

Les amphibiens et les reptiles découverts sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret

par

Jean-Claude RAGE

Sommaire : Les amphibiens ne sont représentés que par des Anoures (*Pelodytes*, *Bufo* et *Rana*) et les reptiles par des Lézards. Les espèces représentées n'apportent que peu d'indications sur le climat : présence d'eau à peu près constante et absence de très grands froids. Elles ont pu vivre dans un climat plus humide et un peu plus frais que celui de la côte méditerranéenne actuelle.

I. — LES AMPHIBIENS

Les Amphibiens ne sont représentés que par des Anoures. Un fait est remarquable : la présence d'un grand nombre de pièces du tarse et de phalanges. Tout aussi remarquable est l'absence de vertèbres et d'urostyles.

Dans son ensemble, cette faune ne présente aucune particularité.

Inventaire du matériel.

Genre Pelodytes : 1 tibia-fibula U15 HS2.

Genre Bufo :

Bufo sp. :

- ischion : U16 IS1 IS2
- fémur : Q9 B2a
- tarses et métatarses : O12 EC - O8 B1 - R11 D2b - Q11 DA - N8 A1 - T16 IS2
- phalanges : Q11 DA - Q14 GAI - N8 A1 - P9 B1 - R16 IA3 IA4 - S16 IT.

Bufo bufo (L.) :

- scapulum : P10 CS3 - S16 IS
- coracoïde : S15 HIB
- fémur : R13 FCA
- tibia-fibula : O10 CSA - O8 B1

Bufo calamita Laur. :

- ilion : U17 JS3

Genre Rana :

Rana sp. :

- maxillaire : U15 HSO
- coracoïde : O8 B1
- fémur : S16 IS
- tibia-fibula : R12 ED - O8 B1 - S12 EC (surface)
- tarses et métatarses : U16 ISO - U16 IS1
- phalanges : P11 DA1

Rana temporaria L. :

- coracoïde : O8 B1 - U17 JS3

Rana esculenta L. ou *R. ridibunda* Pal. :

- coracoïde : S17 JC1

Pièces indéterminables spécifiquement :

- tibia-fibula : O10 CSA - N8 A1 - N10 CF - O8 B1 - Q16 IA2 - R10 CAR2 - P10 CS3
- humérus : P9 BI
- radius-ulna : T16 IS2 - T15 HS3 - U17 JSO - U15 HS3 - R12 EDb - O10 CS3 - N9 B1 - T14 GZ - S14 GCO - R11 D1 - P10 CS3 - S12 EC (surface)
- tarses et métatarses : R13 FCA - P9 B1 - Q12 ECA1 - N8 A1 - T16 IS2 - S16 IS - O9 B1 - O12 EC.

Conclusion

22 pièces appartiennent au genre *Bufo*, parmi lesquelles 6 sont attribuables à *Bufo bufo*, et une à *Bufo calamita*.

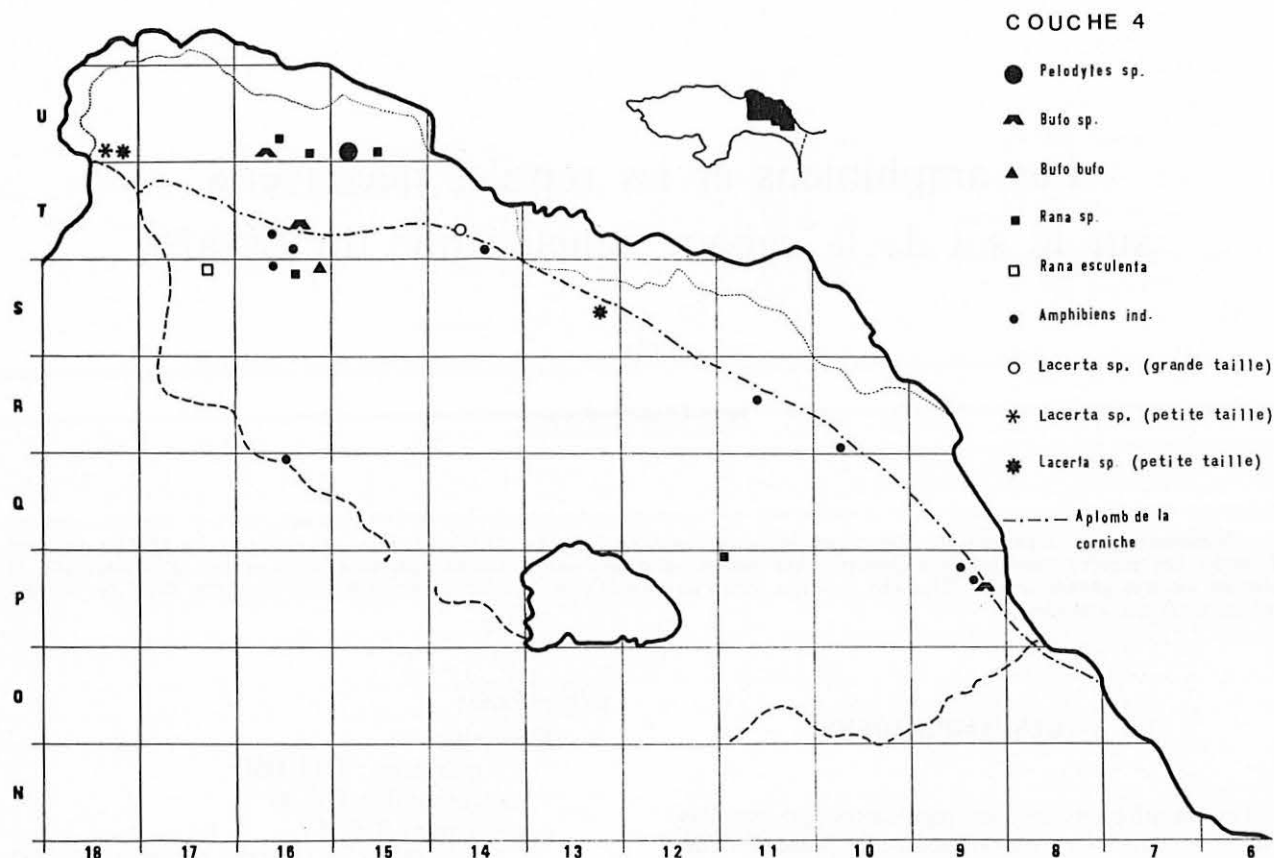


FIG. 1. — Localisation des ossements de batraciens et de reptiles dans la couche 4.

Le genre *Rana* est représenté par 12 pièces dont 2 appartiennent à *Rana temporaria* et une à *Rana esculenta* ou à *R. ridibunda*.

Un tibia-fibula bien conservé doit appartenir au genre *Pelodytes*.

Etude paléontologique.

Les quelques éléments identifiables montrent une nette prédominance du genre *Bufo*.

— *Bufo bufo* (L.) (Crapaud commun)

L'espèce semble être représentée par des individus de taille normale, mais un scapulum indique la présence d'individus de taille un peu supérieure aux grosses femelles actuelles.

— *Bufo calamita* Laur. (Crapaud des joncs)

Il est représenté par un unique ilion dont la branche antérieure est brisée; la taille de cet ilion est

semblable à celle des animaux actuels; l'insertion de l'iliaque externe est très nettement marquée.

— *Rana*

Quelques pièces peuvent être attribuées au genre *Rana*, parmi lesquelles les coracoïdes donnent une indication spécifique. Les deux espèces identifiables : *Rana temporaria* L. et *Rana esculenta* L. (ou *Rana ridibunda* Pal.) ne présentent ici aucune particularité.

L'association de ces quatre espèces est courante actuellement. On peut y ajouter un *Pelodytes*.

Signification stratigraphique

Il est actuellement impossible d'accorder une valeur stratigraphique aux Amoures; ceux-ci ayant été totalement délaissés au cours des études des faunes quaternaires et tertiaires, nous ne disposons, pour l'instant, d'aucun élément de comparaison.

Les cinq espèces citées ici sont des espèces actuelles, et on ne sait pas à quelle époque elles apparaissent.

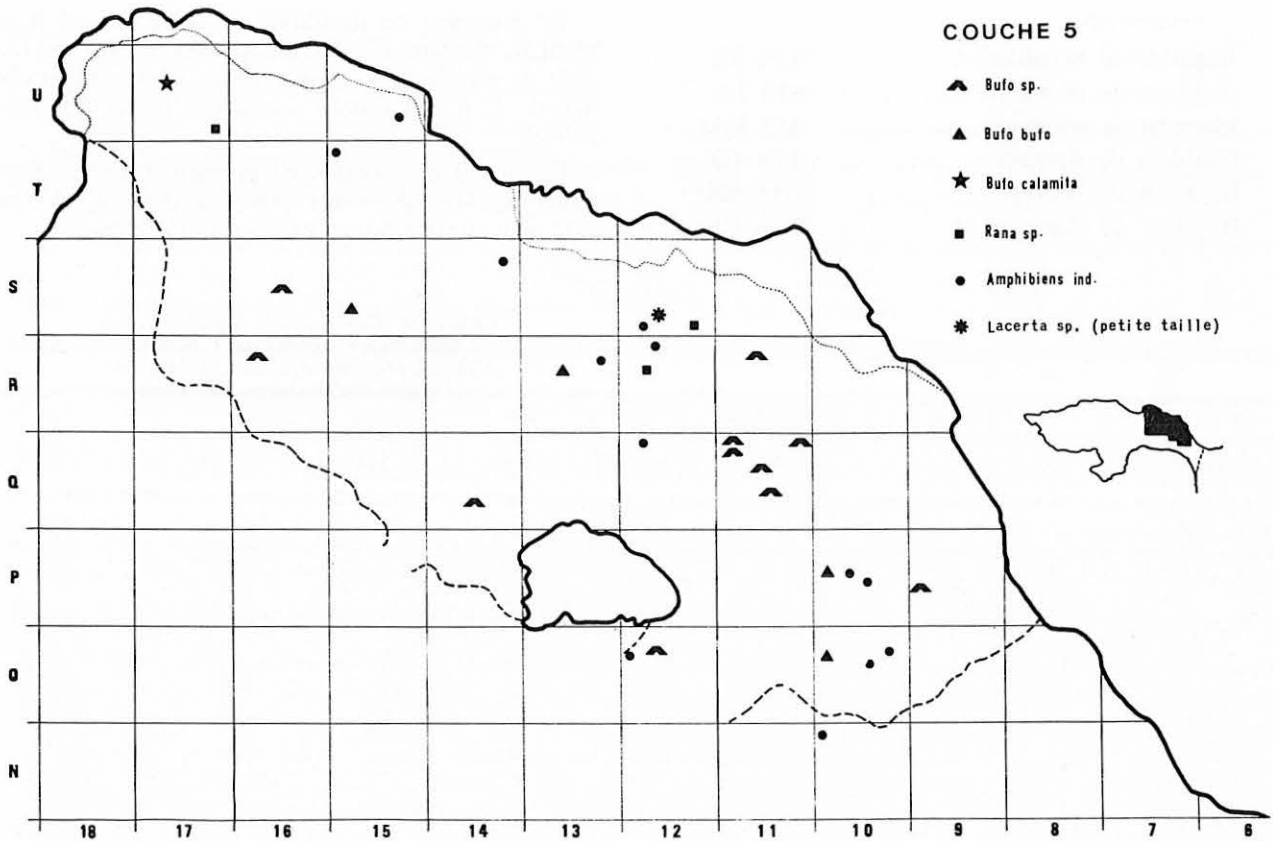


FIG. 2. — Localisation des ossements de batraciens et de reptiles sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret (couche 5).

Signification climatique.

Deux des espèces découvertes dans le gisement sont trop largement répandues pour apporter des renseignements climatiques.

En effet *B. bufo* occupe tout le continent eurasiatique de l'Espagne au Japon, à l'exception des régions nordiques situées au-delà de 65° de latitude Nord.

Rana temporaria occupe les mêmes régions, mais atteint des zones beaucoup plus nordiques, situées jusqu'au Cap Nord. Par contre, elle manque actuellement dans la plus grande partie des régions méditerranéennes : en particulier dans le Midi de la France.

Ces deux espèces, bien que largement répandues, ne s'adaptent pas à des sécheresses rigoureuses et prolongées.

Les autres espèces possèdent des aires de répartition beaucoup plus réduites :

Bufo calamita est commun en Europe, dans la moitié ouest. Il s'adapte à des climats méditerranéens (Espagne) et continentaux (Pologne). Il vit généralement près de l'eau.

Rana esculenta ou *Rana ridibunda* (Grenouilles vertes)

La grenouille verte occupe toute l'Europe. C'est un animal aquatique, s'adaptant à des climats relativement froids (on la retrouve au Sud de la Suède).

Pelodytes a une répartition géographique discontinue (Espagne du Sud, France, Caucase). Il évite les régions froides et atteint au maximum la Belgique.

En conclusion, la présence de ces Anoures ne donne pas d'indications précises sur le climat; toutefois deux faits sont à retenir :

- présence d'eau à peu près constante (même en faible quantité);
- sans doute, absence de très grands froids (présence de *Pelodytes*).

II. — LES REPTILES

Les reptiles sont représentés par des maxillaires et des dentaires de Lézards. Ces éléments appartiennent au genre *Lacerta*, il n'est pas possible de préciser l'espèce.

Lacerta sp.

fragment de maxillaire	T14 SZ
fragment de maxillaire	S12 EC
fragment de maxillaire	S12 EA1
fragment de dentaire	T14 GZ
fragment de dentaire	U18 KS1
fragment de dentaire	U18 KS1

Un fragment de maxillaire (T14 SZ) et un fragment de dentaire (T14 GZ) appartiennent à un Léopard de grande taille (taille voisine du Léopard ocellé actuel : *L. lepida* Daud.). Les autres pièces sont plus petites.

Ces restes de Léopards ne présentent aucune particularité. De même que pour les Anoures, on ne peut leur accorder une valeur stratigraphique.

*Centre de Paléontologie Stratigraphique,
Laboratoire associé au C.N.R.S.,
Département des Sciences de la Terre,
Faculté des Sciences, 69 - Lyon*

Les poissons découverts sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret

par

Jacky GRANIER

Sommaire : Parmi les dix débris osseux de poissons découverts sur le sol de la cabane du Lazaret, un os palatin appartient vraisemblablement à un poisson d'eau douce de la famille des Percidés (*Perca* sp.).

Les débris osseux de poissons de la grotte du Lazaret, qui m'ont été confiés pour examen, se répartissent ainsi :

Zones	Niveaux	Couches	Identification
N 10	C F	5	1 débris d'os crânien
O 8	B 1	5	1 débris de rayon de nageoire
R 10	AR 1	4 sup.	1 fragment d'os crânien (région des opercules) et 1 débris d'épine
R 11	D 1	4	1 fragment d'os crânien
R 14	G C	5	1 fragment de vertèbre
S 13	F C X	5 a	1 débris d'épine
T 14	G Z F	5 c	1 fragment d'opercule et 1 os palatin
U 16	I S 1	5 a	1 débris de rayon de nageoire

Vu leur état fragmentaire, la majorité de ces documents est pratiquement indéterminable. Seul l'os palatin recueilli en T14, GZF1, couche 5c, peut se prêter à un essai d'identification.

Il s'agit d'un os palatin de forme oblongue allongée, dont la face externe présente les alvéoles d'insertion de nombreuses dents en cardé, disparues.

Les espèces actuelles possédant des palatins den-

tés sont très nombreuses. Etant donné la forme générale de l'os étudié, nos recherches nous ont conduit, par éliminations, à le comparer aux palatins de trois familles probables : *Esocidae* (brochet), *Serranidae* (mérus, perches de mer) et *Percidae* (perches, sandre).

Les palatins d'*Esox lucius* (le brochet) sont proportionnellement beaucoup plus longs que l'exemplaire du Lazaret. Les comparaisons avec les palatins des Serranidés (notamment *Epinephelus* et *Polyprion*) se sont également avérées infructueuses (formes différentes). Il reste les Percidés dont les palatins offrent une grande ressemblance avec l'échantillon étudié.

En conclusion, on peut dire, sans grands risques d'erreur, que l'os palatin recueilli au Lazaret (T14, GZF1, couche 5c) appartient vraisemblablement à un poisson d'eau douce de la famille des Percidés, peut-être du genre *Perca* (sp.).

L'absence d'autres éléments déterminables, aggravée par notre ignorance actuelle de la faune ichthyologique du quaternaire ancien, interdit une attribution spécifique sérieuse.

Des recherches plus poussées et de nombreuses comparaisons nous permettront peut-être d'arriver à une plus grande précision.

Les échinodermes découverts sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret

par

Jacky GRANIER

Sommaire : Des débris de radioles d'oursins correspondent à un endocycle de grande taille, du genre *Echinus*.

Les fragments de radioles d'oursins, recueillis dans la grotte du Lazaret, qu'il m'a été donné d'examiner, se répartissent ainsi :

Zones	Niveaux	Couches	
P 11	D A 2	5 a	1 débris de radiole avec bouton articulaire
Q 11	D A	5 c	1 débris de radiole avec bouton articulaire
S 15	H I B	5 c	1 débris de radiole (région de l'extrémité distale)
T 17	J L	4 sup	1 débris médian de radiole
U 15	H S 2	5 a	1 débris de radiole avec bouton articulaire

Ces documents sont trop fragmentaires et leur surface est en trop mauvais état pour permettre une détermination spécifique précise et sûre. Toutefois, il est certain que l'on est en présence des radioles d'un endocycle de grande taille, du genre *Echinus* (sp.) (peut-être *E. acutus* Lmk. ?).

*Museum d'Histoire Naturelle,
67, rue Joseph Vernet, 84-Avignon*

Les coquilles terrestres découvertes sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret

par

Jean BARRIÈRE

Sommaire : Toutes les espèces reconnues sont encore actuelles et méridionales mais on peut s'étonner de la présence sur le littoral même du *Cepea nemoralis* et de la variété *septentrionalis* de l'*Oxychilus lucidus*, qu'il serait plus normal de rencontrer en climat plus franchement continental et un peu plus frais et humide.

Les espèces suivantes ont été déterminées :

	Zone	Niveau	Couche
<i>Limax sp.</i>	R 10	CAR 2	4 sup.
<i>Testacella bisulcata</i> Risso	P 10	CS 3	5 c
	U 17	JSO	3
	U 17	JS 1	5 sup.
	U 17	JS 3	5
	U 18	KS 1	4 sup.
<i>Zonites algerus</i> L.	T 14	S	1
<i>Oxychilus depressus</i> Sterki	R 11	D 1	4
	R 14	GC	5
	S 16	IS	4 - 5
	U 18	KS 1	4 sup.
<i>Oxychilus lucidus</i> Drap	T 14	S	1
	U 16	ISO	4 sup.
<i>Oxychilus lucidus</i> var. <i>septentrionalis</i> Brug.	R 11	D 1	4
<i>Goniodiscus rotundatus</i> Müller	U 17	JS 3	5
<i>Helix aspersa</i> Müller	T 14	S	1
<i>Cepea nemoralis</i> L.	R 14	GF	4 inf.
	S 15	H 1	5 a
<i>Macularia niciensis</i> Ferrussac	Q 10	C 2	5 a
	R 13	FCA	5 a
	R 14	GF	4 inf.
	R 15	HAS	4 inf.
	T 17	JM	4 inf. 5
<i>Candidula rugosiuscola</i> Mich	S 11	D 1	4 sup.
	O 12	EC	5
	R 14	GC	5
<i>Helix xalonica</i> Servain	T 14	S	1
<i>Rumina decollata</i>	O 9	B 1	4 - 5
	U 18	KS 1	4 sup.

	Zone	Niveau	Couche	
<i>Chondrula quadridens</i> Müller	R 14	GF	4 inf.	
	N 8	A 1	4 - 5	
<i>Chondrina similis</i> Brug.	Q 9	B 2 a	5 c	
	R 9	C 2 a	5 c	
	R 10	CAR 2	4 sup.	
	O 11	D 28	5 c	
	O 11	D 2	5 c	
	R 11	D 2 b	5 c	
	S 11	D 1	4 sup.	
	O 12	EC	5	
	S 12	EA 1	4	
	R 13	FCA	5 a	
	R 13	FCB	5 c	
	R 14	GC	5	
	R 14	GF	4 inf.	
	S 14	GCO	5	
	T 14	GZ	4 - 5	
	R 15	HAC	5 a	
	T 15	HS 3 b	5 c	
U 15	HS 2	4 inf.		
U 15	HS 3	5		
T 16	IS 2	4 inf. 5 a		
U 16	IS 1	4 inf.		
<i>Pupa sp.</i> (frag.)	R 15	HAC	5 a	
<i>Cyclostoma elegans</i> Müller	O 9	B 1	4 - 5	
	R 9	C 1	4 - 5	
	N 10	CF	5	
	S 12	EA 1	4	
	R 13	FCB 1	7	
	T 14	S	1	
	U 15	HS 2	4 inf.	
	U 15	HS 3	5	
	<i>Cyclostoma sp.</i>	S 12	EA 1	4

De cette liste de faune doivent être retirées les espèces issues de la couche 1 constituée de sédiments sub-actuels et actuels.

Toutes les espèces reconnues sont encore actuelles et méridionales, mais on peut s'étonner de la présence sur le littoral même du *Cepea nemoralis* et de la variété *septentrionalis* de l'*Oxychilus lucidus*, qu'il serait plus normal de rencontrer en climat plus franchement continental et un peu plus frais et humide.

La faune reflète assez bien deux biotopes distincts.

Le premier xérophile, avec notamment : *Macularia*, *Rumina*, *Cyclostoma* et le *Chondrina similis*. Celui-ci, extrêmement courant, évoque la présence de grandes plaques rocheuses sur lesquelles on le rencontre en colonies souvent importantes.

Le second ombrophile, s'accommodant bien des entrées de cavernes et de la végétation qui les entourent, avec : *Oxychilus*, *Testacella* et *Limax*.

A l'exception des espèces ombrophiles, il est peu probable que les coquilles de gastéropodes récoltées soient venues dans la grotte par leur propre moyen. De même, et sauf peut-être pour les *Macularia* et les *Cepea*, il est exclu que ces animaux aient été amenés pour servir d'aliment. Leur présence dans la grotte doit trouver à notre avis son explication dans la localisation de l'emplacement de la cabane, près de l'entrée. On peut penser en effet que lors de gros orages, de fortes venues d'eaux de ruissellement pouvaient faire irruption dans la grotte, entraînant les tests. Cette explication semble trouver sa démonstration dans la présence de dépôts varvés dans les couches 4 et 5.

Elle est bien illustrée par les figures 38 à 40 des pages 206 et 207 et particulièrement explicite pour les couches 5 et 4 inf.

C.N.A.R.B.R.L.
685, route d'Arles, 30-Nîmes

Les coquilles marines découvertes sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret

par

Jean BARRIÈRE

Sommaire : La plupart des espèces sont méditerranéennes et vivent soit dans l'herbier, soit sur le littoral. Une seule espèce, *Littorina obtusa*, n'appartient pas à la faune méditerranéenne contemporaine. Elle n'est, en effet, connue actuellement que dans l'Atlantique ou la Manche. Sa présence au Lazaret donne à la faune marine, par ailleurs banale, un petit cachet septentrional.

Les espèces suivantes ont pu être déterminées :

	Zone	Niveau	Couche
<i>Trochus</i> sp. (frag.)	R 12	EDb	5 c
	S 12	EC	5 a
	U 17	JS 3	5
<i>Clanculus</i> sp. (frag.)	S 12	EC	5 a
<i>Patella coerulea</i> L.	S 16	S	1
<i>Patella</i> sp. (frag.)	O 9	B 1	4 - 5
	O 10	CSa	5
	T 15	HS 3 b	5 c
<i>Rissoa carinata</i> Da Costa var. <i>ecarinata</i> Mtsr	T 15	HS 3 b	5 c
<i>Littorina obtusa</i> L.	S 14	GC 0	5
	S 16	IS	4 - 5 a
<i>Littorina neritoïdes</i> L.	N 8	A 1	4 - 5
	R 11	D 2 b	5 c
	S 15	M1b	5 c
	Q 17	J 1	5 a
	S 17	Jc 1	5
<i>Turitella triplicata</i> Brocchi	P 15	HG	5 c
<i>Murex</i> sp. (frag.)	P 12	ECA	5
<i>Bittium reticulatum</i> Da Costa	R 13	FCB	5 c
	R 15	HAC 1	5 a
	U 15	HS 1	4 sup.

auxquelles s'ajoutent de nombreux débris indéterminables.

La presque totalité de la faune recueillie, l'a été dans la couche 5. Quelques exemplaires l'ont été dans les couches 4 et peuvent d'ailleurs être remaniés presque sur place, du dépôt sous-jacent. Plus rares encore, quelques coquilles ont été récoltées dans la couche 1, et il s'agit là sans doute d'apports très récents, voire contemporains.

Parmi les espèces présentes dans les couches 4 et 5, seule, la *Littorina obtusa* L. n'appartient pas à la faune méditerranéenne contemporaine. Elle n'est en effet connue actuellement que de l'Atlantique et de la Manche, où elle est très courante. Notons que les exemplaires recueillis au Lazaret sont tous de petite taille. Sa présence donne à la faune marine, par ailleurs banale, du Lazaret, un petit cachet septentrional.

Seules, quelques espèces ont pu être apportées par l'homme pour leur valeur alimentaire (patelles, murex). La petite taille des autres exclut complètement la même hypothèse. En revanche, il est intéressant de noter qu'il s'agit là d'espèces très courantes dans la zone d'herbier d'une part, et d'autre part appartenant à l'étage supralittoral.

Il est très vraisemblable de supposer que cette faune a été introduite accidentellement dans la grotte avec des amas d'algues devant servir de litière. C'est d'ailleurs une hypothèse que semble bien confirmer l'association faune marine - os du pied d'animaux à fourrure, mise en évidence par les figures 41 et 42 des pages 208 et 209. Les fourrures (avec leur os du pied) devant compléter les litières confectionnées par des amas d'algues.

Remarquons enfin l'absence totale de lamellibranches (à l'exception de quelques débris) dans la faune recueillie. Cette absence peut s'expliquer de deux façons. Elle peut être le résultat de la rareté de ces mollusques dans l'herbier et par conséquent dans les

amas d'algues transportées dans la grotte. Mais elle peut aussi s'expliquer par une meilleure résistance à l'altération des tests de gastéropodes plus solides que les coquilles des quelques petits pélécy-podes qu'il aurait été normal de rencontrer.

C.N.A.R.B.R.L.
685, route d'Arles, 30-Nîmes

Les Foraminifères découverts dans les coquilles marines de la cabane acheuléenne du Lazaret

par

Laure BLANC-VERNET

Sommaire : Les foraminifères ont été recherchés dans le sable qui remplissait des coquilles marines. Une espèce pélagique, *Globigerina pachyderma*, forme froide, ne devait pas être rare dans le plancton à la fin du Riss III.

Les Foraminifères ont été recherchés dans le sable qui remplissait des coquilles marines trouvées sur le sol de l'habitat d'âge rissien. Ces coquilles appartenaient à des espèces vivant normalement dans l'herbier de Posidonies et H. de Lumley pense que l'homme a sans doute apporté dans la grotte des brassées de feuilles séchées ramassées sur la plage et que les coquilles ont dû se trouver transportées de cette manière, avec les végétaux.

Les coquilles étant toutes de petite taille, la quantité de sédiment recueillie est très faible, de l'ordre de 1 cm³.

Le nombre total de Foraminifères présents dans ce sédiment est trop faible pour que l'on puisse apprécier de façon valable la fréquence des diverses formes.

On trouve les espèces suivantes : *Gyroidina* cf. *umbonata* (Silv.), 1 exemplaire; *Rosalina globularis*

d'Orb., 1 ex.; *Cassidulina oblonga* Reuss, 1 ex.; *Bolivina spathulata* (Will.), 3 ex.; *B. compacta* Sidebot., 1 ex.; *Elphidium* sp., 1 ex.; *Ammonia beccarii* (L.), 2 ex.; *Globigerina pachyderma* (Ehr.), 1 ex.

On remarquera que la moitié des individus benthiques appartiennent aux genres *Bolivina* et *Cassidulina* qui traduisent vraisemblablement un certain envasement du sédiment. Actuellement ces formes sont assez rares dans les herbiers de la même région qui sont édifiés en bordure d'une côte rocheuse et comportent au contraire un sédiment assez lessivé. Il est probable qu'à certaines époques du Quaternaire cette zone devait recevoir des apports plus fins, en liaison peut-être avec le régime du Paillon.

Notons, enfin, que la seule espèce pélagique présente est une *Globigerina pachyderma*, forme froide, qui ne devait pas être rare dans le plancton de cette époque.

Laboratoire de Géologie sous-marine
Station Marine d'Endoume - Marseille
Rue Batterie des Lions, 13-Marseille (7^e)

Les Coprolithes de la cabane acheuléenne du Lazaret

I. — ETUDE MORPHOLOGIQUE

par

Henry DE LUMLEY

Six coprolithes ont été découverts dans la cabane du Lazaret. L'un d'eux (1) était à la base du sol d'habitat, deux autres (2) vers le milieu et les trois autres (3), soit 50 % d'entre eux, au sommet ou légèrement au-dessus du sol.

Trois d'entre eux étaient constitués par un sédiment compact, fin et légèrement mité, de couleur brun très pâle. Constitués de poudre calcaire, ils

paraissent avoir été abandonnés par un carnivore qui serait venu visiter la cabane en l'absence de l'homme.

Le coprolithe Q12, ECA1, n° 28 avait une forme quelque peu ovoïde; pointu à l'une de ses extrémités il présentait une gorge de constriction à l'autre (longueur 32 mm, diamètre maximum 21 mm, diamètre au niveau de la gorge 18,5 mm). Très vacuolé à l'intérieur, ce coprolithe comprenait de nombreux fragments d'ossements dont certains étaient encore déterminables : une dent de lapin (P3 inf. gauche dans son alvéole). Il paraissait essentiellement constitué de fragments d'ossements broyés.

(1) Q 12 - ECA1 - n° 28 et P 15 - H 3.

(2) Q 13 - FCA - n° 11.

(3) Q 12 - EAS - n° 1; Q 12 - EAS - n° 2; et V 17 - JS 3.

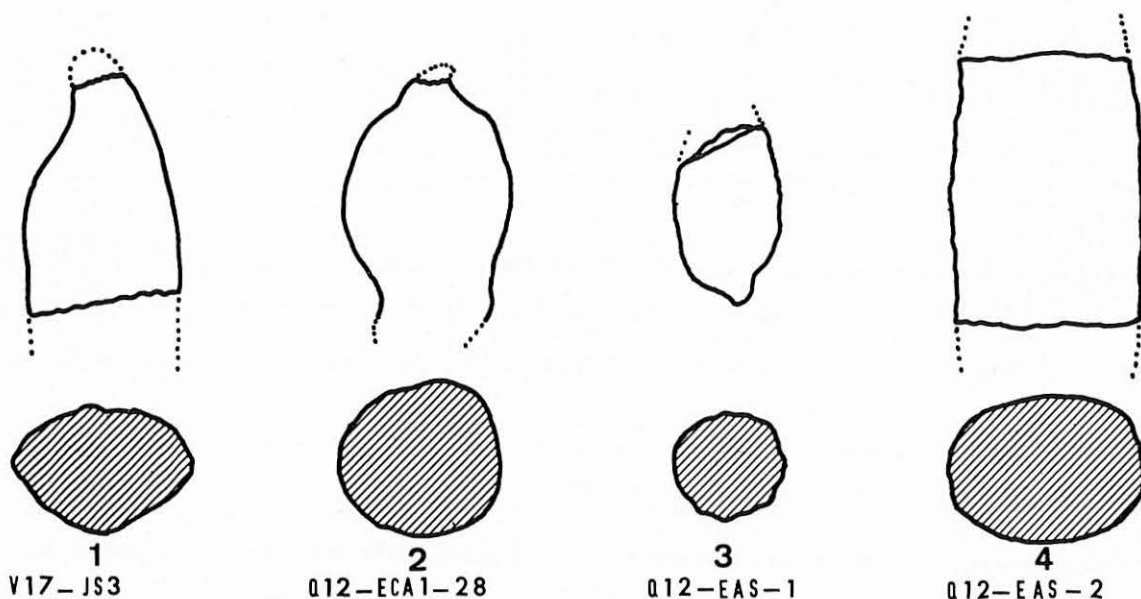


FIG. 1. — Coprolithes découverts dans la cabane acheuléenne du Lazaret.
1 à 3 : coprolithes de carnivores; 4 : coprolithe peut-être humain. *Grandeur naturelle.*

Le coprolithe V17, JS3, de forme cylindrique aplatie, était pointu à l'une de ses extrémités et cassé à l'autre (longueur 32 mm, diamètre maximum 22 mm, diamètre transversal 16 mm). Il était à l'intérieur perforé de très petits trous.

Le coprolithe Q12, EAS, n° 1 avait la forme d'un petit barillet (longueur 22,5 mm, diamètre maximum 14,5 mm, diamètre minimum 11 mm). Ce coprolithe très compact, paraissait essentiellement constitué de poussières d'ossements broyés. Il était très vacuolé à l'intérieur.

Les trois autres coprolithes étaient constitués par un sédiment friable, grumeleux de couleur rouge. Ils rappelaient par leur structure les coprolithes attribués à l'homme qui ont été découverts sur le site de Terra Amata.

Le coprolithe Q12, EAS, n° 2 qui avait une forme cylindrique aplatie (longueur 35 mm, diamètre maximum 26 mm, diamètre minimum 19 mm), contenait une petite coquille de gastéropode terrestre.

Les coprolithes P15, H3 et Q13, FCA, n° 11 ne présentaient pas une forme bien définie.

Laboratoire de Paléontologie — Sorbonne

et

*Laboratoire de Paléontologie Humaine et de Préhistoire,
Faculté des Sciences — Saint-Charles,
Place Victor-Hugo, 13-Marseille (3^e)*

Les Coprolithes de la cabane acheuléenne du Lazaret

II. — ANALYSE ET DIAGNOSTIC

par

Eric O. CALLEN

Les coprolithes actuels de carnivores présentent un aspect extérieur lisse et ont l'apparence générale d'un objet moulé. La couleur de leur matière est ivoire sale. Cette matière est généralement consolidée par quelques poils et contient, normalement, des ossements de différentes tailles. Lorsqu'ils sont découverts dans des lieux très secs, ils contiennent de nombreuses fissures et de fins canaux. Ces derniers, dans les échantillons découverts sur le sol de la cabane du Lazaret, sont remplis par un sédiment brun-rouge.

Le coprolithe Q12, ECA1, n° 28 (poids analysé 2 g) : C'est indiscutablement un coprolithe carné. Sa surface externe est très lisse comme l'argile, et tachetée de brun-rouge. En dedans, ce coprolithe a une couleur ivoire et des sédiments bruns-rouges cristallisés remplissent les nombreux trous et canaux de ce coprolithe carné. Plusieurs fragments d'os sont visibles en coupe sur les surfaces des cassures. Un examen attentif permet de discerner plusieurs petits fragments osseux ainsi que des moules internes de petits os à moëlle brisés. Il ne contient pas de débris végétaux (1).

Diagnostic : C'est un coprolithe carné d'origine animale. L'animal mangé était un petit mammifère (un lapin ou un animal plus petit). Les reliefs de l'os pourraient suggérer l'espèce, mais je suis incapable de l'identifier actuellement.

Le coprolithe V17, JS3 (poids analysé 7,1 g) : C'est indubitablement un coprolithe carné, recou-

vert de concrétions brun-rouge, qui dissimulent probablement un aspect relativement lisse. L'intérieur de ce coprolithe a une couleur ivoire, mais des sédiments brun-rouge ont été transportés à l'état liquide, dans le réseau de trous et de canaux, toujours présent dans un coprolithe, et concrétionnés à l'intérieur. Les éléments calcaires osseux y sont rares et ils n'existent qu'à l'état de très petits fragments. Toutefois, on peut distinguer plusieurs fragments de minces parois osseuses qui ont été minéralisés et le plus souvent recouvert à l'intérieur et à l'extérieur par des sédiments brun-rouge. Plusieurs petits os sont incontestablement des os à moëlle. Il n'y a pas de trace de végétaux.

Diagnostic : Coprolithe carné d'origine animale. Les animaux mangés étaient probablement petits, jeunes mammifères.

Le coprolithe Q12, EAS, n° 1 (poids analysé 0,8 g) : C'est encore indubitablement un coprolithe carné, avec une surface lisse, comme l'argile, tachetée de brun-rouge. L'intérieur de ce coprolithe est essentiellement de couleur ivoire avec des sédiments cristallisés, brun-rouge, dans les trous et canaux. Un examen attentif montre beaucoup de petits fragments d'os fossilisés. La plupart d'entre eux sont des os longs de petits mammifères (lapin ou animal plus petit). L'os long est fréquemment séparé des autres os. Ceci serait dû à la mastication (s'ils ont été mangés par un animal) ou au broyage (s'ils ont été mangés par l'homme). Il n'y a pas de débris végétaux.

Diagnostic : Coprolithe carné, probablement d'origine animale. Mais, il est possible qu'il ait, toutefois, une origine humaine.

(1) Deux des coprolithes carnés ont été examinés par un palynologue qui a découvert des pollens de *Pinus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Betula*, *Gramineae*, *Liliaceae*, *Compositae* et *Ambrosieae*.

Le coprolithe Q12, EAS, n° 2 (poids analysé 5,4 g) : C'est une structure amorphe, sans caractère externe reconnaissable, et qui ne contient pas de fragments individualisables à l'intérieur. Des petites structures sphériques ne sont pas des graines, elles sont semblables à des structures rencontrées à l'intérieur de certains coprolithes de carnivore. Lorsqu'elles sont lisses, ces structures sphériques se révèlent être des grains durs de minéraux brun-rouge. Ils ressemblent à des fragments de minéraux lavés : (par ailleurs connus) les minéraux brun-rouge recouverts d'une très fine pellicule noire qui est certainement un dépôt minéral. Il y a beaucoup de cristaux de minéraux, de section carrée, oblongue, de couleur rose pâle ou améthyste, qui ne suggèrent pas des débris végétaux.

Diagnostic : L'analyse ne peut prouver qu'il s'agit bien d'un coprolithe.

Le coprolithe P15, H3 (poids analysé 6,6 g) : Il est de forme indéfinie et d'une couleur totalement brun-rouge. A l'intérieur, il y avait une ou deux taches de couleur ivoire, qui peuvent correspondre à des débris d'ossements passant du processus du bris en petites pièces à la poudre. Ce qui apparaît comme des négatifs de graines, ou des moulages, externe de celles-ci, ne contient jamais d'échantillon original interne ou externe. Ce sont probablement des artefacts. Ce qui paraît être de petits fragments de charbon, serait en réalité une substance solide brun-rouge, recouvert par un dépôt pelliculaire noir.

Diagnostic : Si c'est un coprolithe, la matière végétale a été si fortement minéralisée que seules des méthodes paléontologiques de séparation, permettraient d'individualiser ce matériel, mais de futures identifications seront presque certainement impossibles. Il est très vraisemblable qu'il s'agisse d'un coprolithe humain.

*Macdonald College of McGill University
Sainte-Anne de Bellevue, Québec (Canada)*

Analyse pollinique des sédiments du sol de la cabane acheuléenne du Lazaret

par

Jacques-Louis de BEAULIEU

Sommaire : L'analyse pollinique met en évidence, à la fin du Riss III, sur le littoral niçois, un paysage forestier dominé par le pin sylvestre, correspondant à un climat plus froid que l'actuel.

Une première tentative de recherches palynologiques dans la grotte du Lazaret fut entreprise au cours de l'hiver 1964-1965. Dans le puisard creusé au début du siècle à l'entrée de la grotte et qui traverse plus de quatre mètres de sédiment rissien jusqu'à la plage de 23 m, nous avons alors effectué, après un sérieux décapage, une série de 155 prélèvements échelonnés de 5 en 5 cm; bon nombre d'échantillons se sont révélés stériles ou très pauvres, la fréquence des grains de pollen augmentant relativement vers la base de la coupe. Hélas, quelques pollens subfossiles de Mimosacées et surtout d'*Eucalyptus* permettaient de mettre en évidence ces contaminations récentes par percolation; hormis ces espèces-tests, importées depuis peu dans la région niçoise, il était impossible d'établir une distinction entre les pollens autochtones et les apports récents. La poursuite de ces premières analyses fut donc abandonnée.

De nouveaux prélèvements purent être recueillis dans d'excellentes conditions durant la campagne de fouilles de l'été 1967 conjointement aux travaux de dégagement d'un fond de cabane. Six fragments de coprolithes et 15 échantillons de sédiments, prélevés préférentiellement sous ou dans les ossements répartis sur toute la superficie du sol d'habitat (couche 5) ont été traités par attaque classique aux acides HCL et HF, suivie d'une séparation par densité dans une liqueur lourde (Thoulet). Les quantités traitées varient entre 50 et 200 g; nous n'avons pu disposer que de quelques grammes de chacun des coprolithes.

— *Les coprolithes* : tous étaient absolument stériles; le fait mérite d'être remarqué, car dans de nombreux sites préhistoriques les coprolithes se sont présentés comme un milieu particulièrement favora-

ble à la mise en réserve et à la conservation du matériel sporopollinique.

— *Les sédiments* : d'une moitié environ d'entre eux, il n'a été possible d'extraire aucun pollen; dans cinq échantillons, des pollens sont présents, mais en si faible quantité que des comptages n'auraient présenté aucune signification (moins de 5 pollens par lames de 22 × 22 cm); dans trois cas seulement des spectres ont pu être établis.

La lecture du tableau ci-après autorise quelques réflexions :

— l'extrême pauvreté en espèces des spectres est très vraisemblablement la conséquence d'altérations différentielles (pédogénèse Riss-Wurm ?) éliminant certains pollens fragiles mais ne parvenant pas à détruire des grains à exine plus résistante tels que ceux des pins ou des composées. Il ne saurait donc être question de vouloir chercher dans ces spectres une image de la végétation contemporaine.

