

# Solutréen et foyers solutréens

Essai de typologie analytique sur le phénomène de Solutréanisation

Par GEORGES LAPLACE

*Docteur ès-sciences*

*Ancien Membre de l'Ecole Française de Rome*

*Chargé de Recherche au C.N.R.S.*

Lors d'une mise au point au sujet de l'étude de Miss Caton Thompson (1) consacrée à l'Atérien (1) H. Breuil (2) fait "quelques réserves sur les comparaisons avec l'Afrique du Sud et de l'Est, et de *très grandes* sur le rapprochement avec le Parpalló (Espagne)". Modifiant son hypothèse de travail de 1912 sur l'origine hongroise du Solutréen, il est amené à écrire: "Je ne suis pas éloigné de penser que la taille des formes solutréennes a dû naître en divers milieux séparément: un foyer hungaro-balkanique, un foyer madrilène, un foyer sud-rhodanien, un foyer franco-cantabrique, avec infiltrations de la Catalogne à Alméria et deux foyers africains; ceux-ci à partir d'un stade levalloiso-moustérien, ceux-là à partir de stades paléolithiques supérieurs". Plus récemment, H. Breuil et R. Lantier, dans un ouvrage désormais classique (3), admettent l'apparition polygénétique des formes solutréennes: "Il semblerait qu'un même déterminisme industriel ait conduit l'invention humaine à réaliser plusieurs fois, en Europe, en Afrique du Nord et du Sud, même en Océanie, des instruments à soie et des pointes foliacées".

Ce point de vue nous satisfait d'autant plus que nous avons défendu à plusieurs reprises la théorie selon laquelle l'existence de formes industrielles identiques, présentant parfois la même évolution, dans des provinces préhistoriques éloignées les unes des

---

(1) Miss Caton Thompson suggère "qu'un courant atérien a, pendant un temps relativement court, pénétré le monde gravettien (aurignacien supérieur) de la péninsule ibérique, passant en Europe occidentale, sans affaiblir ou diminuer la civilisation des lames: mais en y ajoutant, par quelque processus obscur, ses éléments les plus utiles, et incidemment les plus belliqueux".

autres, ne témoignerait pas obligatoirement de courants culturels ou de mouvements migratoires humains (4) mais pourrait s'expliquer par des phénomènes de convergence. En effet, le progrès de la connaissance des industries de la pierre nous entraîne à admettre de plus en plus le jeu des tendances orthogénétiques au cours de leur développement.

Dans le cadre de cette étude où nous tenterons de préciser l'opinion de H. Breuil, limitant nos observations sur l'Atérien au faciès final de Tanger, nous ferons la plus large part au Solutréen d'Europe Centrale et au Protosolutréen d'Europe Occidentale.

#### A — LE FOYER ATÉRIEN

Précédé dans quelques rares gisements d'un Moustérien de débitage levallois, l'Atérien apparaît en Afrique du Nord dans une phase assez avancée du Würm (5). Probablement originaire du Maghreb central, son extension occidentale et méridionale gagne le Maroc atlantique et la Sahara où l'on observe ses stades terminaux. L'Atérien ancien, surtout en quartzite, de débitage levallois, avec grandes lames, ne comporte que de rares objets pédonculés ou ténuifoliacés. Son évolution est marquée par le développement des formes pédonculées. C'est l'Atérien des formations rubéfiées du littoral algérien et de la Tunisie Centrale.

L'industrie du gisement éponyme du Bir-el-Ater appartient à l'Atérien moyen ou typique. Dans le Maghreb oriental, ses outillages semblent se différencier de ceux du Maroc atlantique par l'abondance des grattoirs sur bout de lame et la présence de quelques burins d'angle, la pointe ténuifoliacée demeurant partout très rare

L'Atérien final n'existe pas dans le Maghreb méditerranéen. Caractérisé par la multiplication des pointes foliacées, il voit apparaître le "pointe pédonculée à retouches bifaciales, épaisse, à ailerons petits mais bien dégagés" ou "pointe marocaine" et la pointe "pseudo-saharienne, biface, plus ou moins losangique,... à ailerons courts, aigus, très haut placés... plus plate que la pointe marocaine" (5). Au coeur du Sahara, l'Atérien s'éteint avec le renouveau de la taille bifaciale sans aboutir cependant aux formes marocaines. Le faciès tingitan serait, d'après L. Balout, tout juste pré-néolithique.

B. Howe et H. L. Movius ont publié en 1947 les résultats de la fouille de la grotte Mougharet El Aliya, près de Tanger (6),

# TABL EAU I

	M.D.	SYNTHETOTYPE						C. Orechov
		indifférencié		différencié				
		arch.	ancien	a. p. dos	a car.	à l. dos	régres.	
B/G	B<G	B<G	B<G	B>G	B<Gu>G	B<Gu>G	B<oa>G	B<G
B	1,7	2,7	8,6	21,9	26,9	14,0	5,7	12,0
Bd/Bt	Bd<Bt	Bd<puis> Bt	Bd>Bt	Bd>Bt	Bd>Bt	Bd>Bt	Bd>Bt	Bd>Bt
Bb	0,1	0,2	0,2		0,3	0,5		
Bn								
G	10,4	21,2	14,0	10,5	30,5	14,7	5,2	31,0
Gm	6,6	6,0	4,4	1,9	3,9	3,9	0,3	3,5
Gc	0,8	1,1	2,3	3,0	13,2	2,4	1,4	6,6
T+Z	7,9	8,6	5,2	8,4	2,0	4,6	5,7	7,1
PD	0,4	3,2	4,2	10,1	1,6	1,3	0,8	0,7
PDm		0,1	0,6	0,4	0,3	0,4		
PDp	0,1	0,8	0,3	0,3	0,2	0,5	0,4	
PDc		0,0			0,0			
PD.LD (F)								
LD	0,3	2,7	3,1	14,2	8,5	22,0	0,3	1,2
LDm	0,2	1,6	2,8	13,1	8,4	21,9	0,3	1,2
LDs					0,0	0,0		
DT	0,1	0,8	1,3	3,3	0,8	1,0	1,0	
DTm						1,0	1,0	
Gm								
Gm	0,1	0,1	0,2	0,5	0,0	0,2	0,3	0
S		0,3	0,1	0,2				7,5
P	0,3	0,1	1,0	1,1	1,0	1,7	1,0	12,4
L	1,0	8,1	10,5	7,1	11,8	14,7	3,8	0,6
R	6,4	6,4	20,7	2,8	5,6	6,0	4,8	20,5
A+D	71,8	54,8	31,8	19,9	11,3	19,3	71,4	6,9
	(2)	(2)	(2)	(2)	(3)	(4)	(2)	(2)

INDICES: B : rapport des indices de burins et de grattoirs — Bd/Bt: rapport des indices de burins dièdres et de burins sur troncature — B: burin — Bd: burin dièdre — Br: burin sur retouche—Bb: burin busqué — Bn: burin de Noailles — G. grattoir — Gmu: grattoir à museau — Gc: grattoir caréné — T: troncature — Z: perçoir-bec — PD: pointe à dos marginal — PDp: pointe à dos partiel — PDc: pointe à dos et cran basal — PD-LD: fragment de pièce à dos — LD: lame à dos — LDm: lame à dos marginal—LDc: lame à dos et cran—DT: dos et troncature—DTm: dos marginal

AURIGNACIEN			PERIGORDIEN					
Anc.	évol.	final.	anc.	évolué				final
				axial	ax. à Bn	lat. à FR	lat. à Dt	
B<G	B<G	B<G	B<G	B>G	B>G	B<Gu>G	B<oB>G	B>G
12,9	B>G rare 25,9	29,9	19,2	39,8	61,1	18,7	12,6	27,2
Bd>Bt	Bd>Bt	Bt>Bt	Bd>Bt	Bd<Bt	Bd<Bt	Bd<B>G	Bd>Bt	Bd<ou>Bt
Bd<Btrare				Bd>Bt rare				
0,2	4,6	0,2		0,2	0,0	0,4		0,0
				2,1	31,6	1,0	1,1	0,1
54,6	51,5	45,7	12,8	25,2	5,6	23,5	10,4	15,2
7,9	9,1	10,5	1,3	2,8	0,3	1,2	0,3	1,2
19,3	14,4	21,4		0,4	0,1	1,4		1,1
2,0	3,0	2,6	4,5	2,1	3,5	2,7	7,7	4,6
0,2	0,0	0,1	31,8	15,3	14,1	14,9	10,9	12,1
0,0			0,1	0,0	0,1	1,5	0,5	0,2
0,0	0,0	0,1	5,2	1,4	1,3	1,8	1,9	1,9
			2,6	1,2	1,4	1,2	0,8	1,1
				2,8	4,2	9,0	15,3	6,7
2,0	0,4	0,4	6,6	2,2	2,1	15,5	3,8	2,7
1,9		0,2	3,5	0,5	0,5	0,8	1,6	1,0
				0,1	0,2	12,4		0,1
0,0	0,0		4,2	1,1	1,0	2,8	22,7	1,9
0,0	0,0		0,1	0,0		0,0	0,2	0,1
			0,1	0,0	0,1	0,4		1,2
2,6	1,5	0,7	0,2	1,9	0,3	1,8	0,2	2,7
02,9	5,8	2,7	3,0	5,5	2,3	5,2	5,6	13,5
4,1	2,2	2,2	3,0	0,6	0,7	0,9	1,0	3,2
8,2	8,9	15,2	13,9	3,4	4,9	4,6	9,2	8,8
(13)	(10)	(2)	(2)	(4)	(5)	(3)	(2)	(9)

tronqué — P: pointe — L: lame retouchée — R: racloir — A: abrupt — D: denticulé — Gm: géométrique — S: pièce à retouche plate (solutrénne).

ABREVIATIONS: M.D.: Moustériens à denticulés — Arch: archaïque — à p. dos: à pointes à dos — à car: à carénés — à l. dos: à lames à dos — régres.: regressif — ax. à Bn: axial à burins de Noailles — lat à FR: latéral à pointes de la Font Robert — Lat. à DT: latéral à dos et troncature.

Entre parenthèses: nombre d'ensembles industriels.

Nombres en italique: pièces non présentes dans la totalité des gisements.

## TABLE AU II

TYPES	Or	Z	LHB	V.S.	LHF	RM	B.B	S.S	C.O	R.V	Bc 6	Bc 5	F	Ch	Ou	LHc	LHo
B	9,8	14,1	28,0	38,9	44,3	21,2	11,7	22,9	27,9	17,2	24,1	19,0	18,5	10,1	15,4	14,6	10,7
<i>Bd</i>	6,9	11,6	9,1	22,6	31,0	15,6	4,6	12,3	13,8	9,1	11,8	8,0	8,7	3,5	9,8	9,8	4,1
<i>Br</i>	2,9	2,4	18,9	16,3	13,3	15,6	7,1	10,5	14,1	8,1	12,3	11,0	9,7	6,7	5,6	4,8	6,6
<i>Bn</i>			0,1	0,6				0,0			0,6						
G	26,7	35,2	16,1	16,9	9,5	18,0	11,2	20,0	13,2	16,2	34,2	31,5	31,5	32,9	25,3	28,1	12,9
<i>Gm</i>	2,0	4,9	0,3	1,8	1,9	3,6	1,2	0,0	1,5	2,0	1,1	2,5	5,7	4,4	4,6	1,4	1,2
<i>Gc</i>	3,2	8,1	0,1	3,6	0,4	0,8	0,6	1,5	0,5	1,5	1,1	0,5	2,0			0,7	1,2
T	1,2	2,1	5,4	7,1	1,4	2,0	4,7	3,3	1,3	0,5	5,6	3,5	2,0	1,4	2,6	3,7	4,2
Z	9,3	1,6	1,1	3,5	2,8	0,4	2,3	0,9	0,5	0,5		0,5	0,5	2,1	0,5	3,5	3,7
PD	0,9	9,5	13,9	8,3	1,8	4,5	11,2	3,2	17,2	29,9	9,0	15,5	2,0	1,8	2,6	0,9	1,2
<i>Pdm</i>							0,6			1,0		1,0		0,2			
<i>PDp</i>			5,5	1,2	0,1	0,4	1,2	0,8	1,8	0,5	0,6	0,5	0,5	0,9	1,1	0,4	0,7
<i>PDc</i>			0,2	1,8		0,8	1,7	0,0	1,3	4,0	2,2	0,5		0,2			
PD.LD (F)			10,4	0,9	15,0			4,7	7,2	9,6							
LD.	0,9	1,4	0,6	1,5	0,6	2,0	7,1	1,4	3,6	7,5	3,9	6,0		0,9	1,9	2,3	0,1
<i>LDm</i>			0,1	0,3	0,2	2,0	4,7	0,5	0,5	2,5	2,2	2,5		0,7	1,1	0,3	
<i>LDc</i>			0,2	0,9			9,6	0,6	1,8	1,5		0,5					0,1
DT.			2,9		5,1	1,2	1,2	1,3	0,5	1,5	1,1			0,2		0,3	
(PD) T			0,3		0,1		1,2	0,0		1,0				0,2			
Gm			0,3		0,1			0,5									
S	6,9	8,1		0,3		2,0	2,9		2,3	0,5	0,6	2,0	17,0	25,5	9,8	9,9	40,4
<i>S1</i>						0,8			0,5				0,5	2,3	1,3	0,3	0,6
<i>S2</i>						0,4	1,2						1,0	3,5	0,8	0,4	0,1
<i>S3</i>				0,3			0,6						6,2	13,1	5,3	6,6	27,5
<i>S4</i>	2,3	3,8				0,4	1,2		1,3			1,0	6,7	4,1	1,1	2,1	11,0
<i>S5</i>	4,6	4,3									0,6	1,0	0,5		0,3	0,5	1,1
<i>S8</i>						0,6								0,2			
<i>S10</i>						0,4			0,5	0,5			22,0	2,3	1,1		
P	17,1	7,6	0,3	2,7	1,6	1,2	13,7	2,8	2,3	1,0	0,6	1,0	6,7	4,6	1,3	12,2	4,1
L	0,6	0,6	6,9	3,2	9,1	16,7	13,3	23,2	12,5	9,1	10,0	8,0	9,3	12,6	12,0	12,8	4,2
R	13,0	23,0	2,0	1,2	1,0	11,8		4,6	4,7	2,0	6,2	5,5	5,6	3,5	7,4	6,7	4,8
A	3,5	4,1	0,3		0,1	2,0								0,2		0,9	10,5
D	4,9	4,3	12,0	15,7	7,0	16,7	2,3	10,7	6,5	3,0	4,5	6,5	4,1	7,4	20,7	13,9	3,0
	(344)	(368)	(1776)	(366)	(802)	(245)	(170)	(1257)	(384)	(197)	(178)	(198)	(194)	(435)	(371)	(1197)	(806)

INDICES: B: burin — Bd: burin dièdre — Br: burin sur retouche — Bn: burin de Noailles — G: grattoir — Gm.: grattoir à museau — Gc: grattoir caréné — T: troncature — Z: Perçoir-bec — PD: pointe à dos — Pdm: pointe à dos marginal — PDp: pointe à dos partiel — PDc: pointe à dos et cran basal — PD-LD: fragment de pièce à dos — LD: lame à dos — LDm: lame à dos marginal — LDc: lame à dos et cran — DT: dos et troncature — (PD) T: pointe à dos à base tronquée — GM: Géométrique — S: pièce à retouche plate (solutrénienne) — S1: troncature à face plane — S2: pointe à face plane déjetée — S3: pointe à face plane droite — S4: ogive à face plane — S5: pièce foliacée biface — S8: pointe à cran solutrénienne — S10: pièce à retouche latéra-

le — P: pointe — L: lame retouchée — R: racloir — A: abrupt — D: denticulé.

