Le Poeymaü, nucléus.	75
Planche 60 - Le Poeymaü, nucléus.	76
Planche 61 - Le Poeymaü, nucléus.	77
Planche 62 - Le Poeymaü, nucléus.	78
Planche 63 - Le Poeymaü, nucléus.	79
Planche 64 - Le Poeymaü, nucléus.	80
Planche 65 - Le Poeymaü, nucléus.	81
Planche 66 - Le Poeymaü, nucléus.	82
Planche 67 - Le Poeymaü, nucléus.	83
Planche 68 - Le Poeymaü, nucléus.	84
Planche 69 - Le Poeymaü, nucléus.	85
Planche 70 - Le Poeymaü, nucléus.	86
Planche 71 - Le Poeymaü, nucléus.	87
Planche 72 - Gouërris niveau B, nucléus.	91
Planche 73 - Gouërris niveau B, nucléus.	92
Planche 74 - Gouërris niveau B, nucléus.	93
Planche 75 - Gouërris niveau B, nucléus.	94
Planche 76 - Gouërris niveau B, nucléus.	95
Planche 77 - Abri Pagès, traces d'ocre sur les vestiges lithiques.	97
Planche 78 - Abri Pagès, pièces à dos avec impact (n°1 à 7) dont armatures non aziliennes probables (n°6 et 7), impact et reprise postérieure (n°8), cassure à la fabrication (n° 9 et 11), ébauche sur lame régulière non azilienne ? (n°10), bitroncature à dos de type rectangle (n°12), pièces à dos et base tronquée (n°13), pointe à dos à retouches à la pression possible (n°14) et pointe fusiforme à double bord transformée (n°15).	98
Planche 79 - Abri Pagès, pièces écrasées à l'extrémité.	99
Planche 80 - Abri Pagès, pièces écrasées à l'extrémité.	100
Planche 81 - Abri Pagès, produits non transformés (n° 1 à 5 les plus courants).	101
Planche 82 - Abri Pagès, nucléus.	102
Planche 83 - Abri Pagès, nucléus.	103
Planche 84 - Abri Pagès, nucléus.	104
Planche 85 - Abri Pagès, nucléus.	105
Planche 86 - Abri Pagès, nucléus.	106
Planche 87 - Abri Pagès, nucléus.	107
Planche 88 - Abri Pagès, nucléus.	108
Planche 89 - Abri Pagès, exemples de pièces écartées : lames à enlèvement transversal.	109
Planche 90 - Abri Pagès, exemples de pièces écartées : lames à enlèvement transversal.	110
Planche 91 - Abri Pagès, exemples de pièces écartées : nucléus à aménagement latéral ? (n°1), nucléus à production d'éclats courts ? (n°2), pièce à enlèvement transversal (n°3).	111
Planche 92 - Abri Pagès, exemples de pièces écartées : nucléus à production d'éclats courts ? (n°1), nucléus lamellaire sur tranche ? (n°2), pièce à enlèvement bifaciale (n°3) et pièce esquillée (n°4).	112
Planche 93 - Abri Pagès, exemples de pièces écartées : nucléus à production d'éclats courts ? (n°1), pièces à enlèvements indéterminés (n°2 à 4).	113
Planche 94 - La Balma Margineda, récapitulatif de l'industrie lithique des niveaux aziliens (Martzluff, 2009, modifié).	126
Planche 95 - La Balma Margineda, harpons de la couche 8 (Barbaza <i>et al.</i> , 2008, modifié).	127
Planche 96 - Mas d'Azil, harpons (Mons, 1979, modifié).	133
Planche 97 - Mas d'Azil, grattoirs (n°1 à 16) et pointes à dos (n°17 à 37).	135
Planche 98 - Mas d'Azil, pointes à dos à base aménagée (n°1-4), monopointes simples (n°5-8), bipointe courte (n°9), fusiformes (n°10-12, 14 et double bord abrupt (n°13, 15-16 ; Kegler, 2007, modifié).	136
Planche 99 - Mas d'Azil, couteau à dos ? (n°1), grandes pointes à dos (n°2-3), pointes à dos à base tronquées (n°4-5 et 7) de forme triangulaire (n°8-9), pointes à dos appointée par troncature (n°5-6), rectangles 10-11, lamelles à dos étroite (n°12 ; Kegler, 2007, modifié).	137