— ainsi les feuillus, en particulier les arbres de la chênaie mixte, sont sous-représentés, comme l'indique l'étude anatomique des charbons de bois. Seuls les pollens de *Phillyrea* cf. *media* sont nombreux dans P11 et Q12; cette Oléacée surtout méditerranéenne était sans doute implantée sur les pentes bien exposées du mont Boron où devait régner un microclimat particulier;

— il n'est pas possible d'interpréter les herbacées, qui, en très faible proportion, peuvent correspondre à l'environnement immédiat de la grotte;

— cependant les pourcentages de Pin sylvestre, très considérables et à peu près constants d'un échantillon à l'autre, demeurent significatifs. Ces pour-

Provenance	R13 - FCA - 5c Sous l'os n° 25	P11 - D4 - 5c Sous l'os n° 21	Q12 - ECA - 5a Sous l'os n° 5
<i>Pinus silvestris</i>	166 = 85 %	442 = 89 %	342 = 81 %
<i>Pinus</i>	5	7	7
<i>Quercus cf. pubescens</i>	1	-	1
<i>Ulmus</i>	-	-	1
<i>Phillyrea cf. media</i>	-	6	28
<i>Buxus</i>	-	-	1
<i>Corylus</i>	-	1	-
Cupressacées	-	-	1
Graminées	1	4	10
Composées	6	13	10
Chénopodiacées	-	-	2
Spores de type <i>Athyrium</i>	7	4	11
Spores de type <i>Adiantum</i>	-	-	1
Indéterminés	9	18	24
Total	195	500	439
Fréquence par lame	19,5	31	14,6

centages ainsi que l'abondance dans R13 de fragments microscopiques de bois de conifères et surtout la présence dans P11 de quelques agglomérats de pollens de Pin sylvestre (ce qui exclue un transport à longue distance) indiquent que cet arbre occupait d'assez grandes surfaces au voisinage de la grotte, soit environ 500 m plus bas que son habitat actuel dans la région. Ceci témoigne donc d'un climat nettement plus froid que l'actuel et s'accorde aussi avec la relative sécheresse inhérente à la zone méditerranéenne.

En conclusion, les indications paléoclimatiques qu'apporte cette analyse ne pourront trouver leur pleine signification que lorsque l'avancement des

fouilles aura permis l'établissement d'un diagramme pollinique retraçant une évolution des végétations sur de nombreux niveaux.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBERT J., CHARPIN H., et J. (1959) : Etude palynologique de quelques Oléacées de Provence. — *Pollen et Spores*, vol. I, n° 1, p. 7-13.
- VERNET J.-L. (1968) : Etude anatomique des charbons de bois provenant de la cabane acheuléenne du Lazaret, page 000.

*Laboratoire de Botanique Historique et Palynologie
Faculté des Sciences, Saint-Jérôme, 13-Marseille*

Etude anatomique des charbons de bois provenant de la cabane acheuléenne du Lazaret

par

Jean-Louis VERNET

Sommaire : Les restes de bois carbonisés trouvés dans la cabane de la grotte du Lazaret ont été déterminés comme provenant d'une forêt de pins mêlés à des « feuillus ».

Les charbons de bois se présentent sous la forme de petits fragments dont les plus gros atteignent un demi-centimètre de long, les autres ayant des dimensions de l'ordre du millimètre.

Leur étude s'est montrée, de ce fait, très délicate et nous avons eu recours à deux techniques différentes pour aborder ce travail.

Les plus petits fragments ont été traités selon la méthode d'Egorov et Kizil'shtejn (1963). D'abord placés dans un mélange bouillant d'acide nitrique contenant un peu de chlorure de sodium, pendant quelques minutes, ils sont ensuite lavés à l'eau puis plongés dans une solution de soude. Après rinçage, il est possible d'obtenir de petits fragments éclaircis de couleur brun clair (0,3 à 0,5 mm de large), les plus gros restant opaques. L'observation de ces fins débris a donné les résultats suivants :

- trachéides portant des punctuations aréolées (Conifère);
- champs de croisement avec deux petits punctuations cupressoides (Conifère, Cupressacée ?);
- champs de croisement de Dicotylédone (« Feuillu »);
- fragment de vaisseau spiralé de Dicotylédone (« Feuillu »);
- vaisseau de Dicotylédone à punctuations simples (« Feuillu »);
- champs de croisement avec une grande punctuation pinoïde, en fenêtre (diamètre 23 μ). Il s'agit d'un pin. L'impossibilité de voir les trachéides transversales ne nous permet pas d'aller plus loin que *Pinus* sect. *strobis* ou *Pinus* sect. *silvestris*;
- fragment de rayon de Dicotylédone, haut de plus de 1 mm, homogène, à punctuations plutôt gran-

des, appartenant peut-être à un chêne, *Quercus* sp. (?).

Les fragments atteignant un demi-centimètre ont été traités selon la technique suivante, récemment mise au point (Santa et Vernet, 1968). Il s'agit, essentiellement, d'une inclusion des charbons dans la stéarine du commerce. Sur les échantillons ainsi enrobés, on procède, au microtome, à la réalisation d'une surface plane pour les trois plans ligneux caractéristiques (transversal, tangentiel, radial). L'échantillon est débité parallèlement à ces plans, ce qui suppose qu'il soit suffisamment gros. La lame du microtome supprime les inégalités des surfaces considérées qui sont, alors, nettoyées au xylol puis collées sur les lames. Les fragments ainsi obtenus sont usés jusqu'à la réalisation d'une mince couche observable au microscope.

Dans le cas qui nous occupe, les fragments étaient si petits que nous n'avons obtenu qu'un ou deux plans ligneux, jamais les trois.

Ainsi, sur un charbon en très mauvais état, nous avons pu étudier le plan transversal et le plan tangentiel. C'est un bois de Dicotylédone à pores diffus comportant des vaisseaux isolés et des vaisseaux groupés radialement par 2-3. Les rayons ligneux sont larges de 4-5 cellules. Nous n'avons pas vu d'épaississements spiralés. Il pourrait s'agir du Buis, *Buxus sempervirens* L.

Un autre fragment, malheureusement trop petit pour être complètement analysé, est un bois de Conifère à rayons de deux types, les uns unisériés, hauts d'une dizaine de cellules, les autres comportant des canaux sécréteurs horizontaux. Dans ces derniers,

les cellules bordantes ne sont pas visibles car détruites et donc minces. Il s'agit, sans doute, d'un bois de *Pinus*.

En conclusion, le foyer acheuléen de la grotte du Lazaret avait été alimenté par un mélange de Conifères (pin) et de « feuillus ». La combustion ayant été très avancée, seules les essences à bois dur (comme le Buis) ont laissé des traces sous forme de charbons relativement gros, les autres (pin, chêne) ont brûlé presque totalement.

Sur le plan de la végétation, ces résultats nous donnent un aperçu de la couverture forestière des environs immédiats de la grotte, si l'on considère que le ramassage du bois ne se faisait pas à une très grande distance. Une forêt plus ou moins claire de pins mêlés de « feuillus » occupait ainsi les abords de l'habitat à la fin du Riss III. Ces résultats, qui permettent de conclure à un climat plutôt frais surtout par rapport à l'actuel, sont en accord avec ceux de l'analyse pollinique.

BIBLIOGRAPHIE

- EGOROV A.I. et KIZIL'SHTEJN L.J. (1963) : Méthode d'étude anatomique des tissus des végétaux anciens d'après les constituants fusiniques des charbons. *Dokl. Akad. Nauk S.S.S.R.*, 151, 4, 950-951 (trad. B.R.G.M., n° 4334).
- GREGUSS P. (1955) : Identification of living Gymnosperms on the basis of xylotomy, 263 p., Budapest.
- GREGUSS P. (1959) : *Holzanatomie der Europäischen Laubhölzer und Sträucher*. 330 p., Budapest.
- JACQUIOT C. (1955) : *Atlas d'anatomie des bois des Conifères*. 2 vol., 137 p., Centre techn. Bois, Paris.
- SANTA S. et VERNET J.-L. (1968) : Une technique de préparation des charbons de bois préhistoriques en vue de leur étude anatomique. Application *Naturalia Monspeliensia*, série Bot., 19, 171-177.

*Laboratoire de Morphologie végétale et Paléobotanique,
Equipe de recherche associée au C.N.R.S.,
Faculté des Sciences, Montpellier*

Le paysage et le climat à la fin du Riss III sur le littoral niçois

ÉCOLOGIE DES FAUNES ET DES FLORES

par

Henry de LUMLEY, Sylvain GAGNIÈRE et Alain FOURNIER

Sommaire : La comparaison des résultats obtenus par l'étude des faunes et des flores et par les analyses sédimentologiques permet de reconstituer le paysage de la région niçoise à la fin du Riss III et donc de définir le climat : tempéré froid, relativement sec pendant une grande partie de l'année, plus humide en automne et en hiver, ensoleillé en été.

Vers la fin de la glaciation rissienne, il y a environ 130 000 ans, une tribu ou une famille de nomades acheuléens était venue s'installer dans la grotte du Lazaret pour passer l'hiver (mi-novembre à mi-avril environ) (1).

Le porche de la caverne, orienté vers le Sud ou le Sud-Ouest, s'ouvrait alors largement à l'extrémité occidentale d'une haute falaise qui se profilait sur les pentes du Mont Boron et qui constituait, de part et d'autre de l'entrée, des abris sous lesquels pouvaient vivre les hommes, en plein jour et au soleil, toujours à l'abri de la pluie.

Un observateur installé sous le porche n'aurait pas eu alors, comme aujourd'hui, sa vue arrêtée par des terre-pleins ou des constructions diverses. Il aurait pu distinguer à environ 500 m, au pied d'une pente régulière et plus ou moins escarpée, la ligne de rivage de la mer rissienne qui était située certainement plus bas qu'aujourd'hui.

Diverses observations sous-marines permettent de penser que la ligne de rivage de la régression wurmienne devait être située dans la région niçoise vers -110 m. Nous n'avons actuellement aucune donnée pour situer exactement la limite de la régression rissienne. Si l'on admet qu'elle fut un peu moins forte que la régression wurmienne et tenant compte d'autre part de la montée continue du continent dans

cette région, nous pouvons supposer que la ligne de rivage était alors vers -80 m. Le bord de la mer n'était donc pas comme aujourd'hui à 25 m sous la grotte et à 85 m à vol d'oiseau mais à environ 100 m sous la grotte et à plus de 500 m en ligne droite.

La mer devait être alors un peu plus froide que de nos jours, présence dans le plancton de *Globygerina pachyderma* (2), et moins salée. Paul Mars a, en effet, démontré que pendant les glaciations le taux de salinité des eaux de la Méditerranée devait diminuer en raison de la supériorité des précipitations et des apports fluviaux sur l'évaporation (bilan excédentaire). Ces résultats sont confirmés par les analyses de René Letolle (p. 139), qui en étudiant le rapport $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ des carbonates des coquilles marines a mis en évidence une dessalure accentuée par rapport à l'eau actuelle, 4 gr de moins de sel par litre d'eau, et une température moyenne inférieure de 6 °C à celle observée aujourd'hui.

Sur les pentes calcaires qui s'étendaient entre la grotte et le bord de la mer, existait alors une forêt de Pin sylvestre (3) espèce boréale et montagnarde, qui ne descend plus actuellement sur le littoral méditerranéen au-dessous de 800 m. J.L. de Beaulieu a démontré que cet arbre occupait effectivement de grandes surfaces devant la grotte car ses pollens ont été souvent retrouvés agglomérés dans les sédiments

(1) Henry de Lumley, Frédéric Pillard et Brigitte Pillard pp. 214 et 219.

(2) Laure Blanc-Vernet, p. 119.

(3) La flore a été étudiée par Jacques-Louis de Beaulieu, p. 125.

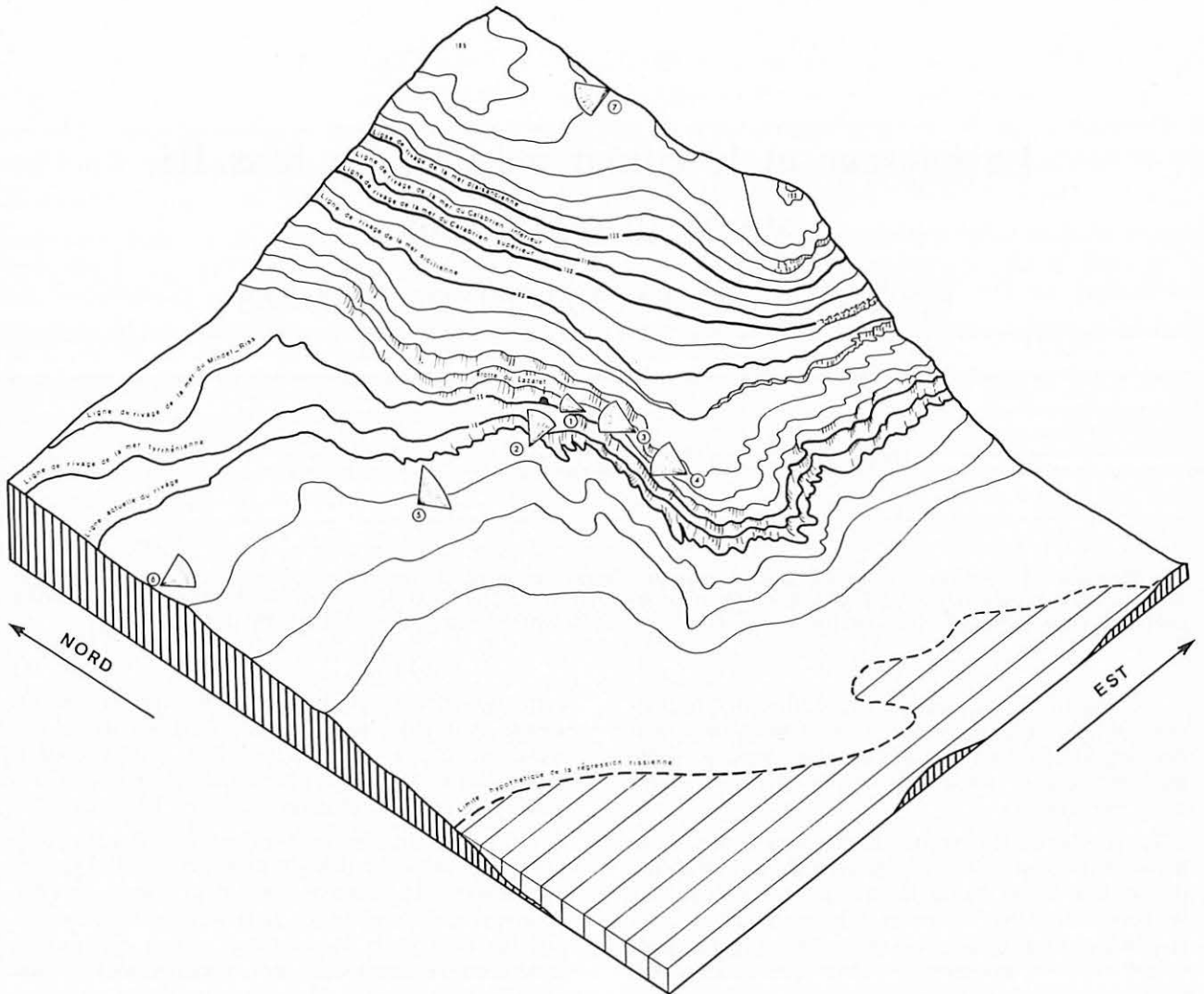


FIG. 1. — Bloc diagramme de la région du Mont Boron à Nice où s'ouvre la grotte du Lazaret,

Les principales lignes de rivage du Quaternaire ont été matérialisées par un trait plus épais.

Les cônes correspondent aux angles de vue des essais de reconstitution du paysage littoral niçois à la fin du Riss III.

Les numéros portés sur ce bloc diagramme correspondent à la numérotation des planches.

ce qui exclut un transport à longue distance. Décrit dans les Alpes méridionales, comme un arbre au fût court et flexueux, à la cime large et arrondie, aux branches fortes et tortueuses, c'est une essence de pleine lumière, très résistante au froid et supportant bien les étés chauds.

C'est au pied de la grande falaise dans laquelle s'ouvrait la grotte, sur des éboulis calcaires, à l'abri des vents du Nord et exposés vers le Sud, que devaient vivre la Phyllaire à feuilles moyennes (*Phyllirea media*), arbuste de 1 à 2 m de haut, à rameaux maigres et écartés, dressés ou étalés et le Buis (*Buxus sempervirens*).

Sur les pentes de la vallée du Paillon qui s'encaissait entre le rocher du château et le Mont Boron, la

chênaie mixte appauvrie était représentée par le Chêne blanc, le Pin sylvestre, l'Orme, le Bouleau et le Noisetier avec un sous bois de fougères (*Athyrium*).

La limite inférieure de l'étage alpin, caractérisé par des pelouses ou landes sans arbres, devait descendre beaucoup plus bas qu'actuellement sur les massifs de l'arrière pays niçois. Sachant que le Pin sylvestre vivait au moins 800 m plus bas que de nos jours, l'étage alpin dont la limite inférieure est située actuellement vers 2 000 m, devait alors commencer vers 1 200 m, c'est-à-dire à moins de 16 km de la grotte.

C'est là que les chasseurs acheuléens rencontraient le Chamois (*Rupicapra rupicapra*) et, au printemps, après le sommeil hivernal, la Marmotte (*Marmota*

marmota). D'après les documents retrouvés sur le sol de la cabane du Lazaret, le Chamois pouvait représenter 3,8 % des grands mammifères chassés et 1,3 % du total des mammifères chassés (y compris les marmottes et les lapins). La Marmotte représentait 5,3 % de cette faune. Sur ces pentes rocaillieuses et dénudées, couvertes çà et là d'herbes basses, les hommes pouvaient également trouver la Perdrix des neiges (*Lagopus mutus*) et l'Accenteur alpin (*Accentor colaris*) dont l'habitat devait descendre également beaucoup plus bas qu'actuellement (4). Ces oiseaux vivent de nos jours au-dessus de la limite supérieure des forêts, l'hiver entre 2 000 et 3 000 mètres, et l'été jusqu'à 3 500 mètres.

Le bouquetin, relativement abondant, animal de rocher par excellence qui peuplait ces étages montagnards, pouvait s'avancer plus bas et gambader sur les pentes escarpées et les corniches du Mont Boron. Les chasseurs acheuléens pouvaient donc le rencontrer à quelques minutes de marche à peine de leur gîte. Il représente 7,9 % du gibier découvert sur le sol de la cabane du Lazaret (et 23,1 % du total des grands mammifères). Cette espèce était, à la fin du Riss III, en légère régression. Nous l'avons en effet retrouvée en plus grande abondance sur des sols d'habitat légèrement plus anciens (début ou milieu du Riss III par exemple). Elle a disparu pratiquement au Riss-Wurm et était encore fort rare à l'extrême début du Wurm (couche E de la grotte du Prince et IV de la Madonna dell'Arma).

Ces massifs montagneux proches étaient également habités par le grand Corbeau (*Corvus corax*) et par le Chocard des Alpes (*Coracia graculus*). Tous deux sont actuellement présents dans les massifs alpins jusqu'à 3 000 m d'altitude. L'abondance du Chocard des Alpes sur le sol de la cabane du Lazaret (50 % de l'avifaune) témoigne d'un climat plus froid qu'actuellement.

La forêt humide de chênes blancs qui s'étalait dans la vallée du Paillon et la forêt, relativement plus sèche, de Pins sylvestres sur les pentes occidentales du Mont Boron tournées vers la mer, étaient hantées par des hardes nombreuses de cerfs élaphe (*Cervus elaphus*) et de daims de grande taille (*Dama sp.*). Ces deux espèces de cervidés étaient à la fin du Riss III, contrairement au Bouquetin, en pleine période d'expansion dans la région niçoise. Le Cerf représentait 7,9 % du gibier (23,1 % du total des grands mammifères chassés) et le Daim 6,6 % du gibier (19,2 % du total des grands mammifères chassés). Ce Daim qui avait à peu près la taille du Cerf a été retrouvé par Boule dans les niveaux wurmiens de la grotte du Prince. Le fort pourcentage des cerfs et des daims confirme le grand développement des forêts à la fin du Riss III.

Un loup de petite taille *Canis Lupus* (2,6 % du gibier), le renard *Vulpes vulpes* (1,3 %), un grand lynx *Lynx spelaea* (1,3 %) et la panthère *Felis pardus* (1,3 %) peuplaient également ces forêts. La relative abondance du Loup et du Lynx témoigne d'un climat plus froid que l'actuel. Nous savons en effet que ces deux espèces furent toujours plus nombreuses pendant les oscillations froides des deux dernières glaciations.

	Nombre d'individus	% par rapport au total des grands mammifères	% par rapport au total des mammifères chassés
<i>Cervus elaphus</i>	6	23,1	7,9
<i>Dama sp.</i>	5	19,2	6,6
<i>Capra ibex</i>	6	23,1	7,9
<i>Rupicapra rupicapra</i>	1	3,8	1,3
<i>Bos sp.</i>	1	3,8	1,3
<i>Equus caballus</i>	1	3,8	1,3
<i>Felis pardus</i>	1	3,8	1,3
<i>Lynx spelaea</i>	1	3,8	1,3
<i>Canis lupus</i>	2	7,7	2,6
<i>Vulpes vulpes</i>	1	3,8	1,3
<i>Ursus sp. (?)</i>	1	3,8	1,3
Total	26		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	45		59,2
<i>Lepus sp.</i>	1		1,3
<i>Marmota marmota</i>	4		5,3
Total général	76		

Dans les sous-bois, les lapins (5) (*Oryctolagus cuniculus cuniculus*) devaient abonder (59,2 % des mammifères chassés) et dans la forêts relativement sèche de Pin sylvestre pouvaient vivre certains rongeurs (6) *Clethrionomys glareolus* (1,1 % des rongeurs), *Apodemus sylvaticus* (33,3 % des rongeurs), *Eliomys quercinus* (8 % des rongeurs).

Sur les rives du Paillon, la ripisylve constituée de chêne blancs, de noisetiers et d'ormes était habitée par le Merle d'eau (*Cinclus cinclus*), des Pipits (*Anthus spinoletta*) et des Bergeronnettes grises (*Motacilla alba*).

La forêt ne laissait alors que peu de place aux espaces découverts. Jacques Louis de Beaulieu a mis en évidence le faible pourcentage des herbacées (4,05 %) et plus spécialement des graminées (1,3 %).

(4) Les oiseaux ont été déterminés par J. Bouchud, p. 97.

(5) Étudiés par R. Jullien et B. Pillard, p. 75.

(6) Les rongeurs ont été étudiés par J. Chaline, p. 85.

Les animaux de prairies étaient plus rares : un cheval archaïque *Equus caballus Piveteaui* (1,3 % du gibier), un bovidé de grande taille *Bos sp.* (1,3 %), le Lièvre *Lepus sp.* (1,3 %), la Taupe *Talpa sp.* et des petits rongeurs (6) tels que *Pitymys subterraneus* (2,3 % des rongeurs) et *Arvicola sp.* (17 % des rongeurs).

Sur les éboulis calcaires, accumulés au pied de la falaise exposée au Sud et située de part et d'autre de la grotte, où poussaient la Phillaire et le Buis, régnait un microclimat sec. Là pouvaient vivre des rongeurs adaptés à la sécheresse, *Eliomys quercinus* (8 % des rongeurs) et surtout *Cricetus cricetus* (1,4 % des rongeurs), des Lézards recherchant un ensoleillement prolongé (*Lacerta sp.*), et enfin des oiseaux tels que le Merle de roche (*Monticola saxatilis*) ou le Merle bleu (*Monticola solitarius*) qui recherchent tous deux les pentes rocheuses des versants ensoleillés. Ces derniers vivent actuellement entre 800 et 2 000 m).

Également à proximité de la grotte, dans des anfractuosités ombragées ou dans des fentes creusées dans le rocher, poussait la Capillaire de Montpellier (*Adiantum*) et pouvaient vivre des Anoures tels que le Crapaud commun (*Bufo bufo*), le Crapaud des joncs (*Bufo calamita*) et une grenouille (*Rana temporaria*).

Le pigeon biset (*Columba livia*) devait nicher dans les crevasses et les cavernes du bord de mer (18 % des oiseaux trouvés sur le sol de la cabane).

La présence sur le littoral niçois, à la fin du Riss III, d'animaux qui se sont retirés depuis fort longtemps soit vers le Nord, soit en altitude, met en évidence que le climat devait être un peu plus froid et surtout plus continental qu'actuellement. Le Chamois, le Bouquetin, la Marmotte, la Perdrix des neiges, et l'Accenteur alpin ne descendent plus guère en effet au-dessous de 2 000 m. La limite méridionale de *Microtus arvalis*, de *Pitymys subterraneus*, de *Cricetus cricetus*, de *Rana temporaria* passe largement aujourd'hui au Nord de Nice. Nous avons déjà signalé que la relative abondance du Loup, du Lynx et du Chocard des Alpes pouvait également témoigner d'un climat plus froid. La présence de pierres craquelées par le gel à l'intérieur même de la grotte (7) montre que les températures hivernales pouvaient descendre éventuellement au-dessous de 0 °C.

Si le climat n'était pas extrêmement humide (grand développement de la forêt de Pin sylvestre) il n'en était pas pour autant, très sec, le faible développement des espaces découverts et des prairies en témoigne. Les fleuves côtiers (Var, Paillon, Roya), sur les rives desquelles s'étalaient la chênaie mixte, devaient transporter en certaines saisons beaucoup plus d'eaux

que de nos jours ce qui provoquait, comme l'a démontré Madame Laure Blanc-Vernet, un envasement des fonds marins et le développement de certains genres de foraminifères, *Bolivina* et *Cassidulina*, qui ne vivent plus actuellement dans les herbiers en bordure de la côte niçoise. Les eaux de ces fleuves côtiers devaient être elles-mêmes plus fraîches (présence de la perche) (8).

C'est pendant cette saison humide (vraisemblablement l'automne ou l'hiver), que les eaux de ruissellement amenaient à l'intérieur de la grotte des sédiments fins allochtones (9) arrachés aux pentes du Mont Boron (argiles, limons, sables fins, etc.). Un orage inonda même, pendant quelques jours, au milieu de l'hiver, la tente de repos des Acheuléens.

Les étés par contre, chauds, secs et ensoleillés, permettaient à la Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*), après son sommeil hivernal dans la cavité d'un tronc d'arbre, de vivre alors sur le littoral (10).

Tempéré froid et à nébulosité élevée, relativement sec pendant une grande partie de l'année, plus humide en automne et en hiver, une température basse pouvant descendre nettement au-dessous de 0 °C pendant les nuits les plus froides de l'hiver, chaud et ensoleillé en été, tel devait être le climat à la fin du Riss III sur le littoral niçois.

Cervidés

- Cervus elaphus* (cerf élaphe)
- Dama sp.* (grand daim)

Capridés

- Capra ibex* (bouquetin)
- Rupicapra rupicapra* (chamois)

Bovidés

- Bos sp.* (grand bœuf)

Perissodactyles

- Equus caballus*

Felidés

- Felis pardus* (panthère)
- Lynx spelaea* (lynx des cavernes)
- Felis sp.* (Féliné de la taille d'un petit lynx)

Canidés

- Canis lupus* (loup de petite taille)
- Vulpes vulpes* (renard)

Ursidés

- Ursus sp.* (?) (ours)

Lagomorphes

- Oryctolagus cuniculus cuniculus* (lapin de garenne de grande taille)
- Lepus sp.* (lièvre)

Sciuridae

- Marmota marmota* (marmotte des Alpes)

(8) Étudiée par J. Granier, p. 111.

(9) Étudiés par J.C. Miskovsky, p. 32 à 34.

(10) Étudiée par R. Jullien et B. Pillard, p. 95.

(7) J.C. Miskovsky, p. 32 et fig. 8, p. 34.

- Gliridae
Eliomys quercinus (lérot)
- Oricetidae
Cricetus cricetus (grand Hamster)
- Arvicolidae
Pliomys lenki
Clethrionomys glareolus (campagnol roussâtre)
Microtus arvalis-agrestis (campagnol des champs)
Pitymys subterraneus (campagnol souterrain)
Arvicola sp.
- Muridae
Apodemus sylvaticus (mulot)
- Insectivores
Talpa sp. (Taupe)
- Chiroptères
Nyctalus lasiopterus (Grande Noctule)
- Oiseaux
Lagopus mutus (Perdrix des neiges)
Perdix sp. (Perdrix)
Columba livia (Pigeon biset)
Otus scops (Petit Duc)
Athenae noctua (Chouette chevêche)
Bubo bubo (Grand duc)
Corvus corax (Grand Corbeau)
Corvus cornix (Corneille mantelée)
Pica sp. (Pie)
Coracia graculus (Chocard des Alpes)
- Troglodytes europaeus* (Troglodyte)
Cinclus cinclus (Merle d'eau)
Turdus sp. (Merle)
Monticola (solitarius) (Merle bleu)
Accentor collaris (Accenteur alpin)
Anthus spinoletta (Pipit spincelle)
Motacilla alba (Bergeronnette grise)
- Amphibiens
Pelodytes sp.
Bufo bufo (Crapaud commun)
Bufo calamita (Crapaud des joncs)
Rana temporaria
Rana exulenta ou *ridibunda*
- Reptiles
Lacerta sp.
- Poissons
Perca sp. (Perche)
- Echinodermes
Echinus sp. (Oursin de grande taille)
- Foraminifères
Gyroidina cf. *umbonata*
Rosalina globularis
Cassidulina oblonga
Bolivina spathulata
Bolivina compacta
Elphidium sp.
Ammonia beccarii
Globigerina pachyderma

Direction des Antiquités Préhistoriques
 Museum d'Histoire Naturelle, 67, rue Joseph-Vernet,
 84-Avignon

et

Laboratoire de Paléontologie Humaine et de Préhistoire,
 Faculté des Sciences — Saint-Charles,
 Place Victor-Hugo, 13-Marseille (3^e)

LÉGENDES DES PLANCHES

PLANCHE 1

L'entrée de la grotte du Lazaret à l'époque rissienne, il y a 130 000 ans. Le niveau de la mer était alors situé plus bas que de nos jours. A quelques mètres de la grotte s'accumulaient les éboulis provenant de la dégradation hivernale des calcaires jurassiques. Le renard aime ces lieux où il surprend aisément les petites proies, comme le lérot et le troglodyte. Les phyllaires, les buis, quelques graminées et des composées s'y développent. Le paysage forestier du littoral niçois était dominé par le pin sylvestre.

PLANCHE 2

L'automne est là, les noisetiers portent des fruits. L'homme a allumé un feu devant la grotte pour se défendre du froid, et peut-être des fauves. La faim enhardit les loups qui viennent roder non loin de la grotte. Il est démontré que l'homme les chassait et faisait de leur fourrure des litières confortables.

PLANCHE 3

Sur les flancs du Mont Boron, en des lieux assez accidentés, la panthère pouvait faire son apparition. Les lapins à l'occasion comptaient parmi ses victimes. Des plantes nitrophyles comme les Chénopodes se développent facilement autour de la tanière des fauves.

PLANCHE 4

Sur les étroites corniches, qui surplombent la grotte du Lazaret, gambadaient les bouquetins, alors que des corvidés (chocards) volaient en larges cercles. Dans le lointain : le Mont Chauve, le plateau de Cimiez et beaucoup plus près, le rocher du château domine les eaux du Paillon qui serpentent dans la plaine.

PLANCHE 5

Sur les flancs du Mont Boron, l'homme avait trouvé refuge dans la grotte du Lazaret. La plaine aujourd'hui immergée devait être hantée par des cerfs élaphe vivant à la lisière de la forêt. Le cincle et la bergeronnette fréquentaient les lieux humides où se désaltéraient les cervidés, et où les batraciens coassaient.

PLANCHE 6

De la grotte, semble-t-il, l'homme pouvait surveiller les évolutions du gibier. Les daims parcouraient la prairie, s'écartaient au passage des chevaux, et, fuyaient le lynx. Les bœufs aimaient particulièrement les stations humides non loin des clairières, où volaient les pigeons. Les graminées étaient moins abondantes qu'aujourd'hui, tout au moins à proximité de la grotte.

PLANCHE 7

A la fin du Riss III, le littoral était soumis à un climat semblable à celui que l'on connaît actuellement entre 800 et 1 400 m. Le Mont Chauve et d'autres reliefs environnants fournissaient aux chasseurs le gibier de montagne : Lagopèdes, Marmottes, Chamois, Accenteurs alpins. Le gazon de l'alpage était parsemé de bouquets de composées et de fougères à l'abri des roches.

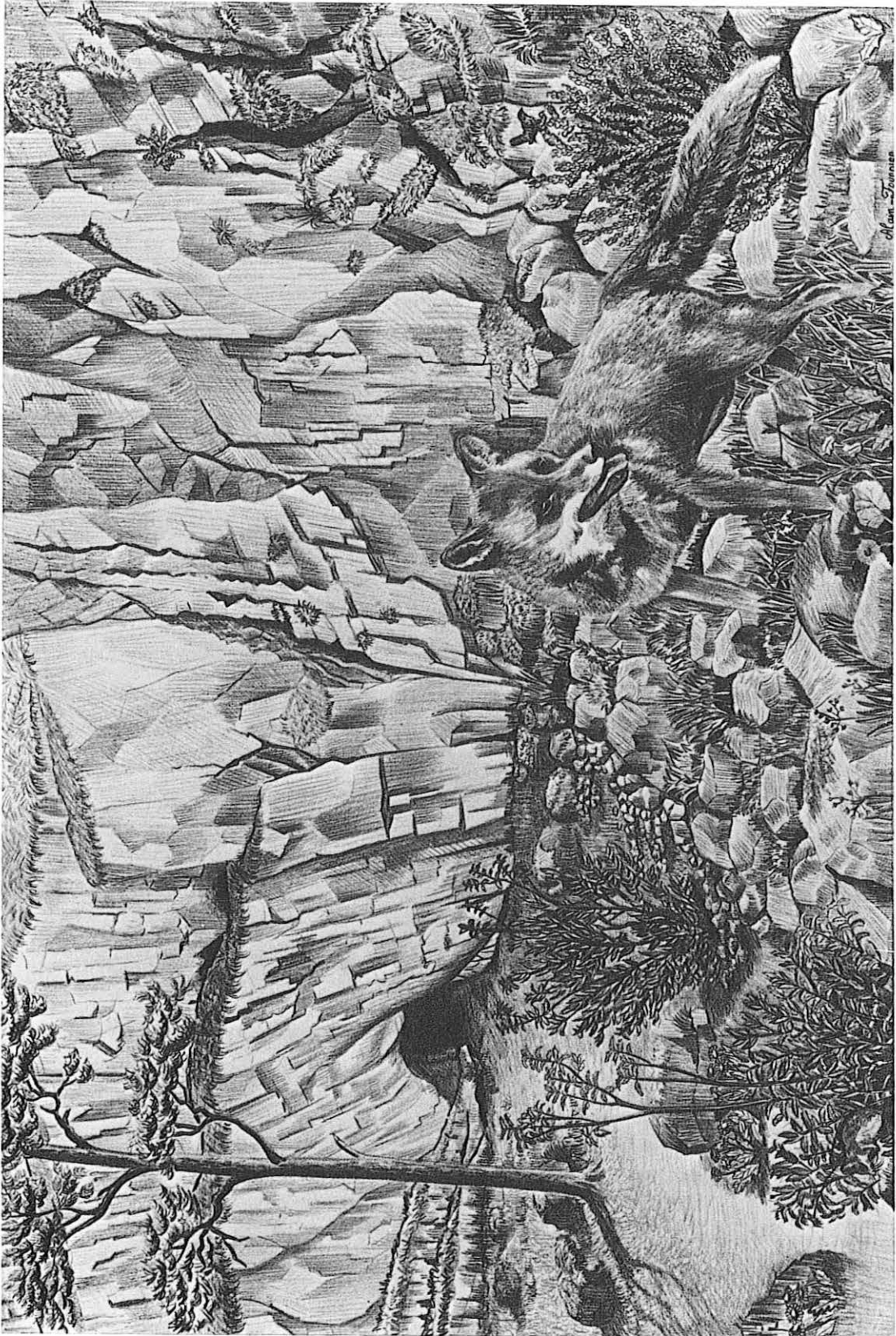
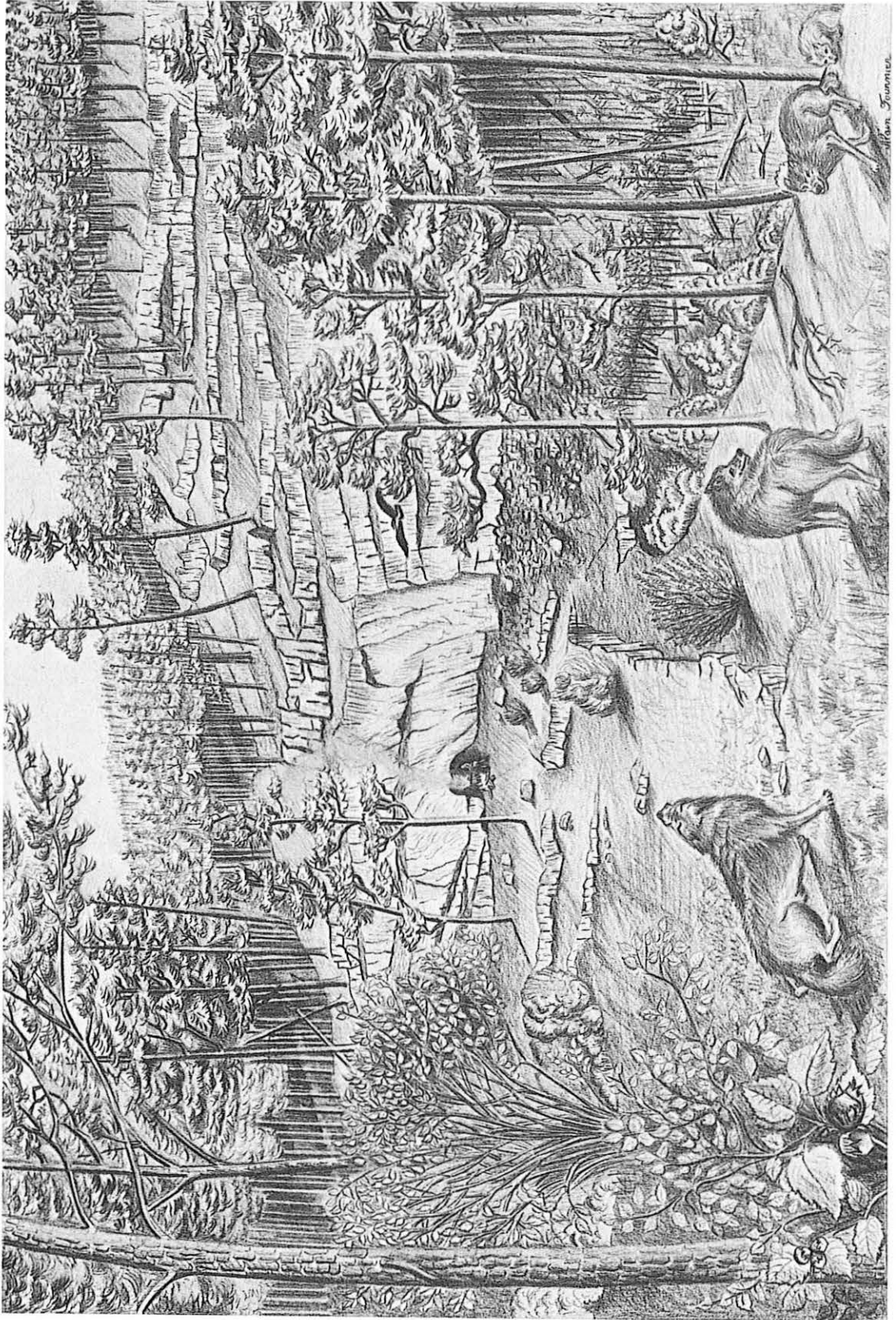


PLANCHE II



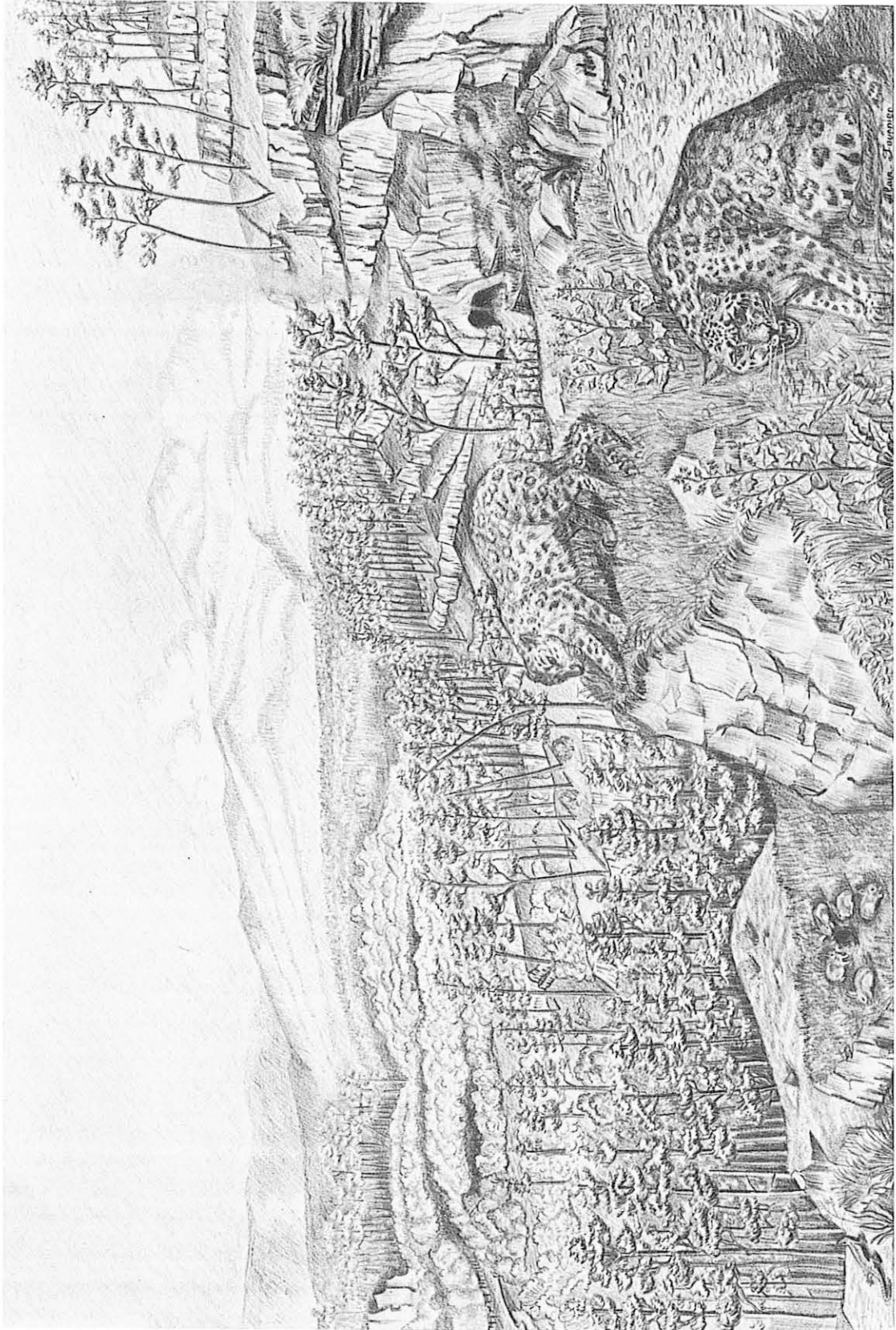
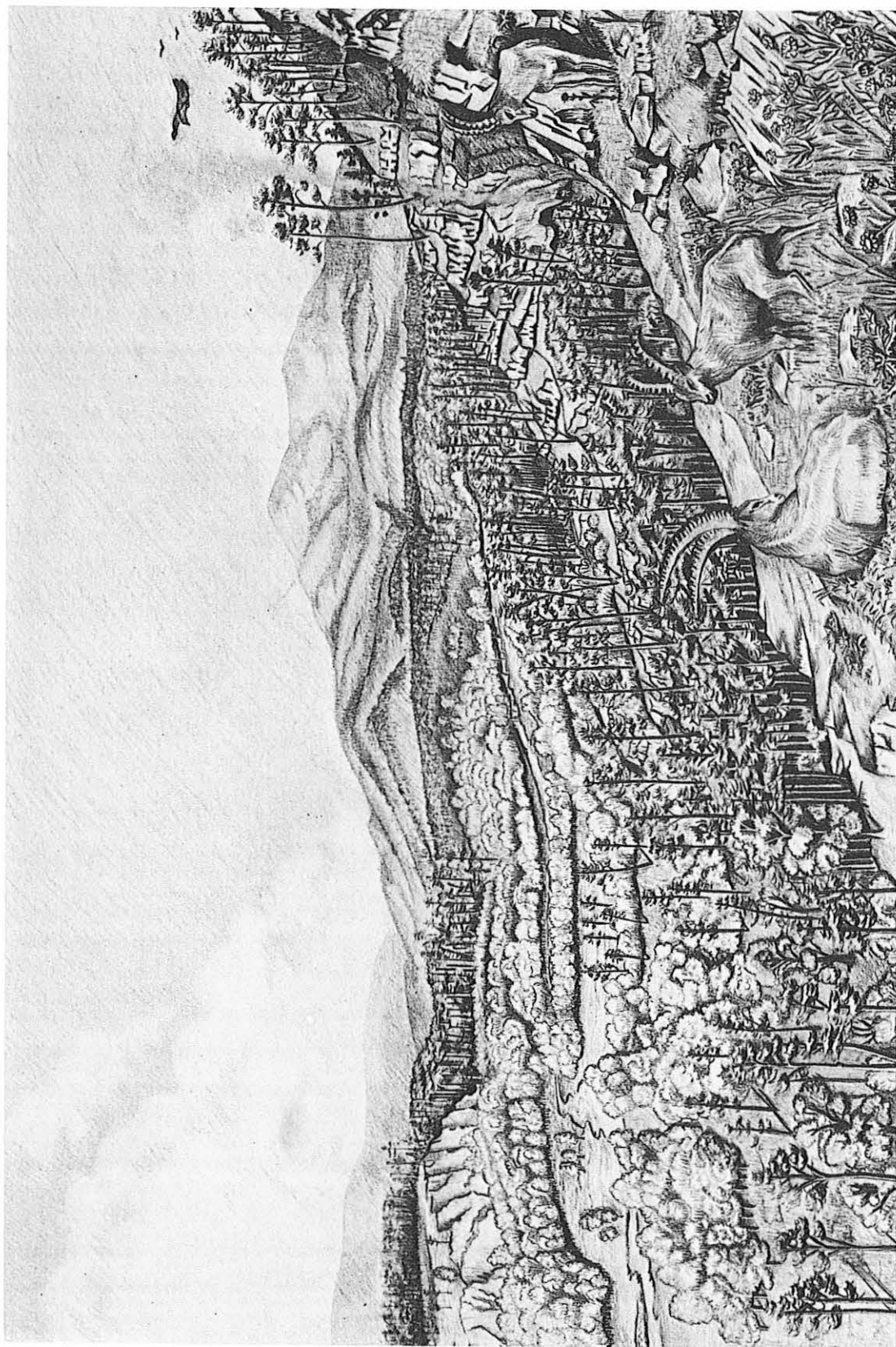