GISEMENTS: Or: Orechov — S: Zelesice — L.H.B.: Laugerie-Haute couches B et B' — V5: Vachons couche 5 — L. H.F.: Laugerie-Haute couche F. — R.M.: Riparo Mochi — B.B.: Beaume-Bonne — S. S.: Monte San Savino — C. O.: Cala della Ossa — R. V.: Reclau-Viver — Bc 6-10: Barranc-Blanc couches 6 à 10 — Bc 5: Barranc-Blanc couche 5 — F: Figuier — Ch: Chabot — Ou: Oullins — L. H. e.: Laugerie-Haute Est — L. H. O.: Laugerie-Haute Ouest.

Entre parenthèses: nombre de types primaires.

Sur les onze niveaux distingués, six appartiennent au paléolithique. Voici la description des outillages:

a — *Niveaux 11 et 10* de sable jaune, puis brèche osseuse jaune: un nucléus de type "levalloiso-moustérien";

b — *Niveau 9* de sables maigres ou gras, localement consolidés ou encroûtés: une quinzaine de petits éclats parfois retouchés, associés à 2 feuilles de laurier larges et 2 pointes épaisses du type limace moustérienne;

c — *Niveaux 8 et 7* de sables grossiers ruisselés, avec lentilles de sables argileux, parfois durcis et rougis, et brèche locale: silex peu nombreux;

d — *Niveau 6*: sable argileux brun, avec lentilles de galets et de sable à la base: 69 feuilles de laurier étroites, fusiformes, dont certaines avec tendance à la formation d'une soie et 4 à retouche incomplète du revers, voisines des pointes à face plane, 63 petites pointes moustériennes à retouche écaillée dont 2 avec ablation du bulbe, plus de 300 éclats retouchés ou non, pouvant former raclours, une limace, 3 perçoirs et 18 grattoirs, 2 ou 3 pointes pédonculées atériennes, 1 ou 2 pointes bifaces à ailerons;

e — *Niveau 5* de sable argileux rouge, avec petits éboulis, lentilles sableuses et croûte argileuse locales: 8 feuilles de laurier plus épaisses et moins bien retouchées que dans le niveau 6, une pointe à face plane, 3 pointes ou grattoirs atériens pédonculés, 2 pointes bifaces à ailerons, 80 pointes moustériennes dont 4 avec ablation du bulbe, 3 limaces, de nombreux éclats retouchés dont certains forment raclours, 4 perçoirs, 4 lames à coches, 8 grattoirs sur bout de lame ou nucléiformes. Des lamelles à coches et à dos, un mauvais triangle, seraient probablement remaniés du niveau 4 néolithique, d'après R. Vaufrey (7).

Dérivée d'un vieux complexe "levalloiso-moustérien", une industrie solutréo-atérienne, concluent B. Howe et H. E. Movius, se développerait au cours d'une période relativement sèche comprise entre deux périodes humides, assez mal délimitées selon R. Vaufrey (7).

Le Néolithique lui succédant sans interruption, B. Howe et H. L. Movius pensent que les derniers venus se sont installés dans la grotte en déblayant partiellement le remplissage, tandis que L. Balout voit dans cette séquence immédiate la preuve de l'âge très récent de l'Atérien tingitan.

Il s'agit en somme, à Hougharet el Aliya, d'un petit Atérien très final, pauvre en pièces pédonculées typiques, dans lequel se

sont développées des feuilles de laurier qui atteignent le pourcentage maximum dans le niveau 6.

L'apparition de rares pointes de traits bifaces à pédoncule et ailerons dans les niveaux 5 et 6 peut s'interpréter comme l'application de la technique des feuilles de laurier aux pointes atériennes pédonculées.

Pour H. Breuil, la découverte d'ossements méanderthaliens doit inciter à rattacher l'Atérien au monde moustérien et rend invraisemblable son rapprochement avec le Paléolithique supérieur évolué du Parpallò, en dépit de la présence à Mougharei el Aliya, de 3 ou 4 pointes de traits bifaces à ailerons comparables aux pointes du Solutréen ibérique.

R. Vaufrey qui n'exclut pas l'existence d'un lien entre l'Espagne et l'Afrique, remarque que l'absence de tout élément typiquement atérien dans la péninsule ibérique militerait en faveur d'une progression Sud-Nord et "la présence exclusive de formes spécifiquement solutréennes en Europe occidentale, en faveur du sens opposé". Il est cependant amené à considérer l'existence de la retouche bifaciale, des formes foliacées et des pointes à ailerons et pédoncule de l'Atérien "apparemment évolué" du Maroc, comme résultant d'influences ibériques" (7).

Nous avons pu, au printemps 1959, grâce à l'amabilité de L. Pericot-Garcia et D. Fletcher-Valls examiner, au Musée de Valence, des séries lithiques représentatives du Parpallò et surtout effectuer l'analyse typologique de la totalité des pièces provenant des neuf niveaux de la Cova del Barranc-Blanc, grotte voisine du Parpallò. Le Solutréen ibérique nous apparaît sans aucune espèce de doute, nous le verrons plus loin en détail, comme un Gravettien final très faiblement "solutréanisé", contemporain probablement de notre Solutréen final, sinon plus tardif. L'apparition de pointes foliacées dans l'Atérien ancien, l'absence d'éléments gravettiens proprement dits dans l'Atérien final et de formes atériennes dans les industries du Parpallò et de Barranc-Blanc, nous amène à expliquer, dans l'attente de faits nouveaux, l'existence de pointes bifaces à ailerons et pédoncule dans les grottes de Tanger et de Gandia, par un phénomène de convergence.

## B — LE FOYER D'EUROPE CENTRALE

### 1 — *Le Szélétien de Hongrie*

La grotte de Széléta, située dans les Monts de Bükk, explorée

par O. Kadic et J. Hillebrand, contenait trois niveaux d'une industrie rapportée par ces chercheurs au Solutréen. Le terme de Szélétien ne fut proposé qu'en 1927 par I. L. Cervinka. Nous emprunterons à H. Breuil (8) la description des outillages :

a — *Niveau inférieur*: "...6 feuilles de laurier irrégulières, 5 feuilles plus régulières mais épaisses, 34 éclats dont environ la moitié avec quelques retouches et 5 lames seulement plus ou moins retouchées... ni grattoirs ni burins, mais seulement des formes qui pourraient être... moustériennes...";

b — *Niveau moyen*: "...57 feuilles de laurier primitives irrégulières, 25 régulières épaisses dont 2 évoluées, 854 silex travaillés dont 635 éclats, retouchés ou utilisés pour environ un tiers. 135 lames en grande partie retouchées ou présentant des traces d'usage... ni grattoirs, ni burins...";

c — *Niveau supérieur*: 7 feuilles de laurier primitives, une régulière épaisse, 55 évoluées de type souvent allongé à base généralement arrondie, 436 éclats dont la moitié retouchés ou à traces d'usage dont un racloir latéral de type moustérien, 190 lames dont les deux tiers retouchées. Pas de grattoirs, mais plusieurs lames appointées, des perçoirs-becs latéraux ou médians, une pointe de la Gravette, quatre lamelles à dos et un burin double.

Le Szélétien primitif du niveau inférieur n'a été identifié que dans les Monts de Bükk à Balla et Lokvolgyi. En Hongrie occidentale, sur la rive droite du Danube, à peu de distance en amont de Budapest, la grotte de Jankovich a livré un Szélétien évolué (Hochszélétien) plus ou moins comparable à celui du niveau moyen de Széléta. L'outillage comporte une centaine de feuilles de laurier irrégulières du type large à base arrondie, souvent cordiformes, subovoïdes ou subtriangulaires, plus évoluées que celles du niveau inférieur de Széléta, associées à des éclats larges moustérisés retouchés à la solutréenne vers l'extrémité pointue sur le plan d'éclatement, à une pointe moustérienne et un grattoir sur lame. Dans la même assise a été recueillie une pointe en os à base *probablement fendue*, fossile osseux signalé aussi par J. Hillebrand à Széléta (9).

A un stade *ultérieur*, d'après H. Breuil, apparaîtraient dans la niche rocheuse de Puskaaporos, voisine de Széléta, et dans la grotte polonaise de Jermanovice, des pointes à face plane, accompagnées d'un outillage accessoire très pauvre.

Ainsi le Szélétien primitif des Monts de Bükk est caractérisé

par l'association d'une forte proportion de feuilles de laurier à un ensemble lithique réduit et atypique.

Les industries du niveau supérieur de Széléta et de Jankovich, malgré le très léger enrichissement typologique en pièces à retouche plate inverse à Jankovich et pièces à dos à Széléta, conservent les mêmes caractères.

## 2 — *Le Szélétien de Moravie et de Pologne*

Il existe cependant d'autres industries rapportées au Szélétien, telles celles des stations de surface moraves d'Orechov et de Zellesice dont K. Valoch nous donne des décomptes suffisamment précis pour que nous puissions les traduire dans notre système typologique (10) (Tableau II).

Si nous écartons, comme il le fait, les éclats et lames portant quelques retouches, et, délibérément, les grattoirs nucléiformes, les rabots, les rares tranchets, hachoirs et choppers, nous obtenons les pourcentages suivants: indice de burins (9,8 % et 14,1 %) inférieur à celui de grattoirs (26,7 % et 35,2 %), les burins dièdres l'emportant largement sur les burins sur retouche (6,9 % et 11,6 % contre 2,9 % et 2,4 %), proportion notable des grattoirs aurignaciens (5,2 % et 13,0 %) avec nette dominance des formes carénées (3,2 % et 8,1 %), pourcentage très faible des pièces à dos (1,8 % et 1,9 %) groupant des pointes de Châtel-perron et des lamelles à dos qui comprennent au moins une lamelle Dufour à retouche inverse, *indice faible de pointes foliacées* (6,9 % et 8,1 % dont 2,3 % et 3,8 % pour les pointes à face plane et 4,6 % et 4,3 % pour les feuilles de laurier), indice très faible de troncature (1,2 % et 2,1 %) pour un indice variable de perçoirs-becs (9,3 % et 1,6 %). importance du substrat (44,1 % et 36,6 %) (Z) à "lames aurignaciennes" rares (0,6 %), à indice moyen de racloirs (18,0 % et 23,0 %) et faible de denticulés (4,9 % et 4,3 %). Le pourcentage des pointes qui comptent, d'après l'auteur, des éclats et lames bruts aigus, varie de 18,0 % à 7,6 %.

La comparaison des deux séries d'indices typologiques nous incite à rejeter la théorie de K. Valoch selon laquelle les indus-

(1) Nous appelons **substrat** dans notre système d'analyse typologique ou "**typologie analytique**" la famille formée par les groupes typologiques des pointes, des lames retouchées, des racloirs, des abrupts et des denticulés. Il constitue une sorte de dénominateur commun de toutes les industries depuis le Paléolithique inférieur (11).

tries du type Orechov "où le nombre d'éléments aurignaciens est relativement faible" serait du "Szélétien pur", les industries du type Zelesice représentant une hybridation ou un mélange de ce "Szélétien pur" avec de l'aurignacien.

Nous croyons déceler, au contraire, à travers ces ensembles industriels, ou "en quelques stations au moins, la tradition paléolithique moyen se marque par la présence du débitage levallois". l'existence d'un complexe très homogène caractérisé par l'association de formes archaïques (raclours, pointes denticulées, percours-becs), aurignaciennes, castelperroniennes et de pointes foliacées vraisemblablement dérivées de la pointe et du biface subcordiforme ou ovalaire. Dans cette perspective, l'oscillation du pourcentage des éléments aurignaciens constaté à Orechov et Zelesice (5,8 % et 13,6 %) s'expliquerait simplement par un phénomène évolutif interne (4) (11).

L'industrie leptolithique de Zwierzyniec, attribuée à l'Aurignacien inférieur par L. Sawicki (12) qui la décrit comme un "mélange d'éléments relictés du Paléolithique inférieur et de ceux qui caractérisent la phase initiale du Paléolithique", comporte des formes moustériennes, des burins, des grattoirs sur lame et carénés, des pointes de Châtelperron et des pointes "solutréennes". Cette composition apparaît paradoxale à J. Kosłowski (13) qui l'explique par un mélange d'Aurignacien typique à influence castelperronienne avec du Szélétien. Cet ensemble industriel "de même âge", comme le souligne L. Sawicki, appartient certainement au complexe que nous appellerons pour le différencier du Szélétien hongrois des Monts de Bükk: *complexe d'Orechov*.