Planche 100 - Mas d'Azil, nucléus (n°1-3) et pièces esquillées (n°4-9 ; Kegler, 2007, modifié).	138
Planche 101 - Le Mas d'Azil, pointes à dos (n°1 à 10, 16 et 17), pièces à retouches latérales marginales (n°11 à 15), pièces à dos (n° 18 à 23) et pièces à dos tronquées (n°25 et 26) et bitronquées (n°27 et 28).	140
Planche 102 - La Roque-Montespan (Cazedessus, 1929, modifié) : abri 1 : niveau "Azilien" (n° 1 à 6), abri 2 : niveau "Magdalénien" (n°7), abri 3 : niveau "Magdalénien récent" (n°8).	144
Planche 103 - Aurensan (Delporte, 1974, modifié) : lames à retouches écailleuses magdaléniennes probables (n°1 à 4 dont burin n°1, lame appointée n°2, grattoirs n°3 et 4), fragments de pointes à dos (n°5 et 6) et pointe à dos (n°7).	146
Planche 104 - Les Espélugues, lame à retouches latérales (n°1), fragment de pointe à dos (n°2), pointe à dos à base retouchée (n°3).	147

Planche 105 - Les Espélugues (Omnès, 1980, modifié) : harpons (n°1 à 3), pointes à dos (n°4 à 8) et pièces à retouches écailleuses : lames appointées (n°9 et 10) et grattoir (n°11).	148
Planche 106 - Les Espélugues (Omnès, 1980, modifié) : pièces à retouches écailleuses : grattoirs (n°1, 2 et 7), lames appointées (n°3, 5-6) et lame tronquée (n°4).	149
Planche 107 - La Vache, exemples de la variabilité des formes de harpons (dessins : D. Molez, <i>in</i> Julien et Orliac, 2004, modifié).	150
Planche 108 - La Vache, pièces à dos (n°1 à 9, Schmider, 2004, modifié) et exemples de la variabilité des formes de harpons (n°10 à 13, dessins : D. Molez, <i>in</i> Julien et Orliac, 2004, modifié).	151
Planche 109 - La Vache (Malvesin-Fabre, 1951, modifié).	152
Planche 110 - Lortet (Boivin <i>et al.</i> , 1986, modifié) : fragments de harpons.	153
Planche 111 - Grotte des Harpons, fragments de harpons "plats" (Saint-Périer, 1920, modifié : n°1 ; Allard, 1989, modifié : n°2).	154
Planche 112 - Troubat, couche 7 (Barbaza, 1996b, modifié).	156
Planche 113 - Montfort, harpons.	158
Planche 114 - Lames à retouches latérales (n°1 et 2), pointe à dos (n°3) et fragment de pièce à dos (n°4).	158
Planche 115 - Montfort, galets peints	159
Planche 116 - Trou Violet (Vaillant-Couturier et Vaillant-Couturier Treat, 1928, modifié, sans échelle).	160
Planche 117 - L'Abeurador, proposition de synthèse des différentes occupations (Vaquer et Ruas, 2009, modifié).	167
Planche 118 - Gazel, couches 2bis (n°1) et 3 (n°2 à 20 ; Sacchi, 1986, modifié).	169
Planche 119 - Gazel, couche 4 (Sacchi, 1986, modifié).	171
Planche 120 - Gazel, couche 5 (Sacchi, 1986, modifié).	172
Planche 121 - Gazel (Sacchi, 1986, modifié), couche 6.	173
Planche 122 - Balma Guilanyà, industrie lithique (Martinez et Mora, 2009, modifié).	176
Planche 123 - Balma Guilanyà, industrie lithique (Martinez et Mora, 2009, modifié).	177
Planche 124 - Balma del Gai (dessins M. Barbaza <i>in</i> Guilaine <i>et al.</i> , 1982, modifié).	180
Planche 125 - Balma del Gai (dessins M. Barbaza <i>in</i> Guilaine <i>et al.</i> , 1982, modifié).	181
Planche 126 - Four de la Roque (Martzluff, 1991, modifié).	182
Planche 127 - Four de la Roque (Martzluff, 1991, modifié).	183
Planche 128 - Four de la Roque (Martzluff, 1991, modifié).	184
Planche 129 - La Crouzade, pointes à dos.	185