PLANCHE IV



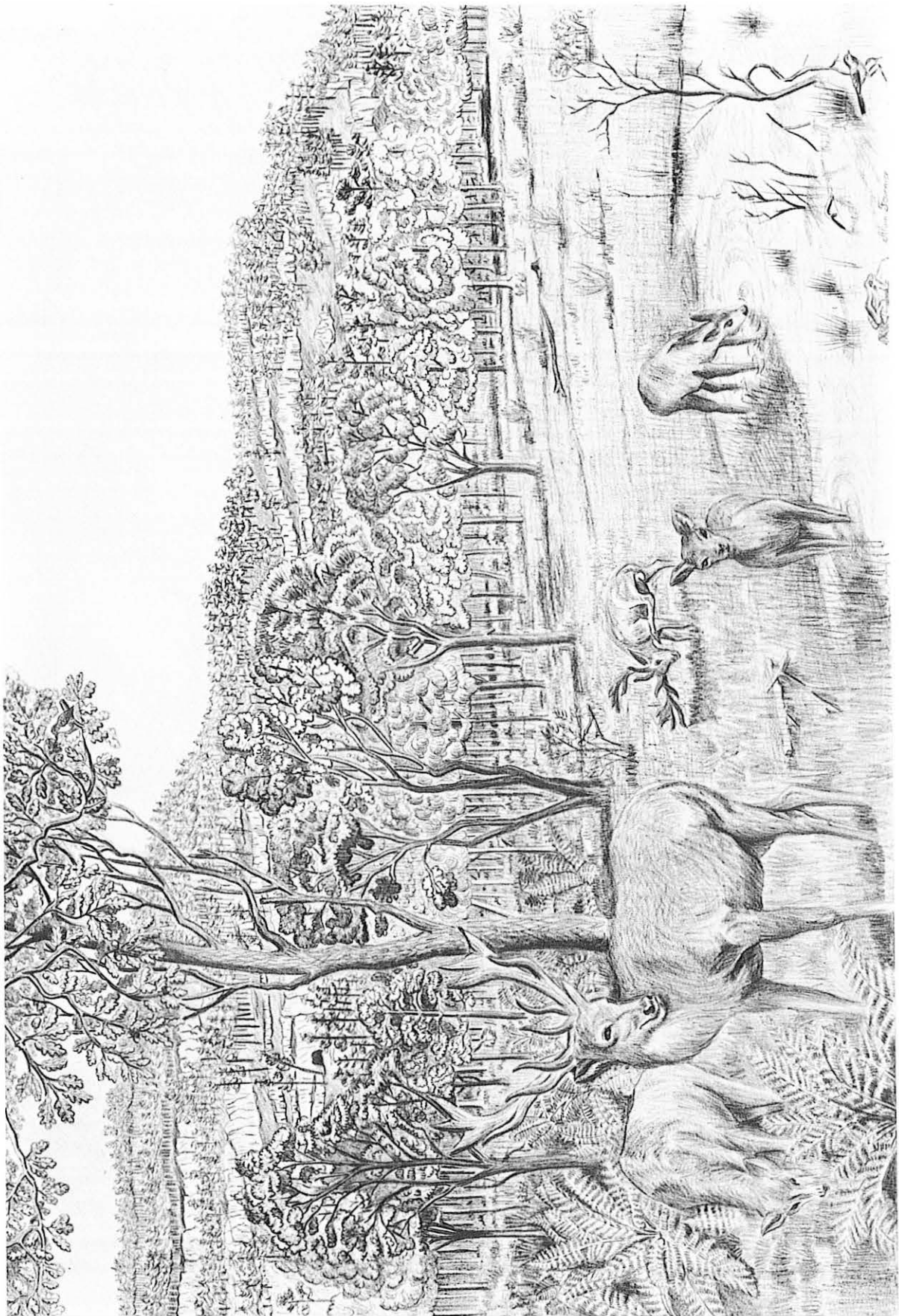
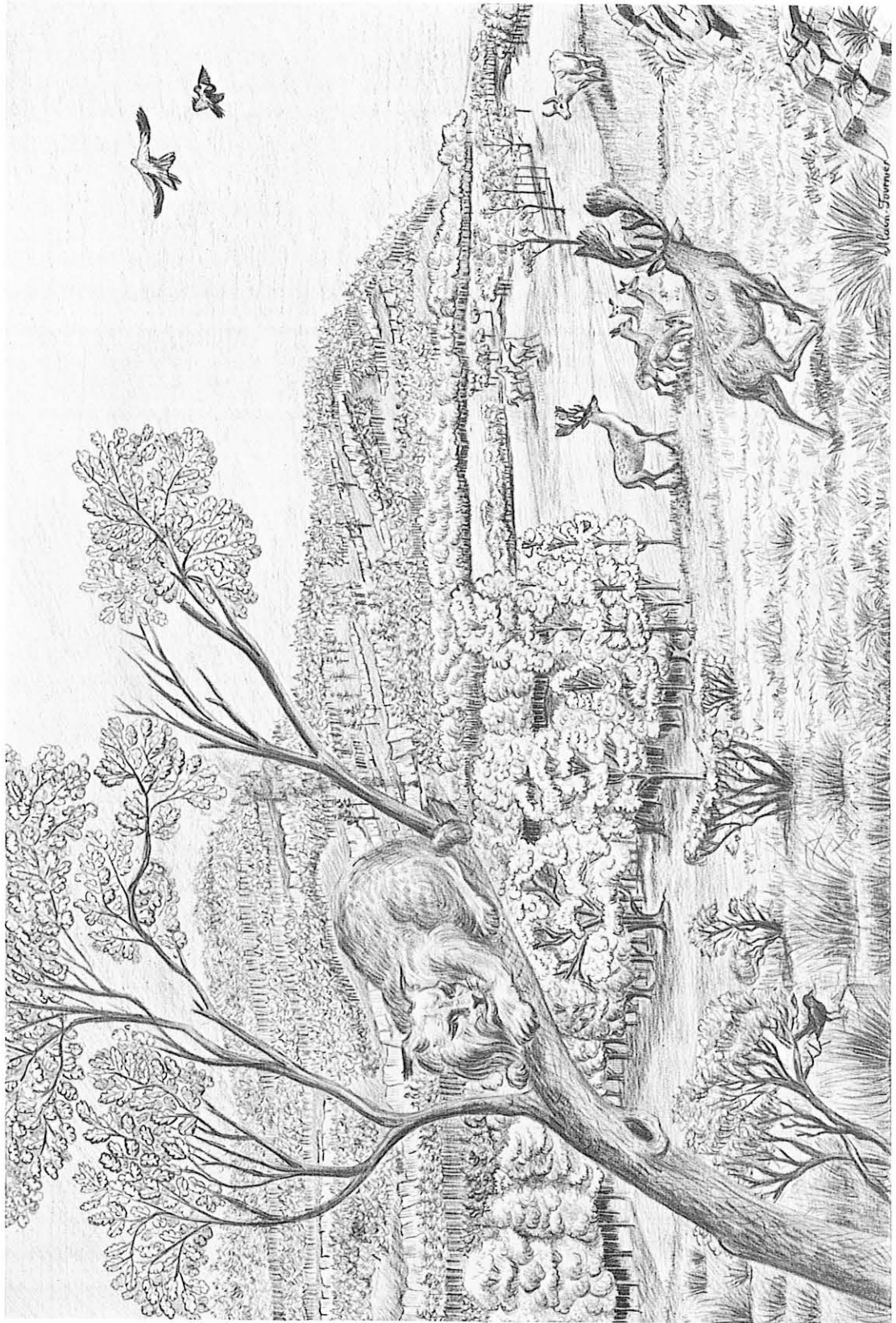


PLANCHE VI





Paléoclimatologie du littoral niçois à la fin du Riss III

par

Henry de LUMLEY

Sommaire : Le paysage du littoral niçois à la fin du Riss III étant assez proche de celui qui est retrouvé de nos jours vers 1 000 m d'altitude dans les Alpes du sud, les caractéristiques climatiques de cette région vers la fin de l'avant-dernière glaciation peuvent donc être déduites. Le régime climatique du littoral niçois était certainement plus rigoureux et plus continental que de nos jours.

Nous avons montré précédemment que le paysage autour de la grotte du Lazaret vers la fin du Riss III devait correspondre à celui que nous retrouvons aujourd'hui dans la même région vers 1 000 m d'altitude. Quelques stations météorologiques des Alpes méridionales, proches du littoral méditerranéen, situées, entre 800 et 1 500 m d'altitude, seraient donc susceptibles de nous fournir quelques données sur les caractéristiques météorologiques du littoral niçois à la fin du Riss III.

Guillaumes	780 m
Utelle	800 m
Tende	815 m
Isola	880 m
Peille	1 000 m
Coursegoules	1 000 m
Valdeblore	1 000 m
Saint-Martin-de-Vésubie ..	1 100 m
Saint-Auban	1 100 m
Venanson	1 130 m
Saint-Etienne-de-Tinée ..	1 143 m
Thorenc	1 158 m
Entraunes	1 250 m
Peira-Cava	1 400 m
Beuil	1 454 m
Saint-Dalmas-le-Selvage ..	1 510 m

Les stations de Peille (1 000 m) et de Coursegoules (1 000 m), situés respectivement à moins de 7 et de 19 km de la mer, pourraient en particulier nous donner une image assez valable du climat niçois à la fin du Riss III.

Alors qu'il ne tombe à Nice que 862 mm d'eau par an, il en tombe entre 980 et 1 450 mm sur les

stations qui sont situées entre 800 et 1 500 m d'altitude. Les périodes les plus humides sont comprises entre les mois de mars à mai, et les mois de septembre à janvier (principalement octobre et novembre). Nice présente 86 jours de pluie en moyenne alors qu'il y en a de 86 à 118 sur les stations de montagne.

D'autre part, alors qu'il n'y a que deux jours et demi de chute de neige en moyenne à Nice on peut en compter de 7 à 38 sur les stations de montagne et alors que le sol est recouvert de neige (1) moins d'une journée par an à Nice (moyenne annuelle 0,8) il le reste de 7 à 134 jours sur les stations d'altitude. Si la neige peut tomber actuellement à Nice entre les dates extrêmes du 9 janvier et du 11 mars, la première chute de neige peut tomber sur les stations d'altitude vers le début du mois de novembre (15. XI en moyenne) et la dernière vers la mi-avril (15. IV en moyenne). Il est particulièrement remarquable de constater que ces dates extrêmes correspondent à la durée d'habitation de la cabane acheuléenne du Lazaret, à la fin du Riss III. Ce sont les chutes de neige printanière (février, mars, avril) qui sont en général les plus abondantes.

À Nice, 3 hivers sur 15 n'ont pas de jours de gelée et il existe, en moyenne, trois jours de gelée par an. Le premier est situé vers le 12 janvier (il peut osciller entre le 17 décembre et le 10 mars) et la dernière gelée de printemps qui a lieu vers le 1^{er} février peut osciller entre le 18 décembre et le 13 mars. Il existe par contre de 19 à 133 jours de gelée sur les stations

(1) Le sol est dit « couvert de neige » s'il est plus qu'à moitié couvert de neige pendant toute ou une partie de la journée.

d'altitude. Les premières gelées automnales ont lieu vers la fin octobre ou en novembre et la dernière gelée de printemps dans le courant du mois d'avril.

La température minimale à Nice est 10°8 (3°9 en janvier) et la température maximale 19°6. Dans les stations d'altitude les températures minimales varient autour de 4° (2°8 à 9°3), et les températures maximales autour de 15°5 (13° à 19°). Les températures minimales de décembre, janvier et février sont respectivement de -4°, -4°5 et -3°.

Enfin, si la durée moyenne de l'insolation est actuellement relativement forte à Nice (2 778 h), elle reste très élevée dans les stations d'altitude (2 000 à 2 850 h). L'insolation est plus importante pendant la période allant du mois de mai (241 h) au mois d'août (293 h) avec un maximum en juillet (316 h); elle est minimum pendant les mois de novembre à février (minimum en décembre : 136 h).

Le climat du littoral niçois devait donc être à la fin du Riss III assez différent de celui d'aujourd'hui : si les températures minimales de décembre à février descendaient nettement au-dessous de 0° (19 à 133 journées de gelées par an), les premières gelées apparaissaient dès le mois d'octobre et le sol pouvait rester couvert de neige de 7 à 134 jours par an, en général, de la mi-novembre à la mi-avril. Les précipitations pouvaient être un peu plus fortes que de nos jours (980 à 1 450 mm par an) et il devait y avoir deux saisons humides principales : septembre à janvier, et mars à mai. La durée de l'insolation (mai à août) devait être très importante (2 000 à 2 850 h).

Ces conclusions sont confirmées par les analyses de R. Letolle (page 139) qui, en étudiant le rapport ¹⁸O/¹⁶O des carbonates des coquilles marines, découvertes sur le sol de la cabane du Lazaret a mis en évidence une température moyenne d'été inférieure de 6 °C à celle observée aujourd'hui sur le littoral niçois et une dessalure accentuée par rapport à l'eau de la mer actuelle (4 gr de moins de sel par litre d'eau).

Les grands froids constatés de nos jours dans les Alpes françaises sont liés à la présence de fortes pressions au nord de la chaîne; l'anticyclone des Açores se soude alors aux fortes pressions d'Europe orientale. Cet anticyclone, dont le centre oscille des Iles Britanniques à la Russie, puise sa force et sa solidité dans les froids intenses des régions russo-sibériennes. Il est vraisemblable que pendant les

grandes périodes froides rissiennes cet anticyclone conservait une certaine stabilité pendant une grande partie de l'année favorisant l'apport permanent de grandes masses d'air froid. D'autre part, le « front polaire » qui atteint les régions méditerranéennes tous les hivers pendant quelques jours pouvait être alors renforcé par un « front alpin » en raison d'une plus grande extension des glaciers sur les massifs. Les neiges perpétuelles que l'on rencontre actuellement vers 3 000 m, pouvaient descendre à la fin du Riss III jusqu'à 2 000 m.

La limite climatique située au Nord de Gap et de Briançon qui sépare le domaine continental du domaine méditerranéen devait être située beaucoup plus vers le Sud. Bien que le bassin méditerranéen ait constitué, comme de nos jours, une réserve de chaleur et que son influence sur le littoral ait dû réduire sensiblement l'écart des températures extrêmes, le régime climatique du littoral niçois était alors certainement beaucoup plus continental qu'aujourd'hui.

BIBLIOGRAPHIE

- GARNIER Marcel (1967) : Climatologie de la France. Sélection de données statistiques. *Mémorial de la météorologie Nationale*, n° 50, p. 294, 1 carte coul. h.-t.
- GARNIER Marcel (1964) : Valeurs normales des températures en France (1921-1950). *Monographies de la météorologie Nationale*, n° 30, p. 48.
- SANSON J. (1945) : Recueil de données statistiques relatives à la climatologie de la France. *Mémorial de la météorologie Nationale*, n° 30, p. 148, 1 carte coul. h.-t.
- GARNIER Marcel (1963) : Nombre moyen de jours de précipitations en France : I, période 1921-1950; II, période 1931-1960. *Monographies de la météorologie Nationale*, n° 29, p. 41, fig. 16.
- BENEVENT Ernest (1926) : Le climat des Alpes françaises. *Mémorial de l'office national météorologique de France*, n° 14, p. 435, fig. 80, 8 pl. h.-t., 84 tabl., 147 réf. bibl.
- GARNIER Marcel (1966) : Valeurs normales des hauteurs de précipitations en France : I, période de 1931-1960; II, période de 1901-1950. *Monographie de la météorologie Nationale*, n° 55, p. 110.

Laboratoire de Paléontologie — Sorbonne

et

Laboratoire de Paléontologie Humaine et de Préhistoire,
Faculté des Sciences — Saint-Charles,
Place Victor-Hugo, 13-Marseille (3^e)

Les Mollusques de la cabane du Lazaret : données paléoclimatiques déduites de l'analyse isotopique

par

René LÉTOLLE

Sommaire : Les rapports $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ déterminés sur les mollusques recueillis sur le sol acheuléen du Lazaret sont interprétés en fonction de la température et de la composition isotopique de l'eau de mer de l'époque.

Outre une dessalure accentuée par rapport à l'eau actuelle, 4 gr de moins de sel par litre d'eau, on peut estimer que la température moyenne était inférieure de 6 °C à celle observée aujourd'hui.

L'analyse isotopique des carbonates est susceptible dans une certaine mesure d'apporter une information sur les deux paramètres suivants : *température de l'eau au moment du dépôt du carbonate*, et *composition isotopique de l'eau de mer* (elle-même en relation assez étroite avec la salinité, au moins dans les masses d'eaux importantes (Epstein et Mayeda, 1953).

Si les carbonates sont précipités en équilibre isotopique, une relation classique relie les paramètres concernés :

$$t^{\circ}\text{C} = 16,9 - 4,2 (\delta_{18} - A) + 0,13 (\delta_{18} - A)^2$$

relation corrigée par Craig (1965). La teneur en ^{18}O est donnée par $\delta = 1\,000$ [(rapport isotopique $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ du carbonate/rapport isotopique $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ de l'étalon international PDB) -1]. « A » représente la composition isotopique de l'eau et est définie comme δ , mais par rapport à l'étalon SMOW (Standard mean ocean water).

On peut donc, moyennant certaines hypothèses concernant soit la température, soit la composition isotopique de l'eau de mer, remonter à l'autre paramètre (1).

L'analyse a porté sur 10 Mollusques ou fragments de Mollusques recueillis dans les dépôts à industrie humaine de la grotte du Lazaret (fin du Riss III).

Ces fossiles ont été vraisemblablement apportés par mégarde avec les Posidonies destinées à la litière (voir H. de Lumley, ce mémoire, p. 208 et 209, fig. 41 et 42). L'origine des fossiles se restreint donc à la côte proche, entre le Var et le Cap Ferrat.

Les résultats sont les suivants :

N°	Diagnose	δ_{18}	$\delta_{13}^{(2)}$
Z 56 C 7	<i>Bittium reticulatum</i> Da Costa	+ 1,0	- 4,0
Z 56 C 7	" " (fragment)	+ 2,8	- 2,0
Z 56 CNC	" "	+ 0,5	- 1,1
Z 56 CNC	" "	+ 1,5	- 1,3
Z 56 CNC	" " (fragment)	+ 0,9	- 2,2
Z 11 C 8	<i>Littorina cf. neritoïdes</i> Linné (fragment)	+ 3,3	0,0
Z 162 CAE	<i>Bittium reticulatum</i>	+ 1,3	+ 0,1
Z 55 CAE	" "	+ 0,1	- 2,1
Z 156 C 7	" " (columelle)	+ 1,2	- 1,0
R 15 HAC	?	- 5,7	+ 1,5 ⁽³⁾

Pour $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$, une discussion détaillée ne sera possible que lorsque seront disponibles les résultats relatifs à la coupe complète du Riss de la grotte du

(2) Les valeurs de δ_{13} sont définies comme celles de δ_{18} . Ces résultats ne sont pas actuellement susceptibles d'interprétation simple.

(3) Ce fragment provient d'un niveau différent, supérieur à celui d'où proviennent les autres échantillons. Ses caractéristiques isotopiques excluent qu'il appartienne à la même faune qu'eux.

(1) Pour plus amples renseignements, voir par ex. : J. Tivollier et R. Létolle. Résultats et interprétation des mesures isotopiques obtenues sur les faunes de Mollusques du Tertiaire parisien, Colloque sur l'Eocène, *Bull. B.R.G.M.*, mai 1968.

Lazaret. Les éléments de comparaison dont nous disposons à l'heure actuelle sont d'une part l'étude isotopique des eaux de la baie de Villefranche (Fontes et al., 1965), d'autre part le travail de Emiliani et al. (1964) sur la grotte de Arene Candida (Riviera italienne).

Les valeurs extrêmes de δ_{18} vont de + 0,1 à + 3,3 (moyenne + 1,4 \pm 0,8) et se comparent bien avec celles relevées à Arene Candida pour un épisode glaciaire wurmien. La température conventionnelle, déterminée avec $A = 0$ (eau océanique moyenne), serait de 11 \pm 3 °C; les valeurs extrêmes de 16,5 °C et 3 °C. Comme ces températures correspondent à celles de la saison chaude, où les Mollusques assimilent le carbonate de calcium, 3 °C est une évaluation trop basse. Les évaluations qui viennent d'être données doivent donc être modifiées en fonction de « A ».

Pendant les époques glaciaires, A n'a pas conservé ses valeurs actuelles. Le stockage, dans les calottes glaciaires, d'une grande quantité d'eaux appauvries en ^{18}O a contribué par contre-coup à augmenter le « A » moyen des océans. Parmi les auteurs qui ont discuté le problème, outre Craig (*op. cit.*), Emiliani et Flint (1966) évaluent à + 0,5 l'augmentation de « A »; plus récemment, Shackleton (1967) a montré que des valeurs de + 1 à + 1,6 semblaient mieux rendre compte des résultats expérimentaux. Pour la baie de Villefranche, que l'on considère ici comme représentative du domaine marin niçois, le domaine des « A » aurait subi un relèvement le situant approximativement entre + 1,8 et + 3,4.

Mais, pour la Méditerranée du moins, les circonstances météorologiques ambiantes à l'époque (pluviosité plus accentuée dans la zone littorale, évaporation moins intense, composition isotopique différente de la vapeur atmosphérique, etc.) ont joué en *sens inverse* du stockage dans les calottes glaciaires. Il est difficile par conséquent d'évaluer a priori dans quel *sens* A a évolué, pour les eaux littorales de la région de Nice.

L'optimisation des données recueillies en vue d'obtenir le groupement le plus serré possible des résultats en fonction, simultanément, de « t » et de « A », donne comme valeurs extrêmes :

$$t = \text{de } 15 \text{ à } 11 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$A = \text{de } -0,5 \text{ à } + 2.$$

Le premier résultat est très encourageant, car il recoupe les données climatiques rassemblées par de

Lumley qui indiquent, sur la foi des indications faunistiques et floristiques, un abaissement des températures continentales extrêmes de 5 à 8 °C.

Corrélativement, la composition isotopique de l'eau peut être interprétée dans les deux cas extrêmes :

1) La valeur + 2 correspond au relèvement minimum de A discuté plus haut. Elle manifeste probablement une dessalure par rapport à la Méditerranée actuelle, puisque l'écart positif de plus d'une unité de « A » observé en Méditerranée et Océan actuels se trouverait réduit à beaucoup moins que 1.

2) Pour $A = 0,5$, une dessalure encore beaucoup plus accentuée est mise en évidence. Outre les facteurs météorologiques déjà invoqués, on peut noter que le Paillon, aux eaux alors beaucoup plus abondantes et régulières qu'aujourd'hui, devait diluer les eaux littorales comme le fait encore aujourd'hui le Var dans la baie des Anges.

Ces deux éventualités correspondent à deux extrêmes, mais dans chaque cas, apparaît la dessalure, qui a pu atteindre 4 à 5 g par litre. L'abaissement de température en saison chaude a été de 6 \pm 2 °C.

BIBLIOGRAPHIE

- CRAIG H. (1965) : The measurement of oxygen isotope temperature. Spoleto symposium on nuclear geology, C.N.E.N., Rome (sous presse).
- EMILIANI C., CARDINI L., MAYEDA T., MCBURNEY C. B., TONGIORGI E. (1964) : Paleotemperature of fossil shells of marine mollusks... in *Isotopic and cosmic geochemistry*; North Holland, ed., 133.
- EMILIANI C., FLINT R. F. (1963) : The Sea (ed. by Hill M.), *Interscience*, 910.
- EPSTEIN S., MAYEDA T. (1953) : Variations of O^{18} content of waters of natural sources. *Geoch. cosmoch. acta*, 4, 213.
- FONTES J. C., LETOLLE R., MARCÉ A. (1965) : Some results of oxygen isotope studies of marine waters (Villefranche-sur-Mer). Spoleto symposium on nuclear Geology, C.N.E.N. Rome (sous presse).
- LUMLEY H. de (1969) : Paléoclimatologie du littoral niçois à la fin du Riss III (ce mémoire, p. 135).
- SHACKLETON N. (1967) : Oxygen isotope analyses and pleistocene temperatures reassessed. *Nature*, 215, 15.

Etude cristallographique de la fossilisation des ossements du Lazaret

par

Guy PÉRINET

Sommaire : D'après l'examen par diffraction des rayons X les ossements examinés sont du quaternaire ancien. La calcification est homogène et très faible du fait d'un milieu pauvre en calcaire.

Méthode.

L'interprétation d'un diagramme de rayons X permet :

- 1) la détermination des minéraux apportés au cours de la fossilisation;
- 2) l'évaluation de l'âge de l'ossement, fonction de la valeur des paramètres cristallographiques du phosphate (1).

Résultats.

Le matériel étudié comprend les vingt-sept fragments d'ossements brûlés examinés précédemment et trois échantillons d'ossements non brûlés et déterminés paléontologiquement, à savoir :

- Q11 - P₂ n° 7 : crâne de loup;
- R15 HAC n° 22 : tibia droit de cervidé;

(1) PÉRINET Guy (1957) : Thèse Librairie Masson.

— S12 - EC n° 33 : apophyse de vertèbre de cervidé.

- 1) Pour tous les échantillons examinés.

La bonne résolution des raies du phosphate et la valeur du rapport $c/a = 0,7320$ des paramètres cristallographiques du phosphate sont l'indice d'ossements fossiles du quaternaire ancien.

- 2) Tous les ossements sont très faiblement calcifiés.

La calcite ne peut d'ailleurs être mise nettement en évidence qu'après un traitement thermique préalable d'échantillons (l'oxyde de calcium formé est décelé par ses deux raies les plus intenses). Ce fait est dû à la très faible teneur en calcaire de l'horizon argileux contenant les ossements. On trouve par contre fréquemment, dans la zone externe des échantillons, du quartz, de la kaolinite et de l'illite provenant des argiles du milieu.

*Laboratoire de Structures Cristallines
Centre de Recherches Physiques
31, chemin Joseph-Aiguier, 13-Marseille (9^e)*

Etude cristallographique des ossements brûlés de la cabane acheuléenne du Lazaret

par

Guy PÉRINET

Sommaire : Par diffraction des rayons X il est possible de reconnaître les ossements cuits à plus de 600 °C; par contre le doute subsiste si la température a été inférieure à 600 °C. Cette méthode a permis de classer les os présumés brûlés en deux groupes : le matériel ayant subi une cuisson supérieure à 600 °C ou même 700 °C d'une part, et celui qui n'a pas été cuit ou bien qui a subi une cuisson inférieure à 600 °C. Le fait essentiel est que les ossements bien cuits sont tous situés hors des foyers de l'habitat.

Méthode.

Quand on chauffe un ossement à des températures régulièrement croissantes on constate qu'à 600 °C le phosphate tricalcique se transforme brusquement en une hydroxyapatite mal cristallisée (1); à 650 °C l'état cristallin s'améliore et à partir de 700 °C la phase cristalline est stable. On dispose ainsi de trois températures étalon et la méthode donne une certitude pour le matériel chauffé à plus de 600 °C mais il y a indétermination pour les températures plus basses; c'est-à-dire qu'on ne peut différencier un os non cuit d'un os cuit à moins de 600 °C.

Résultats.

On a ainsi examiné 27 ossements présumés brûlés (aspect noirâtre) représentant un échantillonnage de tout l'habitat. Pour les fragments présentant une épaisseur supérieure à 1 mm on a fait un prélèvement sur deux faces opposées (A et B) car, du fait du rayonnement thermique, la face exposée au feu est celle qui subit la plus forte température.

Les résultats sont condensés dans le tableau I.

Dans les deux dernières colonnes on a reporté les caractéristiques macroscopiques du matériel de façon à mettre en évidence une éventuelle corrélation avec la température de cuisson.

1) On remarque ainsi que les ossements cuits à haute température sont blancs et tendres tandis que

les autres sont durs et de couleur foncé. Ce fait a été vérifié par une série de cuissons dans un four électrique de l'échantillon O12 EC n° 21 qui était brun à l'origine; il est devenu gris clair à 600 °C et sa couleur s'éclaircit pour devenir blanche à 750 °C.

L'essai mécanique à la lime donne ainsi une indication : lorsque l'ossement est tendre, donnant l'impression d'être crayeux et laissant une traînée claire, il a été vraisemblablement cuit à haute température.

Dans le tableau I les échantillons Q15-M₃b et Q10-C₃b n° 49 sont marqués douteux car leur diagramme de rayons X est difficile à interpréter nettement. Or, ils sont tendres et gris clair à l'essai à la lime; il est donc vraisemblable qu'ils ont subi une cuisson vers 600 °C.

2) Le fait essentiel à noter est que, parmi les échantillons examinés, ceux qui sont cuits à haute température sont tous localisés en dehors des foyers de l'habitat, les plus cuits étant les plus éloignés, vers l'entrée (Q13 et Q10). Les échantillons provenant des foyers n'ont pas été cuits ou bien ont été cuits à moins de 600 °C.

Conclusion.

Il est donc à présumer que les foyers de l'habitat étaient constitués de petits feux, avec un faible tirage, donnant de toute manière une température inférieure à 600 °C.

Les ossements très cuits devaient être apportés de l'extérieur.

(1) PÉRINET Guy (1964) : Comptes Rendus Acad. des Sciences, t. 258, p. 4115.

TABLEAU I
Caractéristiques macroscopiques des ossements

Référence	Cuisson	Aspect de l'os brut	Os limé-couleur de la poudre
Q 10 C ₂	> 700°C	couleur ivoire	moyennement dur - blanc
Q 13 F CA (A)	> 700°C	blanc crayeux	tendre - blanc
Q 13 F CA (B)	650° - 700°C	gris bleuté	dur - gris
S 17 JC ₁ (B)	650° - 700°C	blanc	tendre - blanc
S 17 JC ₁ (A)	< 600°C	gris	dur - brun clair
Q 10 C ₃ b (A)	650° - 700°C	gris bleuté	tendre - brun clair
Q 10 C ₃ b (B)	< 600°C	gris bleuté	moyennement dur - brun clair
R 13 F CA 21	600° - 650°C	brun foncé	moyennement dur - noire blanche
P 14 CA (A)	600° - 650°C	gris bleuté luisant	moyennement dur - brun clair
P 14 CA (B)	< 600°C	gris bleuté luisant	dur - brun
S 16 1 T 83 (B)	600° - 650°C	bleu vert	moyennement dur - brun clair
S 16 1 T 83 (A)	< 600°C	brun	très dur, cassant - brun
Q 15 M ₃ b (A)	< 600°C	ivoire verdâtre	tendre gris - clair
Q 15 M ₃ b (B)	< 600°C	ivoire verdâtre	moyennement dur - gris clair
Q 10 C ₃ b n° 49	< 600°C	gris clair	tendre gris - clair
P 8 C ₂	< 600°C	bleuté	moyennement dur - gris clair
U 15 MS 1	< 600°C	noir	très dur - brun foncé
O 12 EC 21	< 600°C	brun	très dur - brun foncé
U 18 KS ₁	< 600°C	noir luisant	très dur - brun foncé
S 16 1 S	< 600°C	brun luisant	moyennement dur - gris clair
R 12 EC 2	< 600°C	noir luisant	très dur - brun foncé
Q 12 EAT	< 600°C	brun	dur - brun clair
R 10 CAR 1	< 600°C	gris	très dur - marron
S 13 F GB	< 600°C	brun	très dur - brun
S 13 F GB 117	< 600°C	brun	dur - brun
U 15 HS ₃ n° 7	< 600°C	brun foncé	très dur - brun
T 16 IS ₂ n° 14	< 600°C	brun foncé	très dur - brun
T 16 IP n° 13	< 600°C	brun	moyennement dur - bon
U 16 IA ₂	< 600°C	brun	dur - brun
U 16 IS ₁ n° 16	< 600°C	brun	dur - marron
U 16 IS ₁ n° 20	< 600°C	brun	pas très dur - marron
U 17 JS ₁ n° 99	< 600°C	brun foncé	très dur - brun
P 15 HG n° 31	< 600°C	gris bleuté	moyennement dur - gris foncé

*Laboratoire de Structures Cristallines
 Centre de Recherches Physiques
 31, chemin Joseph-Aiguier, 13-Marseille (9°)*

L'industrie acheuléenne découverte sur le sol de la cabane du Lazaret

par

Henry de LUMLEY

Sommaire : L'industrie découverte sur le sol de la cabane du Lazaret peut être considérée comme un Acheuléen supérieur de débitage non levallois, à indice essentiel de raclours élevé, pauvre en couteaux à dos retouchés et en outils de type paléolithique supérieur et riche en galets aménagés et en couteaux à dos naturel en cortex. Elle peut être intégrée dans le groupe des Acheuléens méditerranéens.

Les hommes qui vivaient dans la cabane du Lazaret abandonnèrent sur le sol au cours de leurs cinq mois de séjour (mi-novembre à mi-avril environ) un matériel relativement peu abondant comparé à celui découvert sur d'autres sols d'habitat : 911 objets en pierre (1) et 19 outils en os.

Technique.

L'indice levallois technique n'est pas assez élevé (IL = 12) pour que le débitage levallois puisse être considéré comme dominant (2). Mais si ce mode de débitage n'est pas prépondérant, il a cependant pu être occasionnellement mais volontairement pratiqué. Certains éclats levallois peuvent être de bonne facture (fig. 7, n^{os} 1 et 2) et quelques outils ont été taillés sur des éclats levallois qui, bien que petits et peu caractéristiques, sont indiscutables (fig. 9, n^o 6). La valeur de l'indice levallois varie selon le type d'outil ou d'éclat auquel il se rapporte (fig. 1). Très bas, si l'on ne tient compte que des éclats (IL = 8,5) ou des couteaux à dos naturel (IL = 4,8), plus élevé pour les outils (IL = 17,5), il dépasse même la limite à partir de laquelle une industrie peut être considérée comme de débitage levallois, si l'on ne considère que les pointes et les raclours (IL = 28,4).

Il est donc évident que l'homme préhistorique a

choisi pour la confection de ses outils les éclats obtenus par débitage levallois, laissant de côté un grand nombre d'éclats irréguliers et mal venus.

Bien que le débitage levallois n'ait été que faiblement pratiqué, les éclats sont le plus souvent relativement peu épais. Parmi les éclats de débitage non levallois 77 % d'entre eux sont minces.

Eclats courts épais	Eclats courts minces	Eclats longs épais	Eclats longs minces	Pointes et lames
11,4 %	34,7 %	11,8 %	24,5 %	17,6 %

Les indices de facettage (3) sont bas (IF = 25,4 et IFs = 20,4). Ils sont nettement plus élevés (fig. 1) pour les éclats levallois (IF = 41,8 et IFs = 41,8) que pour les éclats non levallois (IF = 14,8 et IFs = 10,2). La faible différence entre les indices de facettage large et strict témoigne du médiocre pourcentage des talons dièdres (ITD = 4,9). Signalons un pourcentage relativement élevé de talons en cortex (ITC = 17,4) qui peut atteindre 26,2 si l'on ne tient compte que des couteaux à dos naturel. Le pourcentage de talons nuls et presque nuls, assez fort (ITN = 17,9), peut varier selon le type d'éclat considéré de 7 à 33 (fig. 1). Il est beaucoup plus fort pour les petits éclats (ITN = 32,5) que pour les grands éclats (ITN = 21). Il n'est pas plus élevé pour les lames

(1) Outils : 125; Nuclei : 5; Eclats levallois : 13; Eclats non levallois : 140; Petits éclats : 218; Eclats de retouche : 336; Galets entiers : 21; Galets fracturés : 51; Percuteurs : 2.

(2) Selon F. Bordes, une industrie peut être considérée comme de débitage levallois lorsque son indice levallois technique est supérieur à 20.

(3) Selon F. Bordes une industrie peut être considérée comme facettée lorsque son indice de facettage large est supérieur à 45 et son indice de facettage strict supérieur à 30.

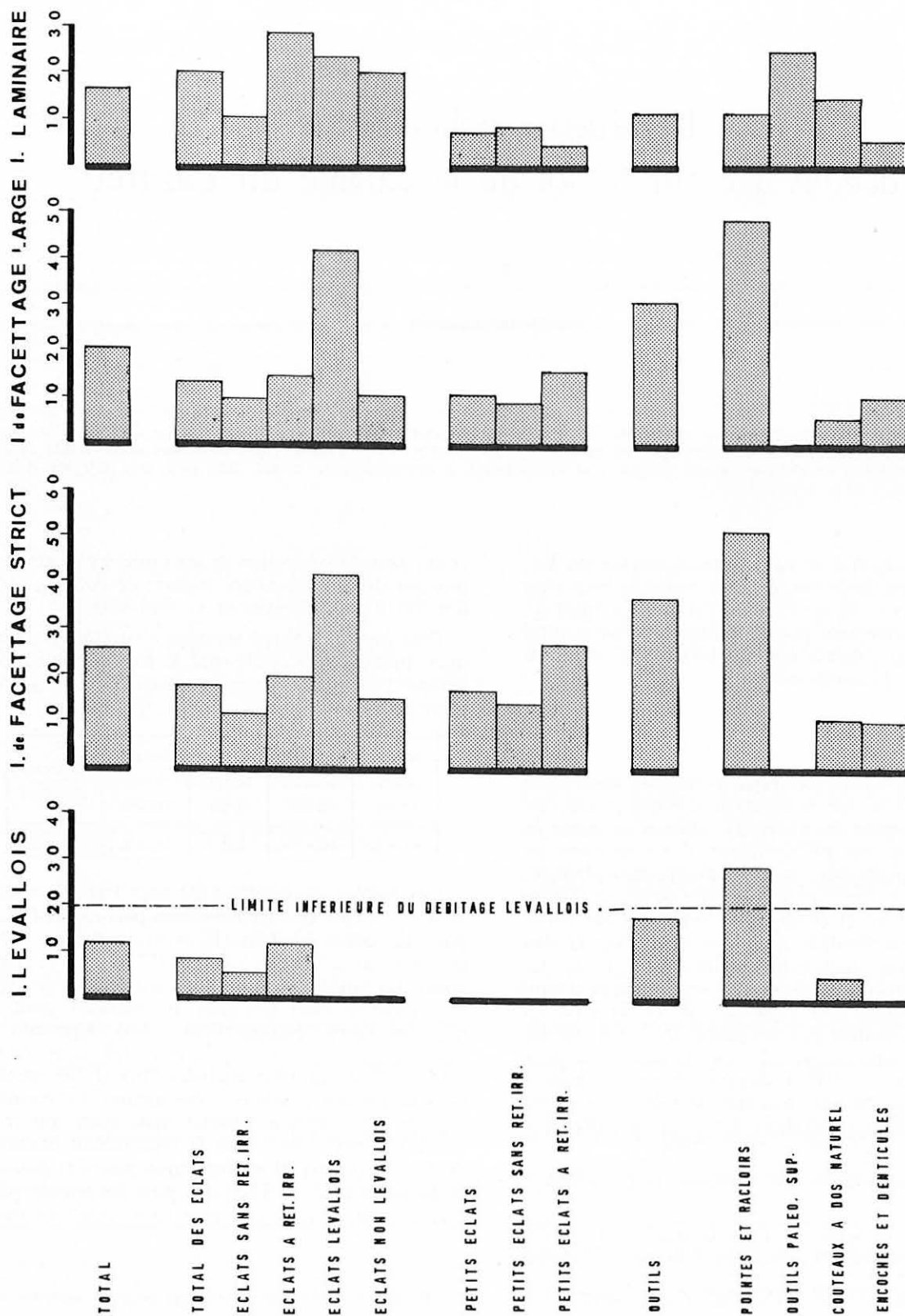


FIG. 1. — Variations des divers indices techniques (levallois, facettage large, facettage strict, laminaire) en fonction de différents types de pièces de l'industrie acheuléenne du Lazaret.