3. — Existe-t-il des rapports entre le complexe d'Orechov d'une part, le Szélétien et l'Aurignacien hongrois d'autre part, et dans l'affirmative, quelle est leur nature?

a — L. Vertes, d'après H. Delporte (14) admet la contemporanéité dans le même interstade würmien de l'Aurignacien oriental des Monts de Bükk (Istalosko et Pesko) à pointes d'Aurignac et losangiques dites de Lautsch, du Szélétien hongrois primitif et évolué, d'industries "mixtes" aurignaco-szélétiennes (gemischt) (Bivak en Hongrie occidentale et Dzerava-Skala c'est à dire l'ancienne station de Pallfy en Slovaquie), et d'industries du "Périgordien local" comparées au Castelperronien occidental, où des formes moustériennes accompagnent des pièces leptolithiques grossières, du type du gisement Otto-Herman dans le Monts de

Bükk. De plus, il accepte les idées de G. Freund (15) sur l'origine moustérienne locale du Szélétien.

b — Pour M. Gabori (16), le Szélétien hongrois apparu plus tard que l'Aurignacien, aurait ensuite évolué parallèlement à lui. Les phases ancienne et moyenne des Monts de Bükk et de Cisdanubie appartiendraient à l'interstade II - III du Würm, tandis que la phase récente, connue dans les seuls Monts de Bükk daterait du Würm III. Si M. Gabori partage les opinions de J. Hillebrand et L. Vertes sur l'autochtonie du Szélétien, il laisse ouverte la question de son origine, les porteurs de pièces bifaces pouvant être "venus directement d'ailleurs ou être incorporés aux populations de l'Aurignacien moyen" (13).

Que le Szélétien primitif ait été précédé par une industrie rapportée à l'Aurignacien typique serait attesté, selon H. Breuil (8) par la découverte dans la Grotte de Pallfy (Dzerava-Skala), fouillée par J. Hillebrand, sous "un niveau à feuilles de lauriers primitives", de deux pointes dont une à base fendue, l'autre pouvant appartenir au type losangique, d'un grattoir sur lame et d'un burin épointé sur lame retouchée. Dans la grotte de Balla, des Monts de Bükk, la couche sous-jacente à "un niveau de Solutrén ancien" a livré une industrie que M. Breuil (8) hésite à attribuer à l'Aurignacien. Or, L. Vertes, d'après H. Delporte (14), ne mentionne pas la présence de l'Aurignacien à Ralla et classe Paffly dans les cultures "mixtes" aurignaco-széléliennes.

c — K. Valoch soutient que le Szélétien apparaît en Slovaquie durant l'interstade II - III du Würm, se développe au cours du stade III, en Bohême et Slovaquie (Dzerava-Skala) et avance jusque dans l'interstade III - IV en Moravie et Slovaquie.

Le Szélétien, dérivé du Moustérien indigène, serait contemporain de l'Aurignacien durant l'interstade II - III et le stade III: würmiens. Les éléments aurignaciens demeureraient relativement très faibles dans le "Szélétien pur". Lorsque leur pourcentage monte rapidement, il s'agirait d'une influence de l'Aurignacien sur le Szélétien ou d'un mélange.

d — Placé devant des positions aussi différentes que celles de L. Vertes, de Gabori et de K. Valoch, dans l'état actuel de nos connaissances, nous nous permettrons de suggérer une solution au problème posé par la coexistence au moins partielle, au cours de l'interstade II - III et peut être du stade III du Würm, de plusieurs complexes relativement bien définis: le complexe d'Ore-

chov, le Szélétien hongrois, l'"Aurignacien" des Monts de Bük, et le "Périgordien local" de L. Vertes.

Au complexe d'Orechov, décelé en Moravie. semblent se rapporter, non seulement l'industrie de Zwierzyniec, site voisin de Cracovie, mais encore les outillages "mixtes" de Dzerava-Skala en Slovaquie et de Bivak en Hongrie danubienne occidentale. L'hypothèse selon laquelle le complexe d'Orechov, à structure bien équilibrée et riche éventail de type primaire (formes archaïques moustériennes, grattoirs frontaux et aurignaciens, burins dièdres et sur retouche, pointes foliacées, troncatures et percoirs-zinkens, pointes de Châtelperron et lamelles à dos) aurait pu donner naissance à des complexes latéraux périphériques, nous semble devoir être prise en considération.

Le possible processus de ségrégation des caractères typologiques se manifesterait dans l'Aurignacien I type Istallosko, le Szélétien primitif type Széléta et le "Périgordien local" type Otto. Herman (I) par un extrême appauvrissement typologique, et dans les deux premiers complexes seulement par l'inflation d'une forme spécialisée: la pointe en os à base fendue à Istallosko. la feuille de laurier à Széléta.

Cette hypothèse rendrait compte non seulement de l'existence reconnue par L. Vertes, d'industries "mixtes" comportant la pointe à base fendue à Bivak et Dzerava-Skala, associée dans ce dernier gisement, selon D. Peyrony (19) à la pointe losangique à section ovale, mais encore de la présence apparemment paradoxale d'un fragment de feuille de laurier dans l'Aurignacien II d'Istallosko (14) et de la pointe à base fendue dans le Szélétien du Széléta et de Jankovich.

La structure du complexe d'Orechov présente de grandes analogies avec celles de certains complexes occidentaux que nous avons rapportés au "synthétype aurignaco-gravettien" ancien et évolué (20) (21). N'était le pourcentage notable des pointes foliacées (6,9% et 8,1%) constituant son originalité, nous rangerions sans hésiter le complexe d'Orechov dans le synthétype évolué. Cependant. il est vrai que des pièces bifaces plus ou moins discoïdes ou cordiformes ont été recueillies en petit nombre dans

---

(I) L'industrie de la grotte Otto-Herman, attribuée par L. Vertes au Périgordien local" est décrite par H. Breuil (6) comme comportant "des silex moustériennes..., des grattoirs, percoirs et lames épaisses parfois appointées et à retouches rappelant l'Aurignacien, et une canine de Cerf percée".

Je "Périgordien I" (Castelperronien) archaïque ou ancien (synthétype archaïque ou ancien) du Moustier K, du Roc de Combe-Capelle, d'Arcy sur Cure 10 et 9, que des bifaces foliacés identiques à ceux du niveau de base de Széléta et des éclats moustéri-formes, retouchés à la solutréenne sur le revers, comme à Jankovich, existent dans le "Périgordien I" (Castelperronien) archaïque de la Chèvre, et que l'outillage du "Périgordien I" (Castelperronien) ancien de la Ferassie E comporte quelques racloirs à retouche couvrante et une pièce lauriforme signalée par D. Peyrony. Ces formes peuvent perdurer puisque nous avons trouvé un biface grossier du même type que ceux de la couche inférieure de Széléta dans le "Périgordien I" (Castelperronien) évolué (synthétype évolué) de Belleroche, station en cours de fouille.

Ainsi, deux théories peuvent expliquer l'origine du complexe d'Orechov:

1<sup>o</sup> Ce complexe polymorphe pourrait dériver, par l'intermédiaire de niveaux que nous ignorons, du Moustérien d'Europe centrale, selon les idées de G. Freund admises par L. Vertes, M. Gabori et K. Valock. C'est ici qu'il convient de rappeler la définition du Présolutréen de G. Freund (22). Les récentes explorations des sites du Paléolithique ancien en Europe Centrale ont révélé l'importance typologique des pièces foliacées. Dans de nombreux gisements, il ne s'agirait pas d'un type sporadique recueilli dans l'Acheuléen ou le Moustérien, mais d'une forme dominante. Dans les cavernes du Weinberg, à Mauern, leur pourcentage par rapport à la totalité de l'outillage s'élève à 35 %, dans la station de Kösten, près de Lichtenfelds sur-Main, il approche de 45 %. De semblables cas se rencontreraient dans une série d'autres stations du Paléolithique moyen d'Allemagne, de Moravie et de Pologne. G. Freund croit nécessaire d'adopter pour de telles industries une dénomination spéciale: celle de *Présolutréen*. Sous ce nouveau vocable, l'auteur comprend non seulement les industries à pointes foliacées du Paléolithique moyen de Crimée, mais encore celle de Kostienki sur le Don et le Protosolutréen hongrois.

On voit donc que les industries groupées dans ce "Présolutréen" sont loin de former un tout homogène. Elles présentent de nombreuses et importantes divergences tant dans la typologie des pièces foliacées que dans la technique et la composition de l'outillage accessoire. Parfois dérivées d'un Acheuléo-Micoquien (Klausennische) ou d'un Moustérien (Mauern), elles peuvent

présenter les caractères d'un débitage laminaire très ancien (Ranis). Enfin, pour G. Freund, en Moravie, Pologne et Hongrie, un Présolutréen se serait transformé en *Protosolutréen sous l'influence de l'Aurignacien*.

Ainsi, le "Présolutréen" d'Europe Centrale serait constitué par "un ensemble d'outils à caractères de Paléolithique moyen, parmi lesquels on constate la présence des pointes foliacées, et qui constitue une sorte d'intermédiaire avec le Paléolithique supérieur".

L'existence de nombreuses pièces foliacées dans le Paléolithique moyen évolué ne demeure pas, on le sait, un fait isolé. Une telle convergence de forme se rencontre dans l'Atérien d'Afrique du Nord et le Stillbayen d'Afrique du Sud, comme le souligne F. Bordes (23). De plus, A. Cheynier signale avec raison que des pièces solutroïdes, publiées parfois comme *présolutréennes* ont été recueillies dans de nombreux gisements français, généralement micoquiens ou moustériens (24). Citons pour mémoire, les pièces foliacées découvertes par B. Bottet dans le Micoquien de la Baume-Bonne pour lequel il proposa le terme de *Quinsonien* (25), par A. Leroi-Gourhan dans le Post-Moustérien de la Grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (26) (27), à la Micoque d'après H. Breuil, où elles demeurent exceptionnelles, les uniques exemplaires de bifaces foliacés trouvés au Pech-de-l'Azé par F. Bordes (28), à Fontmaure par L. Pradel (29), d'une pointe foliacée uniface, à retouche presque solutréenne, citée par F. Bordes dans le Moustérien de tradition acheuléenne de la Gare de Couze (28).

Pour conclure, nous pensons avec B. Bottet (30) que la dénomination de "Présolutréen" fondée sur la seule présence d'une forme commune, garde une acception trop générale. La réunion sous la même vocable de trois ensembles industriels très divers: l'un acheuléomicoquien, l'autre moustérien, le dernier à débitage laminaire, ne risque-t-elle pas d'entraîner des confusions? Quoiqu'il en soit, nous attendons les preuves stratigraphiques et typologiques du possible passage *in situ* du Moustérien évolué à pointes foliacées aux complexes leptolithiques de Széleta ou d'Orechov. Le postulat d'hypothétiques influences aurignaciennes demande pour devenir vraisemblable, la reconnaissance d'une industrie aurignacienne pure de tout élément foliacé et antérieure au "Solutréen" hongrois ou morave.

Peut-être ne s'agit-il en définitive que de phénomènes de convergence morphologique.

2° Ce complexe peut représenter un faciès oriental du synthétype évolué, détaché très tôt du synthétype indifférencié occidental ("Périgordien I" archaïque et ancien) (I). Tout se passerait alors comme si les formes bifaciales du synthétype indifférencié avaient atteint, dans le "complexe d'Orechov", le même développement que celui des pointes et lames à dos dans les industries au "Périgordien I" ancien et évolué, quelques exemplaires de pointes de Châtelperron et de lamelles Dufour attestant la persistance de la technique du bord abattu.

## C. — LE FOYER PROTOSOLUTREEN D'EUROPE OCCIDENTALE

### 1 — Complexes industriels et changements climatiques

Avant d'aborder l'étude typologique et statistique de quelques industries rapportées au Protosolutréen, nous croyons nécessaire de préciser brièvement notre théorie de l'évolution des grands complexes leptolithiques relativement aux oscillations climatiques.

Dans nos travaux antérieurs, nous avons introduit une nou-

(I) Il nous paraît digne d'intérêt de souligner les faits suivants qui résultent de belles recherches de A. Leroi Gourhav, G. Bailloud et P. Poulain dans la Grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (26) (27):

a) Au sujet du Post-Moustérien (couches 11 à 15), industries de transition entre le Moustérien et le Castelperronien (couche 8 à 10): A. Leroi-Gourhan écrit: "Sans perdre son aspect moustérien dans l'ensemble, cette industrie rassemble déjà les fonctions techniques du matériel aurignacien et périgordien... au sommet de la série de véritables lames se multiplient et **des pointes foliacées fréquemment bifaciales suggèrent un stade présolutréen.**

b) La datation du C. 14 a donné 31.500 ans pour la couche la plus récente du "Périgordien I" (Castelperronien) comportant de rares pointes de Châtelperron dégénérées, quelques burins, 10 % de grattoirs et 90% de formes du substrat (denticulés et abrupts) (27). Celle industrie castelperronienne à caractères si régressifs, surmontant les niveaux 9 et 10 ou ont été recueillis des outillages riches et très équilibrés (avec cependant une augmentation du substrat dans le niveau 9), serait à peu près contemporaine de l'Aurignacien I d'Istallosko datée de 32.000 ans par le C. 14. Or, cet "Aurignacien" occuperait, selon L. Vertes (14) la première moitié de l'interstade I - II würmien d'Europe centrale. On sait, après les travaux de F. Bordes et K. Valock (18), que cet interstade I - II continental correspondrait à notre interstade atlantique II - III. Ainsi, l'oscillation climatique relativement tempérée n'aurait gagné qu'avec un **certain retard** l'Europe Centrale, la présence des puissantes formations glaciaires de la marge Nord ayant probablement atténué et décalé le réchauffement interstadaire. Que l'oscillation climatique I - II atlantique ne soit marquée en Europe Centrale que par "une humidité plus grande arrétant les dépôts des loess" pourrait s'expliquer par la même raison.

velle notion: celle de *complexe industriel*. Nous appelons complexe industriel le groupe d'industries qui présentent la même *structure*, c'est à dire le même *équilibre spécifique* (4) (11). Cet équilibre spécifique, mis en évidence par notre procédé graphique des blocs-indices est susceptible d'instabilité, significative, dans la plupart des cas, de phénomènes évolutifs.