Planche 130 - La Crouzade (Sacchi, 1986, modifié) : galets peints (n°1 et 2), fragments d'os perforé (n°3), poinçon (n°4) et pointes à dos (n°5 à 10).	186
Planche 131 - Bize (Sacchi, 1986, modifié) : harpon (n°1), poinçon perforé (n°2), pointe à dos (n°3 à 9) dont pointe à dos à base tronquée (n°3).	188
Planche 132 - Bize (Sacchi, 1986, modifié) : galet peint (n°1), éclats retouchés (n°2 et 5) et grattoirs (n°3 et 4).	189
Planche 133 - Belvis (Sacchi, 1986, modifié) : pointes à dos.	191
Planche 134 - Grotte Noire (Sacchi, 1986, modifié) : burins (n°1 et 2), éclat retouché (n°3), lamelle tronquée (n°4), lamelles à dos (n°5 et 6) et segment de cercle (n°7).	191
Planche 135 - Balmo-dal-Carrat (Sacchi, 1986, modifié).	192
Planche 136 - La Tarrière (Sacchi, 1986, modifié).	193
Planche 137 - Ekain, niveau II (Altuna et Merino, 1984, modifié).	202
Planche 138 - Ekain, niveau III (Altuna et Merino, 1984, modifié).	204
Planche 139 - Ekain, niv IV (Altuna et Merino, 1984, modifié).	205
Planche 140 - Urtiaga, niveau C (Marsan, 1979, modifié).	206
Planche 141 - Urtiaga, niveau C (Marsan, 1979, modifié).	208
Planche 142 - Urtiaga, niveau D, pointes à dos simples (n°1 à 18) et aménagement basal latéral (n° 19 à 22 ; Merino 1971, modifié).	209
Planche 143 - Urtiaga, niveau D, pointes à double bord abrupt (n°1 et 2), fusiforme ? (n°3), sur support lamellaire (n°4 à 13), à aménagement basal en éperon (n°14 à 16), bipointes (n°17 à 23), à base tronquée (n°24 à 29, dont scalène ? en n°29 ; Merino 1971, modifié).	210
Planche 144 - Berroberria, niveau D inférieur (Barandiarán 1979b, modifié).	212
Planche 145 - Berroberria, niveau D (Barandiarán, 1979, modifié).	213
Planche 146 - Berroberria, niveau 1 (Barandiarán, 1979, modifié).	214
Planche 147 - Dufaure, couche 3 (Straus, 1995, modifié).	215
Planche 148 - Dufaure, couche 4 (n°1 à 9 ; Straus, 1995, modifié) et collection Dubalen et De Laporterie (n°10 à 15 ; Merlet, 1995, modifié).	217
Planche 149 - Duruthy (Lartet et Chaplain-Duparc, 1974, modifié).	219
Planche 150 - Duruthy, armatures et lames retouchées (f. Lartet et Chaplain-Duparc).	220
Planche 151 - Duruthy, lames à retouches écailleuses (f. Lartet et Chaplain-Duparc).	221
Planche 152 - Duruthy, lames à retouches écailleuses (f. Lartet et Chaplain-Duparc).	222
Planche 153 - Zatoya, niveau IIb (Barandiarán et Cava, 2001, modifié).	224
Planche 154 - Zatoya, niveau IIb (Barandiarán et Cava, 2001, modifié).	225
Planche 155 - Zatoya, niveau IIb (Barandiarán et Cava, 2001, modifié).	226
Planche 156 - Abauntz (Utrilla, 1982, modifié).	227
Planche 157 - Abauntz (Utrilla, 1982, modifié).	228
Planche 158 - Martinarri, outils : niveau 101 (n°1 à 4), niveau 102 (n°5 à 9) et niveau 103 (n° 10 ; Alday <i>et al.</i> , 1992, modifié).	229
Planche 159 - Martinarri, armatures : niveau 101 (n°1 à 15), niveau 102 (n°16 à 25) et niveau 103 (n°26 à 29 ; Alday <i>et al.</i> , 1992, modifié).	230
Planche 160 - Aitzbitarte, Magdalénien (Marsan, 1979, modifié)	231

Planche 161 - Aitzbitarte, pointes à double bord abattu (n° 2 et 3), pointe à dos à base tronquée (n°4), pointe à dos à base retouchée (n°5 et 10), base à troncature oblique (n°11 et 12 ; scalènes ? ; Merino, 1971, modifié).	233