(ITN = 25,6), ce qui paraît exclure l'hypothèse d'une taille à la pression pour leur obtention.

Les conchoïdes de percussion, bien marqués, sont plus souvent convexes que diffus. Les ondulations, correspondant à la propagation de l'onde de choc, sont, en général, assez bien repérables. Les esquilles larges et parasites ainsi que les épis sont très nombreux. La présence de cône de percussion, par contre, est exceptionnelle. Les conchoïdes sont parfois doubles (3,5 %) et même triples (0,5 %). Signalons un éclat (4) présentant deux plans de frappe lisses droits avec conchoïdes du même côté, formant entre eux un angle de 160° et un éclat (5) présentant deux conchoïdes, l'un sur chaque face de l'éclat, à talons presque nuls, et formant entre eux un angle de quelques degrés.

L'indice laminaire est relativement très élevé pour du Paléolithique ancien (ILam = 16,6). Comme l'indice levallois, il varie en fonction du type d'éclats ou d'outils auquel il se rapporte (fig. 1). Il est sensiblement égal pour les éclats levallois (ILam = 23) et pour les éclats non levallois (ILam = 20). Il est un peu plus faible si l'on ne tient compte que des outils (ILam = 11,6). L'indice laminaire des éclats à retouches irrégulières (ILam = 28,6) est remarquablement fort.

Les nuclei sont très rares. Ils représentent 3,8 % du total des outils, 1,8 % du total des grands éclats et 0,55 % du total des objets en pierre. Signalons un nucleus disque atypique, deux nuclei discoïdes à enlèvements bifaces (fig. 13, n° 2), un nucleus globuleux et un nucleus à enlèvements unipolaires sur plan de frappe naturel (fig. 13, n° 3).

Modes de percussion : L'abondance des conchoïdes fortement convexes, la multiplicité des esquilles larges et parasites, la présence d'ondulations bien marquées, permettent de penser que la plupart des éclats ont été débités avec un percuteur dur, bien que les talons fassent le plus souvent un angle droit avec la face d'éclatement. Nous avons d'ailleurs retrouvé sur le sol d'habitat deux percuteurs en calcaire pesant l'un 460 g et l'autre 200 g.

Le percuteur doux (rondin de bois ou os long), paraît cependant avoir été occasionnellement utilisé. Certains éclats, qui possèdent un conchoïde de percussion diffus et des ondulations peu marquées et même absentes, pourraient avoir été obtenus selon cette technique.

Malgré la relative abondance des lames, la taille par pression (*chest-pressure* des auteurs américains) paraît avoir été ignorée. L'indice de talons nuls ou presque nuls de ces pièces ne dépasse pas, en effet, celui des autres éclats.

Typologie.

Un fort pourcentage d'éclats présentant des retouches irrégulières et ébréchures, l'indice levallois typologique réel strict est assez bas (IL ty réel strict = 1,2). Celui-ci est un peu plus élevé si l'on classe parmi les éclats levallois ceux à retouches irrégulières et ébréchures (IL ty réel large = 4,7). Il atteint même une valeur moyenne si l'on ne tient compte que des éclats levallois ou des outils en faisant totalement abstraction des retouches irrégulières (IL ty réel large élém. = 8,8). Ce chiffre est remarquablement élevé pour une industrie de débitage non levallois, en raison du grand nombre d'éclats apportés dans l'habitat et non retouchés. Le pourcentage des grands éclats non transformés en outils atteint, en effet, 55 %. Ce chiffre est très fort si l'on tient compte que le débitage à l'intérieur de l'habitat a été faible.

Le pourcentage des racloirs est élevé (IR ess = 44 et même 50,9 si l'on fait abstraction des outils sur galet). L'indice charentien est assez fort (IC = 24,8 et même 28,7). Les racloirs sont souvent de bonne facture (fig. 8 à 11). Ils sont, en général, peu arqués mais les racloirs simples convexes sont nettement plus nombreux que les racloirs simples droits. Signalons la relative abondance des pointes (fig. 8, nos 1 à 6), des racloirs et des pointes déjetées (fig. 8, nos 7 à 11) et des racloirs transversaux droits (fig. 11, nos 1 à 5). Les racloirs doubles sont peu nombreux et les racloirs convergents rares. Notons la présence de quelques racloirs à dos aminci (fig. 11, nos 6 et 7).

La proportion des outils à bords retouchés convergents (pointes, pointes allongées, racloirs convergents, racloirs déjetés, pointes déjetées) est bonne sans être forte (IRC = 9,6) (6).

Dans les groupes caractéristiques, le groupe moustérien est nettement dominant (II essentiel = 50,4 et même 58,3 si l'on ne tient pas compte des outils sur galet).

Le groupe paléolithique supérieur est très bas (III essentiel = 2,4). Grattoirs, burins et perçoirs sont de facture médiocre.

Le groupe denticulé est faible (IV ess. = 12). Les éclats denticulés sont, le plus souvent, mal caractérisés et de mauvaise facture. Signalons deux becs par encoches clactoniennes adjacentes (fig. 11, n° 4 et fig. 12, n° 2).

Les outils aménagés sur galet (fig. 14 à 16), bien que relativement nombreux (12,4 %), sont mal caractérisés : un seul chopper, pas de chopping-tool. Si nous n'avons pas trouvé de bifaces à l'intérieur de

(6) Cet indice est calculé en utilisant la formule suivante :

$$IRC = \frac{n^{\circ} 6 + n^{\circ} 7 + n^{\circ} 18 \text{ à } 21 + \text{pointe surélevée}}{\text{Total essentiel}}$$

(4) Zone P 11, couche DA2, n° 8.

(5) Zone Q 12, couche ECA, n° 7 (fig. 8, n° 8).

l'habitat, quelques éclats de taille caractéristiques permettent de penser que ce type d'outil devait exister.

Types de retouches.

Les types de retouches les plus couramment utilisés pour la confection des outils sont, par ordre d'importance (fig. 2), la retouche épaisse (41,3 %), la retouche mince (14,2 %), la retouche plate (11,1 %) et la retouche envahissante (9,5 %). Les outils à retouches écailleuses scalariformes sont relativement peu abondants (1/2 Q = 12,7 %; Q = 1,6 %). Les indices Quina des racloirs sont bas (IQR strict = 1,6 et IQR large = 14,7). Signalons la présence de quelques outils à retouches surélevées bien caractéristiques (SE = 4,8 %).

Les outils à base amincie par enlèvements envahissants directs sur plan de frappe préparé inverse (fig. 9, n° 11 et fig. 11, n° 2). Signalons, d'autre part, deux racloirs à dos aminci par grandes retouches plates sur la face plane (fig. 11, n° 6 et 7).

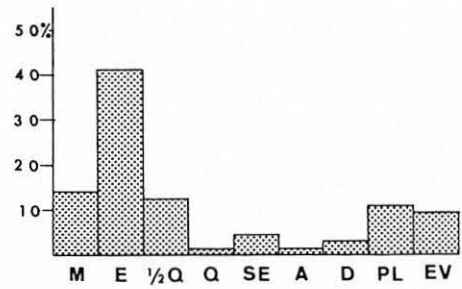


FIG. 2. — Variations de pourcentage des différents types de retouches utilisés pour la confection des outils de l'industrie acheuléenne du Lazaret.

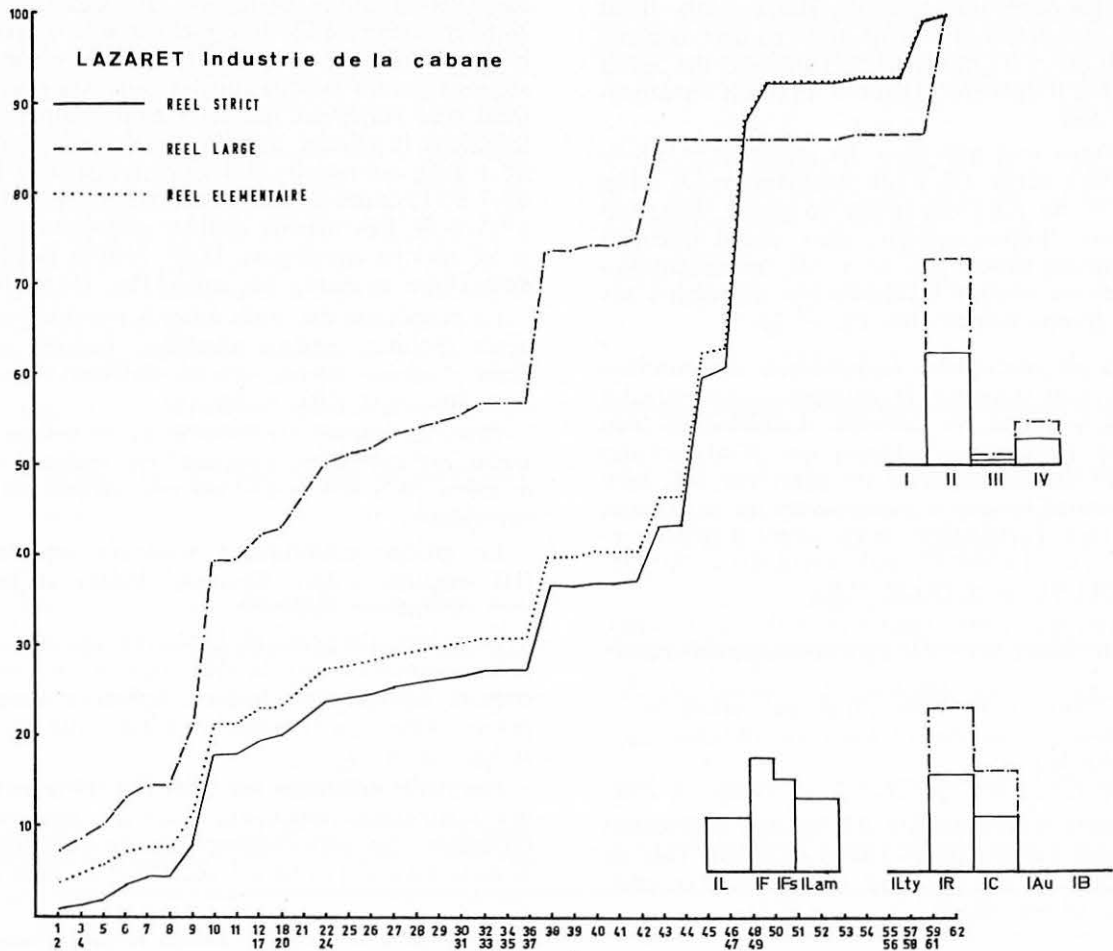


FIG. 3. — Diagrammes cumulatifs réels de l'industrie acheuléenne supérieure découverte sur le sol de la cabane du Lazaret (couche 5).

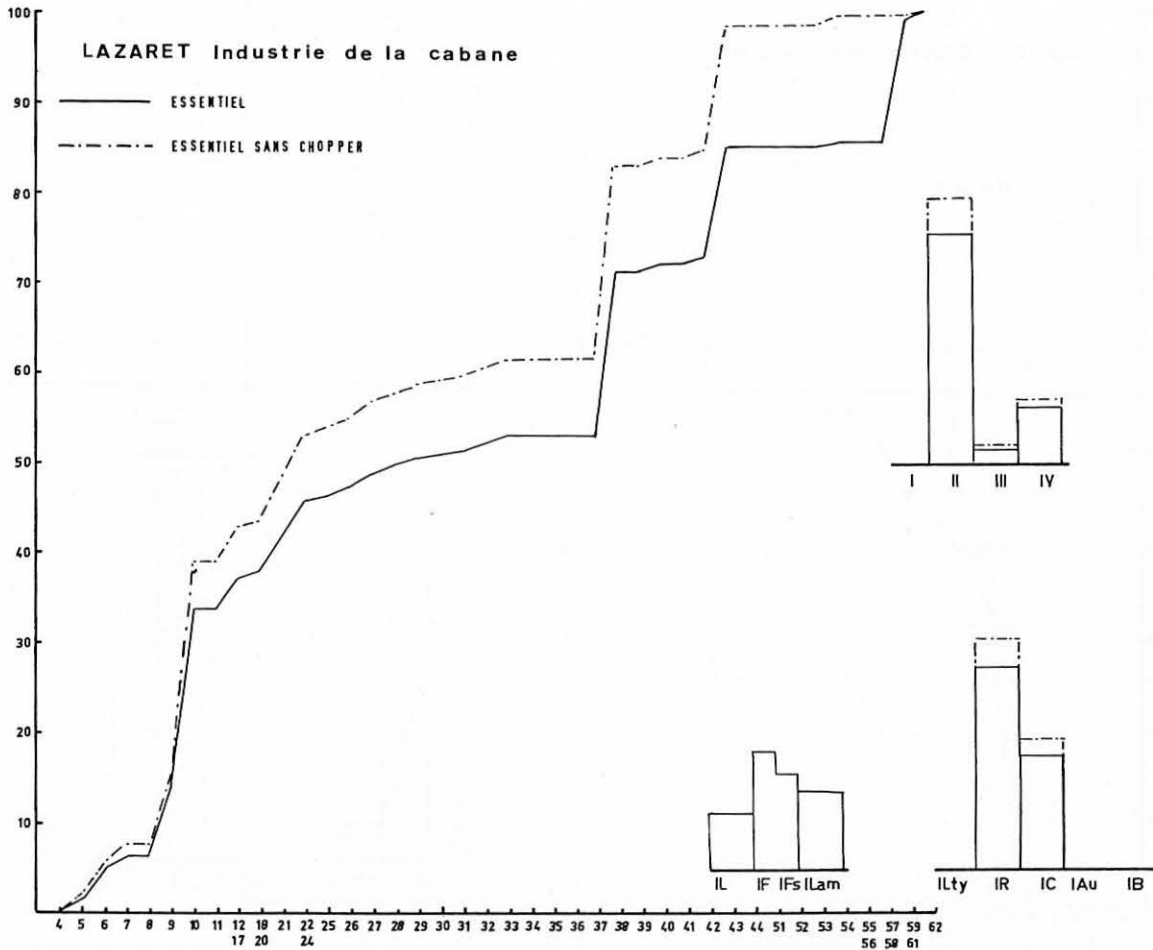


FIG. 4. — Diagrammes cumulatifs essentiels de l'industrie acheuléenne supérieure découverte sur le sol de la cabane du Lazaret (couche 5), avec et sans les outils sur galet.

Graphiques cumulatifs.

Les diagrammes réels (7) strict et large (fig. 3) mettent en évidence le pourcentage élevé des éclats à retouches irrégulières et ébréchures (éclats utilisés).

En raison du fort pourcentage de couteaux à dos naturel et d'outils sur galet, le diagramme essentiel (fig. 4) est assez original. Il met, en outre, en évidence la nette dominance des racloirs simples sur les racloirs doubles et convergents.

(7) Le diagramme réel strict est obtenu en groupant parmi les n^{os} 45 à 50 de la liste type tous les éclats, levallois ou non, qui présentent des retouches irrégulières ou des ébréchures. Le diagramme réel large est obtenu en classant parmi les n^{os} 1 et 2 de la liste type tous les éclats levallois non transformés en outils, y compris ceux à retouches irrégulières. Le diagramme réel large élémentaire peut être obtenu en classant parmi les n^{os} 1 et 2 de la liste type tous les éclats levallois et en faisant abstraction des éclats non levallois à retouches irrégulières.

Etude descriptive.

Eclat levallois : Les éclats levallois non retouchés sont relativement nombreux pour une industrie de débitage levallois non dominant (8,8 %). Quoique petits, ils sont parfois de bonne facture (fig. 7, n^{os} 1 et 2). Les éclats levallois atypiques sont plus nombreux que les typiques. Signalons quelques lames levallois atypiques (fig. 7, n^{os} 3 et 4).

Pointe levallois : Deux exemplaires, du 2^e ordre et de bonne facture (fig. 7, n^o 5).

Pointe pseudo-levallois : Deux exemplaires déjetés à gauche.

Pointe : Elles sont relativement nombreuses (3,2 % en essentiel) et d'excellente facture. Elles ont été obtenues par retouches minces (fig. 8, n^o 1), par retouches demi-Quina (fig. 8, n^{os} 2 et 4) et par retouches plates (fig. 8, n^o 3). L'une d'entre elles (fig. 8,

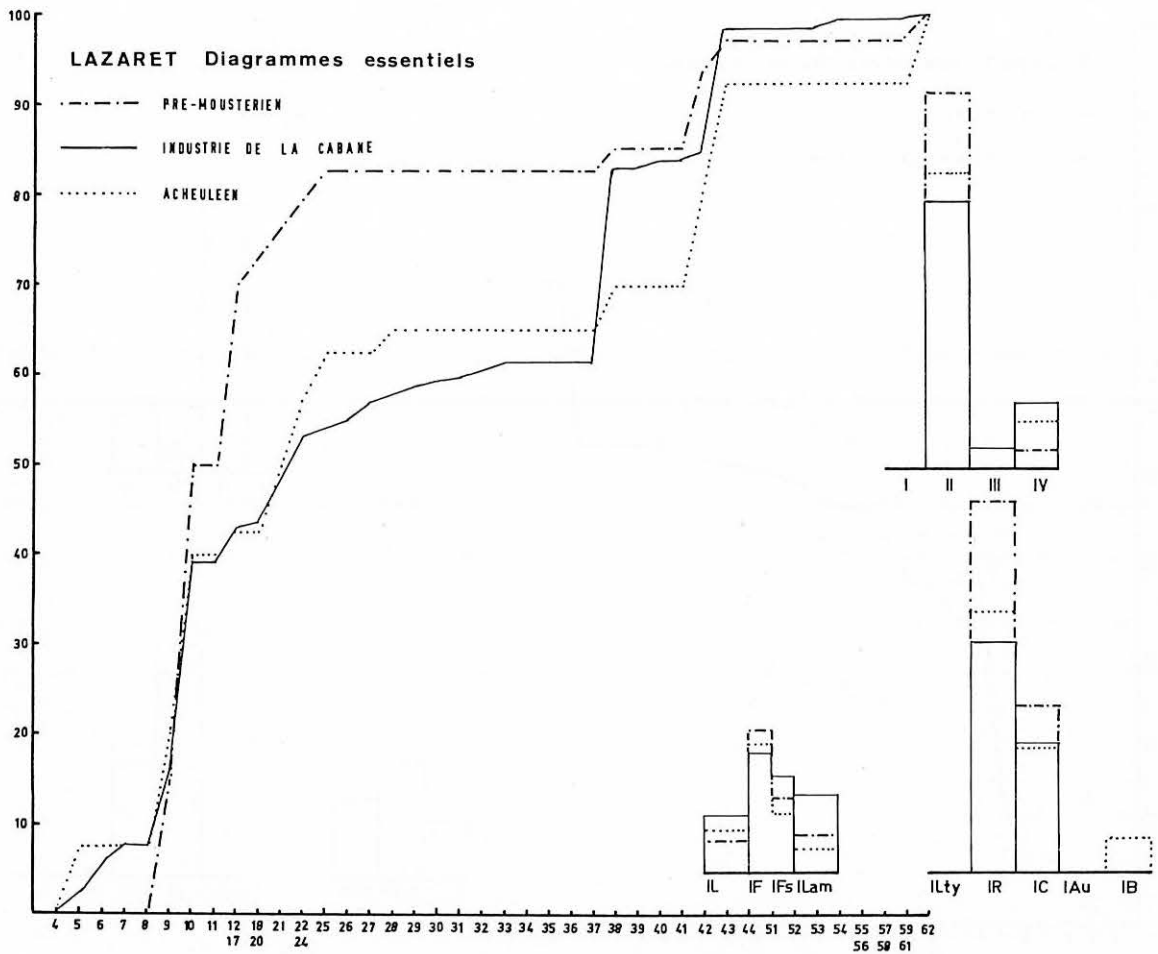


Fig. 5. — Diagrammes cumulatifs essentiels des industries provenant des couches supérieures de la grotte du Lazaret (Acheuléen supérieur et Pré-Moustérien).

n° 4), aménagée sur le talon d'un éclat, présente en outre des retouches proximales directes. Cette pièce n'est point sans rappeler le racloir double de la figure 10, n° 10.

Pointe longue : Elles sont plus rares (1,6 %). Plantes, étroites et acérées, obtenues par retouches épaisses, elles sont de belle venue (fig. 8, n°s 5 et 6). L'une d'entre elles (fig. 8, n° 5) présente des esquilles d'utilisation distales inverses.

Racloir simple droit : Relativement peu nombreux (7,2 %), ils peuvent être obtenus par retouches minces (fig. 9, n° 1), par retouches épaisses (fig. 9, n°s 2 et 3), par retouches plates et par retouches envahissantes (fig. 9, n° 4). 55 % d'entre eux possèdent un dos naturel en cortex (fig. 9, n°s 3 et 4).

Racloir simple convexe : Trois fois plus nombreux que les racloirs simples droits (20 %), ils sont en général petits et peu arqués. Ils peuvent être obtenus par retouches minces (fig. 9, n° 7 et fig. 10, n° 1),

par retouches épaisses (fig. 9, n°s 5, 8, 11 à 14 et fig. 10, n°s 2, 5 et 7), demi-Quina (fig. 10, n°s 3 et 4), Quina (fig. 9, n° 9), surélevées (fig. 9, n° 10), plates et envahissantes (fig. 10, n° 6). 32 % d'entre eux possèdent un dos naturel en cortex. Les deux racloirs n°s 3 et 4 de la figure 10 présentent entre eux une remarquable similitude. Signalons un racloir (fig. 9, n° 11) à base amincie par enlèvements envahissants directs obtenus à partir d'un plan de frappe préparé inverse, un racloir (fig. 9, n° 13) adjacent à une encoche clactonienne en bout, un racloir (fig. 9, n° 14) associé à un denticulé et un racloir (fig. 10, n° 5) présentant en outre des retouches distales plates inverses.

Racloir simple concave : absent.

Racloir double : Les racloirs doubles (3,2 %) sont beaucoup moins nombreux que les racloirs simples (27,2 %). 75 % d'entre eux possèdent un bord transversal tranchant.

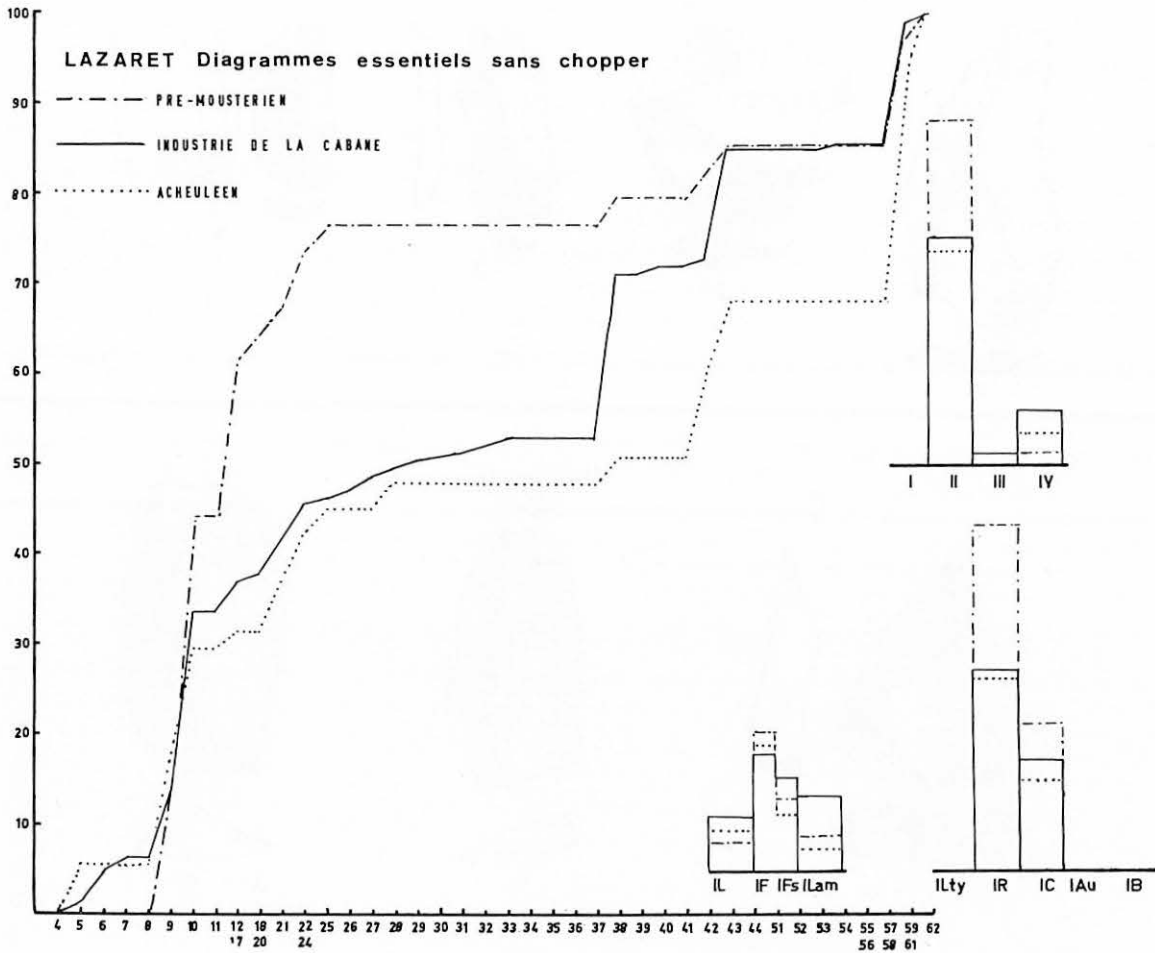


FIG. 6. — Diagrammes cumulatifs essentiels (calculés en faisant abstraction des outils sur galet), des industries provenant des couches supérieures de la grotte du Lazaret (Acheuléen supérieur et Pré-Moustérien).

Racloir double droit : Un seul exemplaire obtenu par retouches épaisses (fig. 10, n° 8).

Racloir double biconvexe : Rares et obtenus par retouches épaisses (fig. 10, n° 10) ou surélevées. Le racloir n° 10, qui présente des retouches sur le bord transversal obtenues à partir d'un plan de frappe naturel (cassure), rappelle la pointe décrite précédemment (fig. 8, n° 4).

Racloir double biconcave : Un seul exemplaire obtenu par retouches plates.

Racloir convergent : Un seul exemplaire, droit convexe aménagé sur le talon d'un éclat.

Racloir déjeté : Ils sont assez bien représentés (2,2 %) et obtenus par retouches épaisses (fig. 8, nos 7 et 11) ou plates (fig. 8, n° 10).

Pointe déjetée : Très caractéristiques, elles peuvent être obtenues par retouches épaisses (fig. 8, n° 8) et par retouches envahissantes (fig. 8, n° 9). Elles

possèdent toutes deux des esquilles d'utilisation distales inverses.

Sur six racloirs ou pointes déjetés, cinq d'entre eux sont déversés à gauche.

Racloir transversal droit : Assez bien représentés, ils peuvent être obtenus par retouches épaisses (fig. 11, n° 4), par retouches demi-Quina (fig. 11, n° 3), par retouches surélevées (fig. 11, n° 2) et par retouches plates (fig. 11, n° 1). L'un d'eux (fig. 11, n° 2) présente une base amincie par enlèvements envahissants directs obtenus à partir d'un plan de frappe aménagé par retouches inverses. Un autre (fig. 11, n° 4) est opposé à un bec dégagé par une encoche retouchée et une encoche clactonienne; sa base est amincie par enlèvements envahissants inverses.

Racloir transversal convexe : Un seul exemplaire obtenu par retouches minces et de facture médiocre.

Racloir sur face plane : Un seul exemplaire, transversal droit (fig. 11, n° 5).

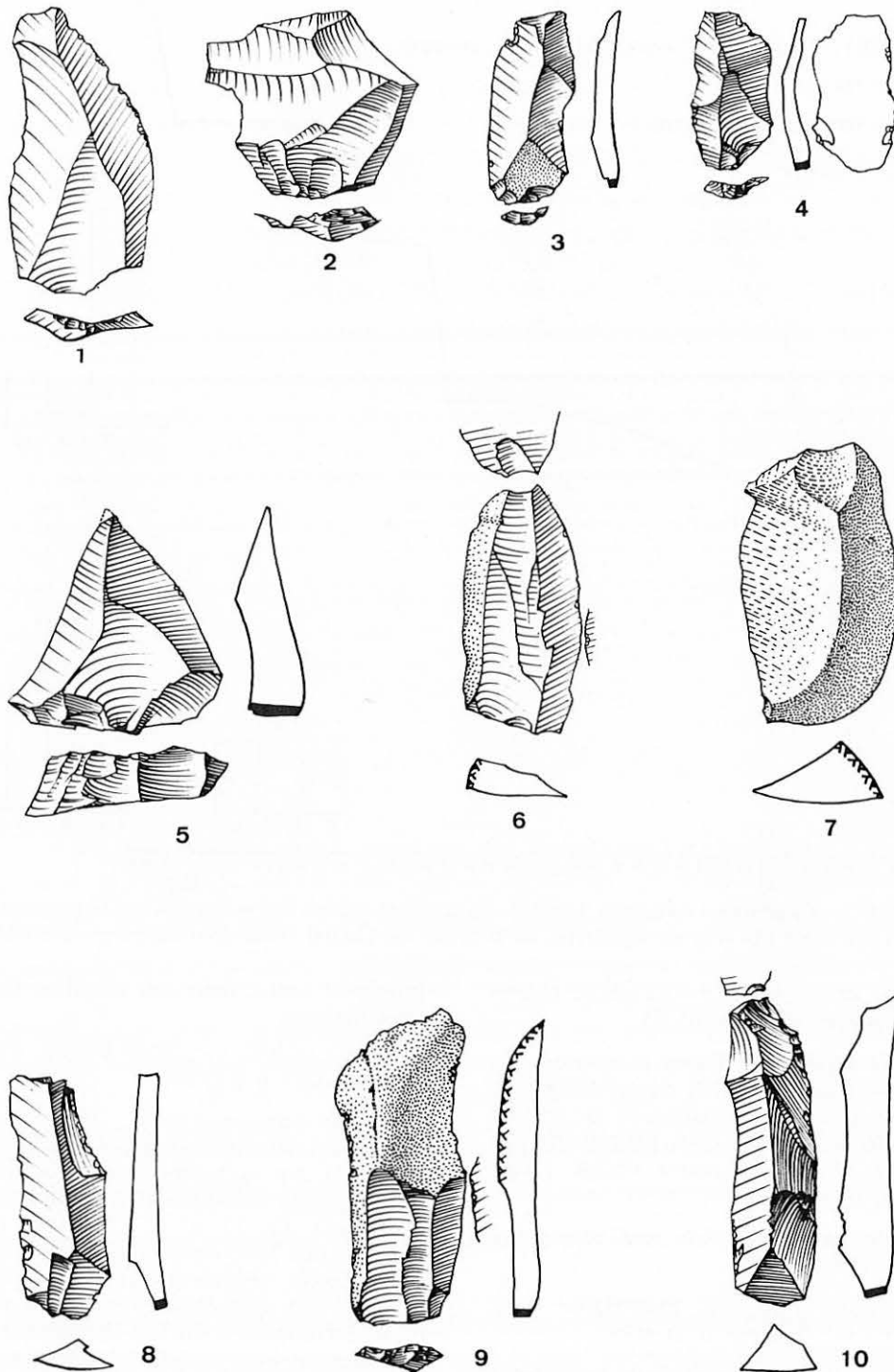


FIG. 7. — Industrie lithique de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.
 1, éclat levallois typique allongé; 2, éclat levallois typique arrondi; 3 et 4, lames levallois atypiques; 5, pointe levallois du 2^e ordre; 6 et 7, couteaux à dos naturel en cortex; 8 à 10, lames non levallois à retouches irrégulières.
 (1 : Q14.GA.14; 2 : R12.EDb.67; 3 : T14.GZF.25; 4 : T15.HS3.42; 5 : O11.D2.26; 6 : O10.CSA.11; 7 : P9.B1.2; 8 : S14.GCO.15; 9 : O9.B1.3; 10 : R14.GC.18) (× 0,75).

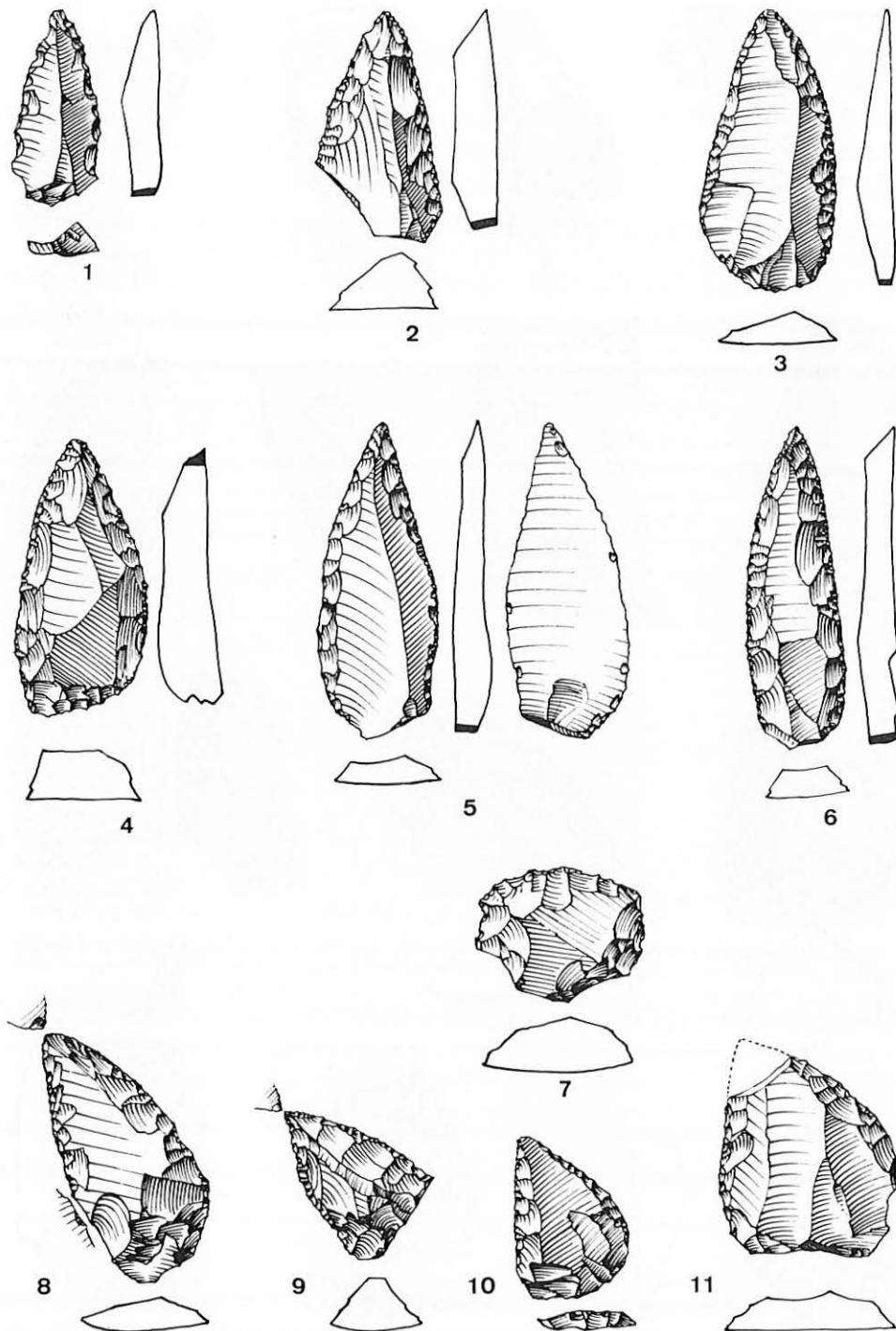


FIG. 8. — Industrie lithique de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.

1, pointe moustérienne courte par retouches minces; 2, pointe moustérienne courte par retouches demi-Quina; 3, pointe moustérienne courte par retouches plates; 4, pointe moustérienne courte aménagée sur le talon; 5 et 6, pointe moustérienne longue par retouches épaisses; 7, racloir déjeté par retouches épaisses; 8, pointe déjetée par retouches épaisses; 9, pointe déjetée par retouches envahissantes; 10, racloir déjeté par retouches plates; 11, racloir déjeté par retouches épaisses.
 (1: R10.CAR3.3; 2: S16.IT.129; 3: Q12.ECA.13; 4: S12.EC.21; 5: T16.IS2.101; 6: S15.HIB.83; 7: U17.JS3.76; 8: Q12.ECA.7; 9: Q11.D2.18; 10: R17.JY.7; 11: P9.B1.3) (× 0,75).

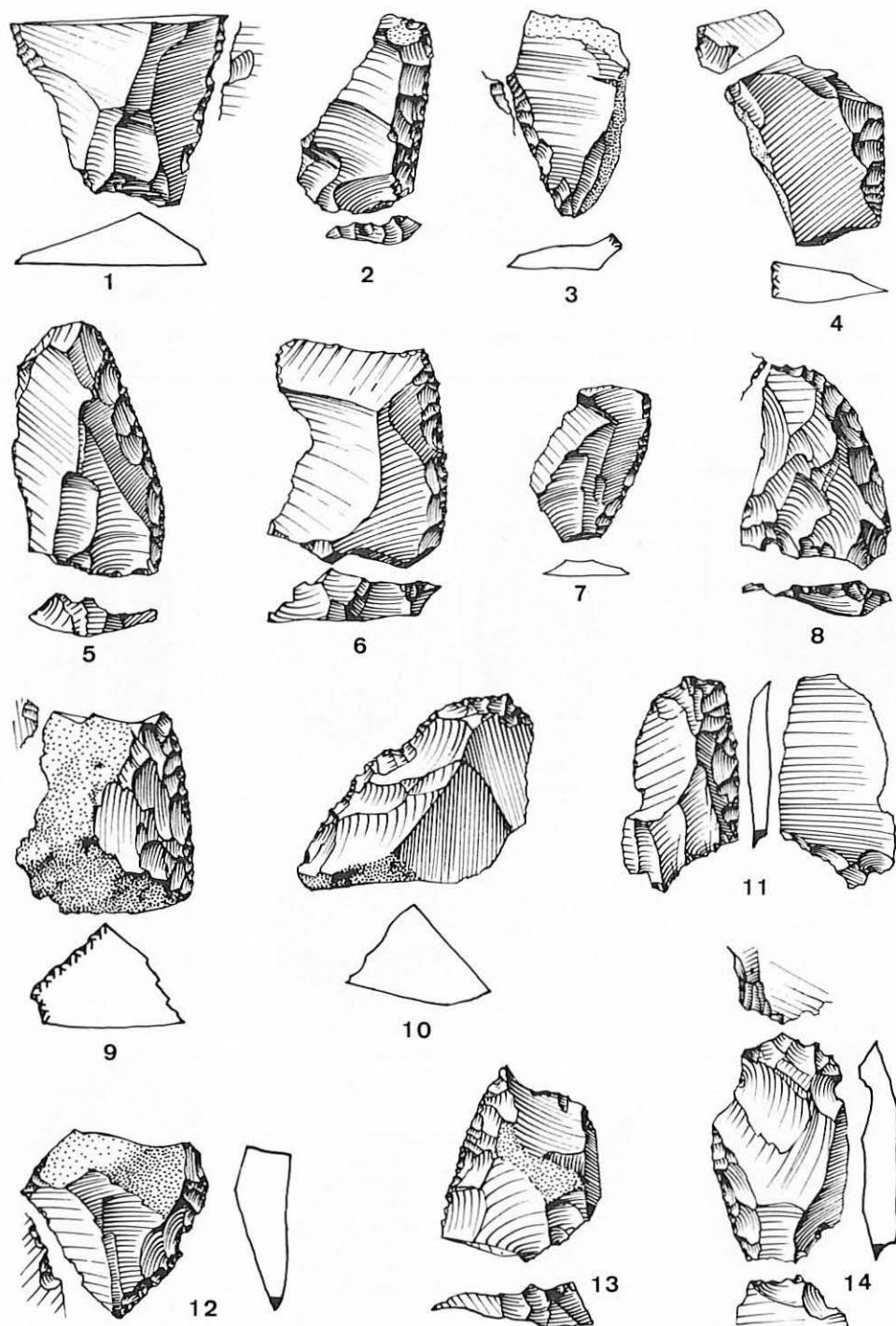


FIG. 9. — Industrie lithique de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.

1, racloir simple droit par retouches minces; 2 et 3, racloirs simples droits par retouches épaisses; 4, racloir simple droit par retouches envahissantes; 5, racloir simple convexe par retouches épaisses; 6, racloir simple convexe par retouches plates; 7, racloir simple convexe par retouches minces; 8, racloir simple convexe par retouches épaisses; 9, racloir simple convexe par retouches Quina; 10, racloir simple convexe par retouches surélevées; 11, racloir simple convexe à base amincie; 12 et 13, racloirs simples convexes par retouches épaisses; 14, racloir simple convexe opposé à un denticulé.

(1 : T17.JM.11; 2 : R12.EC.24; 3 : R15.HAC.85; 4 : Q15.H3.8; 5 : Q14.GA1.37; 6 : S16.IS.78; 7 : R15.HAC.11; 8 : Q11.DAa.34; 9 : S16.IS.142; 10 : R14.GV.3; 11 : S12.EC.28; 12 : T17.JM.52; 13 : S14.GCO.20; 14 : R16.IS.55) (× 0,75).