Si l'on admet que chaque complexe industriel représente la réponse d'un type humain donné, c'est à dire parvenu à un certain stade psychique et technique, à un milieu naturel donné, il semble bien que les modifications du milieu puissent se traduire par des modifications correspondantes de la structure du complexe. Celle-ci peut être bouleversée au point de présenter les caractères d'une mutation. Ainsi nous écartons délibérément les systèmes classiques, basés sur la prétendue succession de vagues d'invasisseurs d'origine incertaine, sinon inconnue, pour adopter la théorie de l'évolution sur place. Si, au cours de nos propres fouilles nous avons été amené à adopter cette hypothèse de travail, de très nombreuses analyses typologiques et statistiques devaient nous convaincre de sa valeur explicative générale. En effet, au fur et à mesure que progressaient nos recherches, loin de découvrir les traces continues de courants d'invasion ou de culture d'origine orientale, nous avons dû admettre l'existence dès le leptolithique ancien, de provinces archéologiques isolées les unes des autres. Ces provinces, relativement homogènes et dont l'extension varie aux différentes phases du leptolithique, paraissent occupées par la même *séquence schématique* de complexes industriels. Le parallélisme très général observé dans la succession de ces complexes, comme la similitude de certains phénomènes d'évolution affectant leurs formes ou leurs structures, nous semblent pouvoir être alors expliqués, non par des *influences* directes, mais par la manifestation de tendances orthogénétiques, c'est-à-dire par des phénomènes de convergence, révélant, par l'intermédiaire de phases de développement technique comparables, le reflet des étapes successives du développement des possibilités adaptatives de l'intelligence.

Or, on constate une correspondance surprenante entre les changements du climat et l'apparition, la disparition ou la transformation des complexes industriels. Nous résumerons succinctement nos observations (voir tableau 1) :

a) *Changement climatique Würm II — Würm II - III*: Apparition en Périgord d'un groupe d'industries présentant tous les ca-

ractères d'un Moustérien à denticulés chargé de formes leptolithiques tant protoaurignaciennes que protogravettiennes (Moustier K — La Chèvre 1 et 2).

Pour définir ce "Périgordien I" (Castelperronien) archaïque à denticulés, nous proposons l'expression "synthétype aurignaco-gravétien indifférencié archaïque".

b) Durant l'interstade ce complexe tend généralement à se libérer des formes denticulées, mais demeure polymorphe (Arcy sur Cure 10 et 9, La Ferrassie E, Gargas, etc....). C'est le "Périgordien I" (Castelperronien) ancien ou synthétype indifférencée" dont l'extension atteint les Pyrénées et le Morvan.

c) *Changement climatique Würm II - III — Würm III*: Eclatement du "synthétype indifférencié" en complexes polymorphes du "synthétype évolué ou différencié", classés traditionnellement dans le "Périgordien I" (Castelperronien) évolué ou dans le "Périgordien II" de D. Peyrony.

Ce sont, en bref: le complexe à pointes à dos de la zone septentrionale atlantique (Belleruche, Châtelperron), les complexes à carénés de la zone centrale continentale (La Ferrassie E, Bos-dels-Ser, Roclaire, etc....), les complexes à lames à dos répartis essentiellement dans la zone méridionale (Isturitz, Reclau Viver, Riparo Mochi, Vallombrosina, etc....), les complexes régressifs caractérisés par l'inflation des formes du substrat (Arcy-sur-Cure 8, Ponte-di-Véia), et peut être les complexes du type Orechov.

d) *Le Würm IIIa*, période de stabilité relative du milieu connaît le développement, à partir des complexes à carénés ou à lames à dos dix "synthétype évolué" de la puissante nappe de l'Aurignacien typique (Aurignacien moyen de H. Breuil) aux faciès régionaux progressivement réduits et individualisés. Dans la zone atlantique semble survivre un Castelperronien évolué ou "Protogravettien à pointes à dos" (Les Cottés, Fontenioux) issu du complexe à pointes à dos" tandis qu'au nord, du Massif Central se développe un "Protogravettien lamellaire" (Arcy sur Cure 6) dérivé probablement du complexe à lames à dos type Arcy sur Cure 7.

e) *Changements climatiques internes du Würm III*.

Lors de l'amélioration climatique qui succède au Würm IIIa (Paudorf), marquée dans les abris de Dordogne par des niveaux plus sableux ou argileux, parfois rougeâtres, mais contenant toujours de petits éboulis, l'Aurignacien typique disparaît totalement de la zone centrale pour subsister très sporadiquement dans la pé-

riphérie (Fontenioux). Par contre, le niveau protogravettien à "fléchettes" (Bayacien de F. Lacorre) de La Gravette, interstratifié entre un Aurignacien évolué et le Gravettien, semble bien, du point de vue sédimentologique, se placer dans cette amélioration climatique intermédiaire entre la Würm IIIa et le Wüm IIIb.

Le Gravettien axial à rares burins de Noailles (Périgordien IV de D. Peyrony) s'installe. Des oscillations climatiques secondaires, dont semblent témoigner les compositions assez contradictoires des faunes demeurent probablement à l'origine de la formation des facies latéraux instables à pointes de la Font-Robert, (Périgordien VI de D. Peyrony) puis à dos et troncature (Périgordien V2 de D. Peyrony) de brève durée, et dont l'expansion géographique demeure limitée. L'évolution du rameau axial est généralement marquée par l'inflation et la microlithisation des burins (Périgordien V3 de D. Peyrony).

C'est dans la deuxième moitié du Würm IIIb de F. Bordes que se situe vraisemblablement le maximum de l'oscillation froide, période d'érosion généralisée, le plus important des épisodes würmiens, selon Y. Guillien qui l'a signalé dès 1943, bien daté en Allemagne et aux U.S.A. (—20.000 ans). Avec ce maximum paraît coïncider la fin de Gravettien axial à nombreux burins de Noailles.

L'amorce de la régression de ce Neo-Glaciaire ou Neo-Würm (qui aurait construit les moraines les plus méridionales de la Vistule) de Y. Guillien serait alors marquée par l'apparition du Gravettien final, morcelé en facies parfois très originaux, dont certains donneront naissance aux complexes épigravettiens du leptolithique supérieur. L'ancien "Périgordien III", puis le "Protomagdalénien" de Laugerie-Haute scellé par un Aurignacien typique terminal, s'insèrent dans ce Gravettien final.

#### f) *Changement climatique Würm III - Würm III-IV.*

Le Protosolutréen de Laugerie-Haute Est, d'après les belles fouilles de F. Bordes (31), est compris dans un niveau formant transition entre les couches fortement thermoclastiques sous-jacentes (Gravettien final ou "Périgordien III") et argileuse immédiatement supérieurs. Les analyses de E. Bonifay chargé de l'étude géologique des sédiments lors des fouilles de M. Escalon de Fonton à la Salpêtrière, confirment ces observations (32).

Le très vieux "Protomagdalénien I" à raclettes de la vallée du Loing (33), associant de nombreux grattoirs à museau et quelques

grattoirs carénés à de rares éléments gravettiens (pointes de Châtelperron, de la Gravette et pièces à soie) et protosolutréens (pointes à face plane à retouche bilatérale), ne doit pas être très postérieur à la fin du Würm III. Nous pensons qu'il pourrait résulter, par l'intermédiaire d'un complexe industriel individualisé par G. Bailloud (27) dans les niveaux supérieurs 5 et 4 de la Grotte du Renne à Arcy-sur-Cure, de la mutation d'un Gravettien final, du type Cirque de la Patrie, déclenchée par le changement climatique. L'outillage comporte outre les classiques burins et grattoirs frontaux, et les quelques formes survivantes du Gravettien final, de nombreux types anciens *récurrents*: grattoirs aurignaciens divers, pointes, racloirs et abrupts.

Si comme nous le croyons, le Protosolutréen et le Protomagdalénien procèdent du Gravettien final, deux directions étaient offertes aux phénomènes de mutation: celle de la spécialisation croissante solutréenne, rapidement condamnée, et celle de la régression partielle protomagdalénienne, riche d'avenir.

Le Gravettien final des péninsules méditerranéennes se survit généralement sans profonde discontinuité dans plusieurs épi-gravettiens relativement locaux.

g) Au Würm III-IV, le Solutréen et un Magdalénien polymorphe à grande puissance évolutive occupent des niveaux argileux ou bréchifiés.

h) Le changement climatique inter-Würm III-IV - Würm IV coïncide avec la formation du Magdalénien III qui se prolonge dans le grand complexe classique magdalénien (IV à VI) inclus dans des couches thermoclastiques.

i) Enfin l'amélioration climatique post-glaciaire entraîne, avec la rupture de l'unité magdalénienne, le phénomène général d'"azilianisation" et de "géométrisation".

## 2 — Les formes solutréennes

L'examen d'une grande quantité de pièces à retouche plate appartenant tant au Protosolutréen ou au Solutréen classique, qu'à l'Atérien, au Szélétien ou au Néolithique, nous a conduit à fixer à dix le nombre des types primaires du groupe typologique "solutréen":

S 1 — *TRONCATURE A FACE PLANE*: elle peut être droite ou oblique et prolongée par des retouches solutréennes (Fig. 1: n° 4 à 7 et 9, Fig. 2: n° 15).

S 2 — *POINTE A FACE PLANE DEJETEE* : Fig. 1: n° 22 et 25, Fig. 2: n° 5.

S 3 — *POINTE A FACE PLANE DROITE* : Fig. 1: n° 17 et 23, Fig. 2: n° 6 à 9 et 19.

S 4 — *OGIVE A FACE PLANE* : Fig. 1, n° 1.

S 5 — *PIECE FOLIACEE* : ce type comprend notamment les feuilles de laurier et les feuilles de saule biface.

S 6 — *POINTE FOLIACEE TRIANGULAIRE* : ce type comprend notamment les feuilles de laurier à base échancrée et asymétriques dites "pyrénéennes".

S 7 — *POINTE FOLIACEE PEDONCULEE* : les pointes losangiques et les pointes à ailerons du Parpallo constituent les limites extrêmes de ce type généralement biface.

S 8 — *POINTE A CRAN* : uniface (Fig. 2, n° 18) ou biface.

S 9 — *FLECHE TRANCHANTE* : pièce segmentiforme, triangulaire ou trapézoïdale à retouche couvrante.

S 10 — *LAME OU RACLOIR A RETOUCHE PLATE* : ce type primaire entre fréquemment dans la composition de diverses pièces des niveaux solutréens, notamment les grattoirs et les lames à dos.

### 3 — *Le problème de l'origine de la technique et des formes protosolutréennes*

a) Les travaux de K. Valoch sur le Szélétien tchécoslovaque (10) apporteront, selon D. Sonneville-Bordes, "à l'hypothèse d'une possible origine orientale du Solutréen des arguments assez troublants, mais non décisifs" (34). C'est au cours du Würm III qu'une branche de ce Szélétien pourrait avoir gagné l'Europe occidentale. D. de Sonneville-Bordes, après avoir remarqué les caractères communs des outillages szélétiens et solutréens (rareté relative des burins, importance des perçoirs-becs, application de la retouche plate à la taille d'objets bifaces minces), en souligne fort justement les différences. En effet, si, d'une part, le Szélétien contient un pourcentage d'outils aurignaciens plus importants que celui du Solutréen, ce dernier débute par des outils à retouche plate très rarement biface. Aussi, nous ne croyons pas que la théorie de l'origine orientale du Protosolutréen puisse se soutenir dans l'état actuel de nos connaissances, et nous interprétons les similitudes morphologiques et structurales comme de sim-

ples convergences. Par contre., il demeure fort probable qu'en Europe centrale les industries de Predmost, à pointes à face plane solutréennes et à épaisses feuilles de laurier signalées par H. Breuil (8), et du niveau supérieur de Willendorf, à pointes à cran de type solutréen (35), tirent leur origine du complexe d'Orechov.

b) La retouche plate. Après J. Bouyssonie et H. Breuil, nous soulignerons que la retouche plate et parallèle couvrante, qui caractérise les formes spécifiquement solutréennes, apparaît antérieurement à cette culture. Au cours de l'étude des pointes de la Gravette des industries rapportées au "Périgordien IV", il nous a souvent paru difficile de distinguer si la retouche inverse de la pointe ou de la base était simple ou plate (fig. 2: n° 10). En fait, toutes les transitions existent. La retouche plate est utilisée sans conteste au revers de la pointe dite "des Vachons" (fig. 2: n° 11).

La présence de la retouche couvrante plate, directe, inverse, parfois bifaciale, a été remarquée depuis longtemps sur le limbe des pointes de la Font-Robert (fig. 2: n° 3 et 4). A la Ferrassie (36), notamment, existent dans ce niveau de véritables pointes à face plane solutréennes (fig. 2: n° 6) et une lame à dos à retouche plate inverse distale (fig. 2: n° 2). Dans la couche C du gisement du Roc de Combe-Capelle (37), malheureusement mal fouillé par O. Hauser, D. Peyrony signale l'association de pointes à face plane et de la Font-Robert à retouches typiquement solutréennes.

c) La pointe à face plane droite et l'ogive à face plane solutréennes. La pointe à face plane droite solutréenne dérive très nettement de la pointe sur éclat ou sur lame, forme classique extrêmement ancienne, très rarement absente du substrat des industries leptolithiques antérieures au Solutréen (Tableau 1). Or, nous avons reconstruit dans certains niveaux gravettiens des pointes qui préfigurent par leur retouche la pointe à face plane solutréenne. Ce cas se présente notamment dans les Protogravettiens des Cottés et de Fontenioux, dans le Gravettien axial à nombreux burins de Noailles de l'Abri Labattut (fig. 2, n° 1), et surtout dans le Gravettien latéral à pointes de la Font-Robert de la Ferrassie (fig. 2, n° 6). La pointe simple et ce type morphologiquement intermédiaire (fig. 2: n° 9), coexistent, dans le Protosolutréen, avec la pointe à face plane droite à retouche bilatérale couvrante façonnée généralement sur éclat ou lame très plats (fig. 1, n° 17 et 23, fig. 2, n° 7 et 8), et dont la base peut être amincie par des retouches inverses supprimant toute trace de bulbe (fig. 2, n° 7).