Planche 162 - Anton Koba (Armendariz, 1997, modifié).	235
Planche 163 - Anton Koba (Armendariz, 1997, modifié).	236
Planche 164 - Anton Koba (Armendariz, 1997, modifié).	237
Planche 165 - Erralla (Baldeón, 1985, modifié).	239
Planche 166 - Santimamiñe (Almagro, 1947, modifié).	240
Planche 167 - Ermitia : pointes à dos dont base retouchée (n°2,3,6,12 et 13 ; Merino, 1971, modifié).	242
Planche 168 - Espalungues.	244
Planche 169 - Montico de Charratu (Barandiarán, 1967, modifié).	246
Planche 170 - Atabo (Barandiarán et Vallespi, 1984, modifié).	247
Planche 171 - Grand Pastou (Dachary, 2002, modifié).	248
Planche 172 - Bourrouilla (Dachary, 2002, modifié).	250
Planche 173 - Isturitz, outils à retouches écailleuses, grattoirs et harpons (Saint-Périer, 1936, modifié).	251
Planche 174 - Isturitz, lames à retouches écailleuses et pointes à dos (Saint-Périer, 1936, modifié).	252
Planche 175 - Isturitz, lames à retouches écailleuses (Saint-Périer, 1936, modifié).	253
Planche 176 - Isturitz, pointes à dos et produits laminaires débitées en pierre tendre.	253
Planche 177 - Laminak II (n°1 à 8 : niveau magdalénien, n°9 à 12 : niveau azilien ; Berganza et Arribas, 1994, modifié)	254
Planche 178 - Bignalats : niv. C.J.G. n°1-2 et 9 ; niv. C.B.G Ns : n°3-6 et 10-12 ; niv. C.B.G Ni : n°7-8 et 13-14 (Marsan, 1988, modifié).	256
Planche 179 - Urratxa (Muñoz et Berganza, 1997, modifié).	258
Planche 180 - Tute de Carrelore, pointes à dos.	259
Planche 181 - Le Pont d'Ambon, couche 2 (Célérier, 1998, modifié).	269
Planche 182 - Le Pont d'Ambon, couche 2 (n°1-7 : Célérier, 1998, modifié ; n°8 : P. Bonnet-Jacquement, <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014, modifié).	270
Planche 183 - Le Pont d'Ambon, couches 3 (n°1-3 : Célérier, 1998 ; n°4 : P. Bonnet-Jacquement, <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014, modifié).	272
Planche 184 - Le Pont d'Ambon, couche 3A (n°1-6 : P. Bonnet-Jacquement, <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014 ; n°7-10 : Célérier, 1998, modifié).	273
Planche 185 - Le Pont d'Ambon, couche 3b, 4 sup. et 4 (n°1-3 et 6 : P. Bonnet-Jacquement, <i>in</i> Fat Cheung <i>et al.</i> , 2014 ; n°4-5 : Célérier, 1998, modifié).	274
Planche 186 - L'abri Murat, couche IV (Lorblanchet, 1996, modifié).	277
Planche 187 - Pégourié, industrie osseuse (Séronie-Vivien <i>et al.</i> , 1995, modifié).	279
Planche 188 - Pégourié, couche 4 (Séronie-Vivien <i>et al.</i> , 1995, modifié).	280
Planche 189 - Pégourié, couche 7 (Séronie-Vivien <i>et al.</i> , 1995, modifié).	281
Planche 190 - Pégourié, couche 7 (Séronie-Vivien <i>et al.</i> , 1995, modifié).	282
Planche 191 - Pégourié, couche 4, nucléus.	283
Planche 192 - Pégourié, couche 4, pointes à dos (sens technologique, proximal en bas).	284
Planche 193 - Pégourié, couche 4, lames à retouches latérales écailleuses.	285
Planche 194 - Pégourié, couche 5, pointes à dos (sens technologique, proximal en bas).	286
Planche 195 - Rochereil, harpons (Jude, 1960, modifié).	288
Planche 196 - Rochereil (Jude, 1960, modifié).	289
Planche 197 - La Borie del Rey, couches 5 et 7, Laborien (Le Tensorer, 1981, modifié).	291
Planche 198 - La Borie del Rey, couches 5 et 7, Laborien (Le Tensorer, 1981, modifié).	292