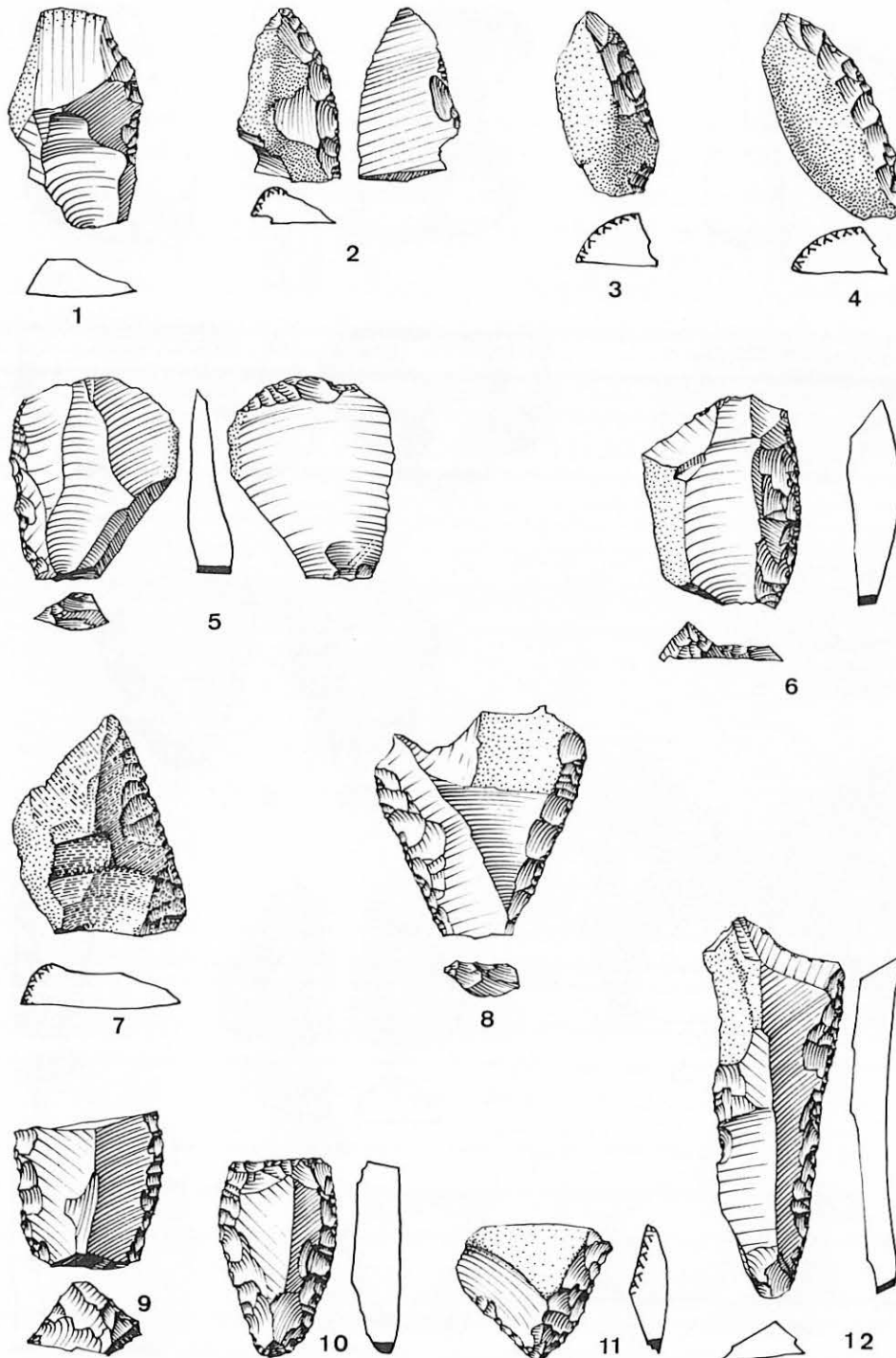


FIG. 10. — Industrie lithique de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.

1, racloir simple convexe par retouches minces; 2, racloir simple convexe par retouches épaisses; 3 et 4, racloirs simples convexes par retouches 1/2 Q; 5, racloir simple convexe par retouches épaisses; 6, racloir simple convexe par retouches envahissantes; 7, racloir simple convexe par retouches épaisses; 8, racloir double droit par retouches épaisses; 9, racloir denticulé; 10, racloir double biconvexe par retouches épaisses; 11, racloir convergent sur talon; 12, racloir double biconcave.
 (1: Q12.ECA1.21; 2: S15.HI.29; 3: T16.IS2.125; 4: R16.IA2.59; 5: P14.GD.1; 6: Q14.GA1.33; 7: S14.GCO.18; 8: Q11.DAb.56; 9: S14.GCO.22; 10: Q10.C2.40; 11: U17.JS3.59; 12: S15.HIB.70) (× 0,75).

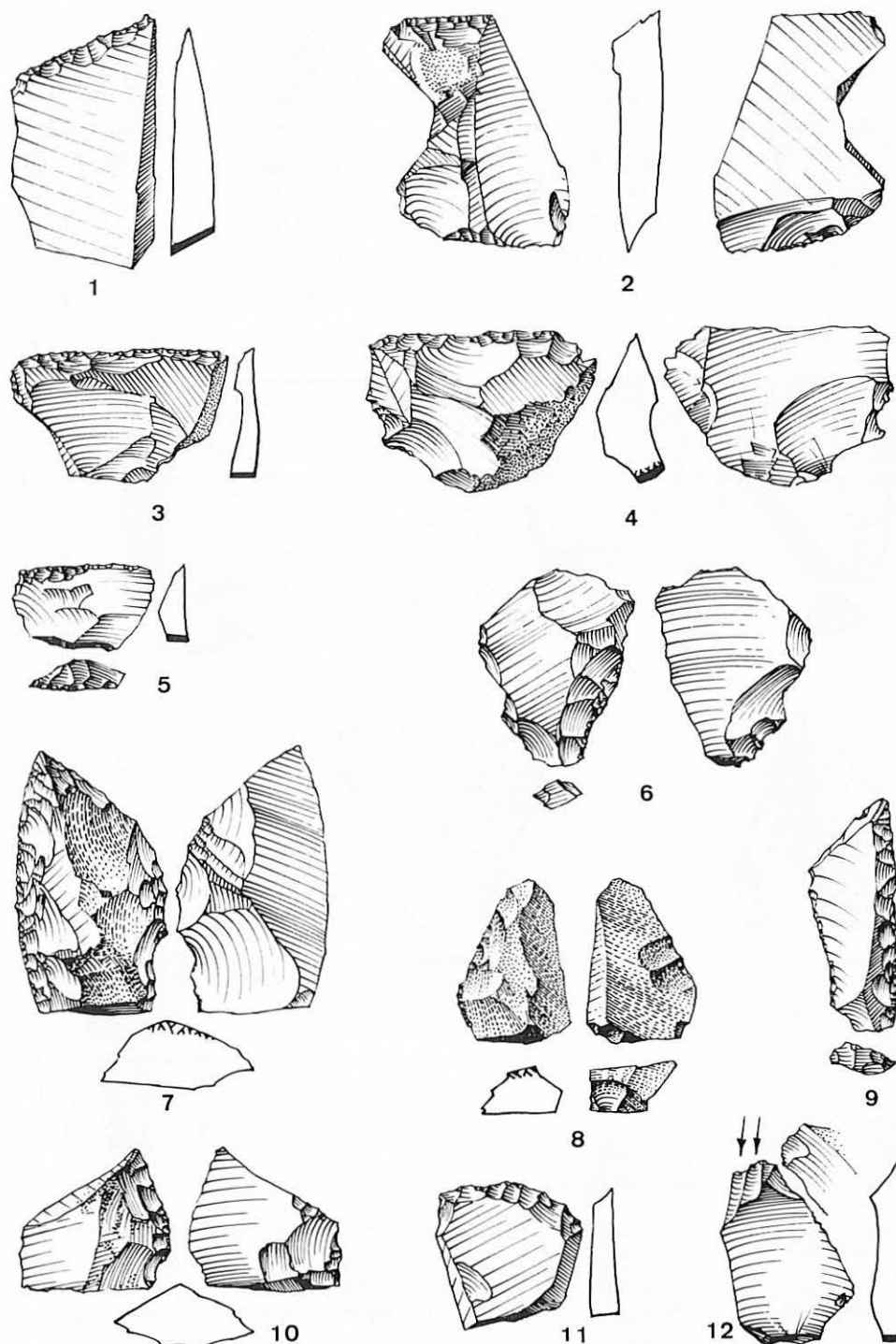


FIG. 11. — Industrie lithique de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.

1, racloir transversal droit par retouches plates; 2, racloir transversal droit par retouches surélevées; 3, racloir transversal droit par retouches demi-Quina; 4, racloir transversal droit opposé à un bec par encoches clactoniennes adjacentes; 5, racloir sur face plane transversal droit; 6, racloir simple droit à dos aminci; 7, racloir déjeté à dos aminci; 8, racloir à retouches bifaces; 9, racloir simple convexe à retouches abruptes; 10, racloir à retouches alternes; 11, grattoir; 12, burin.
 (1: T17.JM.74; 2: R16.IA.4.37; 3: T15.HS.3.40; 4: S14.GCO.24; 5: R11.D2b.87; 6: P12.ECA.2; 7: S14.GCO.33; 8: S13.FCX.168; 9: T16.IS.2.157; 10: R16.IS.53; 11: P15.HG.20; 12: T14.G2F.16) (× 0,75).

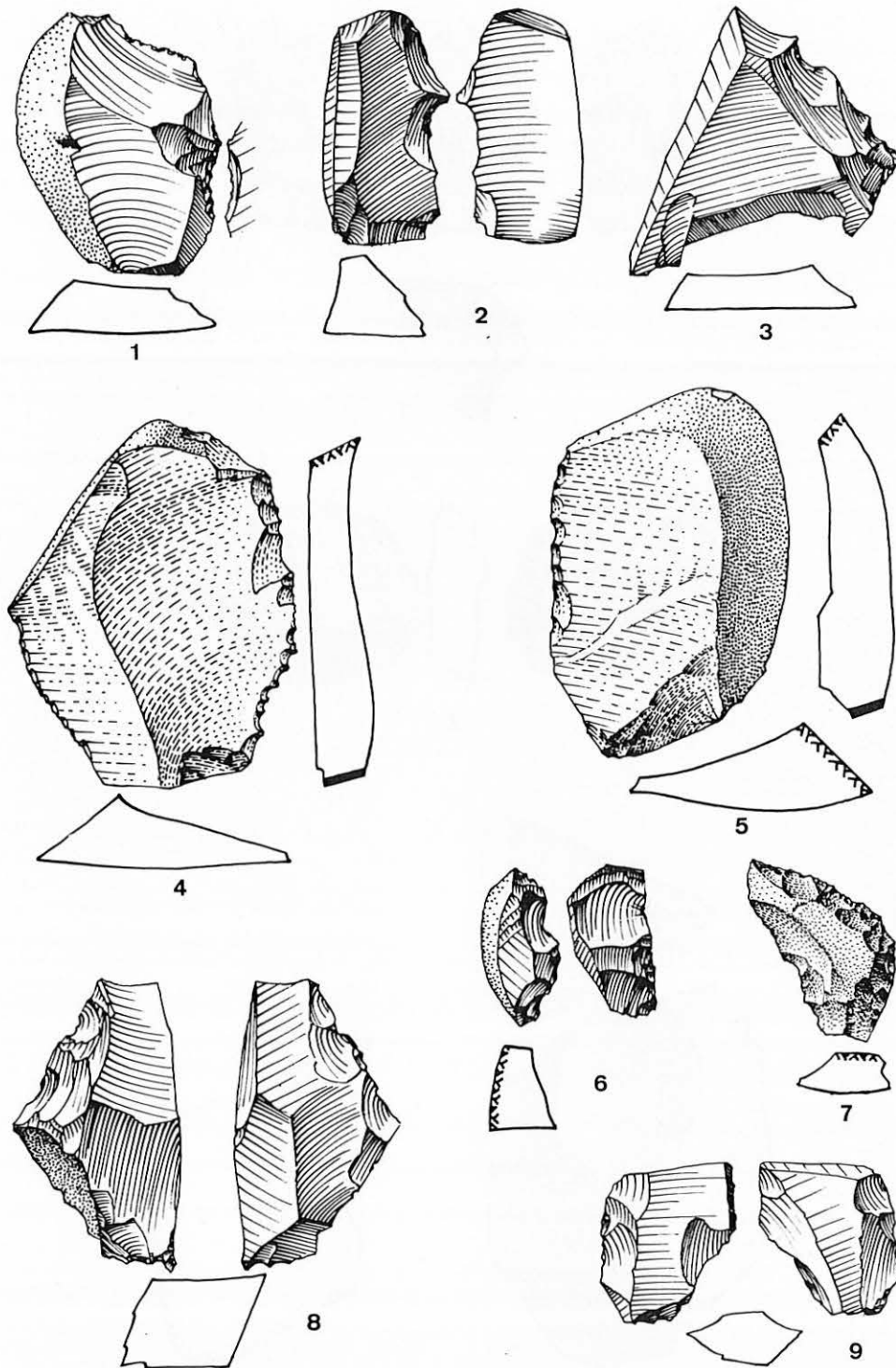


FIG. 12. — Industrie lithique de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.
 1, encoche; 2, bec dégagé par deux encoches clactoniennes; 3, denticulé par retouches épaisses; 4 et 5, denticulés par retouches minces; 6, denticulé par retouches surélevées; 7, racloir denticulé; 8, denticulé par retouches envahissantes mixtes.
 (1 : Q11.DA6.26; 2 : N8.SHS.20; 3 : T15.HS3.3; 4 : S17.JC.20; 5 : U17.JS3.23; 6 : T16.IS2.76; 7 : T15.HS3.39;
 8 : T17.JM.27; 9 : P12.ECA.3) (× 0,75).

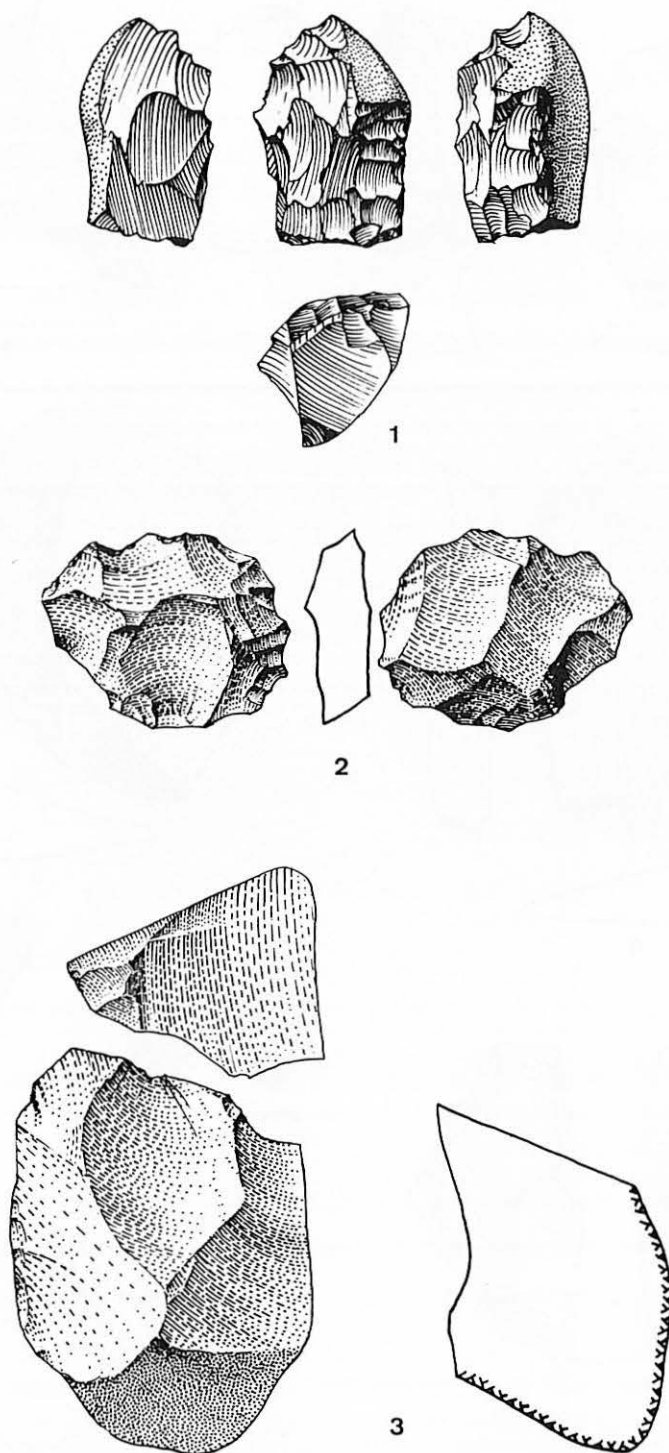


FIG. 13. — Industrie lithique de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.
 1, denticulé nucléiforme; 2, nucleus discoïde à enlèvements bifaces; 3, nucleus à enlèvements unipolaires sur plan de frappe préparé.
 (1 : O10.CSa.2; 2 : O12.EC.22; 3 : N9.B1.1) (× 0,75).

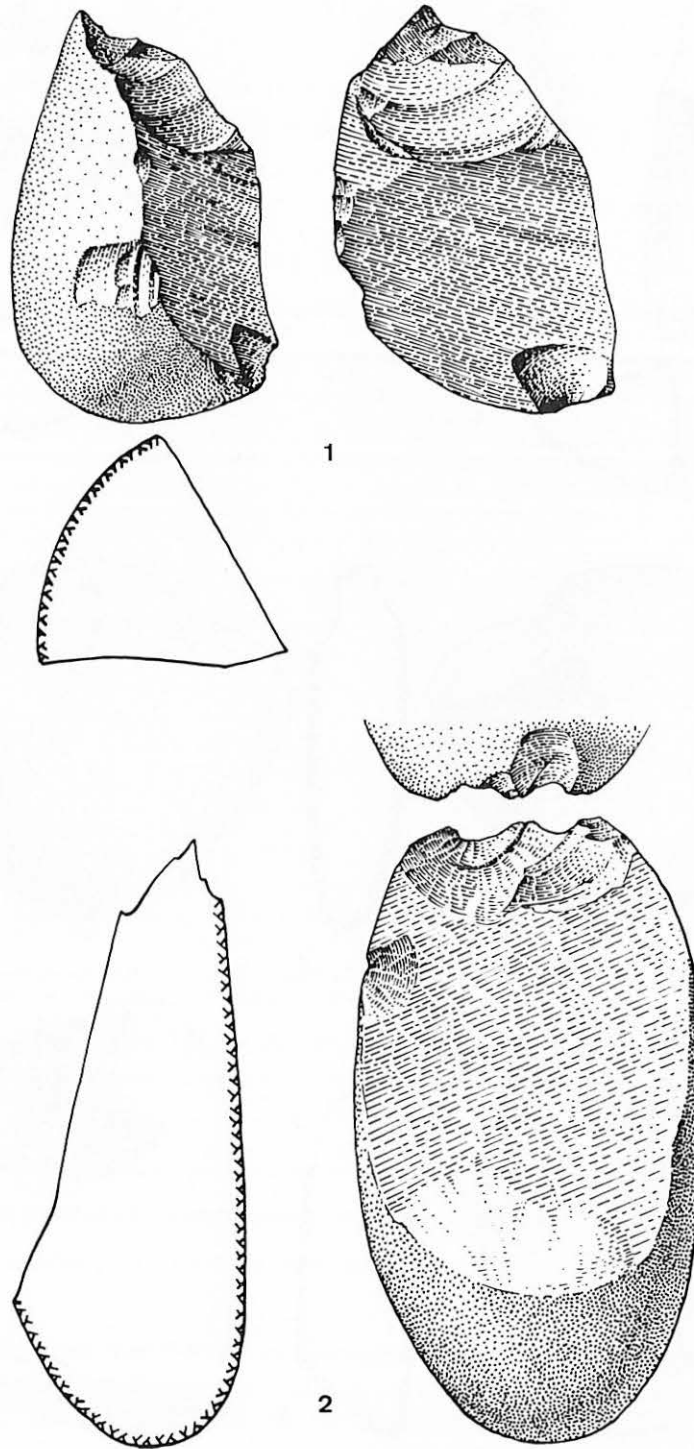


FIG. 14. — Industrie lithique de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.
 1, galet à enlèvements multiples en bout; 2, galet à enlèvements multiples mixtes en bout.
 (1: R11.D1.4; 2: O9.B1.1) ($\times 0,75$).

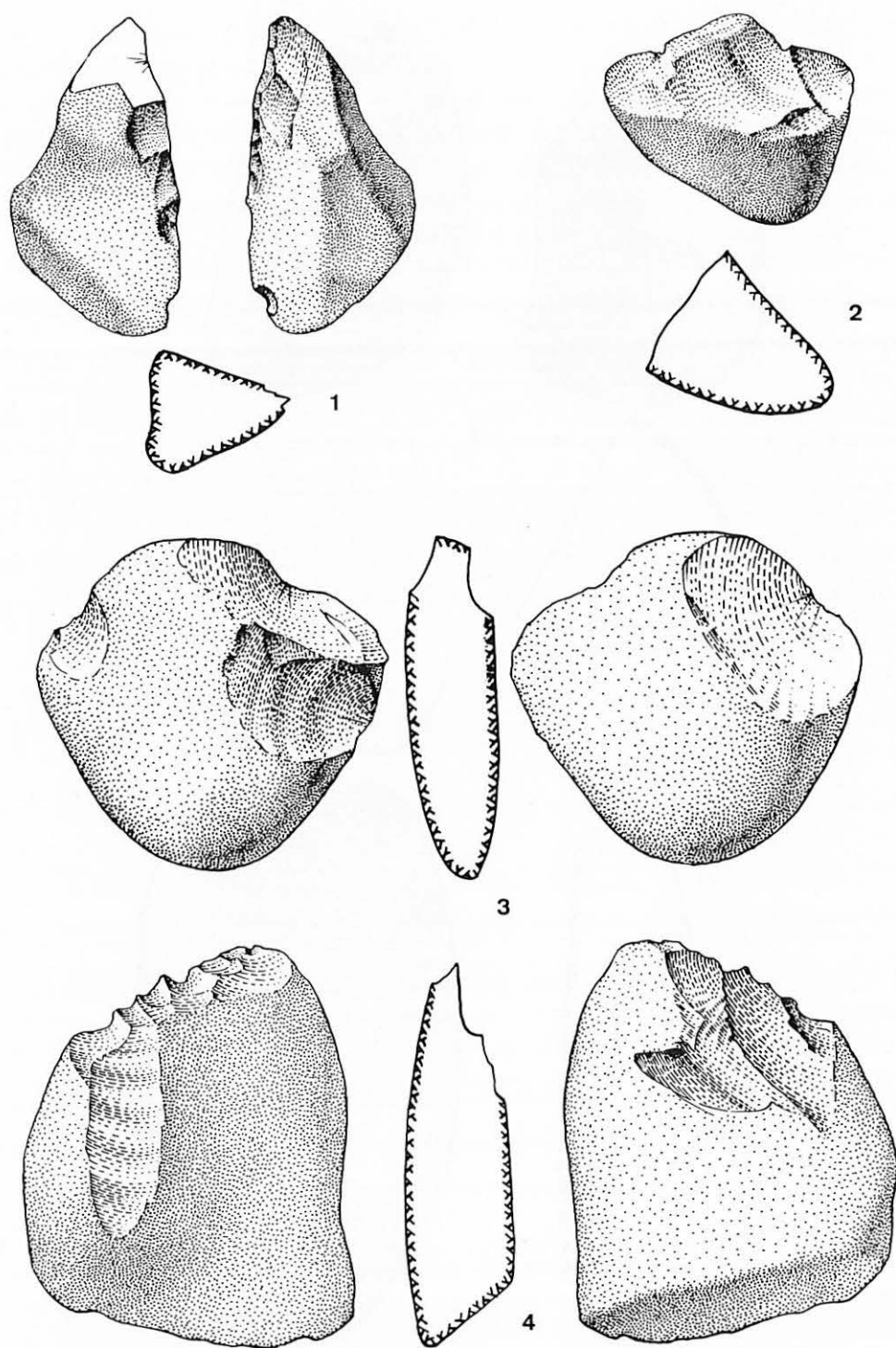


FIG. 15. — Industrie lithique de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.
 1, chopping-tool; 2, chopper; 3, galet à enlèvements alternés; 4, pebble-tool denticulé.
 (1: R12.EC.23; 2: Q12.EOC.4; 3: S14.GCO.51; 4: O12.EC.41) ($\times 0,55$).

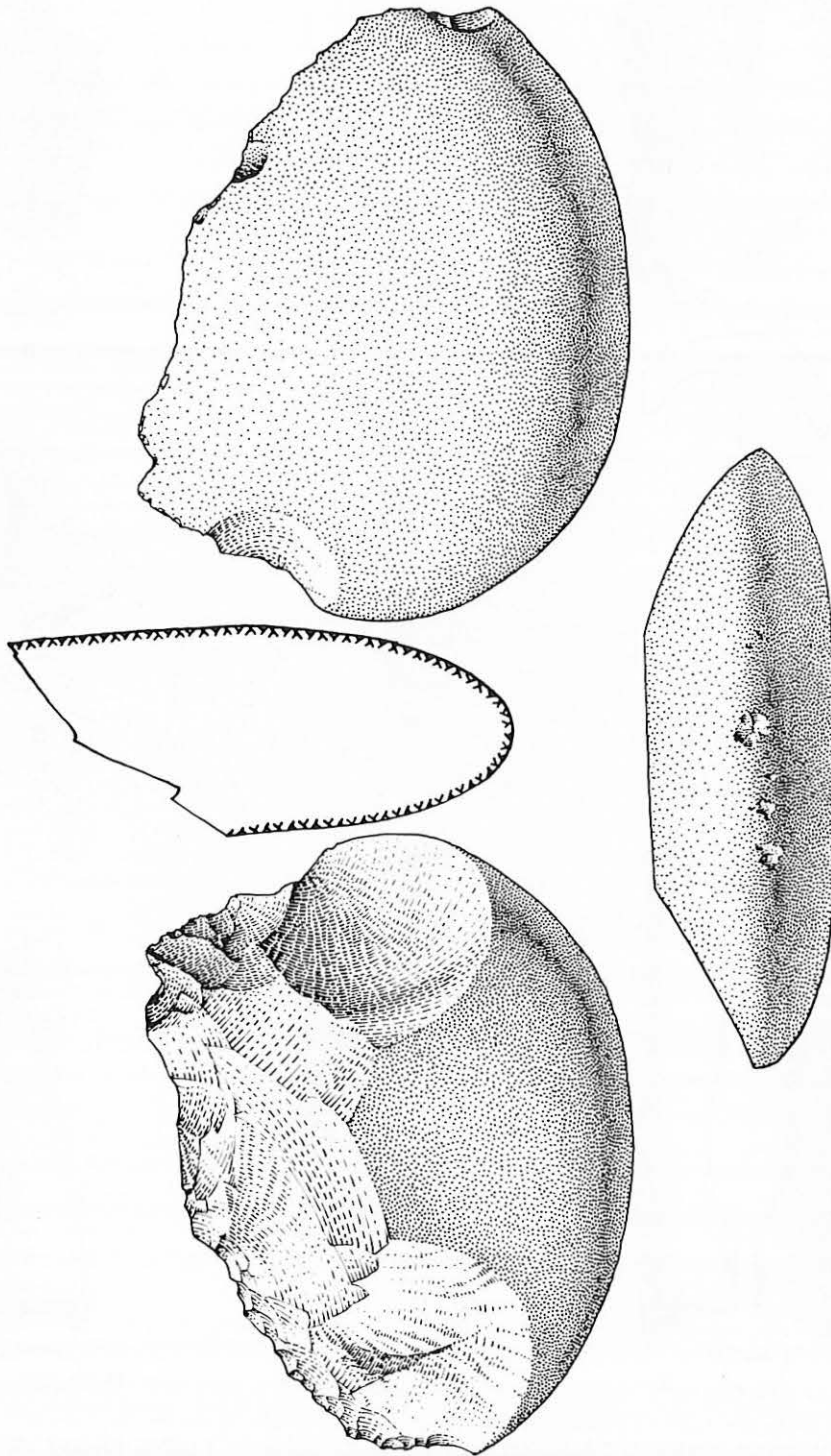


FIG. 16. — Industrie lithique de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.
Chopper à pointe. (O10.CSa.10) ($\times 0,75$).

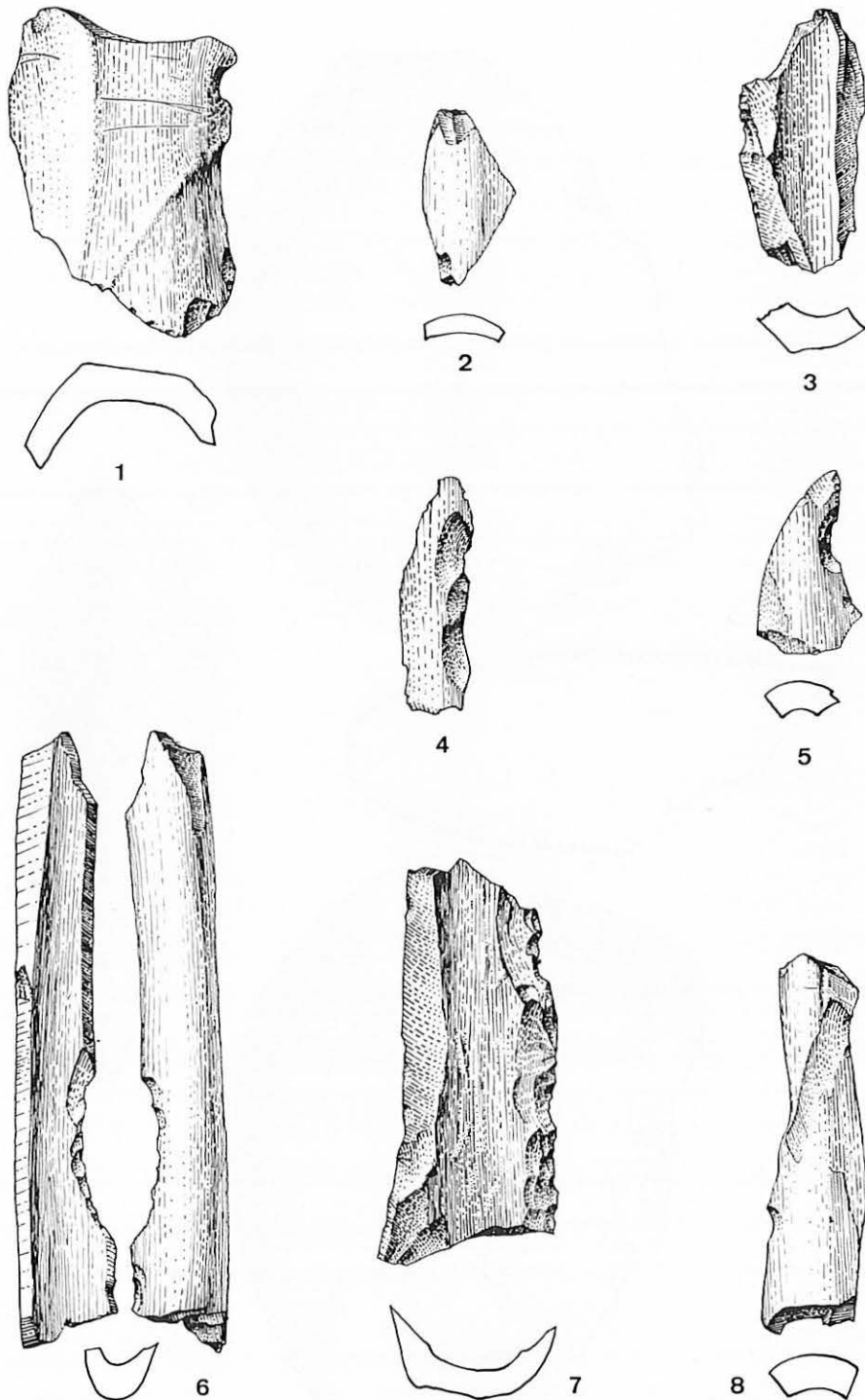


FIG. 17. — Industrie osseuse de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.
 1, diaphyse à enlèvements distaux et stries; 2, diaphyse à enlèvements distaux; 3, encoche sur face interne;
 4, racloir simple concave; 5, encoche sur face externe; 6, racloir simple concave sur face interne; 7, denticulé;
 8, retouches irrégulières sur diaphyse.
 (1 : O11.D1.8; 2 : R10.CAR.40; 3 : P9.B1.4; 4 : R13.FCA.122; 5 : P14.GD.54; 6 : R11.D2.22; 7 : P9.B1.7; 8 : S16.IS.74)
 (× 0,75).

Racloir à retouches abruptes : Un seul exemplaire (fig. 11, n° 9), simple convexe, qui pourrait évoquer un couteau à dos d'autant plus que le bord opposé, tranchant, présente des retouches d'utilisation et des ébréchures minces directes.

Racloir à dos aminci : Deux exemplaires. L'un d'eux (fig. 11, n° 6) est un racloir simple droit dont le dos aménagé par retouches abruptes directes a été aminci par enlèvements envahissants inverses. L'autre (fig. 11, n° 7) est un racloir déjeté à gauche dont le dos également aménagé par retouches abruptes directes a été aminci par enlèvements envahissants inverses.

Racloir à retouches bifaces : Un seul exemplaire simple droit, à dos naturel en cortex et de facture très médiocre (fig. 11, n° 8).

Racloir à retouches alternes : Un seul exemplaire, droit convexe, de mauvaise facture (fig. 11, n° 10).

Grattoir : Un seul exemplaire en bout d'éclat court (fig. 11, n° 11). Il rappelle les grattoirs unguiformes. La base de cette pièce a été cassée intentionnellement.

Burin : L'un d'eux, transversal plan (fig. 11, n° 12), a certainement été utilisé (esquilles d'utilisation). Un autre, dièdre d'angle, est vraisemblablement naturel. Enfin, un burin dièdre d'angle, d'assez mauvaise facture (fig. 9, n° 4) est associé à un racloir.

Perçoir : Nous n'avons pas décompté de perçoirs; mais néanmoins le denticulé de la figure 12, n° 8, possède à l'une de ses extrémités un micro-perçoir assez bien dégagé et présentant des retouches d'utilisation alternes.

Couteau à dos : Cet outil est absent, à moins de considérer comme tel le racloir à retouches abruptes de la figure 11, n° 9.

Couteau à dos naturel : Ils sont assez nombreux (18,4 %) et possèdent souvent sur le bord tranchant des retouches irrégulières et ébréchures (fig. 7, n° 6 et 7). Le couteau à dos naturel, fig. 7, n° 6, possède une esquille d'utilisation distale inverse.

Lamelle à tronçature : Un exemplaire de facture médiocre.

Encoche : Signalons une encoche retouchée par retouches épaisses directes (fig. 12, n° 1). Nous n'avons pas décompté d'encoches clactoniennes, mais nous en avons signalé une sur le racloir de la figure 9, n° 13.

Denticulé : Leur pourcentage est moyen (IV = 12 %). Ils peuvent être obtenus par retouches minces directes (fig. 12, n° 4 et 5), par retouches épaisses directes (fig. 12, n° 3) ou inverses, par retouches

surélevées (fig. 12, n° 6) et par retouches envahissantes mixtes (fig. 12, n° 8 et 9). 27 % d'entre eux possèdent un dos naturel en cortex. Signalons un outil denticulé nucléiforme (fig. 13, n° 1). Certains sont associés à divers types d'outils : denticulé-perçoir (fig. 12, n° 8), denticulé-racloir (fig. 9, n° 14). Les deux denticulés à dos naturel en cortex (n° 4 et 5 de la figure 12) présentent entre eux une remarquable similitude.

Racloir denticulé : Les racloirs denticulés sont peu nombreux. Signalons un racloir denticulé simple droit opposé à un racloir simple convexe (fig. 10, n° 9) et un racloir simple convexe opposé à une encoche (fig. 12, n° 7).

Bec dégagé par deux encoches : Rares, ils peuvent être dégagés soit par deux encoches retouchées, soit par deux encoches clactoniennes (fig. 12, n° 2 et fig. 11, n° 4). Ce dernier est associé, nous l'avons vu, à un racloir transversal droit.

Encoche en bout : Une seule, aménagée par retouches abruptes minces directes.

Outils sur galet : Ceux-ci ont un pourcentage assez élevé (13,6 %). Mis à part le galet de la figure 15, n° 1, nous n'avons pas retrouvé à l'intérieur de l'habitation de véritable chopping-tool. Signalons par contre deux chopppers, l'un atypique (fig. 15, n° 2), l'autre d'excellente facture (fig. 16) qui est un chopper à pointe. Cette pièce n'est pas sans rappeler les pics unifaces de Terra Amata aménagés par enlèvements bilatéraux convergents. Elle présente de nombreuses retouches d'utilisation sur le bord tranchant et des esquilles de percussion sur le cortex.

Un outil assez caractéristique est le galet, en général plat, taillé par un ou plusieurs grands enlèvements en bout aménageant un tranchant transversal (fig. 14, n° 2). Ces pièces possèdent, le plus souvent, des petites esquilles d'utilisation distales inverses qui permettent de penser qu'elles ont effectivement été utilisées par leur bord tranchant. Les galets plats peuvent présenter parfois plusieurs enlèvements bifaces et alternes (fig. 15, n° 3).

Des outils sur galet moins caractérisés peuvent être signalés : pebble-tools carénoïdes (fig. 14, n° 1), denticulés (fig. 15, n° 4).

Biface : Nous n'avons trouvé aucun biface sur l'aire d'habitation. Des éclats de taille caractéristique permettent cependant de penser qu'ils devaient exister. Nos fouilles précédentes effectuées dans le fond de la grotte nous avaient permis de découvrir, dans des niveaux également datés de l'extrême fin du Riss, et associés à une industrie sur éclat parfaitement identique, des ficrons et des bifaces lancéolés, lancéolés allongés, micoquiens, ovalaires, discoïdes, et cordiformes (H. de Lumley, 1965, pp. 236 à 241).

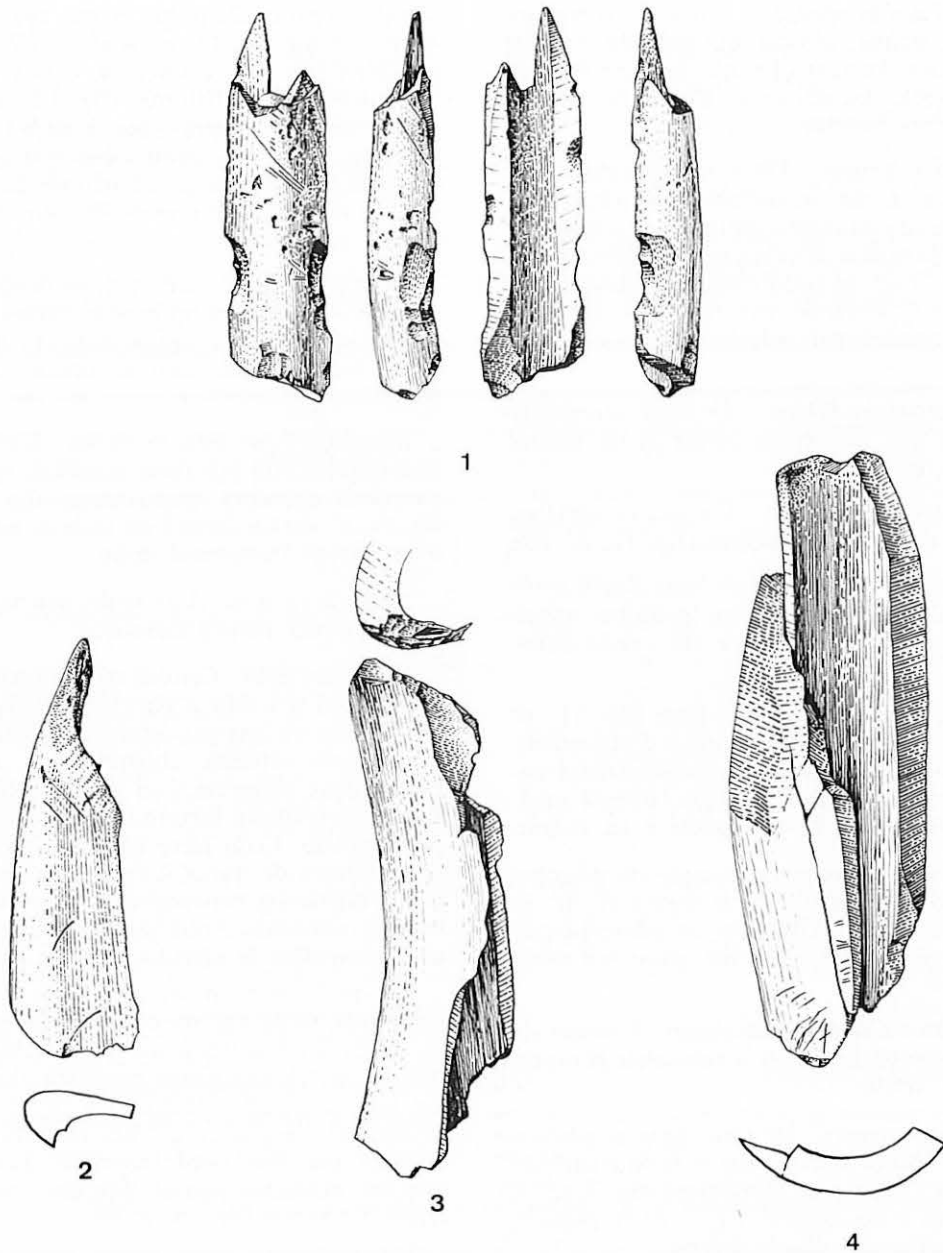


FIG. 18. — Industrie osseuse de l'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret. Premier sol d'habitat.
 1, diaphyse à encoches doubles opposées et stries; 2, poignon; 3, diaphyse à extrémité distale écrasée; 4, diaphyse à extrémité distale lustrée et brûlée et stries.
 (1 : P11.DA2.10; 2 : R15.HAS.6; 3 : R14.GC.34; 4 : Q12.ECA.8) ($\times 0,75$).

Outils en os.

Ils sont relativement nombreux pour du paléolithique inférieur et représentent 13 % du total des outils (8). Parmi eux dominent les diaphyses retouchées.

(8) Calculé par rapport au total des outils en pierre + les outils en os.

Signalons des racloirs simples concaves sur face interne de diaphyse (fig. 17, n^{os} 4 et 6), des encoches sur face externe (fig. 17, n^o 5) ou sur face interne (fig. 17, n^o 3), des denticulés sur face interne (fig. 17, n^o 7). De nombreux fragments de diaphyse présentent des enlèvements distaux (fig. 17, n^{os} 1, 2 et 6) ou latéraux (fig. 17, n^o 8) ou des retouches irrégulières.

L'outil de la figure 18, n° 1, est malheureusement cassé. C'est un fragment de diaphyse, fendue longitudinalement, et présentant deux encoches sur la face externe, opposées et à la même hauteur. Cette pièce, qui présente en outre des enlèvements distaux, possède sur sa face externe de nombreuses traces d'écrasement et des stries.

La pièce, figure 18, n° 2, est une diaphyse cassée en pointe, très lustrée, qui paraît avoir été utilisée comme poinçon. Nous avons figuré (fig. 18, n° 3) un fragment de diaphyse à extrémité distale écrasée qui pourrait avoir servi de retouchoir. Enfin, une esquille (fig. 18, n° 4) a été lustrée et brûlée à l'une de ses extrémités.

La plupart des outils en os que nous venons de décrire présentent, en général sur la face externe, de nombreuses stries, qui témoignent d'une utilisation variée.