La pointe et le grattoir ogival leptolithiques, formes parfois très

voisines, ont leurs correspondants dans la pointe à face plane droite et l'ogive à face plane du Protosolutréen. mais ce dernier type y demeure exceptionnel.

d) La troncature solutréenne. Elle tire sans conteste son origine de la troncature abrupte, forme très répandue dans le "synthétype aurignaco-gravettien", l'Aurignacien et le Gravettien. Dans le Protosolutréen, les lames à troncatures abruptes (fig. 1, n° 2) sont accompagnées de pièces tronquées selon la technique de la retouche plate, et bien entendu de quelques pièces formant transition (fig. 1, n° 8). Ce nouveau type de troncature, toujours direct à notre connaissance, oblique dans la majorité des cas, rectiligne (fig. 1, n° 9) ou convexe (fig. 1 n° 4), et parfois alors à angle abattu (fig. 1, n° 6) peut être prolongé par une retouche plate unilatérale accentuant la parenté de cette forme avec la pointe à face plane unilatérale (fig. 1, n° 6 et 7). La troncature solutréenne droite paraît être un type aberrant (fig. 1, n° 9). La base de ces pièces porte occasionnellement des retouches inverses plates d'ablation du bulbe (fig. 1, n° 4).

e) La pointe à face plane déjetée. Très répandue dans les niveaux protosolutréens dont elle constitue le fossile directeur par excellence et généralement le type principal, la pointe à face plane déjetée est caractérisée par son aspect asymétrique et sa retouche couvrante généralement unilatérale. L'analogie de cette forme avec la pointe de Châtelperron qui nous avait surpris lors de nos premières analyses, est-elle fortuite? On sait que la pointe dite "de Châtelperron" ne disparaît pas totalement avec ce niveau. Elle survit essentiellement sous la forme de pointe à dos partiel, plus souvent courbe que rectiligne ou concave, dans le Protogravettien et le Gravettien, sporadiquement dans l'Aurignacien typique (Tableau 1). Fréquente dans le Protogravettien la pointe à dos partiel se raréfie dans le Gravettien axial à rares ou nombreux burins de Noailles (fig. 1, n° 11 et 12), croît en nombre dans les facies latéraux à pointes de la Font-Robert et à dos tronqués pour atteindre son pourcentage maximum dans certains niveaux du Gravettien final (fig. 1, n° 10), tels ceux de Laugerie-Haute (38) ("Périgordien III" des couches B et B').

Parmi ces pointes à dos partiel, quelques exemplaires, aberrants dans un milieu gravettien, présentent un dos semi-abrupt parfois prolongé par des retouches simples. Ils semblent préfigurer déjà la pointe à face plane déjetée à retouche couvrante. De plus, dans les niveaux de la Font-Fobert, où, notons-le au passage, on recon-

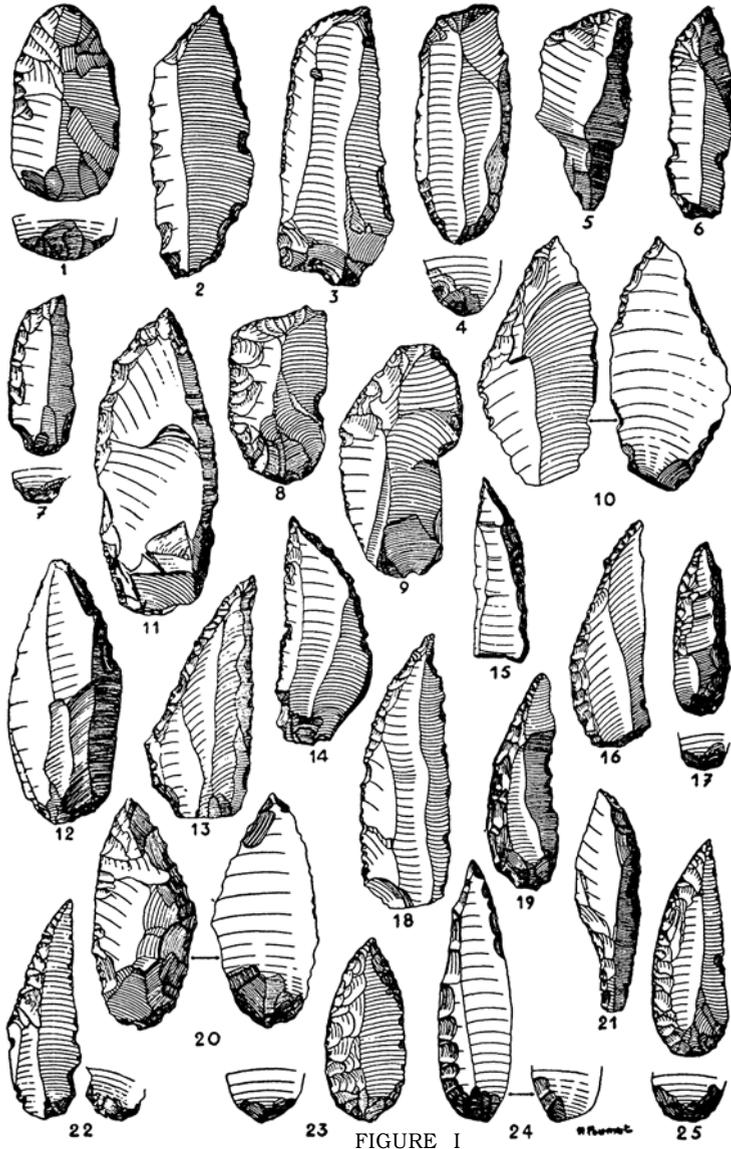


FIGURE I

LAUGERIE-HAUTE: n° 1 à 9, 13, 14, 16 à 20, 22, 23, 25. LES VACHONS: n° 10, 21. ABRI LABATTUT: n° 11, 12. LA FERRASSIE: n° 15. CHABOT: n° 24.

Le n° 1 d'après F. Bordes, le n° 24 d'après un croquis. Echelle: 2/3.

tre des pointes à dos partiel et à soie, le limbe de certaines pièces aigües à cran ou à soie porte une retouche unilatérale typiquement solutréenne (fig. 1, n° 21). A côté de ces formes annonciatrices, nous croyons utile de rappeler le phénomène récurrent que constitue la présence de pointes de Châtelperron, à dos courbe ou arqué et base souvent tronquée, en proportion notable, dans l'outillage du Gravettien latéral à dos et troncature (fig. 1, n° 15).

Dans toutes les industries protosolutréennes qu'il nous a été possible d'analyser, nous avons rencontré, associées aux nombreuses pointes à face plane déjetées, des pointes à dos partiel franchement abattu, courbe ou sub-rectiligne, rarement marginal et arqué (dos et troncature à angle abattu) (fig. 1: n° 3, 13, 14), ainsi que des formes intermédiaires à dos partiel semi-abrupt prolongé par des retouches plates proximales (fig. 1: n° 16, 18, 19: 20, 24). Les formes typiquement protosolutréennes, plus ou moins asymétriques, à retouche couvrante unilatérale partielle (fig. 1: n° 22 et fig. 2: n° 5) ou totale (fig. 1: n° 25), portent parfois des retouches d'aménagement de la pointe tandis que des retouches plates inverses amincissent fréquemment leur base, comme dans la pointe des Vachons, en faisant disparaître le bulbe.

On peut donc considérer avec quelque vraisemblance que la pointe à face plane déjetée protosolutréenne puisse dériver de la pointe à dos partiel gravettienne. L'existence de formes techniquement intermédiaires nous paraît particulièrement significative de cette évolution.

f) *La pièce foliacée biface*. Lorsque cette pièce existe dans les outillages protosolutréens, elle n'y est représentée que par de rares exemplaires. Il n'est pas certain qu'elle résulte de l'évolution directe de la pointe à face plane, en dépit de l'extension large, toujours partielle, de la retouche envahissante au revers de quelques unes de ces pointes. Nous avons plutôt tendance à interpréter leur présence comme une récurrence des formes bifaces provoquée par un certain mode de débitage et la généralisation de la technique de la retouche plate. Il est curieux de constater que c'est seulement dans la Solutréen moyen que l'on rencontre des bifaces foliacés grossiers analogues à ceux du synthétype aurignaco-gravettien (Castelperronien archaïque de la couche Ia de la Chèvre, Castelperronien ancien de Belleroche) et du niveau inférieur de Széleta. A. Cheyrier les a reconnus à Badegoule et décrits dans sa publication comme formant transition entre les nuclei et les feuille de laurier (38).

g) *Pièce à retouche latérale plate*. Répliques solutréennes de la lame retouchée et du racloir, ces pièces demeurent peu nombreuses relativement à ces formes classiques du substrat qui les accompagnent toujours, mais dont un fort pourcentage a subi l'influence de la retouche couvrante.

h) *Pointe à cran*. Enfin, très exceptionnellement, la pointe à face plane droite peut se compliquer d'un cran atypique proximal plus ou moins abrupt.

Ainsi, les pièces typiquement proto Solutréennes peuvent trouver leur origine dans les complexes gravettiens antérieurs. A l'exception de la pièce biface foliacée, forme probablement récurrente, qui procède semble-t-il de la "solutréanisation" du nucleus globuleux et surtout discoïde caractéristique du Solutréen, toutes les autres pièces paraissent résulter de l'application systématique de la retouche plate à des formes du substrat ou protogravettiennes, relictées du plus ancien Leptolithique.

#### 4 — *Le morcellement du Gravettien final*

L'atténuation progressive du minimum climatique du Würm IIIb (Neo-Würm de Y. Guillian), semble, dans l'état actuel de nos connaissances, non seulement perturber mais encore rompre l'unité de la culture gravettienne. Ce phénomène de morcellement aboutit à la formation de plusieurs facies (Voir tableau II) qui seront à l'origine des grands complexes ou épigravettiens.

a — *Le Gravettien final prémagdalénien*: Le "Périgordien III", dont les derniers travaux de F. Bordes à Laugerie Haute Est (39) et de H.L. Movius à l'abri Pataud viennent d'établir la position finale, garde des caractères typiquement gravettiens. Dans les couches B et B' de Laugerie-Haute (40) les burins dominent largement les grattoirs (28,0 % contre 16,1 %), les burins sur retouche, deux fois plus nombreux que les burins dièdres (18,9 % contre 9,1 %) ne comptent que de rares burins de Noailles (0,1 %), les pièces à dos, essentiellement microlithiques, représentent 28,1 % de la totalité de l'outillage (13,9 % de pointes à dos, dont 3,1 % de pointes de la Gravette laminaires et 5,1 % de microgravettes, 0,6% de lames à dos, 2,9 % de dos et tronçatures et 10,4% de fragments inidentifiables). L'accroissement notable du nombre des formes du substrat (21,5 %) dominé par les denticulés (12,0 %) prend, pour nous, la signification d'une crise profonde d'adaptation. Le brusque développement de fortes lames tronquées (5,4 %), et de pointes à dos partiel généralement laminaires (5,5 %), l'ap-

parition de grandes pièces géométriques dans le niveau inférieur B, constituent les traits particuliers de ce Gravettien final auquel se rapporterait, selon D. Peyrony, l'industrie découverte par R. Daniel dans la vallée du Loing, au Cirque de la Patrie (33).

L'outillage de la couche 5 des Vachons (41) pourrait représenter un stade plus évolué du Gravettien final. Cette possible évolution serait marquée par l'augmentation de l'indice de burins (38,9 %), par l'inversion du rapport des indices des deux types de burins, les burins dièdres dominant les burins sur retouche (parmi lesquels subsistent quelques burins de Noailles). par le développement des troncatures (7,1 %) et des percroirs-becs (3,5 %) et celui inattendu des grattoirs carénés (3,6 %), par la régression du pourcentage des pièces à dos (10,7 %), qui contiennent 5,1 % de pointes de la Gravette essentiellement laminaires et 1,8 % de pointes à dos à cran, l'indice des pointes à dos partiel tombant à 1,2 %. On y note la présence d'un prototype de pointe à face plane à retouche bilatérale protosolutréenne.

Ce phénomène évolutif paraît aboutir en Périgord au "Proto-magdalénien" de Laugerie-Haute et de l'abri Pataud, industrie originale mais sans lendemain, que scelle à Laugerie-Haute un Aurignacien typique tout à fait terminal. L'étude statistique de l'outillage de Laugerie-Haute révèle une forte augmentation de l'indice de burins (44,3 %) pour une notable diminution de celui de grattoirs (9,5 %), la prédominance écrasante des burins dièdres (31 %) sur les burins sur retouche (13,3 %), caractéristique éminemment magdalénienne, la raréfaction des troncatures (1,8 %), la disparition des pointes à dos partiel (0,1 %), tandis que le pourcentage des percoir-becs demeure notable (2,8 %). Les pièces à dos, qui représentent 22,6 % de l'industrie, comportent 1,8 % de pointes à dos dont 1,2 % de pointes de la Gravette laminaires, 0,6 % de lamelles et lames à dos entières, 5,0 % de lamelles et lames à dos tronquées, et 15 % de fragments lamellaires inidentifiables. Le substrat (18,8 %) est dominé par les lames retouchées (9,1 %).