Planche 199 - La Borie del Rey, couche 3, Épilaborien (Langlais <i>et al.</i> , 2014b, modifié).	294
Planche 200 - La Borie del Rey, Laborien (Langlais <i>et al.</i> , 2014b, modifié).	295
Planche 201 - La Borie del Rey, Laborien (Langlais <i>et al.</i> , 2014b, modifié).	296
Planche 202 - La Borie del Rey, Laborien (Langlais <i>et al.</i> , 2014b, modifié).	296
Planche 203 - Abri Villepin, couche C (Peyrony, 1936, modifié).	297
Planche 204 - Roc d'Abeilles (Champagne et Espitalié, 1970, modifié).	300
Planche 205 - Roc Allan (Coulouges, 1963, modifié).	301
Planche 206 - Linars (Séronie-Vivien, 2006, modifié).	303
Planche 207 - Port-de-Penne (Langlais <i>et al.</i> , 2014b, modifié).	304
Planche 208 - La grotte du Sanglier (Séronie-Vivien, 2001, modifié)	306
Planche 209 - Abri Malaurie (Viré et Niederlender, 1929, modifié).	307
Planche 210 - Abri Malaurie, talons et stigmates de percussion des produits laminaires non transformés.	307
Planche 211 - Abri Malaurie, nucléus.	308
Planche 212 - Manirac : pointes de Malaurie (n°1 à 5), rectangles (n°6 à 8), pièces à dos à base tronquées (n°9 à 15 dont n°9 à 11 et 15 probable impact apical), fragments de pointes à dos (n°16 à 22), pièces à dos (n°23 à 28 dont lamellaire étroit n°24 à 26 ; Simonnet, 1973, modifié).	309
Planche 213 - Le Cuzoul de Gramat (Lacam <i>et al.</i> , 1944, modifié).	311
Planche 214 - Arcet (Merlet, 1995, modifié).	312
Planche 215 - Le Pis-de-Vache, bipointes.	314
Planche 216 - Sites aziliens de Dordogne (Sonneville-Bordes, 1960, modifié).	316
Planche 217 - Abri de l'Albrade, coll. Niederlender.	319
Planche 218 - Récapitulatif des sites des Landes (Roussot-Larroque, 2011, modifié).	320
Planche 219 - Los Azules, niveau 3 (Fernández-Tresguerres, 2004, modifié).	327
Planche 220 - Los Azules, niveau 3 (Fernández-Tresguerres, 2004, modifié).	328
Planche 221 - Los Azules, niveau 3 (Fernández-Tresguerres, 1979, modifié).	329
Planche 222 - Los Azules, niveau 5 (Fernandez, 1990, modifié ; photo ; Fernandez-Tresguerres, 2004, modifié).	330
Planche 223 - Oscura de Ania, niveau 2 (Adán <i>et al.</i> , 2005, modifié).	332

Planche 224 - Oscura de Ania, niveau 1 - couche 0a (Adán <i>et al.</i> , 2005, modifié).	333
Planche 225 - Oscura de Ania, niveau 2 - couche 0b (Adán <i>et al.</i> , 2005, modifié).	334
Planche 226 - La Lluera (Adán <i>et al.</i> , 2005, modifié).	336
Planche 227 - La Paloma, Azilien (n°1 à 6) et Magdalénien (n°7 et 8 ; Barandiarán, 1971, modifié).	337
Planche 228 - La Pila, harpons des niveaux azilien (n°1-3) et magdalénien (n°4 ; Bernaldo de Quiros <i>et al.</i> , 1992, modifié).	340
Planche 229 - La Pila, niveau III (Lagüera, 1991, modifié).	341
Planche 230 - El Valle (González Echegaray et Cheynier, 1964, modifié)	344
Planche 231 - El Valle (n°8 et 9 : Magdalénien ; González Echegaray et Cheynier, 1964, modifié)..	345
Planche 232 - El Castillo, nivel I (Cabrera, 1984, modifié).	346
Planche 233 - El Pendo (González, 1980, modifié).	347
Planche 234 - El Pendo (González, 1980, modifié).	348
Planche 235 - Cueva Morín (Almagro, 1947, modifié).	349
Planche 236 - Peña del Perro (Fernández-Tresguerres, 2004, modifié).	351
Planche 237 - El Salitre (Almagro, 1947, modifié).	352