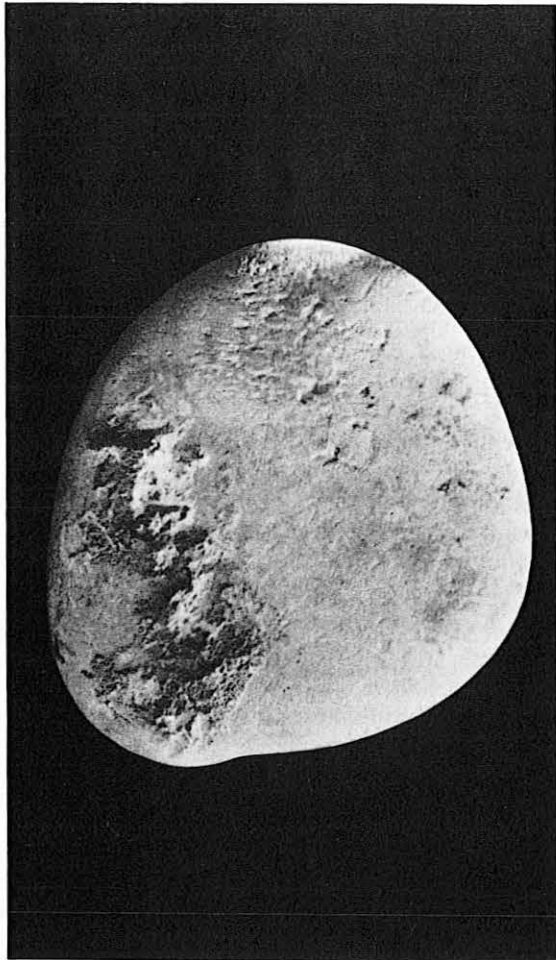


FIG. 19. — Galelet présentant des traces d'écrasement (macle ?). *Grandeur naturelle.*

Macles.

Dix-huit galets ont été découverts sur le sol de la cabane du Lazaret. Dix-sept d'entre eux (soit 95 %) sont plats, circulaires ou légèrement ovalaires, ils mesurent de 3 à 5 cm de longueur. Ils présentent tous un léger piquetage d'écrasement ou de petites stries (fig. 19).

Des fragments de diaphyse présentent également des traces d'écrasement sur des zones bien localisées (fig. 20).

Ces deux types d'objets (galets et diaphyses à piquetage d'écrasement) sont à rapprocher des macles (9) qui servent aux pêcheurs et aux cordonniers à

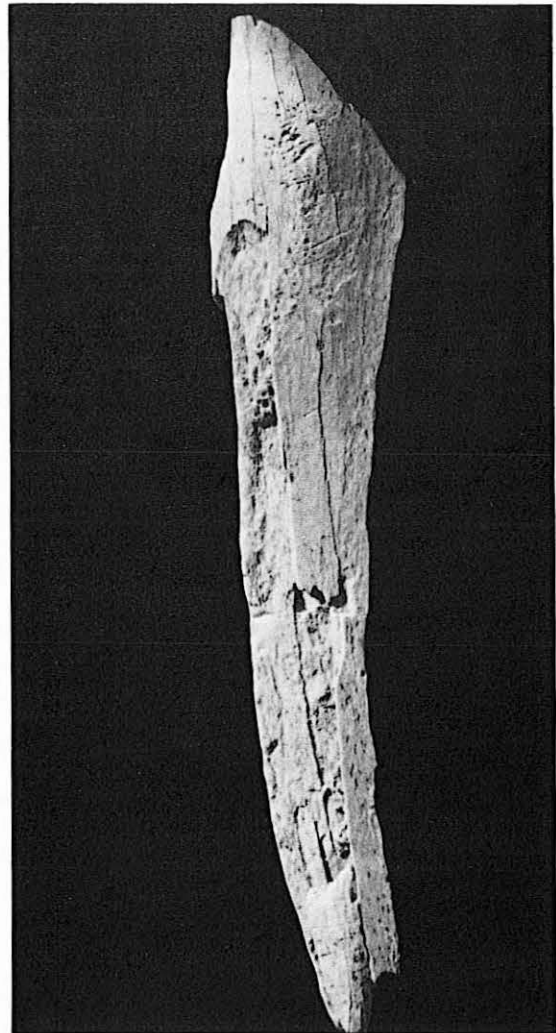


FIG. 20. — Fragment de diaphyse présentant des traces d'écrasement (macle ?). *Grandeur naturelle.*

(9) Également appelées manicle, manique, gantelet.

protéger la paume de leurs mains contre la pointe des aiguilles.

Il est vraisemblable que, placés dans la main, ces galets et ces os ont servi d'appui autant que de protection contre les blessures lorsque les hommes préhistoriques cherchaient à perforer des matières résistantes telles que des peaux par exemple.

L'association dans les zones des litières de ces os et de ces galets à écrasement avec des pointes (fig. 21 de la page 193) paraît vérifier cette hypothèse d'autant plus que ces dernières présentent, presque toutes (fig. 8, nos 5, 6, 8 et 9), une petite esquille d'utilisation distale inverse. Celle-ci paraît en effet

avoir été provoquée, par une pression normale et sans doute peu violente, sur un objet dur.

Retouches irrégulières et ébréchures des éclats.

Les éclats à retouches irrégulières et ébréchures sont relativement abondants et représentent 49,2 % du total des pièces décomptées pour le calcul des pourcentages et indices réels stricts.

Ils représentent d'autre part 34,5 % du total des éclats non transformés en outils. Il y a lieu de calculer ce pourcentage par rapport aux différents types d'éclats :

	Total des éclats	Total des lames	Eclats non levallois	Lames non levallois	Eclats levallois	Lames levallois	Petits éclats	Cout. à dos naturel
Pourcentage des retouches irrégulières et ébréchures	34,5 %	64,5 %	47,1 %	64,3 %	69,2 %	66,6 %	22,0 %	56,5 %

Il ressort de ce tableau que le pourcentage de retouches irrégulières et ébréchures est très différent, selon les types d'éclats considérés. Le fait qu'il soit nettement plus élevé pour les lames, pour les éclats levallois et pour les couteaux à dos naturel que pour les éclats non levallois et pour les petits éclats, tendrait à prouver que ces retouches irrégulières sont, en grande partie, des retouches d'utilisation et que les éclats levallois et les lames ont été utilisés préférentiellement aux autres éclats. En raison de ce choix effectué par l'homme préhistorique, les indices levallois technique, les indices de facettage et les indices laminaires des éclats à retouches irrégulières sont plus élevés que ceux du total des éclats (fig. 1).

Néanmoins les petits éclats auraient également été utilisés dans une large mesure. Cette utilisation expliquerait la présence de nuclei de petite taille (fig. 13, n° 2). Il serait, en effet, difficile d'admettre que de nombreux petits éclats (au moins 218) aient été volontairement obtenus à l'intérieur de l'habitat à partir de petits nuclei, s'ils n'avaient point eu un rôle bien déterminé.

D'autres critères permettent de penser que ces retouches irrégulières et ébréchures ne proviennent pas du tassement des terres ou du piétinement :

- 1°) La dominance écrasante des retouches irrégulières minces (97,1 %) sur les retouches irrégulières épaisses (2,9 %). Ces dernières, caractéristiques des phénomènes de concassage naturel, sont très rares.
- 2°) La dominance nette des retouches irrégulières non abruptes sur les retouches irrégulières abruptes (3,6 %).

Le tableau suivant donne les variations de pourcentage des éclats à retouches irrégulières, minces ou épaisses, abruptes et denticulées.

Les retouches irrégulières et ébréchures directes (fig. 7, nos 1, 3, 5, 8 et 10) représentent plus de la moitié du total des retouches irrégulières : 50,3 %. Les retouches irrégulières inverses : 35 % (fig. 7, n° 6); les retouches irrégulières mixtes : 10,9 % (fig. 7, n° 4) et enfin les retouches irrégulières alternels : 3,6 % (fig. 7, n° 9).

Retouches irrégulières et ébréchures des outils.

L'étude des retouches irrégulières et des ébréchures des outils présente un réel intérêt, car, elle peut permettre de comprendre, dans une certaine mesure, le rôle de chaque type d'outil.

Retouches irrégulières des outils à bords convergents : sur 11 outils à bords retouchés convergents (pointes, racloirs convergents, pointes et racloirs déjetés) dont l'extrémité est conservée intacte, quatre d'entre eux présentent une petite esquille d'utilisation distale inverse (fig. 8, nos 5, 6, 8 et 9). Deux d'entre eux possèdent en outre des esquilles inverses sur les bords latéraux. Un seul sur 11 a eu sa pointe cassée (fig. 8, n° 11). Nous avons déjà signalé (H. de Lumley, 1965, pp. 537, 550 et 561), dans l'Acheuléen supérieur de type Micoquien de la vallée du Lague (Plan de Gondran, Plateau de Saint-Laurent), des outils convergents présentant à leur pointe, un petit enlèvement distal inverse, conséquence probable du mode d'utilisation de ces outils. Il paraît donc

	Total des éclats à ret. ir.	Eclats levallois	Eclats non levallois	Petits éclats	Couteaux à dos naturel
Pourcentage des retouches minces	97,1 %	100 %	97 %	98 %	100 %
Pourcentage des retouches épaisses	2,9 %	0	3 %	2 %	0
Pourcentage des retouches abruptes	3,6 %	0	4,5 %	4,2 %	0
Pourcentage des retouches abruptes minces	2,9 %	0	4,5 %	2 %	0
Pourcentage des retouches abruptes épaisses	0,73 %	0	0	1 %	0
Pourcentage des retouches denticulées	29,9 %	22,2 %	31,8 %	29,2 %	15,4 %
Pourcentage des retouches denticulées minces	29,2 %	22,2 %	31,8 %	29,2 %	15,4 %
Pourcentage des retouches denticulées épaisses	0,73 %	0	0	0	0

hautement vraisemblable que cette utilisation provoquait une pression normale, et, sans doute peu violente, sur un objet dur.

Retouches irrégulières des racloirs simples : 38 % des racloirs simples possèdent un dos naturel en cortex. Ce pourcentage élevé ne peut être fortuit (10) et les hommes ont certainement choisi des éclats possédant un dos naturel en cortex pour confectionner leurs racloirs simples. La plupart de ces derniers présentent quelques retouches irrégulières sur la face plane du côté du bord retouché (fig. 9, n° 3).

Les autres racloirs, dont le bord opposé au côté aménagé est tranchant, possèdent presque toujours sur ce dernier des retouches irrégulières et ébréchures minces, très souvent denticulées (fig. 8, n°s 5, 6, 8, 9, 11 et 12 et fig. 17, n° 9).

6 % des racloirs simples sont associés à une encoche (fig. 9, n° 1), 6 % à un denticulé (fig. 9, n° 14), 3 % à une encoche clactonienne (fig. 9, n° 13), 3 % à un burin (fig. 9, n° 3 et fig. 10, n° 9). Les racloirs simples associés à un bord transversal tranchant sont relativement nombreux. Ce bord est alors, le plus souvent esquillé (fig. 9, n°s 6, 13 et fig. 10, n°s 5 et 6).

Le racloir simple n° 2, fig. 9, a son extrémité distale supérieure lustrée par frottement.

(10) Les éclats possédant un dos naturel en cortex ne représentent que 7,4 % du total des éclats.

Retouches irrégulières des racloirs doubles : Nous avons déjà signalé que 75 % d'entre eux possèdent un bord transversal tranchant qui présente toujours des retouches irrégulières minces.

Retouches irrégulières des racloirs transversaux : Nous n'avons pu mettre en évidence la présence de retouches irrégulières, sur la face plane, du côté du bord retouché. L'un d'eux est associé à un bec aménagé par encoches clactoniennes adjacentes (fig. 11, n° 4).

Retouches irrégulières des burins : Deux burins (fig. 9, n° 4 et fig. 11, n° 12) possèdent une esquille d'utilisation partant de l'angle du dièdre. L'un deux (fig. 9, n° 4) est associé à un racloir.

Retouches irrégulières des perçoirs : Nous n'avons découvert sur l'aire d'habitation qu'un seul perçoir associé à un denticulé (fig. 12, n° 8). La présence de retouches irrégulières abruptes minces et alternes permet de penser qu'il a effectivement servi à percer.

Retouches irrégulières des outils à encoches et des denticulés : 50 % d'entre eux possèdent un dos naturel en cortex (fig. 12, n°s 1 et 4 à 6) et dans 80 % des cas les arêtes qui n'ont pas été volontairement aménagées présentent des retouches irrégulières et ébréchures (fig. 12, n°s 1 et 4). Ils peuvent être associés à un racloir (fig. 9, n° 14 et fig. 10, n° 9) ou à un perçoir (fig. 12, n° 8).

Retouches irrégulières des outils sur galet : La plupart des galets aménagés possèdent, le plus souvent le long de l'arête tranchante, des esquilles d'utilisation qui permettent de penser que ces outils ont été effectivement utilisés par le bord tranchant.

Le chopper à pointe de la figure 16 possède des esquilles d'utilisation mixtes tout le long du bord tranchant, l'arête est en plusieurs points écrasée. Cet outil paraît donc avoir été utilisé par percussion violente contre un objet dur.

Outils à base amincie.

Il est assez vraisemblable que les outils à base amincie, très nombreux dans certaines industries (Moustérien typique du Bau de l'Aubesier, Charentien de type Ferrassie de la Baume des Peyrards), étaient destinés à être emmanchés. Leur base pouvait être amincie par retouches envahissantes directes ou inverses.

Ils sont peu nombreux au Lazaret : 3,6 % du total des outils retouchés (2 racloirs simples et un racloir transversal). Ils sont tous trois amincis par grands enlèvements directs obtenus à partir d'un plan de frappe aménagé inverse (fig. 9, nos 11 et 14 et fig. 11, n° 2).

Outils à dos aminci.

Deux outils possèdent un dos aménagé par retouches abruptes épaisses directes et aminci par grands enlèvements envahissants inverses. C'est un racloir déjeté (fig. 11, n° 7) et un racloir simple (fig. 11, n° 6). Il est très vraisemblable que ces grands enlèvements d'amincissement devaient servir à l'emmanchement. Les pièces dont le dos avait été aminci pouvaient être, en effet, plus solidement insérées dans un manche.

Diagnose et comparaisons.

Par l'ensemble de ses caractéristiques techniques et typologiques, cette industrie doit être rapprochée de celles que nous avons découvertes, au cours de nos fouilles précédentes, dans les dépôts du Riss III au centre de la caverne (fig. 5 et 6). Rappelons que nous avons défini cette industrie comme un Acheuléen supérieur, de débitage non levallois, à indice essentiel de racloirs élevé, pauvre en couteaux à dos retouchés et en outils de type paléolithique supérieur et riche en galets aménagés et en couteaux à dos naturel en cortex. Mais alors qu'au centre de la caverne les bifaces étaient relativement abondants (5,3 %), nous n'en avons pas découvert sur le sol de la

cabane de l'extrême fin du Riss découverte à l'entrée de la grotte.

Faut-il penser qu'ils étaient complètement absents... Nous n'en croyons rien car nous avons découvert quelques éclats de taille caractéristiques. Ils devaient être certainement très peu nombreux et aucun n'a été oublié sur le sol de cette cabane.

Nous avons déjà signalé (H. de Lumley, 1965, p. 214) que l'industrie découverte dans les dépôts de la grotte du Lazaret paraissait correspondre à une même civilisation ayant évolué sur place pendant toute la durée de la glaciation rissienne.

L'évolution de l'Acheuléen du Lazaret se caractérise par une diminution vers le haut du remplissage, du pourcentage des bifaces de type archaïque (amygdaloïdes, limandes, lancéolés à talon réservé en cortex), et par l'augmentation de celui des bifaces typologiquement évolués (lancéolés, cordiformes). Le biface micoquien apparaît, au centre de la grotte, dans les couches de l'extrême fin du Riss.

Cet Acheuléen est remplacé dans les dépôts riss-wurm du centre de la caverne par un Prémoustérien qui rappelle, dans une certaine mesure, l'Acheuléen des niveaux rissiens : débitage non levallois, relative abondance de racloirs, fort pourcentage d'outils sur galet et qui pourrait représenter, par disparition des bifaces, le terme ultime de l'évolution de l'Acheuléen rissien. Par l'abondance des racloirs et la proportion faible des outils à retouches écaillues scalariformes, le Prémoustérien du Lazaret présente également de nombreuses analogies avec certains « Moustériens typiques riches en racloirs » du Wurmien I : caverne delle Fate, Grotte du Prince couche E, etc. L'évolution du Prémoustérien Riss-Wurm du Lazaret, vers le Moustérien typique riche en racloirs du Wurmien I se serait réalisée par l'augmentation du débitage levallois, présent mais non dominant, dans les couches du dernier interglaciaire.

Par ses caractéristiques typologiques et par sa position stratigraphique, l'industrie découverte sur le sol de la cabane du Lazaret apparaît donc intermédiaire entre l'Acheuléen du Riss III et le Prémoustérien du Riss-Wurm.

L'Acheuléen supérieur de la grotte du Lazaret peut être intégré dans le grand groupe des Acheuléens méditerranéens caractérisé par un débitage non levallois, la rareté des outils de type paléolithique supérieur et la forte proportion des galets aménagés : Terra Amata, l'Observatoire, Aldène, Torralba, Torre-in-Pietra, Imola, etc.

Il se distingue par contre du groupe des Acheuléens supérieurs, répandus en Provence et en Languedoc méditerranéen à une certaine distance de la côte méditerranéenne, qui se caractérisent par un débitage levallois dominant, la relative abondance des

outils de type Paléolithique supérieur et une faible proportion de galets aménagés : Plateau de Gondran, Le Clos, St-Laurent, Les Sablons, Cros de Peyrolles, Fontarèche.

BIBLIOGRAPHIE

- BORDES F. (1954). — Les limons quaternaires du Bassin de la Seine. Stratigraphie et Archéologie Paléolithique. *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, mémoire 26, Paris, Masson, 1954, 472 pp., 175 fig., 1 carte, 34 tabl., index, 217 réf. bibl. (Th. Sc. Nat. Paris, 1954, série A. 2608, n° 3480).
- BORDES F. (1961) : Typologie du Paléolithique ancien et moyen. 2 tomes, l'un de 85 pp., 11 fig., l'autre de 108 planches, préface de R. Vaufrey. *Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux*, mémoire n° 1, Imprimerie Delmas, Bordeaux.
- COMBIER J. (1967). : Le paléolithique de l'Ardèche dans son cadre paléoclimatique. *Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux*, mémoire n° 4, Delmas, Bordeaux, 462 pp., 176 fig., 1 tabl. chron. (p. 390), 21 tabl. de décomptes typol., bibliogr. générale et régionale, index des noms de lieux et des termes scientifiques.
- LUMLEY H. de et BOTTET B. (1959) : Remplissage et évolution des industries de la Baume Bonne (Quinson, Basses-Alpes). *Congrès Préhistorique de Monaco*, XVI^e session, 1959 (1965), pp. 814 à 837, 3 fig., 3 tabl., 72 réf. bibl.
- LUMLEY H. de (1960) : Evolution paléoclimatique de la Provence au Riss et au Wurm d'après les remplissages de la Baume Bonne et de la Baume des Peyrards. *Cahiers Ligures de Préhistoire et d'Archéologie. Comptes rendus d'activité de la Société d'Etudes Paléontologiques et Paléothnologiques de Provence*, t. 9, 1960, pp. 212 à 218, 3 fig., 1 tabl. (la fig. p. 214 correspond à la légende de la légende de la fig. 2 et la fig. p. 215 correspond à la légende de la fig. 1).
- LUMLEY H. de et BOTTET B. (1960) : Sur l'évolution des climats et des industries au Riss et au Wurm d'après le remplissage de la Baume Bonne (Quinson, Basses-Alpes). *Sonderdruck aus Festschrift für Lothar Zötz. Steinzeitfragen der Alten und Neuen Welt Bonn*, 1960, Ludwig Röhrscheid Verlag, pp. 271 à 301 et pl. XI, 16 fig., dont 1 tabl., 1 pl. h.-t. de 2 phot. (pl. XI), 37 réf. bibl.
- LUMLEY H. de (1961) : La place du remplissage de la grotte du Lazaret (Alpes-Maritimes) dans la stratigraphie du Quaternaire de la région de Nice à Monaco, *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, fasc. 8, 1961, pp. 97 à 133, 16 fig., 2 tabl., 67 réf. bibl.
- LUMLEY H. de (1961) : Evolucion paléoclimática en Provenza durante el Riss y el Wurm. *Ampurias*, XXII-XXIII, Barcelona, 1960-1961, pp. 241 à 245, 1 tabl.
- LUMLEY H. de (1963) : Les niveaux quaternaires marins des Alpes-Maritimes. Corrélations avec les industries préhistoriques. *Bulletin de la Société Géologique de France*, t. V, 1963, pp. 562 à 579, 8 fig., 1 tabl., 107 réf. bibl., sommaire. Observations de P. Biberson.
- LUMLEY H. de (1965) : Le Paléolithique inférieur et moyen dans son cadre géologique (Ligurie, Provence, Bas-Languedoc, Roussillon, Catalogne). Thèse de Doctorat d'Etat présentée à la Faculté des Sciences de Paris, le 22 février 1965, série A, n° d'ordre 5229, 1518 pages dactylographiées, 12 grands tabl. chron., 123 tabl. de décomptes, 11 cartes, 66 coupes, 187 graph., 554 planches de silex, 107 planches phot. h.-t. réf. bibl.
- LUMLEY H. de (1966) : Les fouilles de Terra Amata à Nice, Premiers résultats. *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, n° 13, pp. 29 à 51, 11 fig., 16 réf. bibl., sommaire en français et en anglais.
- LUMLEY H. de (1967) : Découverte d'habitats de l'Acheuléen ancien, dans des dépôts mindéliens, sur le site de Terra Amata. Note présentée par M. Jean Piveteau. *Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, t. 264, série D, n° 6 (6 février 1967), pp. 801 à 804.
- LUMLEY H. de (1967) : Les plus anciens habitats de l'homme dans le midi de la France. *Cahier des explorateurs. Bulletin de la Société des Explorateurs et des Voyageurs Français*, décembre 1967, nouvelle série, n° 19, pp. 12 à 15, 3 fig.

Laboratoire de Paléontologie — Sorbonne

et

Laboratoire de Paléontologie Humaine et de Préhistoire,
Faculté des Sciences — Saint-Charles,
Place Victor-Hugo, 13-Marseille (3^e)

Choix de la matière première pour la confection des outils de l'Acheuléen trouvés dans la cabane du Lazaret

par

Henry de LUMLEY et Robert BRANDI

Sommaire : Calcaires, silex, calcaires silicifiés, calcaires gréseux silicifiés, grès, rhyolites ont été utilisés par les Acheuléens pour la confection de leurs outils. Les silex, les calcaires silicifiés et les calcaires gréseux silicifiés étaient principalement utilisés par la fabrication des pointes et des racloirs, les calcaires par contre pour celle des galets aménagés et éventuellement pour les couteaux à dos naturel et les éclats à couper.

Pour confectionner leurs outils les hommes du Lazaret ont utilisé des calcaires, des silex, des calcaires silicifiés (1), des calcaires gréseux silicifiés, plus rarement des grès, de la rhyolite, de la molasse silicifiée et même des brèches. Dans l'article suivant J. Polvêche essayera de déterminer l'origine de ces divers types de matière première. Notre but ici est de rechercher dans quelles proportions ces diverses roches étaient utilisées et si l'homme choisissait pour certains types d'outils une catégorie de roche de préférence aux autres.

Nous avons découvert sur le sol de la cabane un plus grand nombre d'outils ou d'éclats en calcaire (51,6 %) qu'en calcaire silicifié (20,1 %), en calcaire gréseux silicifié (16,3 %), en silex (7,9 %), en grès (1,6 %) ou en rhyolite (0,9 %).

Matière première utilisée pour la confection des pointes et des racloirs : Les hommes ont essentiellement utilisé ici des roches dures, siliceuses : le silex dans 21 % des cas, le calcaire silicifié (45,2 %), le calcaire gréseux silicifié (21 %), le calcaire (3,2 %) ou le grès (1,6 %).

Matière première utilisée pour la confection des encoches et des denticulés : Si les hommes ont plus souvent utilisé des roches siliceuses (silex 6,2 % ; calcaire silicifié 31,2 % ; calcaire gréseux silicifié 31,2 %) pour la confection de ces types d'outils, ils ont également employé le calcaire (25,0 %).

Matière première utilisée pour la confection des couteaux à dos naturel : Des galets de silex (4,3 %), de calcaire silicifié (13 %) et de calcaire gréseux silicifié (21,7 %) et plus souvent de calcaire (61 %) ont été utilisés pour le débitage des couteaux à dos naturel. La grande utilisation de calcaires marneux du Jurassique et surtout du Crétacé supérieur pour la confection de ce type d'outil paraît s'expliquer par la facilité avec laquelle ces roches peuvent être débitées en tranches parallèles.

Matière première utilisée pour la confection des galets aménagés : Les *pebble-tools* ont toujours été aménagés sur des galets en roche tendre relativement élastique. Aucun d'eux n'est en roche siliceuse. Ils peuvent être en calcaire gréseux (11,1 %), en calcaire dur (33,3 %) et le plus souvent en calcaire marneux (55,5 %). Les calcaires marneux gris clair du jurassique et surtout les calcaires gris noir du crétacé supérieur (calcaires à débris) ont été choisis de préférence aux autres.

Matière première utilisée pour la confection des éclats : Les éclats bruts peuvent être en calcaire (57,7 %) ou en roche siliceuse (42,1 %). Parmi ces derniers les silex représentent 4,5 %, les calcaires silicifiés 20,1 %, et les calcaires gréseux silicifiés 16,9 %.

Il est évident qu'une partie de ces éclats ne représente que des déchets de taille débités au cours de la fabrication d'autres types d'outils, mais, il faut cependant remarquer que leur proportion doit être assez faible car le débitage n'avait pas lieu à l'intérieur de la cabane (nous n'avons trouvé aucun éclat

(1) Les distinctions entre silex, calcaire silicifié et calcaires gréseux silicifiés sont assez imprécises car tous les intermédiaires existent entre ces différents types de roches.

	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
	calcaire dur	calcaire marneux	calcaire gréseux	grès	calcaire gréseux silicifié	calcaire silicifié	silex	rhyolite	roches siliceuses diverses
Total	3,4	48,0	0,18	1,6	16,3	20,1	7,9	0,9	1,6
Outils		19,4		0,9	24,1	35,2	14,8	0,9	4,6
Pointes et racloirs		3,2		1,6	21,0	45,2	21,0	1,6	6,4
Couteaux à dos naturel		60,9			21,7	13,0	4,3		
Encoches et denticulés		25,0			31,2	31,2	6,2		6,2
Galets aména	33,3	55,5	11,1						
Galets fractu	5,7	85,0		5,7	1,9				1,9
Eclats et lames	3,2	52,6		1,9	16,9	20,1	4,5		0,6
Eclats	4,1	54,5		2,5	15,7	19,0	4,1		
Lames		45,5			21,2	24,2	6,0		3,0
Levallois		8,3			41,6	41,6	8,3		
Eclats		14,3			43,0	43,0			
Lames					40,0	40,0	20,0		
Non levallois	3,5	56,4		2,1	14,8	18,3	4,2		0,7
Eclats	4,4	57,0		2,6	14,0	17,5	4,4		
Lames		53,6			17,9	21,4	3,6		3,6
Petits éclats	3,2	50,0		0,9	14,9	18,9	9,4	1,8	0,9
Eclats	3,4	52,0		1,0	14,6	17,0	0,9	1,9	1,0
Lames		25,0			18,7	43,8	12,5		
Eclats à ret. irrégulières	2,5	42,5		15,0	35,0	3,7		1,2	
Eclats	3,5	41,4		12,1	41,4	1,7			
Lames		45,5		22,7	18,2	9,1		4,5	
Nuclei		20,0			80,0				
Percuteurs	50,0	50,0							

qui puisse raccorder à un autre) et que la plupart des objets découverts y ont été apportés intentionnellement.

Il est utile de considérer alors, la matière des éclats à retouches irrégulières et ébréchures. Les pourcentages changent fort peu : calcaires 45 % et roches siliceuses 55 %. Parmi ces dernières le silex représente 3,7 %, le calcaire silicifié 35 % et le calcaire gréseux silicifié 15 %. Si les éclats de silex, de calcaire silicifié, et de calcaire gréseux silicifié pouvaient être choisis en raison de leur dureté, la préférence pour les calcaires s'explique vraisemblablement par la facilité avec laquelle les préhistoriques pouvaient obtenir des éclats de grande taille. En raison de la médiocrité des roches siliceuses, les éclats en silex et en calcaire silicifié étaient par contre le plus souvent de petite taille.

Il y a lieu de remarquer que les mêmes types de roches ont été indifféremment employés pour l'obtention des éclats ou des lames. Il est d'ailleurs très

facile d'obtenir des lames de grande taille et de belle venue dans des galets de calcaire marneux du Crétacé supérieur.

Par contre les éclats de débitage levallois ont été le plus souvent obtenus en silex (8,3 %), en calcaire silicifié (41,6 %) ou en calcaire gréseux silicifié (41,6 %) qu'en calcaire (8,3 %). Les talons facettés sont plus nombreux sur les éclats en roche siliceuse que sur ceux en roche calcaire.

Matière première utilisée pour la confection des percuteurs : Nous n'avons retrouvé que deux percuteurs, l'un lourd (460 g) en calcaire compact, l'autre plus léger (200 g) en calcaire marneux (calcaires fins gris à débris du Crétacé).

Laboratoire de Paléontologie — Sorbonne

et

Laboratoire de Paléontologie Humaine et de Préhistoire,
Faculté des Sciences — Saint-Charles,
Place Victor-Hugo, 13-Marseille (3^e)

Origine des matériaux utilisés par les Acheuléens du Lazaret

par

Jean POLVÊCHE

Sommaire : Les Acheuléens ayant vécu au Lazaret utilisaient pour tailler leurs outils les roches qu'ils trouvaient sur place, le plus souvent dans les alluvions du Paillon, au voisinage immédiat de leur résidence. Tous les types de roches rencontrés peuvent en effet être retrouvés plus ou moins abondamment dans la région niçoise. On n'a pas recueilli de pièce ayant une origine obligatoirement allochtone.

Les habitants du Lazaret s'abritaient au bord de la mer, sur la rive gauche du Paillon; ils disposaient là d'un choix important de matériaux car ceux-ci pouvaient être prélevés directement aux nombreux affleurements du voisinage ou être amenés par les eaux de la rivière et par la houle le long des côtes.

Les Acheuléens ont-ils utilisé le matériel trouvé sur place ou ont-ils préféré aller chercher ailleurs d'autres pierres qu'ils choisissaient? Un inventaire des roches utilisées par les hommes du Lazaret nous permet de répondre à cette question et nous fait prendre contact avec d'anciens collègues car ces hommes ne « faisaient »-ils pas, à leur manière, de la Géologie appliquée?

Des lames minces ont été taillés dans les différentes roches utilisées par les Acheuléens du Lazaret. On trouvera dans le travail de H. de Lumley les pourcentages de chaque type de roche en fonction de la nature de l'outil.

Le matériel recueilli sur le sol de la cabane est constitué par des :

- 1) silex,
- 2) grès,
- 3) calcaires gréseux,
- 4) calcaire à grain fin;
- 5) calcaires argileux à débris,
- 6) calcaires silicifiés,
- 7) pélites,
- 8) rhyolites.

Les silex.

Comme il s'agit de silex francs, compacts, il est impossible de préciser leur origine. En effet, on connaît des zones à silex en divers niveaux du Secondaire dans le bassin du Paillon.

Les silex utilisés peuvent donc provenir des alluvions du Paillon.

Les grès.

Ce sont toujours des grès macroscopiquement à grain fin. Les éléments les plus gros n'atteignent pas 1/4 de mm; la roche garde ainsi une cohésion indispensable à la taille.

Certaines lames sont taillées dans des grès mal classés à éléments souvent anguleux. On y rencontre quelques plagioclases et de la muscovite. Le ciment, parfois abondant, est calcaire et souvent coloré par un enduit ferrugineux.

D'autres lames montrent un grès à éléments mieux classés, à ciment très réduit souvent constitué par une fine poussière quartzreuse.

On a tout lieu de supposer que ces grès proviennent du démantèlement des formations nummulitiques (de type grès d'Annot) qui affleurent largement dans le bassin du Paillon. On trouve d'ailleurs de très nombreux galets de grès fin à Nice dans les alluvions de cette rivière.

Les calcaires gréseux.

Les quartz petits (2 à 3/10 de mm) et anguleux sont noyés dans un ciment calcaire microcristallin plus ou moins abondant dans lequel on reconnaît de nombreux minéraux micacés très altérés.

Généralement, ces calcaires contiennent des nids de quartz authigène, témoins d'un début de silicification.

Aucun débris organique ne permet de préciser l'âge de ces roches. On peut toutefois rapporter ces calcaires gréseux à des niveaux du Crétacé inférieur et, plus sûrement encore, au Priabonien.

Des roches de même type sont connues dans les alluvions du Paillon.

Les calcaires à grain fin.

Ce sont des roches dures, compactes, qui, en lame mince, apparaissent constituées par des calcaires microcristallins homogènes contenant de très rares débris d'organismes indéterminables.

Toutes les lames montrent que les calcaires ont subi un début de silicification. On y distingue de petits quartz authigènes et de la calcédoine ayant épigénisé des restes d'organismes.

Ce faciès calcaire est bien connu dans les séries jurassiques et crétacées du bassin du Paillon. Ces roches se trouvaient donc à proximité du Lazaret.

Les calcaires argileux à débris.

Ces calcaires, généralement tendres, présentent en lame mince une trame de calcite microcristalline dans laquelle apparaissent des minéraux argileux formant un nuage plus ou moins régulièrement réparti et plus ou moins abondant.

Les débris d'organismes sont souvent très nombreux :

- Radiolaires,
- Foraminifères (*Globigerines*, *Globotruncana*, *Milioles*),
- Plaques d'Echinodermes,
- Spicules d'éponges.

Tous ces faciès sont bien connus, surtout au Crétacé, dans le bassin du Paillon.

Les calcaires à silice secondaire.

La grande majorité des lames taillées dans les outils ou éclats du Lazaret montre des traces de silicification de type classique. La silice, sous forme de

calcédoine, épigénise d'abord plus ou moins entièrement les débris d'organisme; dans certains cas, la silice imprègne petit à petit toute la roche, l'on obtient alors parfois de véritables chailles et, quand la lame est très riche en spicules d'éponges, de franchises spongolites.

La silicification se manifeste parfois par la présence de petits nids de quartz authigène.

Il est assez intéressant de constater que la majeure partie des roches dans lesquelles ont été taillés les outils ont subi une silicification secondaire. Quand s'est effectuée cette silicification ?

La silicification a pu se produire dans la roche en place. Dans ce cas, on peut comparer les faciès des roches à l'affleurement et des outils, la silicification peut être identique.

La silicification a pu s'effectuer plus tardivement :

- avant la taille, elle pourrait résulter alors des conditions de transport et de gisement des alluvions du Paillon;
- après la taille, elle serait alors liée aux conditions de gisement du matériel dans la grotte.

Il est malheureusement impossible dans le cadre de ce travail de répondre à la question posée. Ce problème est, je pense, très intéressant, mais il nécessiterait d'importantes recherches.

Toutefois, les roches connues en place dans le bassin du Paillon présentent suffisamment de trace de silicification pour supposer que ce sont ces dernières qui ont fourni aux Acheuléens leur matériel.

Les pélites rouges.

Des éclats sur le sol de la cabane sont constitués par des pélites rouges. Celles-ci peuvent être attribuées soit au Permien, soit au Trias. Comme il n'existe pas d'affleurement permien dans le bassin actuel du Paillon, on peut supposer que ces pélites sont d'âge triasique. Mais il faut aussi remarquer qu'il y a très peu de Trias dans le bassin du Paillon.

Ces quelques rares débris pourraient provenir du diapir de Nice qui est remanié par les alluvions du Paillon ou encore de galets du « grès d'Annot ».

Les rhyolites.

Quelques lames minces sont taillées dans des roches rouges très altérées qui se révèlent au microscope être des rhyolites.

Dans un ciment entièrement recristallisé et silicifié, on observe de très grands phénocristaux de quartz avec de rares plagioclases en très mauvais état.

Ces rhyolites peuvent évidemment provenir de l'Estérel, mais on imagine assez mal comment elles

ont pu arriver dans la zone habitée par nos ancêtres, si ce n'est transportées par l'homme. On peut encore supposer que ces roches proviennent du démantèlement des « grès d'Annot » qui révèlent un matériel suffisamment hétérogène pour que des galets de rhyolite y soient inclus.

Conclusion.

L'étude du matériel recueilli dans la grotte du Lazaret montre que toutes les roches utilisées peuvent provenir du bassin du Paillon. Il ne semble pas que

des outils ou des roches aient été transportés par l'homme sur de grandes distances.

Tous les types de roches rencontrés dans le site du Lazaret peuvent être retrouvés plus ou moins abondamment dans la région niçoise.

On n'a pas recueilli de pièce ayant une origine obligatoirement allochtone.

Les Acheuléens ayant vécu au Lazaret utilisaient pour tailler leurs outils les roches qu'ils trouvaient sur place, le plus souvent dans les alluvions du Paillon, au voisinage immédiat de leur résidence.

*Laboratoire de Géologie Dynamique et Appliquée
Faculté des Sciences, Avenue Valrose, 06-Nice*

Les données palethnographiques apportées par la faune découverte sur le sol de la cabane du Lazaret

par

Brigitte PILLARD

Sommaire : Les ossements en connexion anatomique, la répartition des faunes sur le sol d'habitat et les stries sur les os sont des témoins sur les modes de préparation du gibier et sur les activités artisanales des Acheuléens qui mettaient déjà en œuvre des techniques élaborées.

OSSEMENTS EN CONNEXION ANATOMIQUE

L'homme du Lazaret a vécu principalement, d'après les restes osseux qui jonchaient le sol de sa cabane, aux dépens des herbivores, cerfs, daims et bouquetins; occasionnellement il s'attaquait à d'autres gros gibiers tels que le chamois, le cheval et le bœuf; à ces animaux vivant en bandes ou en troupeau il préférait, sans doute pour la commodité de leur capture, ceux qu'il pouvait traquer isolément sur les pentes rocheuses ou dans la forêt toute proche.

Les lapins étaient abondamment chassés, 45 individus au minimum ont été dénombrés dont un quart de très jeunes capturés au nid. Le lièvre, vivant sans abri fixe et d'une rapidité proverbiale, est un gibier plus difficile à abattre, fort peu représenté dans le gisement (1 sacrum).

Il semble en outre, que les carnivores, beaucoup moins nombreux, n'étaient pas recherchés uniquement pour leur chair. Les témoins osseux qui nous sont parvenus sont presque exclusivement les os des membres et plus particulièrement ceux des pieds.

Nous avons retrouvé pour les lapins et les loups, en certains endroits, plusieurs os du pied appartenant au même individu. Or, dans les techniques de dépeçage les plus courantes, déjà employées par les populations aziliennes du Vercors (Muller 1914) et encore actuellement, les os des extrémités ainsi que les vertèbres de la queue restent inclus dans la peau et sèchent avec elle. Ceci pourrait laisser supposer, comme à Arcy-sur-Cure, une accumulation dans ces zones de peaux ayant servi à accroître le confort des litières végétales, ou, si l'on admet une méthode

de dépeçage ne conservant pas les extrémités adhérentes à la peau, ces concentrations seraient l'indice de lieux privilégiés pour le dépouillement des animaux par les hommes groupés autour des points de l'habitation où la lumière et la chaleur rendaient le travail plus agréable.

Les restes de marmotte ne représentant qu'un nombre réduit d'individus, 4 ou 5 tout au plus, étaient assez peu dispersés, témoins la patte trouvée en connexion en U 17 et l'arrière train complet, brisé au niveau des premières vertèbres lombaires, en Q 9. Ces animaux, sommairement découpés semblent avoir été jetés dans des endroits retirés où un homme de taille moyenne (1,66 m) ne pouvait se tenir debout.

Animal farouche par excellence, épiait l'homme pour le fuir, la marmotte trouvée à l'intérieur même de l'aire d'habitation a été chassée puis ramenée par l'homme au début du printemps au moment où elle sort de son terrier après une longue hibernation. Les restes osseux découverts étaient situés dans la partie supérieure et même, le plus souvent, en surface de la couche archéologique, nettement au-dessus de l'ensemble des débris de faune, diversement répartis, qui traduisent les habitudes de l'homme dans sa demeure.

L'arrière train de la marmotte mis au jour en Q 9, la faible dispersion de la partie antérieure de celle-ci et des ossements des quelques autres individus suggèrent que les hommes sont demeurés très peu dans cette habitation après ces randonnées de chasse; il s'agit donc là des ultimes butins rapportés par l'homme avant son départ; soit que, reprenant ses habitudes itinérantes après les froids de l'hiver, il ait cherché en d'autres lieux un endroit propice à une

nouvelle installation, soit que, attiré par des conditions meilleures hors de la grotte sombre et humide, il ait établi son campement en plein air.

RÉPARTITION DE LA FAUNE SUR LE SOL DE LA CABANE

L'ensemble de la faune pourrait suffire à déterminer les principales structures de l'habitat. Entièrement concentrés dans les limites de la ceinture de blocs, les os, abondamment carbonisés au niveau des foyers (S 13 et U 16) ont été écartés de la zone de passage, soulignée par les côtes alignées de part et d'autre selon la même direction.

L'abondance en Q 12 d'ossements dans l'aire de passage vide par ailleurs, et au contraire, le peu de restes osseux le long de la paroi en S 11 et à l'Est de R 11 soulignent une nette discontinuité dans les concentrations, selon la diagonale P 13 - S 10. Cette disposition correspond à deux lignes d'ossements encadrant une plage sans objets; elle semble donc résulter de la présence d'une séparation de peau ou de branchages contre laquelle seraient venus s'accumuler des restes variés osseux et lithiques.

On peut donc distinguer, sur la surface de l'habitat, deux unités organisées autour d'aires vides correspondant aux zones de passage :

1°) A l'entrée, les os ont été repoussés en demi-cercle derrière le muret protecteur, le long de la paroi et contre la cloison intérieure, limitant ainsi un réduit en avant de l'aire réservée à l'habitation;

2°) Dans la partie moyenne et profonde de la cabane, le long de la ceinture extérieure de pierres, contre la paroi et du côté interne de la cloison, laissant au centre une aire dégagée où l'homme pouvait s'adonner à ses activités.

Au sein de cette seconde unité, faisant suite à la zone de passage, les aires 15, les abords du foyer S 13 et la partie la plus profonde U 18, pauvres en objets, tranchent sur les accumulations de déchets; elles ne sont pas encombrées par les os de grandes dimensions ou épais qui ont été repoussés plus latéralement. Les grandes esquilles en dessinent nettement les contours. De chaque côté au contraire leurs orientations variées soulignent le désordre des tas de détrit. C'est sur ces aires laissées vides que sont groupés les coquilles marines et les os des extrémités des animaux à fourrures, indices de la présence de litières végétales recouvertes de peaux. Les os striés et les petits galets entiers, témoins des activités culinaires et artisanales des hommes corroborent l'existence de ces lieux de rassemblement. Une litière a été également établie dans un renforcement de la paroi de la cabane, à droite de l'entrée.