C'est dans le nord du Massif Central, dans les vallées de l'Erve et du Loing, comme l'avait bien remarqué D. Peyrony (42), que le Périgordien final du type Cirque de la Patrie a dû évoluer pour donner le vieux Magdalénien à "éclats de silex à retouches abruptes" du type Beauregard (33), par l'intermédiaire d'industries analogues à celles des niveaux supérieurs 5 et 4 de la Grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (26) (27).

b — *Le Gravettien final présolutréen*: Nous ne rapportons avec quelque certitude à ce faciès que les industries de la couche C de Riparo-Mochi, aux Balzi Rossi de Grimaldi sur la côte ligure (43) et de la couche supérieure de la Baume-Bonne à Quinson (25). Encore sont-elles fort différentes.

Immédiatement superposé à la puissante assise du Gravettien axial à nombreux burins de Noailles dont il procède très certainement. le Gravettien final de Riparo-Mochi s'écarte, par de nombreux caractères, du Gravettien final périgourdin: indice de burins (21,2 %) l'emportant de peu sur celui de grattoirs (18,0 %), mêmes pourcentages des burins dièdres et des burins sur retouche (10,6 %), rares troncatures (2,0 %), indice relativement faible de pièces à dos (7,7 %), comportant 4,5 % de pointes à dos (1 pointe-cran, 8 pointes de la Gravette ou microgravettes et deux exemplaires de pointe à dos et cran adjacent) et 3,2% de lamelles à dos sans ou avec troncature, fort substrat (48,5 %) dominé par les lames retouchées (16,7 % dont certaines à retouche presque plate) et les racloirs (11,8 %), et surtout présence de quelques formes (2,0 %) annonçant le Protosolutréen (troncature, pointes à face plane, pointe à dos gibbeux à retouche couvrante, racloirs).

La dégénérescence technique marque aussi bien le débitage que les nombreuses pièces massives et grossières de ce Gravettien final appauvri et décadent.

Dans l'industrie de la Baume-Bonne des Gorges du Verdon (25) les indices de burins (11,7 %) et de grattoirs (11,2 %) s'équilibrent et le pourcentage des burins sur retouche (7,1 %) domine celui des burins dièdres (4,6 %). Les troncatures et les parois-becs sont relativement bien représentés (4,7% et 2,3 %). Les pièces à dos (19,5 %) se répartissent en pointes à dos (11,2 % dont 7,7 % de pointes de la Gravette ou microgravettes et 1,7 % de pointes à dos et cran basal surtout opposé), en lames à dos (7,1 %, comportant une majorité de pièces à dos marginal, soit 4,7 %, et une pointe à cran dont la retouche unilatérale s'apparente à la retouche solutréenne), en pointes de la Gravette à base tronquée (1,2 %). L'une des deux pointes à dos partiel (1,2 %) dont le dos est prolongé par une retouche à tendance solutréenne et dont la base porte un cran typique aménagé par un seul coup, préfigure à la fois la pointe à face plane à retouche couvrante unilatérale et la pointe à cran solutréenne. Les pièces typiquement protosolutréennes demeurent cependant rares (2,9 %) : deux troncatures obliques à face plane dont l'une est prolongée par une

retouche latérale plate, une pointe à face plane à retouche unilatérale non déjetée, deux pointes à face plane droites à retouche bilatérale. Un important substrat (37,3 %) accompagne cet outillage. Il comporte essentiellement de nombreuses lames retouchées (33,3 %) et les belles pointes sur lame, parfois très épaisses, exceptionnellement à épaulement, et dont plus de la moitié forment transition entre les types simple et protosolutréen, pointes qui caractérisent par leur abondance (11,7 %) l'industrie de la Baume-Bonne.

En l'absence de toute datation absolue, nous croyons cependant que ces deux Gravettiens terminaux ne sont pas contemporains. Pauvre et décadent, le Gravettien final de Riparo-Mochi, en pleine crise d'adaptation, demeure pour nous le plus riche d'avenir. L'étude des industries des Arene Candide (44) et de la couche A de Riparo-Mochi, dans le détail de laquelle nous ne pouvons entrer ici, nous a convaincu qu'il était à l'origine de l'Épigravettien ligure à microgravettes, lamelles à dos simples ou tronquées, triangles et pointes à retouche parfois couvrante, qui évoluera rapidement à son tour en Epigravettien final ligure ou "Romanellien" ligure (phénomène d'azilianisation analogue à celui qui est à l'origine, à partir du magdalénien final, des facies aziliens franco-cantabriques). Mais le Gravettien du type Riparo-Mochi semble pouvoir être aussi à la hase du Protosolutréen.

L'industrie du niveau supérieur de la Baume-Bonne, daté géologiquement du Würm III final et immédiatement sous-jacent à une formation stalagmitique du Würm III - IV, représente, d'après nous, un stade plus évolué du Gravettien terminal que l'outillage de la couche C de Riparo-Mochi dont elle dérive peut-être. Ce complexe très original, probablement contemporain du Protosolutréen et apparemment sans lendemain, a été récemment retrouvé par M. Paccard (45) dans la couche C'1 de l'abri de Chinchon, en Vaucluse. Dans ce gisement, il précède immédiatement le *complexe à pointes à cran non solutréennes* de la couche C, celui qu'Escalon de Fonton (32) a découvert superposé, dans la Grotte de la Salpêtrière, aux niveaux à pointes à face plane. Ses affinités avec le vieux Protosolutréen des gorges de l'Ardèche et du Gard d'une part, le Gravettien final et l'Épigravettien italique d'autre part, lui confèrent une position intermédiaire bien particulière qu'il convient de souligner.

c — *Le Gravettien final italique*: Nous étudierons successivement le facies de Monte San Savino en Toscane (collection P

Cocchi) et le facies de la Cale delle Ossa du cap Palinuro en Campanie (46).

A Monte San Savino, l'industrie très probablement issue du Gravettien axial à nombreux burins de Noailles du type Latérina, se caractérise comme suit: indice de burins (22,9 %) faiblement supérieur à celui de grattoirs (20,0 %), burins dièdres (12,3 %) légèrement supérieurs en nombre aux burins sur retouche (10,5 %) parmi lesquels subsistent de rares burins de Noailles. pourcentage notable de troncatures (3,30 %), proportion moyenne des pièces à dos (11,1 %) comportant 2,4 % de pointes de la Gravette essentiellement microlithiques, quelques pointes à dos partiel (0,8 %), une seule microgravette à cran de base opposé, quelques lamelles à dos (0,8 %) typique au marginal, des pièces microlithiques à cran proximal (1,3 %). quelques triangles allongés (0,5 %) et 4,7 % de fragments microlithiques inidentifiables, important substrat (41,3 %) ou les pointes (2,8 %), parfois apparentées au type protosolutréen, ne viennent qu'en dernière position derrière les lames retouchées (23,2 %), les denticulés (10,7 %) et les racloirs (4,6 %).

L'outillage de la Cala delle Ossa au car Palinuro se différencie de celui de Monte San Savino par plusieurs traits: pourcentage des burins (27,9 %) double de celui des grattoirs (13,2 %), équilibre des indices de burins dièdres et de burins sur retouche, rareté des troncatures (1,5 %), plus forte proportion des pièces à dos (28,5 %) très exceptionnellement laminaires (0,5 %) qui comportent notamment 14,1 % de microgravettes, 1,3 % de pointes à dos pibbeux lamellaires, 1,8 % de pointes à dos partiel, 1,8 % de lames ou lamelles à dos parfois marginal, 1,8 % de pièces à cran, de très rares lamelles à dos et troncatures (0,5 %) mais pas de géométriques, présence de quelques pièces (2,3 %) de type protolutréen (ogive, pointes à face plane droites, lames retouchées) substrat moins abondant (26,0 %) que celui de l'industrie de Monte San Savino mais de structure identique, dans lequel l'indice de pointe n'atteint que 2,3 %.

L'étude des industries des gisements du Latium (fouilles de P. Cassoli et G. Chiapella à Palidoro) et des Abruzzes (fouille A. Radmilli et O. Acanfora) (47) (48) (49) nous a permis d'établir avec certitude que le Gravettien final italique de Monte San Savino évolue en Epigravettien italique. Ce dernier, s'"azilianisera" sur le littoral pour donner un Epigravettien final italique très original ou "Romanellien" latial du type Polesini (50). Le phénomène

d'«azilianisation» est particulièrement décelable dans l'industrie épigravettienne de Tane del Diavolo (51). L'outillage de l'Épigravettien italique comporte un pourcentage variable de pointes (fig. 2, n.º 14, 16, 17), passant parfois au type protosolutrén (fig. 2, n.º 19) de rares troncatures protosolutréennes (fig. 2, n.º 15) et d'exceptionnelles pointes à cran plus ou moins voisines des types solutréens classiques (fig. 2, n.º 18 et 20).

Dans l'état actuel de nos connaissances, nous pensons que le Gravettien final italique méridional de la Cala delle Ossa a pu très rapidement évoluer en Epigravettien final : le Romanellien du type Romanelli en Terre d'Otrante (52), qui diffère notamment des Romanelliens latial et ligure par l'utilisation intensive de la technique du microburin pour la fracture des lamelles.

Enfin, les recherches de P. Léonardi et A. Broglio ont révélé l'existence d'un Gravettien final vénitien dans la grotte de Trene (53). En dépit de sa pauvreté, l'outillage recueilli présente le plus haut intérêt : 2 burins à un pan, 1 burin latéral sur cassure, 2 troncatures marginales, 1 pointe lamellaire à dos marginal, 5 pointes de la Gravette sur petite lame ou lamelle, 1 pointe à dos et cran adjacent, 4 fragments de pièces à dos lamellaires, 2 lames à dos marginal, 2 lames retouchées, 2 éclats retouchés, 1 éclat à retouche abrupte, 1 lame denticulée, et une très belle petite *feuille de laurier solutréenne*, la seule qui ait été trouvée en Italie.

d — *Le Gravettien final pyrénéen* : Nous le connaissons aux deux extrémités de la chaîne : à Isturitz, en Pays Basque et à Reclau-Viver en Catalogne. Dans le Gravettien final d'Isturitz (54), immédiatement sous-jacent au Solutrén moyen, les burins en majorité dièdres (43 %) et exceptionnellement du type de Noailles, l'emportent en nombre sur les grattoirs (35 %). Le reste de l'outillage (22 %) d'après R. et S. de Caint-Périer, comporte 2 % de lames tronquées, 2 % de pièces à dos (pointes de la Gravette de dimensions très variables, pointes à dos gibbeux, rares pointes à dos marginal courbe du type Châtelperron, pointe à dos et cran basal opposé, pointes pédonculées, rappelant le type Font-Robert. lames à dos grossier), une lame à retouche inverse annonçant la retouche solutréenne, quelques percoirs-becs, de puissantes pointes longues ou trapues, des pièces à coche ou denticulées et de nombreuses lames retouchées. Ce Gravettien terminal, si pauvre en pièces en bord abattu, recueilli dans la partie inférieure de l'épaisse couche argileuse dont le sommet contenait le Solutrén

moyen, nous apparait donc comme un facies de survivance du Gravettien, particulièrement tardif et décadent.

A Reclau-Vivier, J. M. Corominas a écouvert superposé à une industrie rapportée par nous à un "complexe à lames à dos du synthétype évolué" et sous-jacent à un Solutréen moyen très original à feuilles de laurier pyrénéennes et pointes de la Gravette pour la moitié lamellaires, un outillage que nous rapportons au Gravettien final (55). Les indices de burins (17,2 %) et de grattoirs (16,2 %) de burins dièdres (9,10 %) et de burin sur retouche (8,1 %) tendent à l'équilibre. Le burin de Noailles est absent. Les troncatures et les pointes à dos partiel demeurent exceptionnellement rares. Par contre, les pièces à dos atteignent un très fort pourcentage (48,5 %). Elles comprennent 29,9 % de pointes à dos (dont 16,7 % de pointes de la Gravette, 7,6 % de microgravettes et 4,0 % de pointes à dos à cran basal opposé ou à soie parfois lamellaires), 3,6 % de lamelles à dos (dont 1,8 % à cran opposé), 1,5 % de dos et troncature (dont 1,0 % de pointes à dos à base tronquée obliquement) et 7,2 % de fragments lamellaires inidentifiables. Une seule pièce à retouche laterale inverse très plate entre dous le groupe typologique Solutréen. Les lames retouchées (9,1 %) constituent l'essentiel du substrat dont le pourcentage apparait relativement faible (16,1 %).

La présence à Reclau-Vivier d'un Gravettien final témoigne, pour nous, de l'arrivée tardive du Gravettien en Espagne méditerranéenne ou ibérique. Riche d'avenir, ce facies, retrouvé à la hase du remplissage de la grotte du Parpallo (56), constitue la racine non seulement de l'Epigravettien catalan (57) (58) et de son dérivé aziloïde si original de Sant-Gregori (59) mais aussi, par l'intermédiaire du "Solutréen" ibérique des grottes de Gandia, c'est à dire d'un Gravettien faiblement "solutréanisé" tout à fait terminal comme nous le verrons bientôt, à l'Epigravettien ibérique.