Planche 238 - La Uña (Bernaldo de Quirós et Neira, 1996, modifié).	354
Planche 239 - L'Espertín (Bernaldo de Quirós et Neira, 1996, modifié).	355
Planche 240 - Nispero (Corchón, 1989, modifié).	357
Planche 241 - El Filador (Fortea, 1973, modifié).	368
Planche 242 - El Filador (García <i>et al.</i> , 2007, modifié).	369
Planche 243 - Sant Gregory (Fortea, 1973, modifié).	370
Planche 244 - Sant Gregory (Fortea, 1973, modifié).	371
Planche 245 - Molí del Salt (Vaquero <i>et al.</i> , 2001, modifié).	372
Planche 246 - Molí del Salt (Vaquero <i>et al.</i> , 2001, modifié).	373
Planche 247 - Hort de la Boquera (R. Alvarez <i>in</i> Langlais, 2007, modifié).	376
Planche 248 - Hort de la Boquera (R. Alvarez <i>in</i> Langlais, 2007, modifié)	377
Planche 249 - L'Areny (Fortea, 1973, modifié).	379
Planche 250 - Font Voltada (Mir et Freixas, 1993, modifié).	380
Planche 251 - Font Voltada (Mir et Freixas, 1993, modifié).	381
Planche 252 - Cova del Boix (Fullola, 1989, modifié).	382
Planche 253 - La balma de l'Auferí (Adserias <i>et al.</i> , 1996, modifié).	383
Planche 254 - Matutano (Olària <i>et al.</i> , 1981, modifié).	386
Planche 255 - Matutano (Olària <i>et al.</i> , 1981, modifié).	387
Planche 256 - La Roureda (Roman, 2010, modifié).	388
Planche 257 - La Roureda (Roman, 2010, modifié).	389
Planche 258 - La Roureda (Roman, 2010, modifié).	390
Planche 259 - Cingle de l'Aigua (Roman, 2010, modifié).	391
Planche 260 - Cingle de l'Aigua (Roman, 2010, modifié).	393
Planche 261 - Cingle de l'Aigua (Roman, 2010, modifié).	394
Planche 262 - Blaus (Casabó, 2012, modifié).	395
Planche 263 - Tossal de la Roca (Cacho <i>et al.</i> , 2001, modifié).	397
Planche 264 - Les Covarxelles (Roman, 2010, modifié)	399
Planche 265 - Les Covarxelles (Roman, 2010, modifié).	400
Planche 266 - San Juan de Nepomucé (Roman, 2010, modifié).	401
Planche 267 - San Juan de Nepomucé (Roman, 2010, modifié).	402
Planche 268 - San Juan de Nepomucé (Roman, 2010, modifié).	403
Planche 269 - Balma I del Barranc del Garrofer (Roman, 2010, modifié).	404
Planche 270 - Cala Cubanita (Roman, 2010, modifié).	405
Planche 271 - Els Diablets (Roman, 2010, modifié).	406
Planche 272 - Fosca III (Olària et Gusi, 1981, modifié).	407
Planche 273 - El Vidre (Bosch, 2001, modifié).	408
Planche 274 - Santa Maira (Aura, 2001, modifié).	409
Planche 275 - Mallaetes (Fortea, 1973, modifié).	411
Planche 276 - Rates Penaes (Fortea, 1973, modifié).	413
Planche 277 - Barranc Blanc (Fortea, 1973, modifié).	414
Planche 278 - Huesca Tacaña (Fortea, 1973, modifié).	415
Planche 279 - Les Usclades (Maury, 1999, modifié).	421
Planche 280 - Les Usclades (Maury, 1999, modifié).	422
Planche 281 - Les Usclades (Maury, 1999, modifié).	423
Planche 282 - Roquemissou (Boboeuf, 2003, modifié).	425
Planche 283 - Roquemissou (Boboeuf, 2003, modifié).	427
Planche 284 - Le Roc Troué (Maury et Frayssenge, 1992, modifié).	428
Planche 285 - La Grange des Merveilles (Bazile et Monnet-Bazile, 2006, modifié).	429
Planche 286 - La Baume de Valorgues (Escalon et Onoratini, 1978, modifié).	431
Planche 287 - La Baume de Valorgues (Escalon et Onoratini, 1978, modifié).	432
Planche 288 - Abri Cornille (Escalon et Onoratini, 1977, modifié).	435