La présence de toutes les parties du squelette indique que les animaux étaient, ramenés entiers dans l'habitat, probablement n'étaient-ils qu'éviscérés et dépecés comme semblerait indiquer le nombre réduit de phalanges unguéales (5). La rareté de certains os, en particulier ceux des membres tient à leur degré de fracturation; réduits à l'état d'esquilles ils sont devenus indéterminables. Néanmoins, sur le sol jonché d'ossements divers, nous avons vu plus haut que les hommes s'étaient aménagé des espaces réservés aux couchettes et qu'ils avaient regroupé leur détrit en amas. Outre la zone des foyers où ils se débarrassaient de temps en temps de leurs déchets, comme l'atteste le grand nombre d'os brûlés, plusieurs accumulations d'objets sont visibles : en R 15 - R 16, en R 12 le long de la cloison et dans le réduit de l'entrée où l'on trouve nombre d'ossements encombrants tels que les crânes et certains os longs. Les restes osseux peu gênants et le matériel lithique s'incrustant aisément dans le sol, sont demeurés sur le lieu où ils furent travaillés ainsi que les parties du squelette, objet d'une activité artisanale plus longue.

STRIES SUR LES OSSEMENTS (1)

Les hommes au cours de leurs diverses activités ont laissé sur les os des traces qui sont pour nous de précieux témoignages permettant de pénétrer davantage le secret de leur vie lointaine.

Stries provoquées lors du prélèvement des tendons.

Celles-ci ont été mises en évidence sur les ossements de lapins. Sur de nombreux tibias, des entailles larges et profondes et des stries très fines sont localisées juste sous le point de fusion du péroné et du tibia; elles forment parfois un anneau mais le plus souvent sont très accentués sur la face postérieure (fig. 1).

Certains métatarsiens, plus précisément les 2^e et 5^e, portent également des striations transversales sur leurs faces plantaire et parfois latérales. L'absence de stries sur les 3^e et 4^e métatarsiens, du fait de la concavité de la voûte plantaire, indique que les hommes se sont attaqués aux pattes en connexion anatomique. Il s'agissait donc d'animaux fraîchement tués.

Enfin plusieurs premières phalanges postérieures présentent à leur extrémité distale des entailles si

(1) Nous voulons ici remercier M. Auguin qui a bien voulu examiner tous les ossements trouvés au cours de la fouille, ce qui représente plusieurs milliers de pièces et un mois de travail attentif.

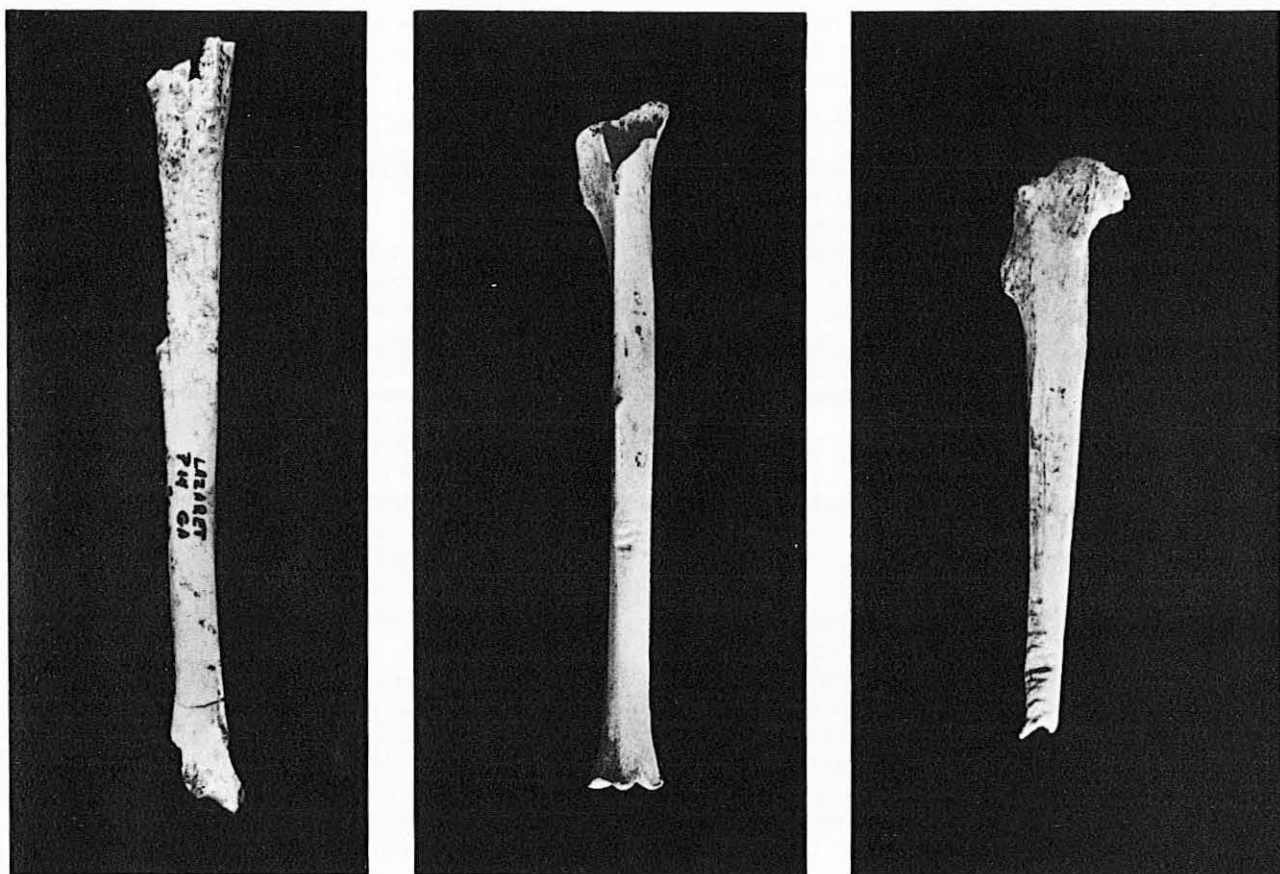


FIG. 1. — De nombreux tibias de lapins présentent des entailles et des stries laissées par le tranchant d'un outil juste sous le point de fusion du péroné et du tibia.

profondes qu'elles ont érodé la moitié de la tête articulaire.

Ces entailles, bien individualisées, en forme de U, sont le résultat de stries plus fines, localisées au même endroit, qui n'ont pu être provoquées que par un outil tranchant utilisé avec force, en général obliquement par rapport à l'axe de la diaphyse.

Seuls les membres postérieurs ont été attaqués à certains endroits précis.

Les tendons de la face plantaire du pied fusionnent près de leur insertion pour former un tendon unique qui reste bien individualisé jusqu'à sa jonction avec le muscle dans la moitié distale du tibia, sur la face postérieure; les tendons des autres muscles fléchisseurs du pied ont des trajets voisins. Or l'emplacement des entailles et des stries sur les os correspond très précisément aux deux extrémités de ces tendons.

Au niveau du pied, la masse charnue étant peu épaisse, les tendons affleurent juste sous la peau, une action modérée suffit pour les couper, alors qu'au

niveau du tibia la force développée doit être plus grande du fait de l'importance de la masse musculaire; cette action violente a, en conséquence, laissé des entailles plus profondes sur les os. Néanmoins ceci ne suffit pas à expliquer leur importance qui semble hors de proportion avec le but recherché. Pour mieux comprendre, nous avons nous même effectué le dépouillement d'un lapin à l'aide de silex spécialement taillés et nous avons pu constater que l'éclat non retouché, très tranchant, qui a toute son efficacité moyennant peu de coups mais qui s'émousse très vite ne laisse que des traces fines; au contraire, l'outil (dans ce cas, un racloir transversal), moins tranchant mais dont le bord renforcé s'émousse moins vite laisse des entailles larges et profondes, rappelant davantage celles relevées sur les os du Lazaret dont la fossilisation a en outre souligné le relief.

Les membres postérieurs d'un seul lapin peuvent fournir environ cinquante centimètres de tendons et bien davantage si ceux-ci sont dilacérés. Plusieurs de ces tendons fins, mais très solides du fait de leur

structure fibreuse, liés ensemble ou même tressés auraient fort bien pu être utilisés pour ligaturer des objets ou éventuellement pour lacer des peaux.

L'état fragmentaire des os de grands mammifères ne nous a pas permis de constater si les hommes ont prélevé, aussi systématiquement, les tendons de ces animaux mais l'abondance des extrémités des membres (30 % du total des os des herbivores) depuis ceux du tarse et du carpe jusqu'aux phalanges unguéales, peu intéressantes pour la peau, nous porte à l'admettre. Chez certaines peuplades du grand nord, les femmes conservent les os du tarse de renne, riches en tendons qu'elles utilisent comme échelons auxquels elles prélèvent les fibres amincies pour coudre les peaux.

Stries provoquées au cours du découpage.

Deux types de stries ont été relevés principalement sur les ossements de grand gibier, correspondant à deux activités différentes. Les premières, longitudinales, incisent généralement les fragments de diaphyses, elles résultent vraisemblablement du raclage des os pour en détacher les chairs qui y adhèrent dans leur partie moyenne. Les secondes, transversales, avoisinent le plus souvent des plages d'insertion musculaire, elles ont été laissées par les outils tranchants qu'utilisaient les hommes pour entailler les parties tendineuses des muscles.

Stries provoquées au cours d'un travail artisanal.

Outre les stries, les restes osseux nous apportent le témoignage de certaines activités artisanales des hommes préhistoriques. Nous avons relevé sur plusieurs os des zones de piquetage qui ont quelquefois provoqué un écrasement localisé. Ces traces sont à rapprocher de celles que portent les petits galets entiers, plats, circulaires, de la dimension de la paume de la main qui ont été trouvés dans la cabane. Ils ont, les uns comme les autres, servi d'appui autant que de protection contre les blessures lorsque les hommes cherchaient à perforer des matières résistantes, écorce d'arbre ou peaux. Cet outil, appelé mâcle, est encore en usage chez les pêcheurs pour la réparation des filets; placé dans la main gauche, il en protège la paume contre la pointe des aiguilles ou contre le passage trop répété des navettes.

Les cordonniers utilisent une méthode analogue, protégeant leur main gauche par une pièce de cuir dur contre laquelle ils s'appuient pour percer la peau à travers laquelle ils passent ensuite un fil très aminci qui a pu être pour les hommes du Lazaret un tendon, un nerf ou même des fibres musculaires assouplies.

L'association des petits galets entiers et des pointes est significative de l'utilisation de ces outils de petites tailles.

CONSOMMATION DE LA VIANDE

Les restes osseux épars sur le sol de la cabane ne représentent probablement qu'une partie de ceux que les hommes rapportèrent dans leur habitation; de même le nombre des individus calculé pour chaque espèce est très inférieur au nombre réel. Le poids correspondant de chair consommable est donc très élevé; en effet, un cervidé représente en moyenne 150 kg, un bouquetin de 70 à 90 kg, un loup 40 kg, il semble donc que les hommes avaient à leur disposition une quantité suffisante de viande qu'ils devaient compléter par des végétaux recueillis aux abords de la grotte. Mais outre les parties musculeuses particulièrement nutritives ils variaient leur nourriture et appréciaient certains morceaux encore très recherchés.

Le nombre des côtes striées dans leur partie proximale est très important or chez les animaux porteurs de lourdes cornes, la masse musculaire dans la région postérieure du cou, au niveau du dos, atteint un volume considérable et c'est à proximité que se situent le filet et le faux filet, morceaux particulièrement estimés.

Les ossements très fragmentés, réduits le plus souvent à l'état d'esquilles montrent que les hommes débitaient les os en les brisant dans le sens longitudinal pour en extraire la moëlle. Non seulement ils l'ont recherchée dans les diaphyses où elle est abondante mais ils se sont appliqués à briser les mandibules qui en contiennent; on peut remarquer, à ce propos que les mandibules de Cervidés pour lesquels les racines des dents laissent à leur base une cavité médullaire importante ont été fracturées alors que celles des Bouquetins où la presque totalité de la cavité est occupée par les dents volumineuses sont demeurées intactes.

Nous avons déjà mentionné l'abondance des os des extrémités et des côtes de Cervidés et de Bouquetins (2). Il est probable qu'après en avoir détaché les tendons, les hommes utilisaient ces parties riches en graisse pour s'éclairer et même pour s'en nourrir du fait de leur pouvoir calorifique élevé, à l'état de bouillon ou pour compléter la préparation des autres morceaux.

(2) Chez ces animaux la graisse est surtout localisée sur la face postérieure du cou et dans la cavité abdominale; de plus en hiver un tissu adipeux d'une texture spéciale se développe dans les régions qui frottent sur le sol quand l'animal est couché, particulièrement à l'extrémité des membres.

Après le dépeçage des animaux, les hommes mettaient de côté la tête de leurs gibiers comme en témoigne le nombre élevé des pièces crâniennes que nous avons mises au jour. Or aucun crâne ne nous est parvenu entier, ils ont été fracturés pour en extraire la cervelle. Le crâne du loup, le plus complet que nous possédions est, à ce sujet, très significatif et confirme ce point de vue; en effet, sur sa face latérale droite un carré osseux a été découpé dans ce but, au niveau de l'encéphale. Peut être le travail fut-il plus minutieux si, comme on peut le penser d'après son état de conservation, sa place et les rites qui sont encore attachés à cet animal dans certaines populations nordiques, il représentait quelque chose de sacré.

OCCUPATION DE LA GROTTÉ PAR DES ANIMAUX

La grotte constitue, par sa taille, un abri tout particulièrement propre à abriter des oiseaux et divers animaux qui tout comme l'homme recherchent une protection contre les rigueurs du climat.

Les restes, dans les niveaux de base, de petits rongeurs et d'oiseaux, témoignent, malgré leur rareté, de leur présence avant l'installation de l'homme; outre ces petits animaux la grotte pouvait servir quelquefois de repaire à de grands carnassiers dont le coprolithe (Q 12 ECAI 28) contenait une dent de lapin.

Si l'homme avait fait fuir les animaux de leur refuge son départ motiva leur retour. Abandonnée depuis peu, la grotte les vit bientôt revenir, attirés par les déchets jonchant le sol, récemment rapportés de la chasse et qui portaient encore des chairs, principalement au niveau des articulations et des cartilages.

Les petits rongeurs ont laissé sur les os la trace de leurs incisives sous forme de deux sillons fins et parallèles ou de lignes de piquetage; les grands carnassiers leur ont disputé les os davantage chargés de chair dans lesquels ils ont imprimé la marque de leurs crocs, brisant les diaphyses ou broyant les articulations. Des traces de morsure particulièrement nettes sont visibles sur les métatarsiens de loup et sur certaines phalanges de cervidés dont l'une possède une perforation circulaire en son milieu rappelant celle que le Dr. Henri-Martin a décrite sur une phalange de renne dans la couche 3 de l'Aurignacien moyen de la Quina (Henri-Martin, 1906). La présence de ces grands carnassiers après le départ de l'homme est attestée en outre par plusieurs coprolithes qu'ils ont laissés à la surface du niveau d'habitation.

Les restes de taupe étaient localisés dans la partie supérieure de la couche archéologique ou à sa surface, groupés comme les oiseaux, les reptiles, et les batraciens de la couche 4, le long de la paroi, à l'aplomb des parties hautes creusées d'anfractuosités propres à abriter des nids de rapaces. Ceux-ci s'étaient établis surtout au-dessus du porche d'entrée de la grotte protégés ainsi contre les vents froids du large qui y pénétraient avec force. Ces ossements de petits animaux proviennent des boulettes de réjection de ces oiseaux. On trouve le plus souvent plusieurs ossements groupés qui semblent par la taille et l'état de fossilisation avoir appartenu au même individu. Les rapaces qui ne cohabitent pas avec l'homme ont donc occupé la grotte après son départ puisque les boulettes de réjection n'ont pas été dispersées par son va et vient.

CONCLUSION

L'édification et l'aménagement d'une cabane de structure élaborée ainsi que l'utilisation des tendons pour certains travaux artisanaux attestent une recherche du confort et l'acquisition de techniques adaptées. L'Acheuléen apparaît, d'après les résultats de ce travail, comme l'héritier d'une tradition déjà bien établie qui se transmettra et se retrouve chez des peuples plus proches de nous.

BIBLIOGRAPHIE

- COUTURIER M. (1962) : Le Bouquetin des Alpes.
 HENRI-MARTIN D. (1906) : Ossements utilisés par l'homme Moustérien de la station de la Quina (Charente). *Bull. Soc. Préh. Fr.*, 25, 1906, p. 12, 3 fig.
 LEROI-GOURHAN A. et BRÉZILLON M. (1966) : L'habitation magdalénienne n° 1 de Pincevent près Montereau (S.-et-M.). *Gallia Préh.*, t. IX, fasc. 2, pp. 263 à 385.
 MULLER (1914) : Les stations aziliennes du Vercors. Les chasseurs de Marmottes. *C.R. Ass. Fr. Avanc. Sc.*, Sess. Le Havre, t. 2, pp. 642 à 648.
 PIETTE Ed. (1888) : Façon de faire le fil avec des tendons de rennes en Laponie. *Mat. pour l'hist. primitive et naturelle de l'homme*, vol. XXII, série III, t. V, p. 46.

L'habitat et les activités de l'homme du Lazaret

par

Henry de LUMLEY, Brigitte PILLARD et Frédéric PILLARD

Sommaire : Les fouilles effectuées dans la couche 5 de la grotte du Lazaret, ont permis de mettre en évidence une vaste cabane, de 11 m de longueur sur 3,50 m de largeur, qui avait été construite près du porche de la grotte, par des Acheuléens, à la fin de la glaciation du Riss. La répartition de l'industrie lithique et des vestiges osseux sur le sol même de la hutte, ainsi que leur étude minutieuse, permettent de reconstituer, en partie, l'aménagement intérieur de cette cabane, de pénétrer dans la vie quotidienne des chasseurs acheuléens et donc de connaître le degré de leur évolution sociale.

Mise en évidence d'une aire d'habitation : Les fouilles effectuées en juillet 1967, à l'entrée de la grotte du Lazaret, ont été conduites sur environ 55 m². Un sol d'habitat fut rapidement mis en évidence (niveaux 5a à 5c), sous quelques couches stériles, à environ 50 cm au-dessous du sol actuel de la grotte. Très riche dans certaines zones, ce sol était pratiquement stérile dans d'autres. La différence était parfois si nette entre deux zones voisines que l'un des fouilleurs, étonné de ne rien trouver dans son carré, s'est laissé entraîner à descendre plus bas que le sol qu'il recherchait (cf. fig. 1 et 2). Il devenait alors évident, que sur ce sol, une aire d'habitation pourrait être nettement délimitée grâce à la répartition des ossements et des outils préhistoriques.

STRUCTURE DE L'HABITATION

Superficie.

Les limites de l'aire d'habitation peuvent être repérées par l'étude de la répartition des objets abandonnés par l'homme préhistorique sur le sol de la grotte. Outils en pierre (fig. 19) et ossements (fig. 24 et 29) sont en effet dispersés sur une aire définie, au contour précis. Celui-ci est souligné par une ceinture de pierres (fig. 1 à 4), de 5 à 30 cm de diamètre (1), qui circonscrit très exactement l'aire à

grande concentration d'objets. A l'extérieur de cette ceinture, au voisinage immédiat, le sol de la grotte était pratiquement vierge (fig. 19, 24 et 29).

La concentration des objets, dans une surface aux contours nets, implique que l'aire d'habitation était située à l'intérieur d'un volume clos au-delà duquel les débris rejetés ne pouvaient s'éparpiller. En effet, dans le cas contraire, la densité des objets aurait diminué progressivement en s'éloignant du centre de la zone d'habitat.

Ainsi délimitée, l'habitation du Lazaret apparaît comme une grande construction de 11 m de longueur sur 3,50 m de largeur en moyenne, appuyée contre la paroi Est à proximité du porche de la caverne (2). Sa superficie au sol était d'environ 35 m².

Armature et blocages de poteaux.

L'existence d'une habitation close étant acquise, nous avons essayé de comprendre comment elle avait été construite. Aucun trou de poteau ni de piquet, n'ayant été décelé, nous avons recherché au niveau de l'enceinte, des aménagements de blocs susceptibles d'avoir servi à caler ou à maintenir une charpente. Nous avons mis ainsi en évidence 7 cercles de pierres (fig. 5 à 12) situés exactement à la limite de l'habitat (3). Distants les uns des autres de 80 à 120 cm (fig. 5 et 6), ils nous donnent une idée de

(1) Les blocs limitant l'aire d'habitation ont été, sans aucun doute, disposés intentionnellement. Leur alignement est trop net et leurs dimensions relatives trop régulières pour permettre de les considérer comme le simple résultat d'un éboulement naturel provenant soit de l'entrée, soit du plafond. Il est cependant vraisemblable que les hommes aient regroupé, en arrivant, tous les blocs qui jonchaient la surface de ce qui allait devenir le sol de leur cabane.

(2) Les Kurdes aménagent encore actuellement dans la grotte de Shanidar (Irak) fouillée par Ralph Solecki, de grandes cabanes appuyées contre les parois de la caverne (lettre du 22 décembre 1967) et maintenues au sol par des blocs.

(3) BP1 en O8, BP3 en O9, BP4 en O10, BP5 en O11, BP6 en P14, BP7 en P14, BP8 en Q16.



FIG. 1. — Le chantier de fouille près de l'entrée de la grotte.
Une ceinture de pierres entoure l'aire de l'habitat préhistorique découvert dans la couche 5.

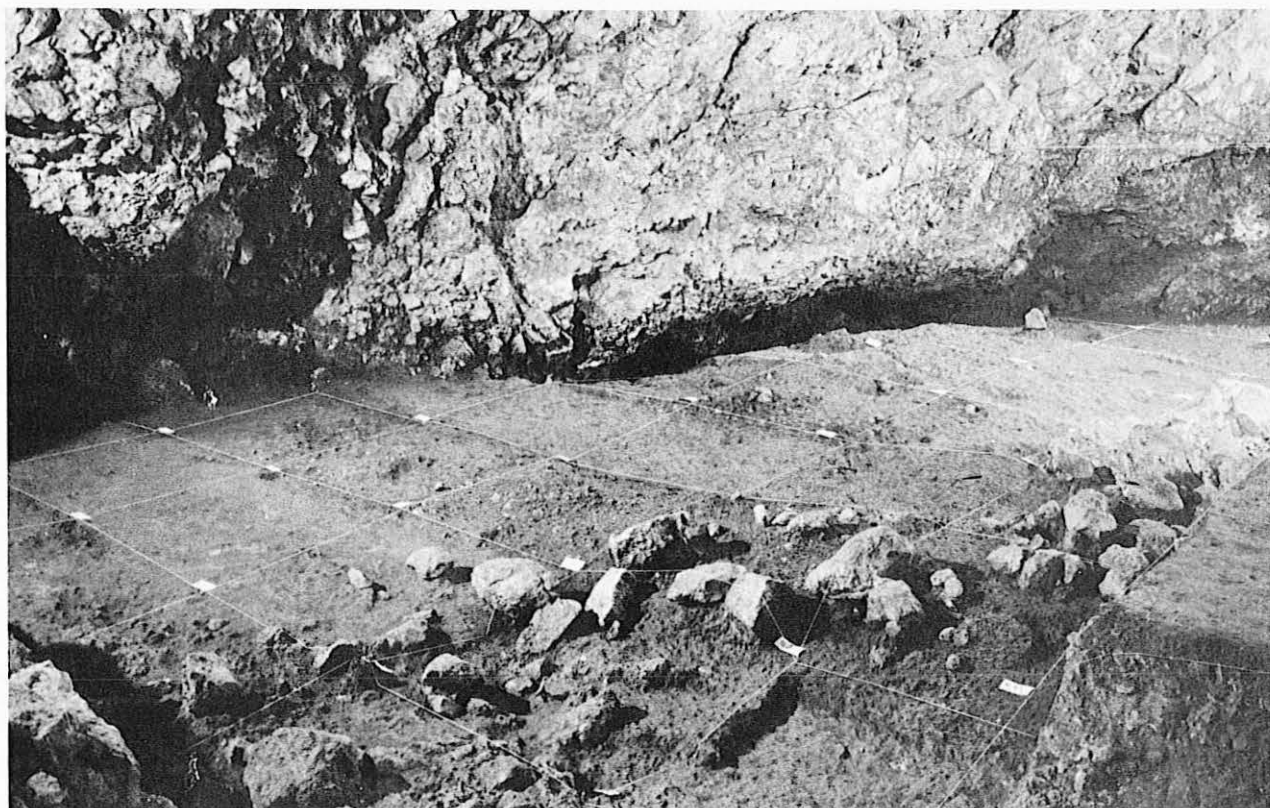


FIG. 2. — Une portion de la ceinture de pierres qui entoure l'aire de l'habitat préhistorique.
Au premier plan, le sol de la grotte à l'extérieur de l'habitat. Derrière, le sol de la cabane.

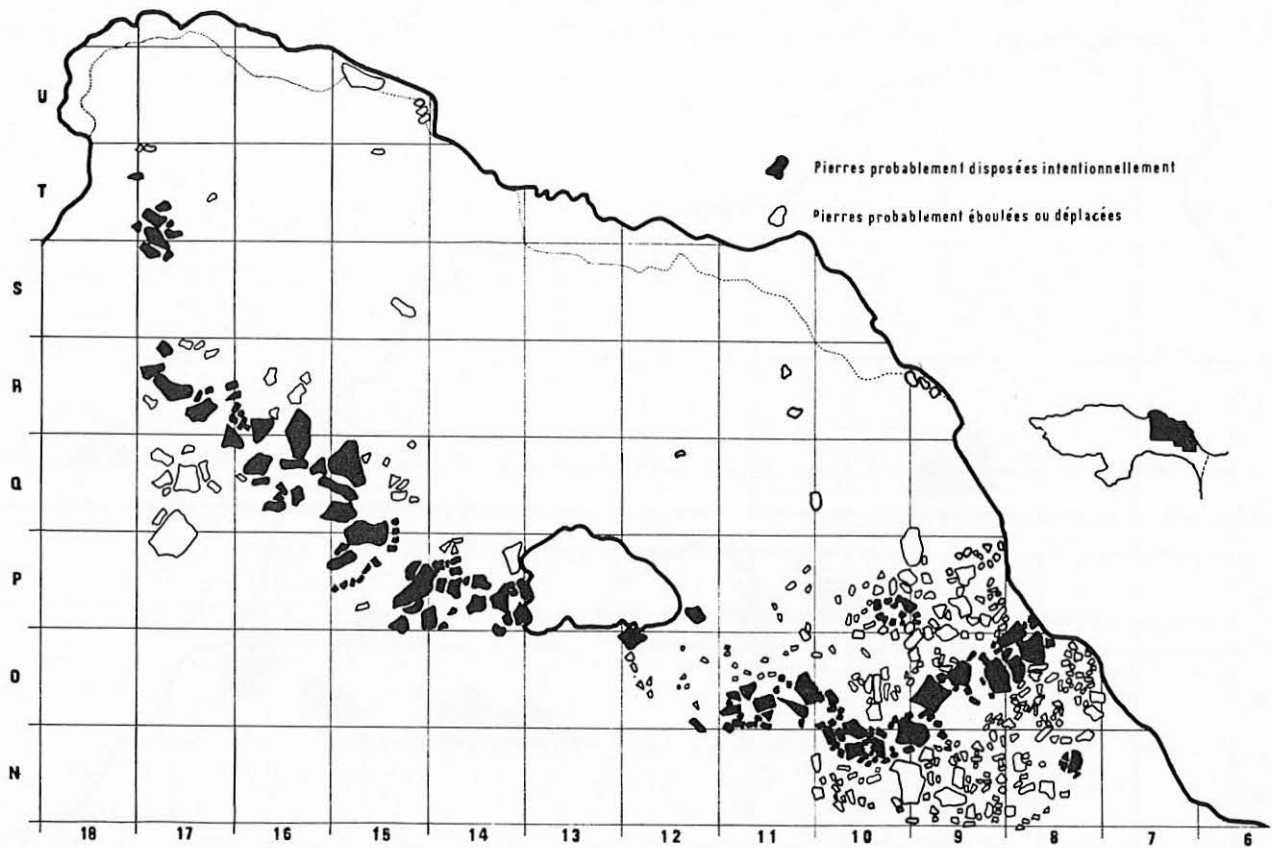


FIG. 3. — Localisation des pierres découvertes dans la couche 5.

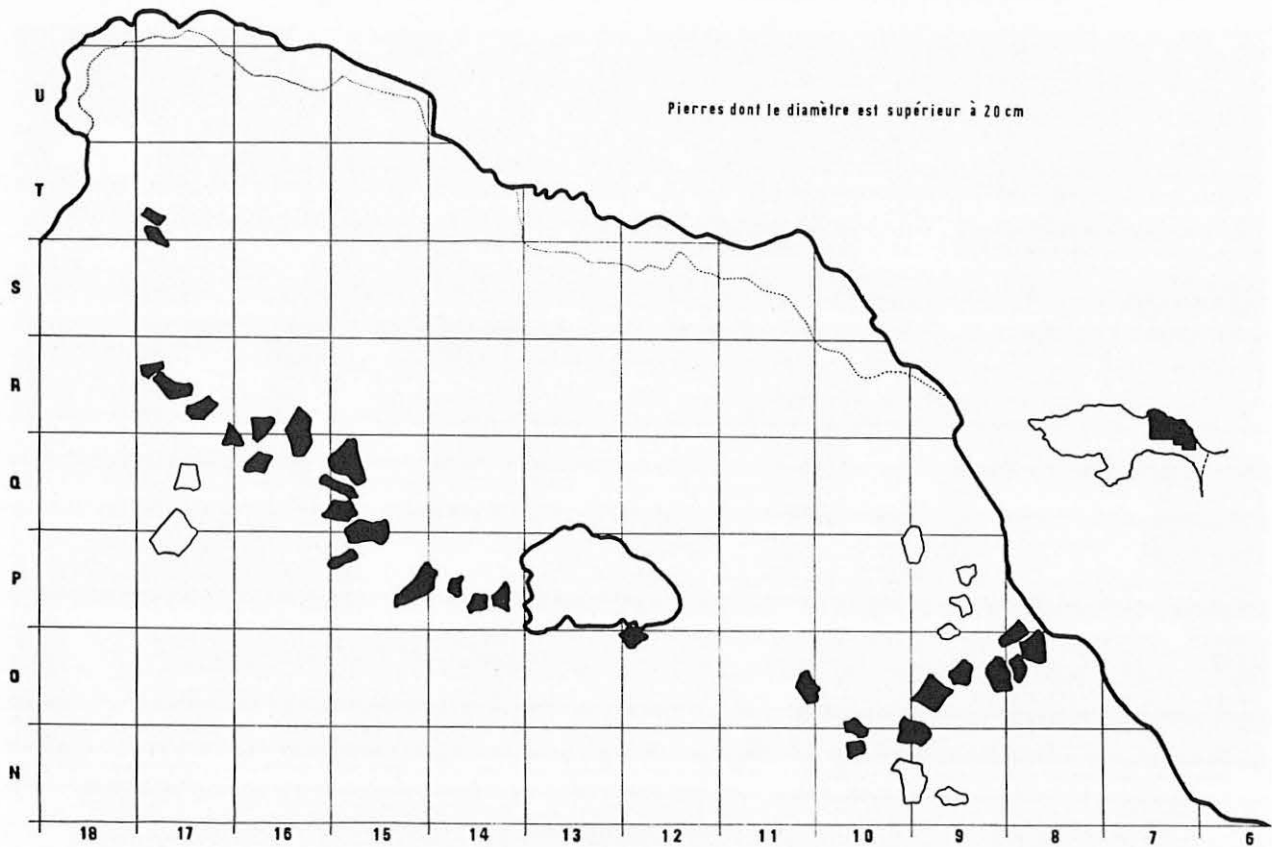


FIG. 4. — Localisation des pierres, découvertes dans la couche 5, dont la plus grande largeur (diamètre) est supérieure à 20 cm.

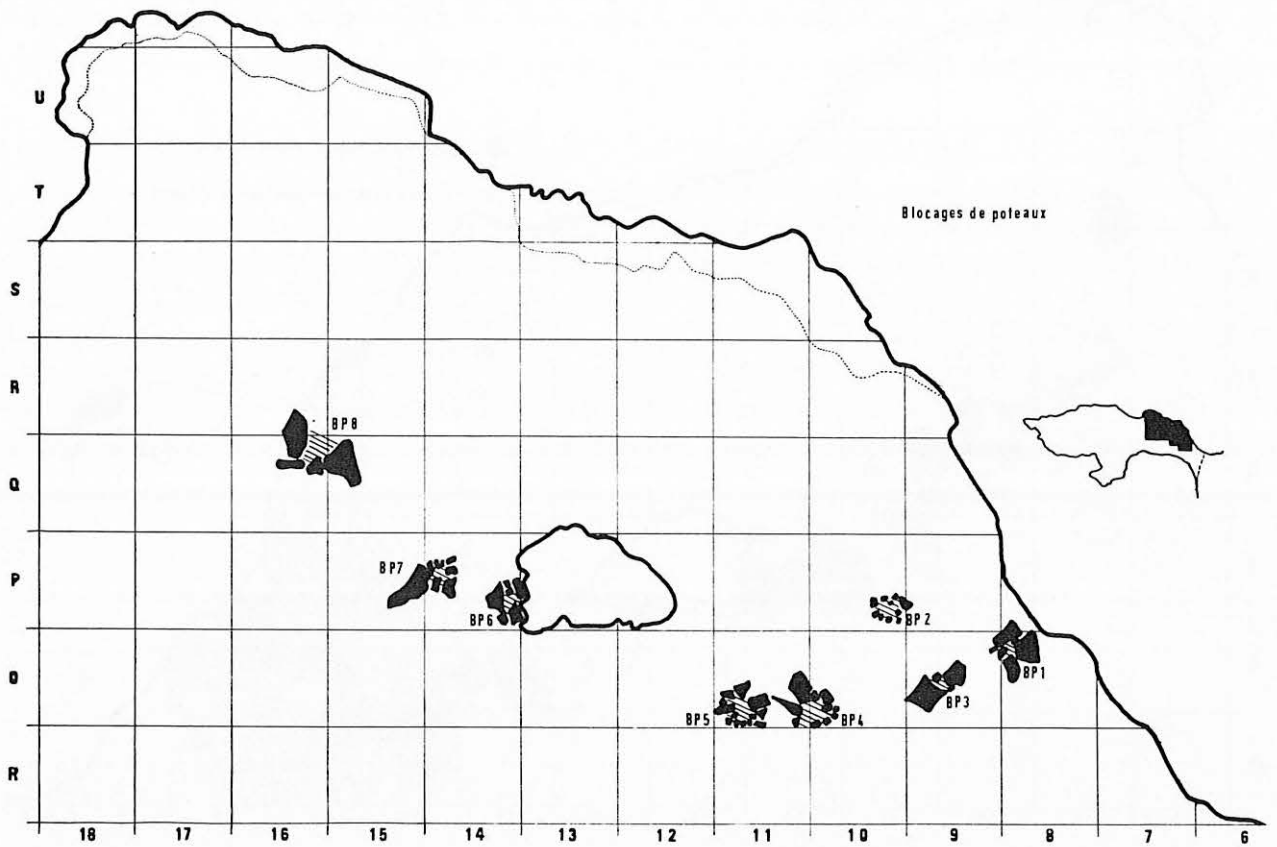


FIG. 5. — Localisation des cercles de pierres (blocages de poteaux) ayant pu servir à caler des poteaux.



FIG. 6. — Deux blocages de poteaux (BP5 à gauche et BP4 à droite distants l'un de l'autre de 80 cm.



FIG. 7. — Blocage de poteau BP1.

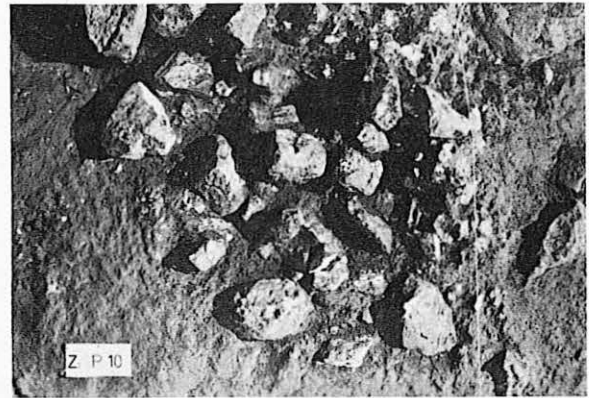


FIG. 8. — Blocage de poteau BP2.



FIG. 9. — Blocage de poteau BP3.

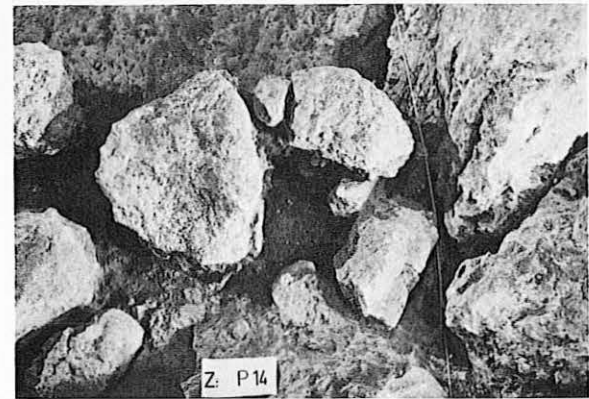


FIG. 10. — Blocage de poteau BP6.



FIG. 11. — Blocage de poteau BP7.

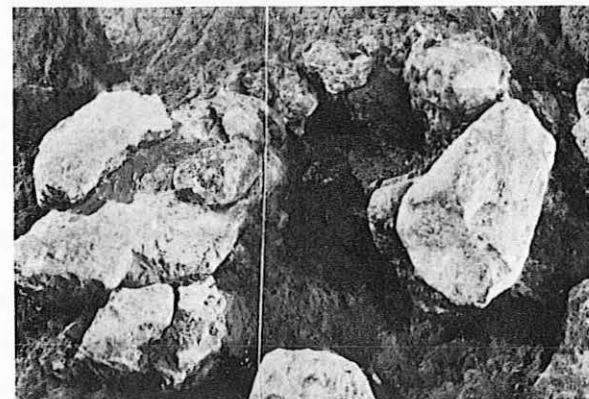


FIG. 12. — Blocage de poteau BP8.

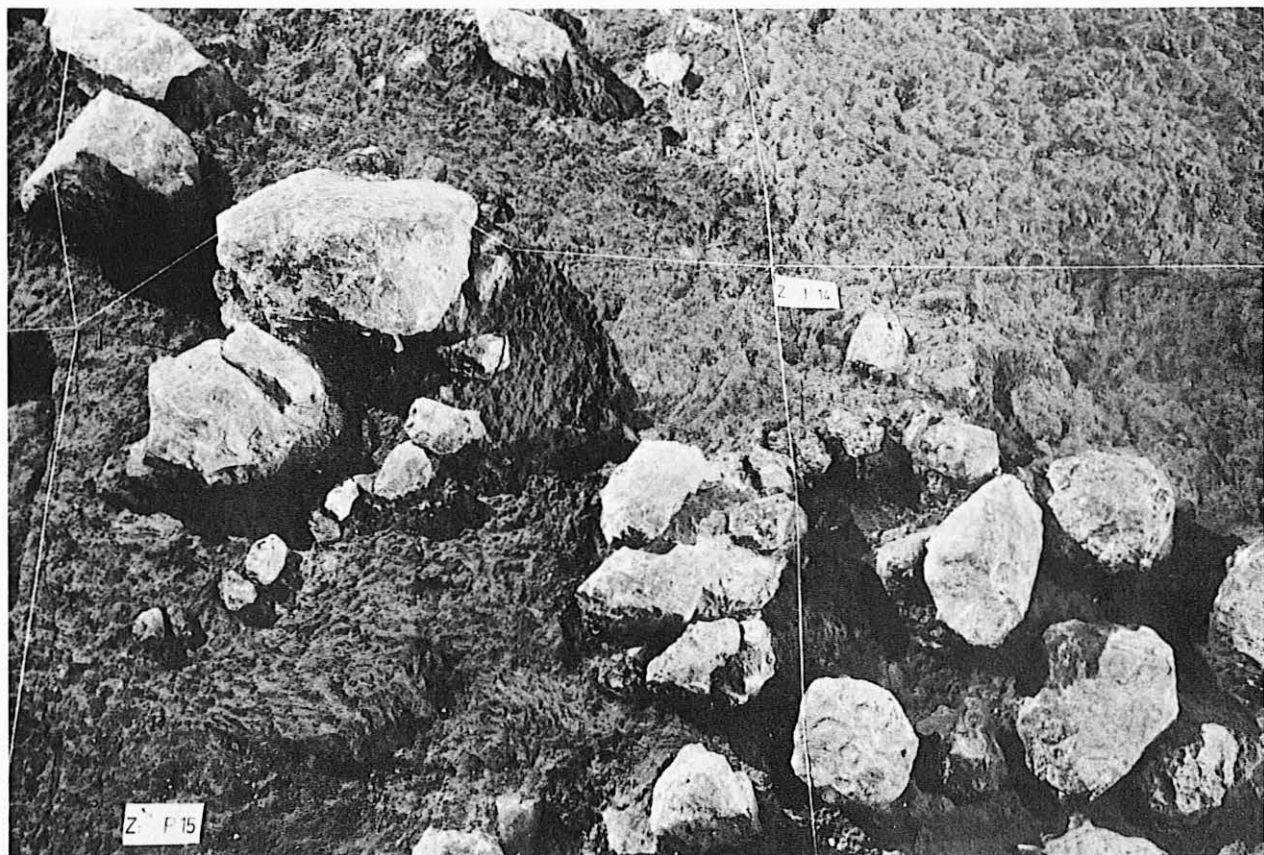


FIG. 13. — Le sol au niveau de la petite entrée Est (zone P 15).
On remarque l'alignement de petits cailloux, vraisemblablement repoussés par les pieds des Acheuléens.



FIG. 14. — Une portion de la ceinture de pierres qui entoure l'aire d'habitation de part et d'autre de la petite entrée Est.
A droite, le sol de la cabane; à gauche, l'extérieur.



FIG. 15. — Groupement de pierres vraisemblablement intentionnel, à l'extérieur de la cabane, dans la zone N 8.
Le rôle de ce dispositif n'a pu être interprété.



FIG. 16. — La ceinture de pierres entourant l'aire d'habitation présentait un aspect désordonné près du porche. Si l'on fait abstraction des pierres dont la largeur est inférieure à 20 cm, on obtient un alignement que représenterait la base d'un petit mur en pierres sèches, qui se serait écroulé de part et d'autre.

l'écartement moyen des poteaux qui pouvaient supporter l'armature.

Ces calages de poteaux (fig. 6 à 12) sont en général constitués par des blocs de 15 cm de diamètre en moyenne, disposés en cercle, et maintenus par des pierres plus petites. Le centre est lui-même assez souvent empierre (fig. 6).