##### 5 — Analyse typologique du Protosolutréen

A notre connaissance, le véritable complexe protosolutréen n'a été découvert qu'en France dans les gorges de l'Ardèche et du Gard, en Périgord, et sous une facies légèrement différent dans la grotte du Trilobite (Yonne) (Voir figure 2).

a) *Le Protosolutréen des gorges de l'Ardèche et du Gard*: Nous devons à la grande amabilité de P. Huchard d'avoir pu effectuer

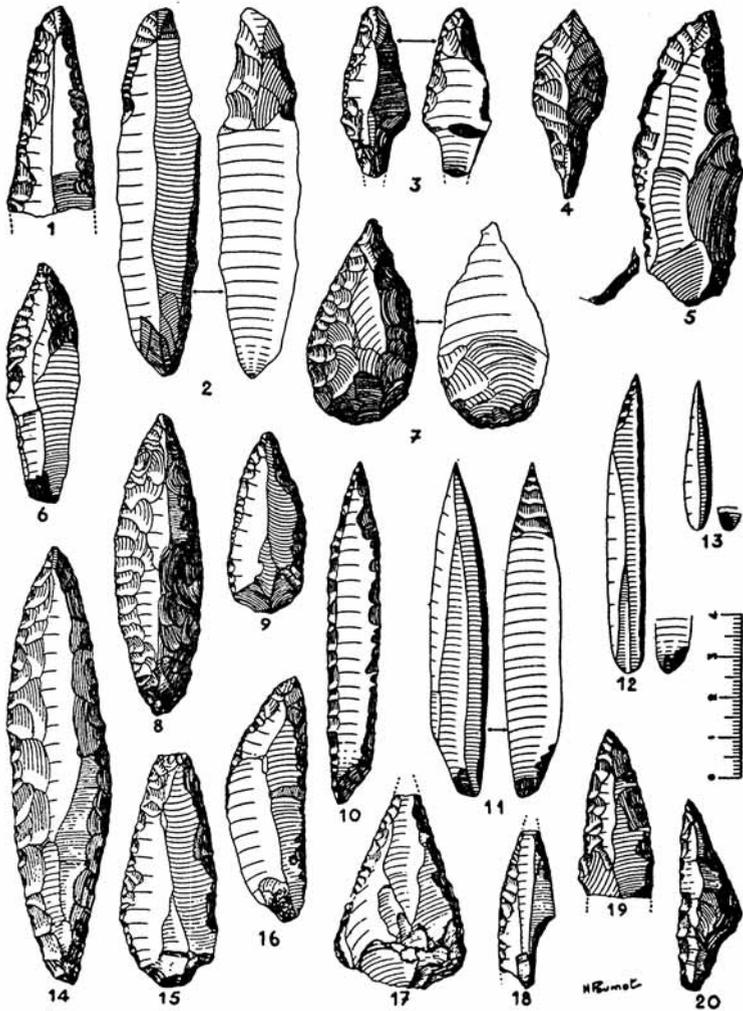


FIGURE 2

ABRI LABATTUT: n° 1. LA FERRASSIE: n° 2, 3, 6. LARAUX: n° 4. LAUGERIE-HAUTE: n° 5, 7, 8, 9. LA ROQUE SAINT-CHRISTOPHE: n° 10. LES VACHONS: n° 11. CHABOT: n° 12, 13. PALIDORO: n° 14 à 18. Le n° 2 d'après D. Peeryony, le n° 4 d'après L. Pradel, le n° 11 d'après J. Bouyssonie, les n° 12 et 13 d'après croquis. Echelle: 2/3.

l'étude de ses collections, nos publiées, du Protosolutréen des grottes du Figuier, de Chabot, et d'Oullins.

Voici les caractéristiques typologiques de ces trois industries:

—indice de grattoirs (32,9 %, 29,9 %, 25,3 %) largement supérieur à celui de burins (18,5 %, 10,1 %, 15,4 %). Une telle inversion du rapport classique gravettien des indices du couple burins-grattoirs n'est observée, soulignons-le, que dans quelques industries des facies latéraux instables du Gravettien, les facies à pointes de la Font-Robert et à dos et troncature. On la rencontre dans tout le Solutréen;

—instabilité du rapport des indices de burins dièdres et de burins sur retouche;

—pourcentage notable des grattoirs à museau (5,7 %, 4,4 %, 4,6 %) et présence du grattoir caréné au Figuier et à Oullins;

—faibles indices de troncatures (2,0 %, 1,4 %, 2,6 %) et de persoirs-becs (0,5 %, 2,1 %, 0,5 %);

—survivance des pièces à dos (2,0 %, 2,9 %, 4,5 %). Elles comportent dans les trois gisements des pointes à dos partiel (0,5 %, 0,9 %, 1,1 %) annonçant généralement la pointe à face plane à retouche unilatérale (0,5 %, 0,7 %, 1,1 % (fig. 1, n.° 24), à Chabot et à Oullins quelques lamelles à dos (0,9 % et 1,1 %) souvent marginal (0,7 %, 1,1 %), à Chabot une fléchette (pointe à dos marginal bilatéral) à base tronquée, une pointe à dos partiel et cran basal, à Oullins des pointes à cran sur lame mince et élançée (0,8 %), et enfin, fait de la plus grande importance, à Chabot deux belles *pointes de la Gravette, du genre Vachons* (0,5 %) (fig. 2, n.° 12), à Oullins cinq *pointes de la Gravette* et une *microgravette* pour la moitié fragmentaires, dont deux du genre Vachons (fig. 2, n.° 13);

—indice variable de pièces à retouche plate (17,0 %, 25,5 %, 9,8 %). À Chabot et à Oullins la pointe à face plane déjetée domine nettement les autres formes (13,1 % et 5,3 %) tandis qu'au Figuier les deux types de pointe à face plane s'équilibrent;

—importance du substrat (25,3 %, 26,3 %, 41,4 %) à nombreux racloirs (5,6 %, 3,7 %, 7,4 %) dominé à Oullins par les denticulés, dans les deux autres industries par les lames retouchées. Plusieurs de celles-ci (9,3 %, 12,6 %, 12,0 %) portent des retouches à tendance solutréenne (1,0 %, 3,9 %, 0,3 %). Le même phénomène s'observe sur les pointes (6,7 %, 4,6 %, 1,3 %) dont un cer-

tain nombre préfigurent la pointe à face plane droite protosolutrénienne (3,1 %, 1,2 %, 0,5 %).

Nous concluerons la rapide étude de ces industries protosolutréennes en soulignant que la *présence de pointes de la Gravette à Chabot et à Oullins* confirme la judicieuse observation de H. Breuil (3): "En France, dans les cañons de l'Ardèche et du Gard, une technique de la feuille plane paraît issue d'un "Périgordien" évolué".

b) *Le Protosolutréen du Périgord*: Nous ne disposons pour son étude que des outillages de Laugerie-Haute et Ouest, Nous les décrirons brièvement:

—indice de grattoirs largement supérieur à celui de burins à l'Est (28,1 % contre 14,6 %), faiblement supérieur à l'Ouest (12,9 % contre 10,7 %);

—instabilité du rapport des indices des deux types de burins;

—plus faible indice de grattoir à museau (1,4 % et 1,2 %) mais indice plus élevé de tronçatures (3,7 % et 4,2 %) et perçoirs-becs (3,5 % et 3,7 %) que dans les industries du Gard;

—survivance de pièces à dos inégalement réparties (3,2 % et 1,3 %). Elles comportent quelques pointes à dos partiel (0,4 % et 0,7 %), de rares pointes à dos courbe, pointes à dos marginal lamellaires et microgravettes dans les deux parties du gisement, une pointe à cran à l'Ouest, quelques lames et lamelles à dos marginal, des lamelles à dos parfois tronquées à l'Est;

—proportion très différente des pièces à retouche plate (9,9 % et 40,4 %) nettement dominées par les pointes à face plane déjetées (6,6 % et 27,5 %) et ne comprenant que de très rares feuilles de laurier (0,5 % et 1,1 %);

—importance du substrat (36,5 % et 26,6 %) où les denticulés eu proportion voisine (13,9 % et 13,0 %) l'emportent sur les lames retouchées (12,8 % et 4,2 %), les racloirs (6,7 % et 4,8 %) et les pointes (2,2 % et 4,1%).

Comment interpréter les dissemblances que l'analyse statistique révèle entre les industries des deux parties extrêmes de ce même gisement? Plutôt que par une spécialisation locale ethnographique, nous inclinons à expliquer ce phénomène par l'existence dans le vaste abri de Laugerie-Haute, de couches protosolutréennes non contemporaines contenant des outillages parvenus à un degré d'évolution différent.

L'absence de pointes de la Gravette dans les outillages périgourdiens, dont l'appartenance à la même famille que le Protosolutréen du Gard ne saurait faire aucune espèce de doute, nous incite à les considérer comme dérivés de ce dernier.

c) *Le Protosolutréen du Trilobite*: En l'absence de toute étude directe de la collection recueillie par A. Parat, nous nous référerons à la publication de H. Breuil (60). Outre les classiques burins et grattoirs l'outillage contient notamment des tronçatures: un assez grand nombre de perçoirs-becs, une pointe à dos partiel, deux pointes de la *Gravette*, une pointe à dos courbe terminé par un cran basal, des pointes et des lames retouchées et de nombreuses pointes à face plane.

Mais parmi les pièces décrites ou figurées aucune d'entr'elles ne peut se rapporter au type que nous avons distingué sous le nom de pointe à face plane déjetée. Ce type, que nous croyons dérivé de la pointe à dos partiel, semble donc constituer une forme caractéristique du Protosolutréen méridional.

Pour conclure, il semble bien que deux processus évolutifs indépendants aient donné naissance, à partir du Gravettien terminal, au Protosolutréen méridional du Gard et du Périgord, doué d'une grande force évolutive, et au Protosolutréen septentrional du Trilobite, périphérique et éphémère.

## 6 — *Le problème du Protosolutréen ibérique*

H. Breuil rappelle à plusieurs reprises (2) (3) (35) l'existence dans les sables du Manzanares, près de Madrid, d'un "vieux Solutréen à feuilles bifaces assez frustes" qui "s'associent... à des grattoirs ronds, à museau ou carénés, à des burins busquées de facies aurignacien. F. Jorda Cerda ne distingue, dans ce même site, que deux groupes d'industries à bifaces foliacés. Il attribue le premier à l'Acheuléen final, le second, au Moustérien évolué (61). Nous pensons d'après la description de H. Breuil, qu'il s'agit, pour le plus récent, d'un complexe leptolithique très archaïque issu d'un Moustérien tardif, dont l'évolution aurait produit, par un curieux phénomène de convergence, l'association caractéristique du "complexe d'Orechov": celle des formes aurignaciennes et bifaciales. Mais ce vieux Leptolithique semble, à notre connaissance, demeurer sans lendemain.

L. Pericot Garcia signale dans la grotte du Parpalló (56), entre le Gravettien final de la base du remplissage et le Solutréen mo-

yen, la présence d'un niveau protosolutréen. L'outillage figuré comprend outre les burins, grattoirs, lames retouchées et racloir, quatre pointes à face plane, dont une seule se rapproche du type déjeté à retouche unilatérale, quatre microgravettes, une fléchette et une lamelle à dos à troncature oblique tendant vers le triangle scalène. L'attribution de ce niveau, isolé par le moyen de la stratigraphie artificielle, au Protosolutréen, ne nous satisfaisait pas. Nous inclinions à le considérer plutôt comme un Gravettien terminal faiblement "solutréanisé". Quoique nous n'ayons pu effectuer le décompte de cette industrie, l'analyse typologique des outillages de la grotte voisine de Barranc-Blanc comme l'examen des séries de la grotte de Mallaetes devait nous confirmer dans cette opinion.

Le remplissage de la grotte de Barranc-Blanc ne comporte pas de couche stérile. L'occupation a donc été continue. Les niveaux artificiels inférieurs 7, 8, 9 et 10 ont fourni une industrie pauvre appartenant sans aucun doute au Gravettien terminal. Les burins y sont moins nombreux que les grattoirs. Le reste de l'outillage comporte quelques pointes de la Gravette et lamelles à dos en majorité microlithiques, des lames retouchées, un racloir et des denticulés. La seule pièce annonçant le Solutréen est constituée par une lame à retouche plate inverse. Au dessus de ce Gravettien final, inclus dans une couche d'argile rougeâtre, très pierreuse, se superposaient la couche 6, brun rouge, encore pierreuse et la couche 5, brun sombre et contenant peu de débris calcaires.

Voici en bref l'analyse stypologique comparée des outillages des couches 6 et 5, qui seules nous intéressent ici:

—Indice de burins (24,1 % et 19,0 %) supérieur à celui de grattoirs (32,0 % et 28,5 %), les burins sur retouche (12,3 % et 11,0 %) l'emportant en nombre sur les burins dièdres (11,8 % et 8,0 %). Notons la présence d'un burin de Noailles dans la couche 6;

—décroissance des indices de burins, de grattoirs et de troncatures (5,6 % à 3,5 %);

—augmentation du pourcentage des pièces à dos (14,0 % à 21,5 %). Elles comportent dans les deux couches des pointes à dos partiel (0,6 % et 0,5 %), des pointes de la Gravette (2,2 % et 4,0 %), des microgravettes (4,0 et 9,6 %), des pointes à dos et cran adjacent (1,7 % et 0,5 %) protoscalènes, des lames au lamelles à dos marginal (2,2 % et 2,5 %), et des lamelles à dos (1,7 % et 3,0%). Dans la couche inférieure figurent une pointe de la Gravette à cran basal opposé, des lamelles à dos et troncature oblique (1,1 %),

dans la couche supérieure des pointes à dos marginal unilatéral sur lamelle (1,0 %) et une lamelle à long cran distal;

—rareté des pièces à retouche plate (0,6 % et 2,0 %). L'outillage de la couche inférieure 6 ne contient qu'une petite feuille de laurier, celui de la couche supérieure deux petites feuilles de laurier, dont une très grossière, et deux pointes à face plane droites protosolutréennes;

—substrat de proportion et de composition semblable, les lames retouchées (10,0 % et 8,0 %) dominant les racloirs (6,2 et 5,5 %), les denticulés (4,5 % et 6,5 %), et les rares pointes (0,6 % et 1,0 %).

Il apparaît donc clairement que le terme de Protosolutrén appliqué à l'industrie immédiatement post-gravettienne du Parpalló, de Barranc-Blanc et de Mallactes doit être utilisé avec quelques réserves. Ces industries qui contiennent un pourcentage réduit de pièces à retouches plates, bien inférieur à celui des pièces à dos, représentent en fait un *Gravettien final solutréanisé*.

Dans les niveaux supérieurs "solutréens" de ces gisements, où la feuille de laurier accompagne les pointes bifaces à pédoncule et aileron puis les pointes à cran, simples ou à dos, la proportion des pièces solutréennes demeure aussi insignifiante et toujours inférieure à celle des pièces à dos, alors qu'un rapport inverse caractérise tout le Solutrén franco-cantabrique.

Pour éviter toute équivoque, nous proposons pour désigner le Solutrén ibérique dans son entier le terme de *Gravetto-Solutrén*.