Planche 289 - Abri Cornille (Escalon et Onoratini, 1977, modifié).	436
Planche 290 - Abri Chinchon (Paccard, 1964a, modifié).	437
Planche 291 - Abri Chinchon (Paccard, 1964a, modifié).	438
Planche 292 - Abri Chinchon (Paccard, 1964a, modifié).	439
Planche 293 - Eden-Roc (Onoratini <i>et al.</i> , 1977, modifié).	441

Planche 294 - Mourre-Pouissou (Escalon, 1984, modifié).	444
Planche 295 - Roquefure (Paccard, 1964b, modifié).	445
Annexe - Tableaux	
Tableau 1 - Rhodes II, tri technotypologique des vestiges en silex des massifs de Foix et en quartzite.	39
Tableau 2 - Rhodes II, tri technotypologique des vestiges en calcaire, grès, schiste, cristal de roche et quartz.	40
Tableau 3 - Gouërris, niveaux B et C, détails des types d'armatures.	89
Tableau 4 - Détails des pièces écartées.	109
Tableau 5 - Liste des sites de la zone centrale des Pyrénées ("Attribution discutable" = d'un point de vue taphonomique, méthodologique ou quantitatif ; en italique : sites étudiés dans cette thèse).	122
Tableau 6 - Datations des sites des Pyrénées centrales (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).	162
Tableau 7 - Liste des sites pyrénéens (zone centrale septentrionale et zone orientale ; "Attribution discutable" = d'un point de vue taphonomique, méthodologique ou quantitatif).	166
Tableau 8 - Datations des sites des Pyrénées orientales (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).	196
Tableau 9 - Liste des sites pyrénéens (zone occidentale ; "Attribution discutable" = d'un point de vue taphonomique, méthodologique ou quantitatif ; en italique : sites étudiés dans cette thèse).	200
Tableau 10 - Datations des sites des Pyrénées occidentales (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).	263
Tableau 11 - Liste des sites du Sud-Ouest français («Attribution discutable» = d'un point de vue taphonomique, méthodologique ou quantitatif ; en italique : sites étudiés dans cette thèse).	266
Tableau 12 - Datations des sites du Sud-Ouest français (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).	321
Tableau 13 - Liste des sites des Monts cantabriques («Attribution discutable» = d'un point de vue taphonomique, méthodologique ou quantitatif).	324
Tableau 14 - Datations des sites des Monts cantabriques (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).	362
Tableau 15 - Liste des sites de la côte orientale ibérique.	367
Tableau 16 - Datations des sites de la côte orientale ibérique (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).	416
Tableau 17 - Liste des sites du Sud-Est français.	420
Tableau 18 - Datations des sites du Sud-Est français (hors dates incohérentes et écart-type de plus de 150 ans) ; OxCal v4.2.3 ; calibration à 94,5% (Bronk Ramsey, 2013).	446
Tableau 19 - Liste des datations des sites pyrénéens et alentours (sites de l'annexe 2 ; en gras = datations AMS).	449
Tableau 20 - Liste des datations des sites pyrénéens et alentours (sites de l'annexe 2 ; en gras = datations AMS).	450
Tableau 21 - Liste des datations des sites pyrénéens et alentours (sites de l'annexe 2 ; en gras = datations AMS).	451
Tableau 22 - Liste des datations des sites pyrénéens et alentours (sites de l'annexe 2 ; en gras = datations AMS).	452