\* \* \*

Au terme de cette étude, nous sommes amenés à ne plus considérer le Solutrén comme une culture unique dont les stades successifs présenteraient les mêmes caractères morphologiques et structuraux. Il nous semble plus conforme aux faits de supposer l'existence d'un phénomène de "solutréanisation" qui se serait à plusieurs reprises développé à partir d'un complexe industriel préexistant.

Au plus ancien Leptolithique de l'interstade II-III du Würm, les rares pièces à retouches plates déjà présentes dans le syntétype archaïque du Périgord, foisonnent brutalement dans le syntétype évolué d'Europe centrale. Les prolongements de ce "complexe d'Orechov" et du Széletiens atteindraient le Würm III. En Europe occidentale, le Gravettien final se morcelle lors de l'oscillation froide du Néo-Würm en facies multiples qui donna.

ront naissance aux complexes épigravettiens. Apparue dans le Gard et le Périgord, un Gravettien final complètement "solutréanisé" s'installe puissamment dans toute la zone franco-cantabrique. Il ne connaîtra qu'une courte existence et disparaîtra brutalement à l'apogée de son épanouissement. A la périphérie, tandis qu'une solutrénisation partielle du gravettien final ibérique donne naissance au Gravetto-Solutrén, et que le phénomène influence faiblement l'Épigravettien italique, seul, le vieux Magdalénien demeure dans la stricte tradition gravettienne.

Au post-glaciaire enfin, la brève période comprise entre la fin du Leptolithique et l'aube de l'Histoire, sera marquée par une brillante et ultime renaissance de la technique solutrénienne.

(1) CATON THOMPSON (G.). The atérien industry: its place and significance in the palaeolithic world. Conférence Husclew. **Boyol anthr. Institute of Great Britain and Ireland**. 44 p. 5 fig. Londres 1947.

(2) BREUIL (H.). A propos de l'industrie atérienne. **B.S.P.F.**, 1955. pp. 56 à 61.

(3) BREUIL (H.) et LANTIER (R.). Les hommes de la pierre ancienne. **Payot éditeur**. 360 p. 16 pl.

(4) LAPLACE (G.). Typologie statistique et évolution des complexes à lames et lamelles. **B.S.P.F.** 1956. pp. 271, 290: 6 fig.

(5) BALOUT (L.). Préhistoire de l'Afrique du Nord. Paris 1955. 544 p. 72 fig.

(6) HOVE (B.) et MOVIUS (H.L.). A stone age cave site in Tangier. **Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology Harvard University**. T. 28 n.º 1. 1947. 32 p. 8 fig.

(7) VAUFREY (R.). Préhistoire de l'Afrique. Tome I. Le Maghreb. Masson. 1955. 458 p. 216 fig.

Mouvement scientifique I Préhistoire. **L'Anthropologie**. 1949. T. 53. pp. 501. 505.

(8) BREUIL (H.). Notes de voyage paléolithique en Europe Centrale. **L'Anthropologie**. T. 33. 34. 35. 1923 - 1924 - 1925. pp. 323. 346. 515. 552. 271. 291. 57 fig.

(9) HILLEBRAND (J.). Über eine neue Aurignacien-lanzenspitze "a base fendue" aus dem ungarländischen Paläolithik. **Eizeit und Urgesch.** 5. 1928. p 99.

(10) VALOCH (K.). Etude statistique du Szélétien. **L'Anthropologie**. J. 61. 1957. pp. 84. 89. 2 fig.

(11) LAPLACE (G.). Typologie analytique. Application d'une nouvelle méthode d'étude des formes et des structures aux industries à lames et lamelles. **Quaternaria**. T. IV. 1957. pp. 133. 164. 7 fig.

(12) SAWICKI (L.). Les conditions climatiques de la période d'accumulation du loess supérieur aux environs de Cracovie. **Sédiment. et quaternaria. France 1949**. Bordeaux Le Sam Editeur. 1951. pp. 275-282.

- (13) KOSLOWSKI (J.). Mouvement Scientifique. I. Préhistoire **L'Anthropologie**. T. 63. 1959. pp. 115. 117.
- (14) DELPORTE (H.). Des fouilles d'Ístallokó et les problèmes de la lep-tolithique hongrois. **B.S.P.F.** 1957. pp. 273. 279.
- (15) FREUND (G.). Die Blattspitzen des Paläolithikums in Europa Quärtar Bibliot. I, 1952. Bonn.
- (16) GABORI (M.). Sur la nature et l'époque des trouvailles paléo-lithiques du Loess hongrois. **Acad. Scient. hung.** 1954. n.<sup>o</sup>2. pp. 99-103.
- (17) VALOCH (K.). Industries à pointes foliacées en Tchécoslovaquie. **B.S.P.F.** 1955. pp. 661-662.
- (18) VALOCH (K.) et BORDES (F.). Loess de Tchécoslovaquie et loess de France du Nord. **L'Anthropologie**. 1957. T. 61. pp. 279-287. 2 tab.
- (19) PEYRONY (D.). Le Périgordien, l'Aurignacien et le Solutréen en Eurasie d'après les dernières fouilles. **B.S.P.F.** 1948. pp. 301-328.
- (20) LAPLACE (G.). Quelques considérations sur l'origine et l'évolution des complexes à les et lamelles. **Bull. Soc. Et. et Rech. Préhist. Les Eyzies**. 1958. pp. 119. 124.
- (21) LAPLACE (G.). Le problème des Périgordiens I et II et l'hypo-thèse du synthétype aurignaco-périgordien. **B.S.P.F.** 1959. pp. 168. 169.
- (22) FREUND (G.). Les industries a pointes foliacées du Paléolithique en Europe Centrale. (A propos du "Présolutréen"). **B.S.P.F.** 1954. pp. 183-191. 2 pl.
- (23) BORDES (F.). Observations sur les industries a pointes foliacées du Paléolithique en Europe Centrale. **B.S.P.F.** 1954. p. 213.
- (24) CHEYNIER (A.). Le Solutréen. **B.S.P.F.** 1954. Bulletin spécial - hors pagination. p. 54-58.
- (25) BOTTET (B. et B.). La Baume Bonne, Quinson (Basses-Alpes). **B.S.P.F.** 1947. pp. 152. 170. 1949. pp. 257. 273. 2 fig. 3 pl.; 1951. pp. 260-282. 2 fig. 5 pl.
- (26) LEROI-GOURHAN (A.). Stratigraphie et découvertes récentes dans les grottes d'Arcy sur Cure (Yonne). **Rev. de Géogr. de Lyon**. 1952. pp. 425-433. 2 fig.
- (27) BAILLOUD (G.). Note préliminaire sur l'industrie des niveaux su-périeurs de la Grotte du Renne à Arcy sur Cure (Yonne). **B.S.P.F.** 1953 pp. 338-345. 1 fig.
- (28) BORDES (F.). Les gisements du Pech de l'Azé. I. Le Moustérien de tradition acheuléenne. **L'Anthropologie**. 1954. T. 58-59. p. 401-432. 1-38. 29 fig.
- (29) PRADEL (L.). Les gisements paléolithiques de Fontmaur. **Suppl. Ann. Fac. lettres de Toulouse**. 1954. 94 p 29 fig.
- (30) BOTTET (B.). Industries à pointes foliacées d'Europe. **B.S.P.F.** 1954. p. 289.
- (31) BORDES (F.). Nouvelles fouilles à Laugerie Haute Est. **L'An-thropologie**. 1958. T. 62. pp. 206. 244. 27 Fig.
- (32) ESCALON DE FONTON (M.). et BONIFAY (E.). Les niveaux so-lutréens de la Grotte de la Salpêtrière. **L'Anthropologie**, 1957. T. 61. pp. 207, 238. 15 fig.

(33) DANIEL (M. & R.). Les gisements préhistoriques de la Vallée du Loing. **L'Anthropologie**. 1953. T. 57. pp. 239. 13 fig.

(34) SONNEVILLE - BORDES (D. de). Le Paléolithique supérieur en Périgord. 1960. Bordeaux. Imprimerie Delmas. 558 pp. 295 fig 31 tab.

(35) BREUIL (H.). Les subdivisions du Paléolithique supérieur. **Congrès. Intern. d'Antrop. et d'Arch. Préhist, Genève 1912**. Lagny imprimeur, 1937. 2<sup>e</sup> édition. 78 p. 47 fig.

(36) PEYRONY (D.). La Ferrassie. **Préhistoire**. T. III. E. Leroux éditeur. pp. 1-92, 89 fig.

(37) PEYRONY (D.). Le gisement du Roc de Combe Capelle. **Bull. Soc. Hist. et Archéol. du Périgord**. 1943. 18 pp. 8 fig.

(38) CHEYNIER (A.). Badegoule, Station solutréenne et magdalénienne. **Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine**. Mémoire 23. 1949. 230 pp. 114 fig.

(39) BORDES (F.). Nouvelles fouilles à Laugerie Haute Est. Premiers résultats. **L'Anthropologie**. 1958. T. 62. pp. 205-244. 27 fig.

(40) PEYRONY (D. & E.). Laugerie Haute. **Archives de l'I.P.H.** Mémoire 19, 84 p. 54 fig. 7 pl.

(41) BOUYSSONIE (J.) et SONNEVILLE-BORDES (D. de). L'Abri n.º 2 des Vachons Fouilles J. Coiffard. **Congrès Préhist. de France. Poitiers 1956, 1957**, pp. 241, 268. 11 fig.

(42) PEYRONY (D.). Origine du Magdalénien I à "éclats à retouches abruptes". **B.S.P.F.** 1944. pp. 127-129.

(43) BLANC (A.C.) CARDINI (L.) et LAPLACE (G.). "Les industries" in "Il Riparo-Mochi ai Balzo Rossi di Grimaldi". **Palaeontographia Italica, L. Paleont. ed. Ecol. del Quaternario**. III. Pisa. 1959.

(44) GARDINI (L.). Gli strati mesolitici e paleolitici della caverna delle Arene Candide, **Riv. Studi Liguri**, anno XII, 1946, n.º 1-3. p. 29-37.

(45) PACCARD (M). L'abri n.º 1 de Chinchon (Com. de Saumanes de Vaucluse). **B.S.P.F.** 1961. p. 40-44. 1 fig.

(46) BLANC (A.C.). Excursion dans les Abruzzes, les Pouilles et sur la Côte de Salerno. **IV<sup>e</sup> Congrès International de l'Inqua. Roma. Pisa, 1953**. 1953. pp. 92-112. 8 fig.

(47) RADMILLI (A.M.). Il Paleolitico superiore nella Grotta Clemente Tronci a Venere dei Marsi, territorio del Ficino. **Boll. Soc. Geolog. Ital.** Vol. LXXXV, pp. 94-116. 7 fig.

(48) RADMILLI (A.M.). Il Paleolitico superiore nella Grotta Achille Graziani (Parco Nazionale d'Abruzzo), **Atti della Soc. Toscana di Scienze Naturali**, Vol. LXII, fasc. II, Série A, pp. 479-495. 12 fig.

(49) ACANFORA (O.). Série stratigraphica di depositi preistorici a Citaduale. Località Petescie. **Bull. Paletn. Ital.** N. S. anno VIII, parte IV. 1952. pp. 120-126.

(50) RADMILLI (A.M.). Gli scavi della grotta Palesini. **Bull. Paleta. Ital.** N.S. anno VIII. 1953. pp. 23-31.

(51) CALSONI (U.). Scoperto preistoriche nelle "Tane des Diavolo" presso Perrano (Orvieto). **Arch. per l'Antrop. e la Etnol.** Vol. LXIII. 1933. p. 267.

- (52) BLANC (C.A.p.). Grotta Romanelli. I: Stratigrafia dei deposita e natura e origine di essi. — II: Dati ecologici e paleontologici. **Arch. per l'Antr. e la Etnol.** Vol. L. 1920. fasc. 1-4. 39 pp. 8 pl. et Vol. LVIII. 1928. fasc. 1-4. 49 pp. 52 pl.
- (53) LEONARDI (P.). Il convolo fortificato di Trene nei colli Berici Orientali (Vicenza). **Bull. Paletn. Ital.** N.S. anno XIII. 1959. 38 pp. 24 fig.
- (54) SAINT-PERIER (R. et S.). La grotte d'Isturitz. III. Les Solutréens les Aurignaciens et les Moustériens. **Archives de l'I.P.H.** Mémoire 25. 1952. 310 pp. 131 fig. 11 pl.
- (55) COROMINAS (J.M.). Reclau-Viver. La labor de la Comisaria Provincial de Excavaciones Arqueológicas de Gerona. **Ministeria de Education National. Informes y Memorias.** N.º 27. Madrid. 1952. pp. 23-55. 17 figuras.
- (56) PERICOT GARCIA (L.). La Cueva del Parpalló (Gandia). **Instituto Diego Velázquez.** Madrid, 1932, 351 p. 650 fig. 32 pl.
- (57) VILASECA (S.) et CANTARELL (I.). La Cova de la Mallada, de Cabra-Feixet. **Ampurias,** 1955-56. pp. 141-157. 14 fig. 3 pl.
- (58) VILASECA (S.). Avance al estudio de la Cueva del Filador, de Margaleñ (Provincia de Tarragona). **Arc. Esj. de Arqueol.,** n.º 77. 1949 pp. 347-361. 11 fig.
- (59) VILASECA (S.). L'estacio taller de silex de St. Gregori. **Mem. Acad. Ciencias y Artes de Barcelona.** Vol. XXIII, n.º 21. 1934. pp. 415-439. 25 fig. 4 pl.
- (60) BREUIL (H.). Etudes de morphologie paléolithique. III. Les niveaux présolutréens du Trilobite (Yonne). **Revue Anthropol.** 1918. pp. 309-333. 25 fig.
- (61) JORDA CERDA (F.). El Solutrense en España y sus problemas **Diput. Provinc. de Asturias, Servicio de Investigac. Arqueolog.** Oviedo, 1955. 230 pp. 25 fig.