Il serait alors facile d'imaginer une armature constituée par des piquets posés au centre de ces cercles et appuyés contre la paroi de la grotte. Cette solution doit cependant être rejetée, car nous le verrons plus loin (p. 199), une aire de circulation est située le long de l'enceinte à l'intérieur de l'habitat. L'homme préhistorique pouvait donc marcher debout près de cette enceinte, ce qui aurait été impossible si les piquets avaient été appuyés contre le rocher (fig. 43).

Il est donc nécessaire d'imaginer des poteaux dressés verticalement; une telle disposition est d'ailleurs confirmée par l'organisation même des blocages

de poteaux, en particulier BP6 et BP7 (fig. 10 et 11), qui paraissent bien avoir entouré des éléments verticaux.

Ces blocages sont cependant ni assez lourds ni assez profonds, pour maintenir à eux seuls des poteaux verticaux; pour cette raison l'hypothèse d'une simple palissade entourant l'aire d'habitation doit être écartée (4).

Il est vraisemblable que des traverses de bois, joignant les éléments verticaux à la paroi de la grotte, assuraient la solidité et la stabilité de l'ensemble (fig. 45 à 48).

(4) Il aurait fallu, pour que la palissade puisse tenir debout, la soutenir par des contreforts obliques et nous aurions alors vraisemblablement découvert une deuxième ligne de blocages de poteaux. Une simple palissade, dans une grotte humide, aurait été en outre parfaitement inutile. Une cabane, par contre, pouvait non seulement protéger l'habitation de l'humidité ambiante mais encore conserver la chaleur.

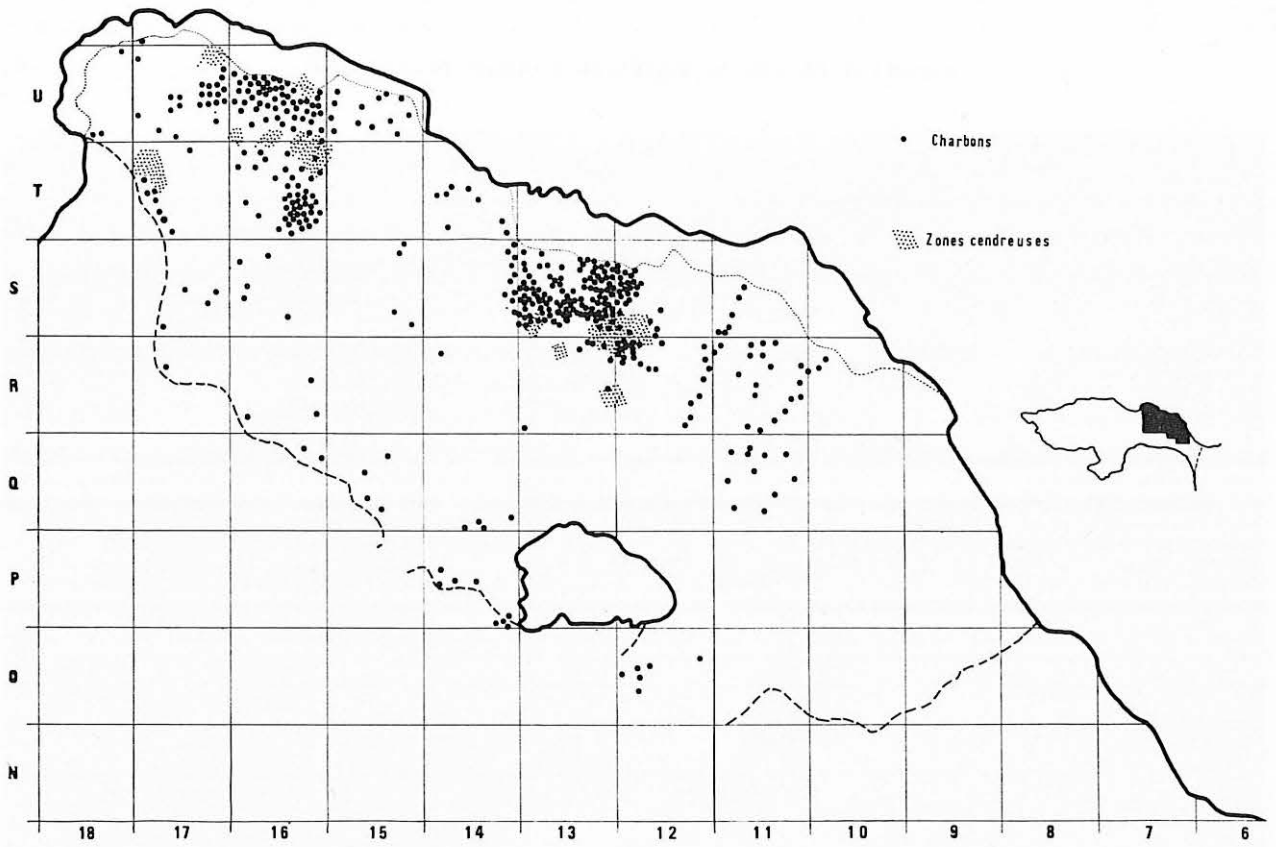


FIG. 17. — Localisation des charbons de bois et des cendres.

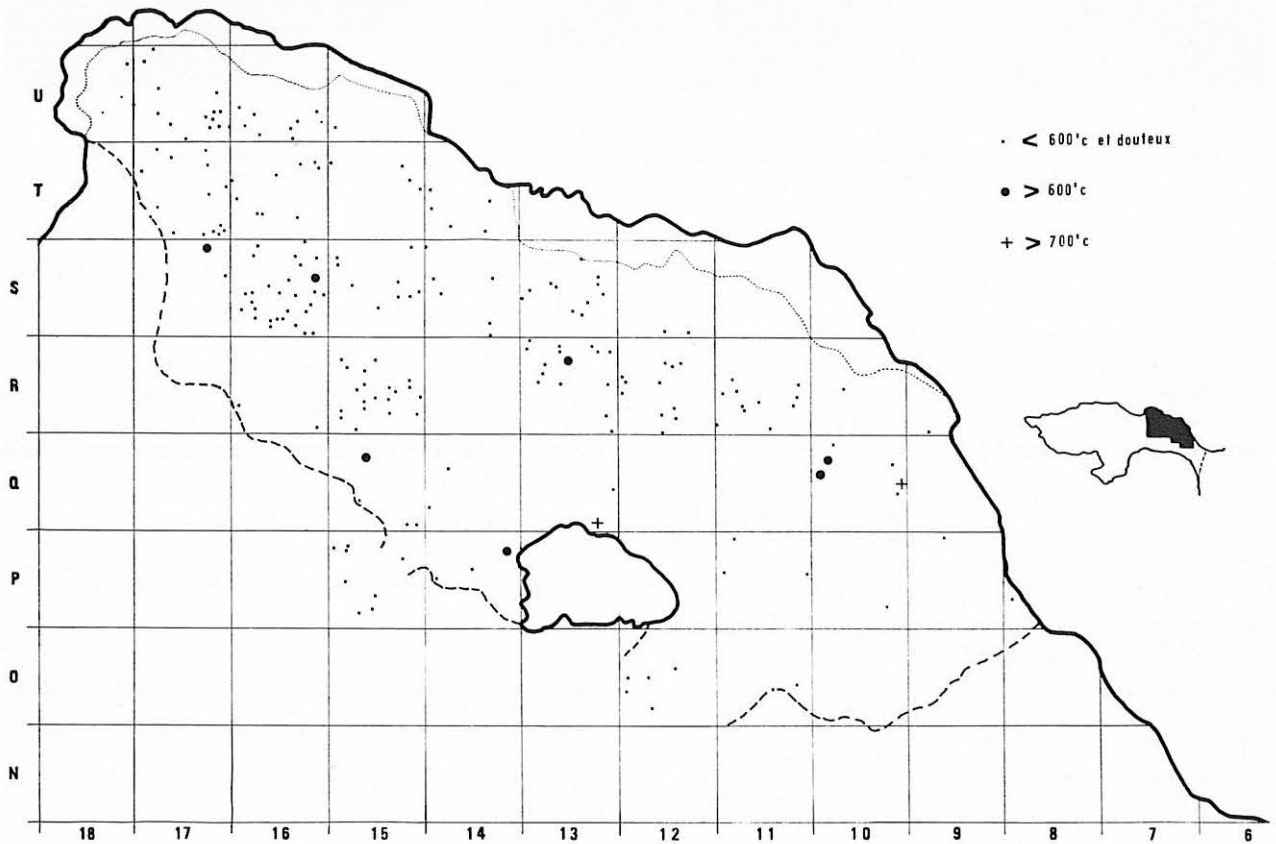


FIG. 18. — Localisation des os brûlés.

Nous avons essayé de reconstituer sur place une maquette, grandeur naturelle, de l'armature de l'habitation. Nous avons utilisé pour cette construction 15 lattes de bois, calées au sol dans les blocages de pierres, et maintenues verticales grâce à d'autres lattes les reliant entre elles ou à la paroi (fig. 51 et 52). Les différents éléments étaient ligaturés entre eux. Une telle armature, rapidement montée (5), sans l'aide d'aucun échafaudage, s'est avérée remarquablement stable (6).

Si l'emplacement de la paroi verticale est connu avec précision, la hauteur de la charpente supportant la couverture et sa direction de plus grande pente sont, par contre, hypothétiques (7). En construisant notre maquette, nous avons fait reposer, d'un côté, les traverses sur une corniche naturelle de la paroi de la grotte située entre 240 et 290 cm au-dessus du sol de l'habitat. De l'autre côté, nous les avons liées aux montants verticaux, à une hauteur telle (170 cm) qu'un homme debout puisse les assembler aisément, sans échafaudage (fig. 51 et 52). La maquette ainsi réalisée présentait un toit dont la pente était dirigée vers l'extérieur. Un dispositif semblable aurait permis l'écoulement hors de l'habitat des eaux tombées de la voûte.

L'architecture de l'habitat préhistorique devait être très proche de notre maquette (fig. 51 à 53 et pl. 1 à 4). En effet, il est difficile d'imaginer un autre type de construction conciliable avec les données dont nous disposons (fig. 43 et 44). Nous avons vu que seule la hauteur de la toiture et son inclinaison sont quelque peu hypothétiques. Il serait aussi permis d'imaginer une couverture à deux pans, bloquée au sol sur tout son pourtour, et dont le faite aurait été situé au-dessus de l'aire de circulation (fig. 44). Une telle construction, également très stable, est en désaccord avec la position des foyers et aurait eu le désagréable inconvénient de drainer les eaux tombées de la voûte vers l'intérieur de l'habitat.

Mur coupe-vent.

La ceinture de pierres, qui entoure l'aire d'habitation, assez régulière sur la plus grande partie de son

pourtour, présente un aspect désordonné vers le Sud, c'est-à-dire à proximité du porche (fig. 3 et 16). Cependant, si l'on fait abstraction des pierres dont la largeur est inférieure à 20 cm, on obtient un alignement qui fait un angle presque droit avec le grand côté de l'habitation (fig. 4). Il limite vers l'entrée de la grotte, l'aire à grande concentration d'objets. Cet alignement bien visible sur la photographie de la fig. 16 représenterait la base d'un petit mur de pierres sèches qui, après le départ des hommes, se serait écroulé de part et d'autre. Ce mur qui d'après les pierres retrouvées de chaque côté ne devait pas dépasser 50 cm de hauteur (fig. 49), orienté perpendiculairement à l'entrée de la grotte, était probablement destiné à protéger l'habitation des intempéries et plus particulièrement des vents froids du large (8).

Le blocage de pierre BP2 (fig. 8), situé à l'intérieur même de l'habitat, pourrait avoir calé un piquet servant de contrefort pour soutenir la paroi de la tente dans la partie la plus exposée aux vents (fig. 49).

Portes.

Un examen de la ceinture de pierres (fig. 3 et 4) met en évidence deux secteurs, où celle-ci est interrompue ou simplement constituée de très petits cailloux (O 11 - 12 et P 15). Ils marquent les seuls emplacements possibles des portes.

Cette hypothèse est confirmée par la répartition des objets, en particulier de l'industrie (fig. 19) et des ossements (fig. 24 et 29), entraînés par les pieds des hommes en dehors de leur habitation. En effet, dans ces seuls points, deux traînées d'objets, dirigées vers le fond de la grotte, débordent la limite de l'aire d'habitat. L'orientation de ces deux traînées et la direction générale de la ceinture de pierres permettent de constater que les ouvertures n'étaient pas orientées vers le porche de la grotte, c'est-à-dire vers le jour, mais vers le fond (fig. 53 et pl. 1 et 2). Par une telle disposition, l'homme préhistorique avait certainement cherché à éviter que les vents, venus du large (l'entrée de la grotte s'ouvrait alors directement face à la mer), ne puissent s'engouffrer dans son habitation (9).

La porte située en O11-O12, la plus proche du porche de la grotte, était certainement l'entrée principale. D'après la disposition des objets au sol elle mesurait 80 cm de large environ (fig. 50).

(5) Elle aurait été encore plus facilement réalisable si, au lieu d'employer des bois rabotés, nous avions utilisé des branches plus ou moins régulières et fourchues. Nous aurions pu également remplacer les lattes verticales par des faisceaux de deux ou trois piquets ligaturés à leur extrémité supérieure.

(6) Les Dazas, nomades noirs du Sahara, construisent des tentes spacieuses, supportées par des traverses légères posées horizontalement et soutenues par des piquets fourchus. L'ensemble est fixé par des cordes qui lient chaque croisement de lattes par un nœud simple, facile à défaire (Jean Chapelle, 1957, pp. 229 et 230).

(7) La partie la plus élevée du velum se trouve, chez les Touaregs du Hoggar à 1,50 m - 1,60 m environ du sol, si bien qu'il n'est pas possible de se tenir debout dans la tente, quoique celle-ci soit cependant assez spacieuse (H. Lhote, 1955, p. 256).

(8) En hiver les Touaregs garnissent la paroi de leur tente située face au vent par une petite murette de pierre (H. Lhote, 1955, p. 257).

(9) La porte des tentes des Dazas ne s'ouvre jamais face au vent. On se baisse pour entrer mais, au milieu de la tente, un homme de taille moyenne peut se tenir debout (Jean Chapelle, 1957, p. 233).

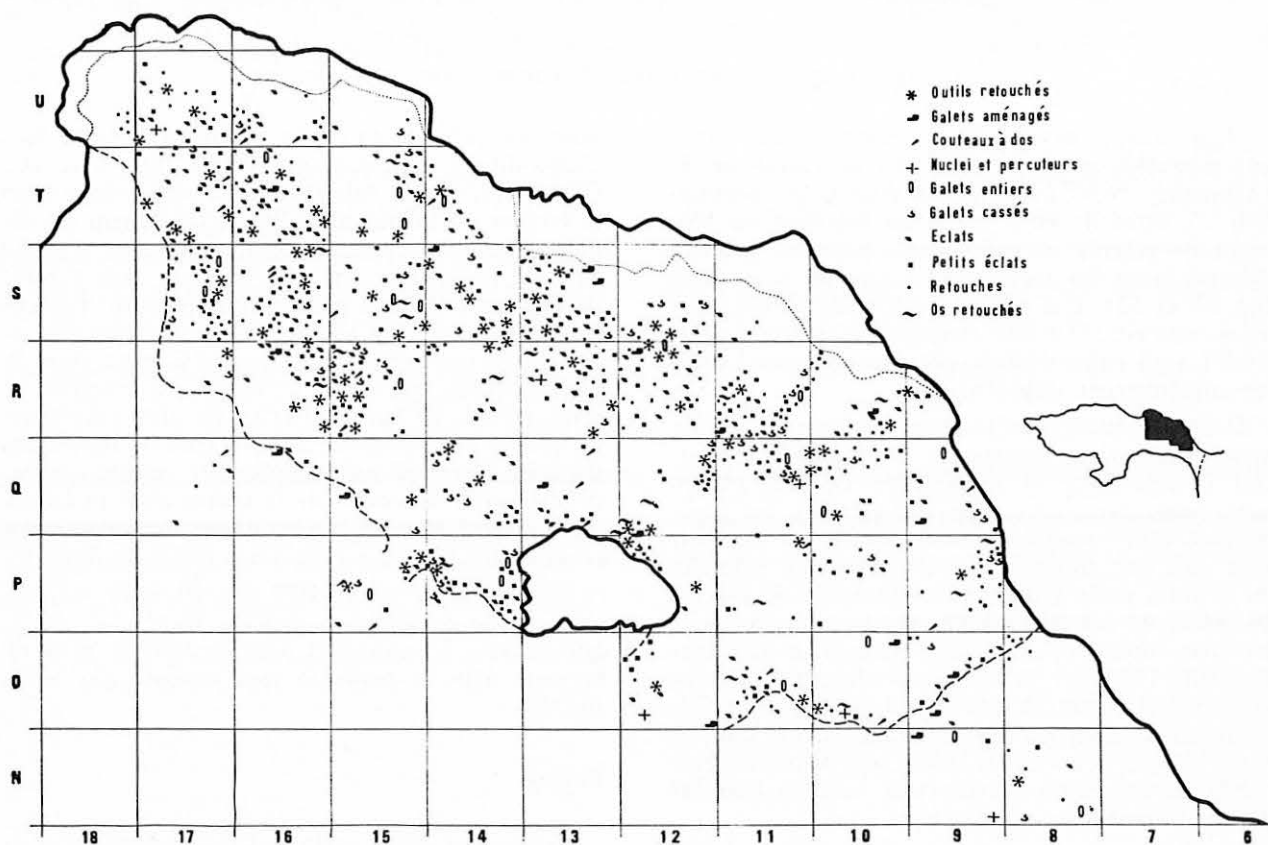


FIG. 19. — Localisation de l'industrie.

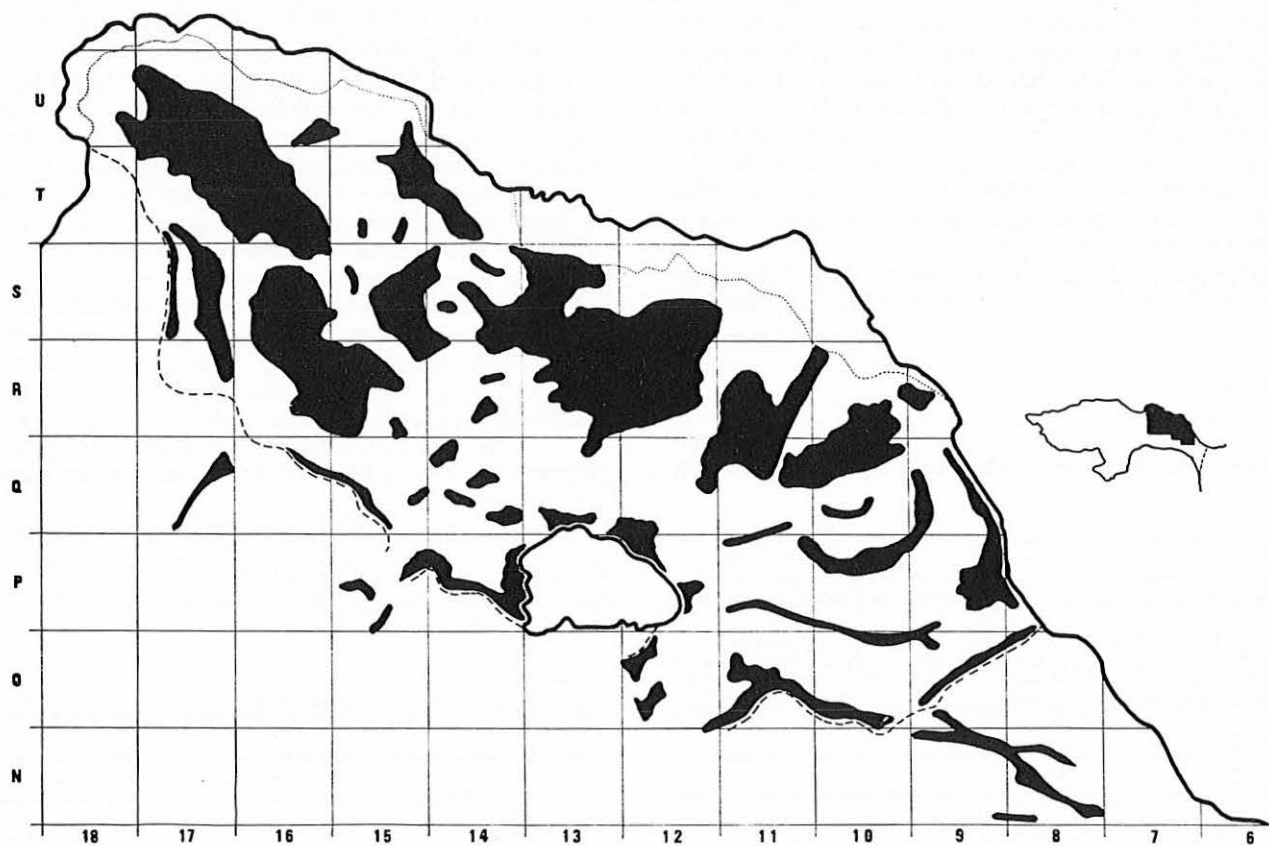


FIG. 20. — Zones de plus grande concentration de l'industrie.

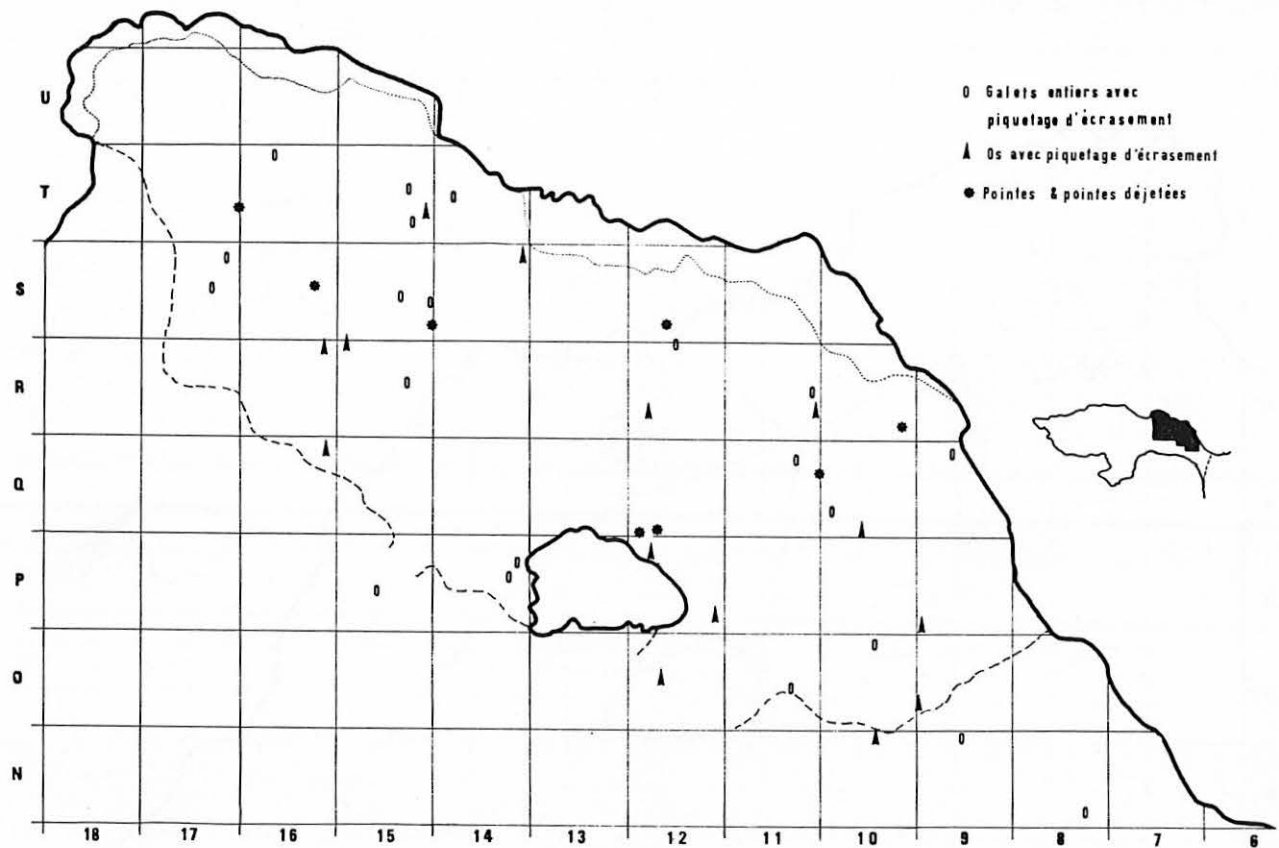


FIG. 21. — Localisation des pointes et des macles (galets et fragments de diaphyse présentant un piquetage d'écrasement).

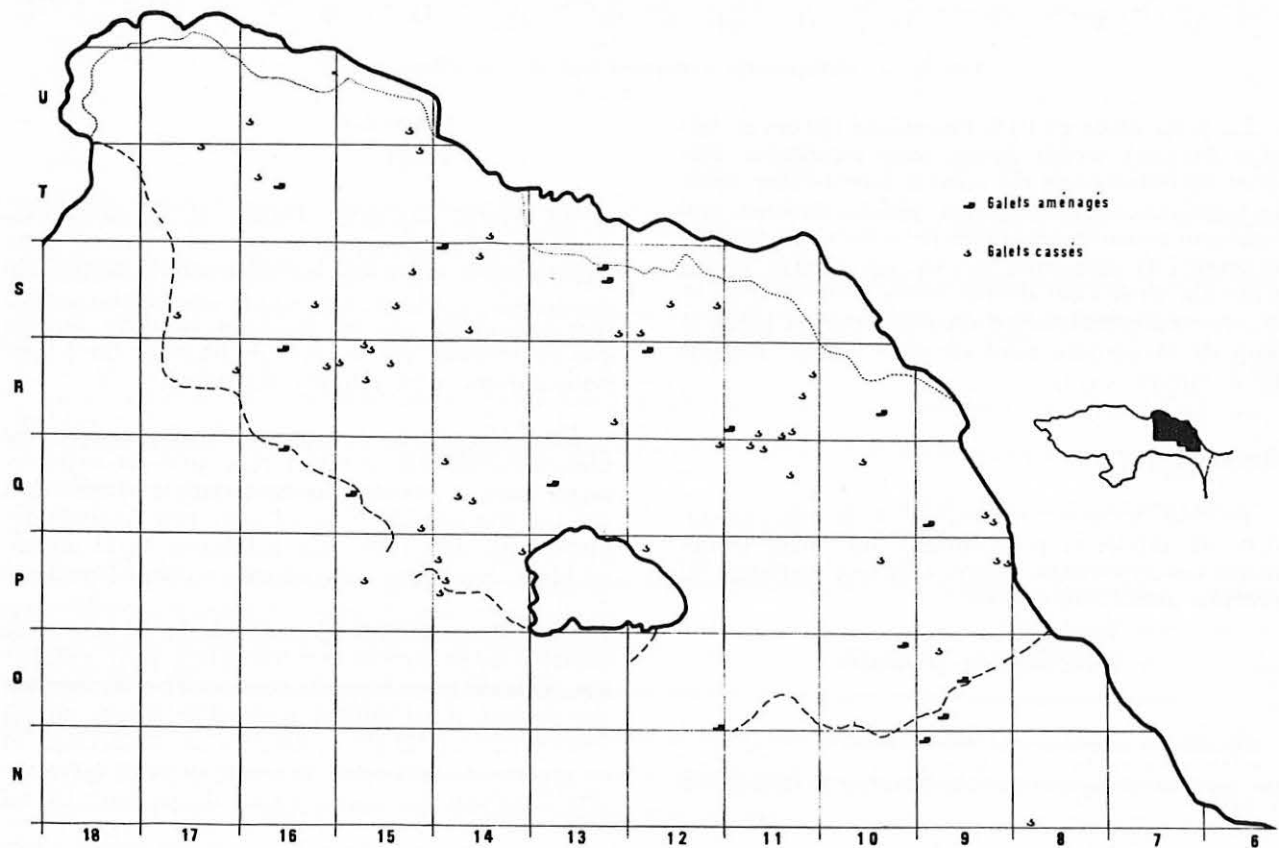


FIG. 22. — Localisation des galets aménagés et des galets cassés.

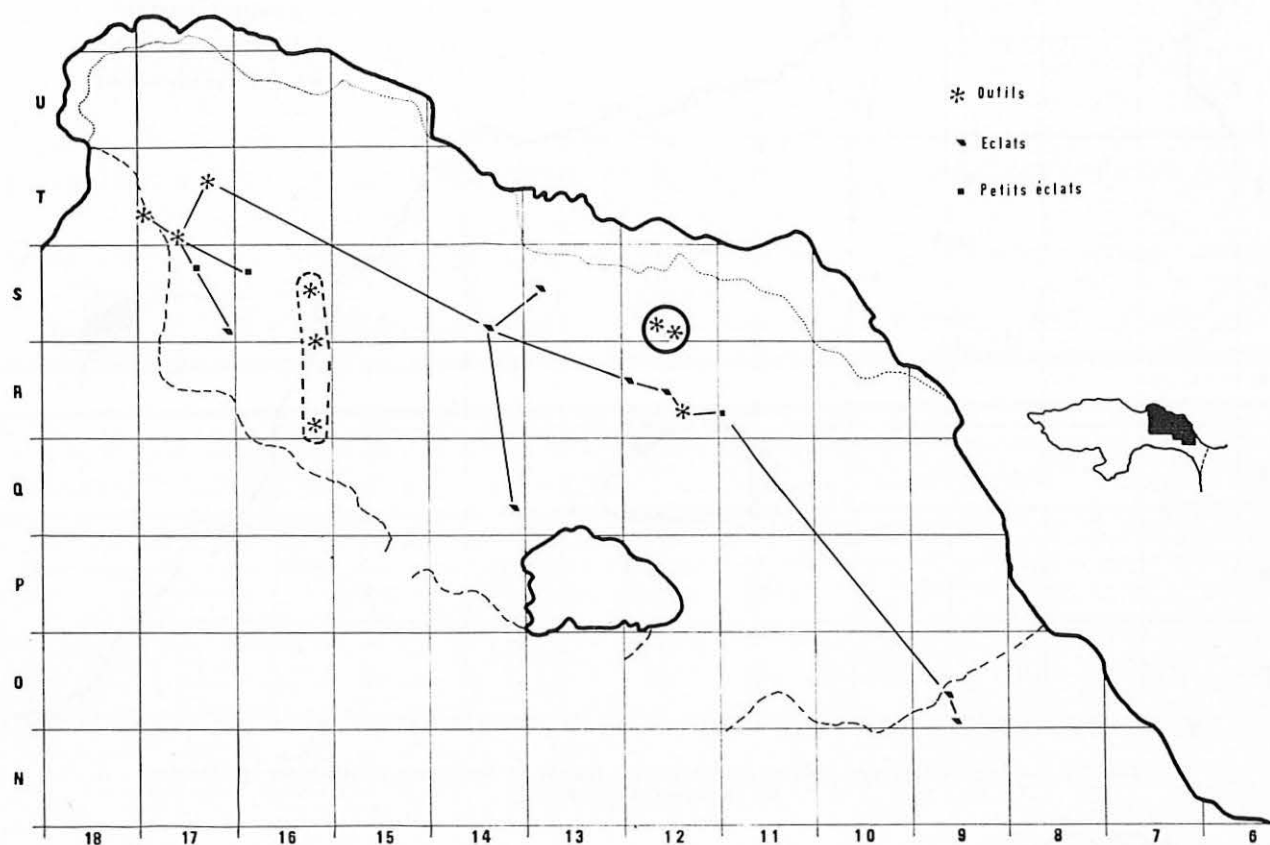


FIG. 23. — Groupements d'objets provenant d'un même nucleus.

La porte située en P15, très étroite (40 cm de largeur environ), n'était qu'une issue secondaire. Elle avait peut-être même été ouverte fortuitement, après la construction de la cabane, par les hommes qui voulaient se rendre du centre de la hutte au fond de la grotte (10) sans faire le tour par l'entrée principale. Un alignement de très petits cailloux (fig. 13 et 14), vraisemblablement repoussés par les pieds, le long de la bordure nord de cette entrée, souligne cette ouverture (11).

Revêtement.

Préciser la nature du revêtement de cette habitation est difficile et nous entrons alors dans le domaine des hypothèses. Quatre solutions paraissent au premier abord concevables :

- Torchis
- Branchages et graminées

(10) Où il y avait peut être d'autres huttes.

(11) L'ouverture des tentes des esquimaux est fermée la nuit par une peau en guise de porte (J. Bidault et P. Giraud, 1946, p. 288).

- Vanneries
- Peaux

Un torchis, composé d'argile et de graminées, aurait pu être utilisé pour couvrir l'habitation. Cette hypothèse est cependant à écarter car les dépôts, qui recouvrent les objets abandonnés par l'homme, mettent en évidence une sédimentation régulière, qui n'a pas été troublée par la chute de blocs de boue dont nous aurions alors retrouvé les traces.

Un revêtement de branchages ou de graminées est plus vraisemblable, d'autant plus qu'il est extrêmement facile à réaliser. Sachant que le climat était froid et très humide et que d'autre part (nous le démontrerons plus loin) cette habitation a été utilisée en hiver, constatant que l'homme a choisi l'emplacement le plus sec de la grotte pour se protéger des chutes d'eaux venues du plafond, et le soin avec lequel il avait disposé son habitation pour s'abriter des vents du large (murette coupe-vent et orientation des portes), il est difficile d'admettre qu'elle ait été fermée par un simple revêtement de branchages et de graminées, perméable au froid, au vent, à l'humidité et surtout aux chutes d'eaux du plafond. Un tel

volume clos, peu étanche, aurait, d'autre part, été difficile à chauffer; or, nous le verrons plus loin, nous avons retrouvé à l'intérieur de l'habitat deux foyers correspondant à de très petits feux.

Un revêtement en vannerie, facile à réaliser, nous paraît peu plausible pour les mêmes raisons que précédemment.

Un revêtement en peaux apparaît donc plus vraisemblable. Il est, sans aucun doute possible, celui qui offrait la plus grande étanchéité au froid, au vent, à l'humidité et surtout aux chutes d'eaux du plafond, et peut-être bien aussi aux chutes de pierres détachées par le gel. Nous démontrerons plus loin (p. 199) que l'homme du Lazaret savait traiter les peaux car il les utilisait pour l'installation de ses litières. Il n'est donc pas impossible qu'il ait également préparé des peaux pour couvrir son habitation. L'emploi certain de fils de tendons qui pouvaient être utilisés à assembler les peaux que lui fournissait un abondant gibier (loups, cerfs, daims, bouquetins, lapins, marmottes) nous semble décisif (12). L'utilité de la ceinture de pierres qui entoure l'aire d'habitation paraît alors évidente. Elle servait à fixer au sol le bas de la couverture de peaux. Ces pierres deviennent plus rares et sont même absentes, à l'extrémité nord de l'habitation, la plus abritée du vent (13).

Une telle couverture en peaux devait cependant représenter, pour un groupe de nomades, quelque inconvénient en raison de son poids et de son encombrement. Nous avons calculé sur notre maquette la surface des parois et de la couverture de l'habitation. Nous avons trouvé 18 m² pour les parois artificielles latérales (14) et 35 m² pour la couverture, soit au total 53 m² de revêtement.

(12) La plupart des peuples du cycle arctique (Vogoul, Ostiak, Samoyèdes, Kéto, Soïotes, Toungouz) recouvrent en hiver leurs tentes avec des peaux de Renne (G. Montandon, 1934, p. 133).

(13) Rappelons que la carcasse des tentes des Esquimaux du Groenland est recouverte de peaux de phoques ou de caribous, retombant jusqu'au sol et fixées par de lourdes pierres sur le pourtour (J. Bidault et P. Giraud, 1946, p. 286 et figure de la p. 256).

(14) Il est cependant évident que les techniques de préparation des peaux ont beaucoup évolué depuis l'époque rissienne et que le poids d'une peau traitée en 1967 n'a aucun rapport avec le poids d'une peau traitée aux temps préhistoriques. D'autre part, ce poids peut varier considérablement selon que la peau a conservé tous ses poils ou qu'elle a été tondue. D'une façon générale, une peau tannée, pèse environ 40 % du poids de cette même peau à l'état frais. Pour les peaux légères (bouquetins, cerfs) 1 kg de peau fraîche correspond à 25 à 30 dm² de peau tannée et pour les peaux lourdes (bœufs) 1 kg de peau fraîche correspond à 15 dm² environ de cuir.

Les Koriaks de Sibérie Orientale construisent des tentes circulaires, pouvant atteindre 10 m de diamètre. L'armature de bois est recouverte de peaux de renne cousues ensemble avec des tendons. Le côté pileux, préalablement rasé, est placé vers l'extérieur (J. Bidault et P. Giraud, 1946, p. 270). Chez les Touaregs du Hoggar la tente est composée d'un grand velum formé par l'assemblage de 30 à 40 carrés de peaux épilées, parfois davantage, et jusqu'à 80 pour certaines tentes de chefs. (H. Lhote, 1955, p. 255).

D'après les renseignements fournis par divers pelletiers et fourreurs une telle surface aurait nécessité (15) :

150 peaux de loup	et aurait pesé	90 kg
500 peaux de lapin	et aurait pesé	50 kg
400 peaux de marmotte	et aurait pesé	70 kg
100 peaux de panthère	et aurait pesé	300 kg
400 peau de lynx	et aurait pesé	60 kg
300 peaux de renard	et aurait pesé	80 kg
38 peaux de cerf ou de daim	et aurait pesé	190 kg
106 peaux de bouquetin	et aurait pesé	212 kg
9 peaux de bœuf	et aurait pesé	145 kg

AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR DE LA TENTE

Si les observations recueillies au cours des fouilles permettent de reconstituer la structure de l'habitation, elles fournissent également des documents sur l'aménagement intérieur de la tente (fig. 54).

Cloison intérieure.

Une cloison pouvait avoir été placée à l'intérieur même de l'aire d'habitation, isolant ainsi deux compartiments (16). En effet, une discontinuité assez nette dans la répartition des objets peut être discernée selon une ligne reliant la limite des deux zones S11-S12 à la zone P12 (fig. 17, 19, 24 et 29). Les os longs sont, dans ce secteur, parallèles à cette direction (fig. 28). L'étalement des charbons (fig. 17) montre que cette cloison, qui pouvait être suspendue à l'armature du toit, était mobile au niveau du sol. Il est donc permis de l'imaginer en peau (pl. IV). Contre cette cloison sont venus s'accumuler de part et d'autre des restes nombreux osseux et lithiques. Le compartiment antérieur, le plus exigu, relativement pauvre en objets, constituait une sorte de sas d'entrée. L'autre, situé en arrière, plus vaste et mieux abrité, devait être plus confortable. C'est là que s'organisa la vie des hommes.

Foyers.

Les plans de l'industrie (fig. 20), des esquilles (fig. 24 et 25) et des os déterminables (fig. 29) mettent en évidence deux zones pauvres en objets, situées à proximité de la paroi rocheuse (U16 et

(15) Ce chiffre apparaît comme un maximum car la couverture de la tente reconstituée était située un peu haut (cf. note 7 de la page 191).

(16) Lorsqu'une grande tente est habitée par plusieurs familles, les Koriaks aménagent des tentes intérieures dites tentes de sommeil (J. Bidault et P. Giraud, 1945, p. 271).

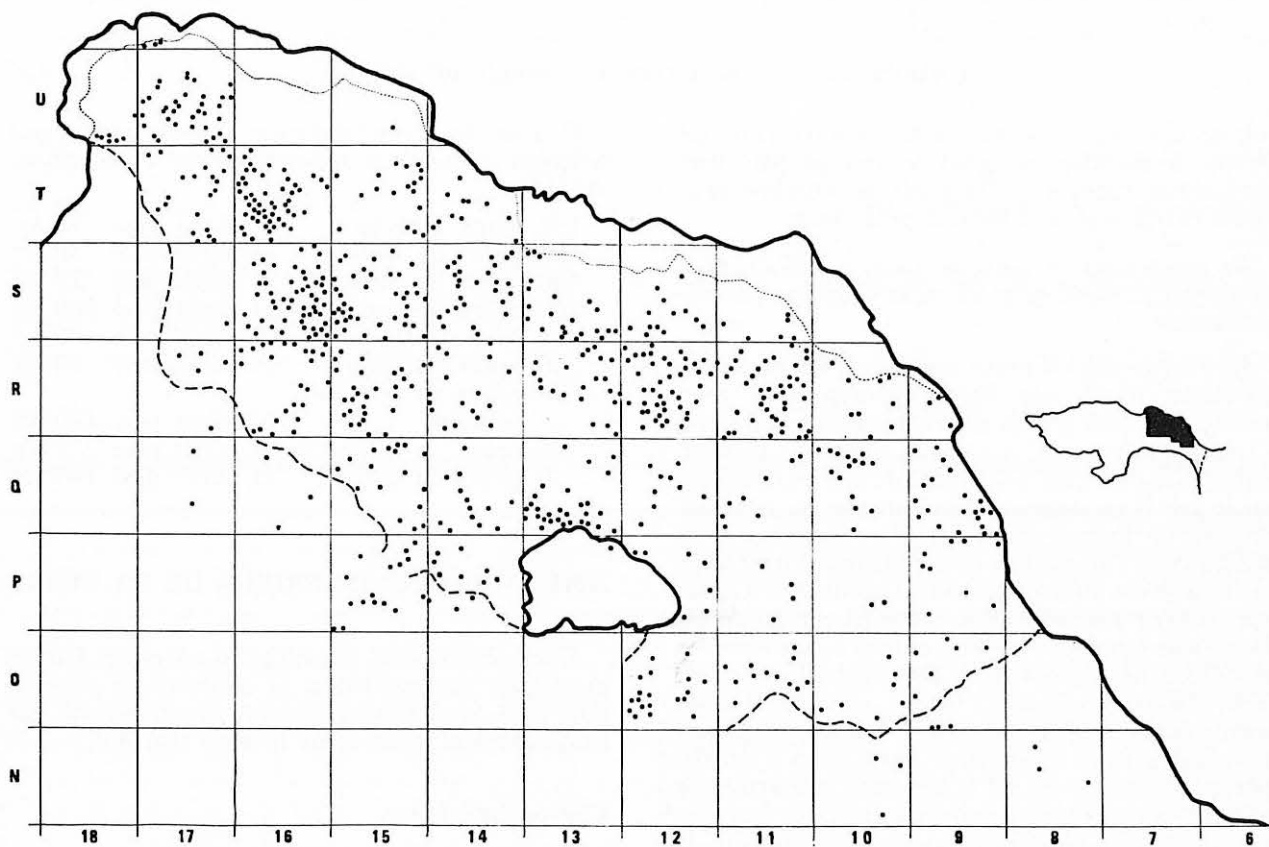


FIG. 24. — Localisation des fragments de diaphyse dont la longueur est supérieure à 1,5 cm.

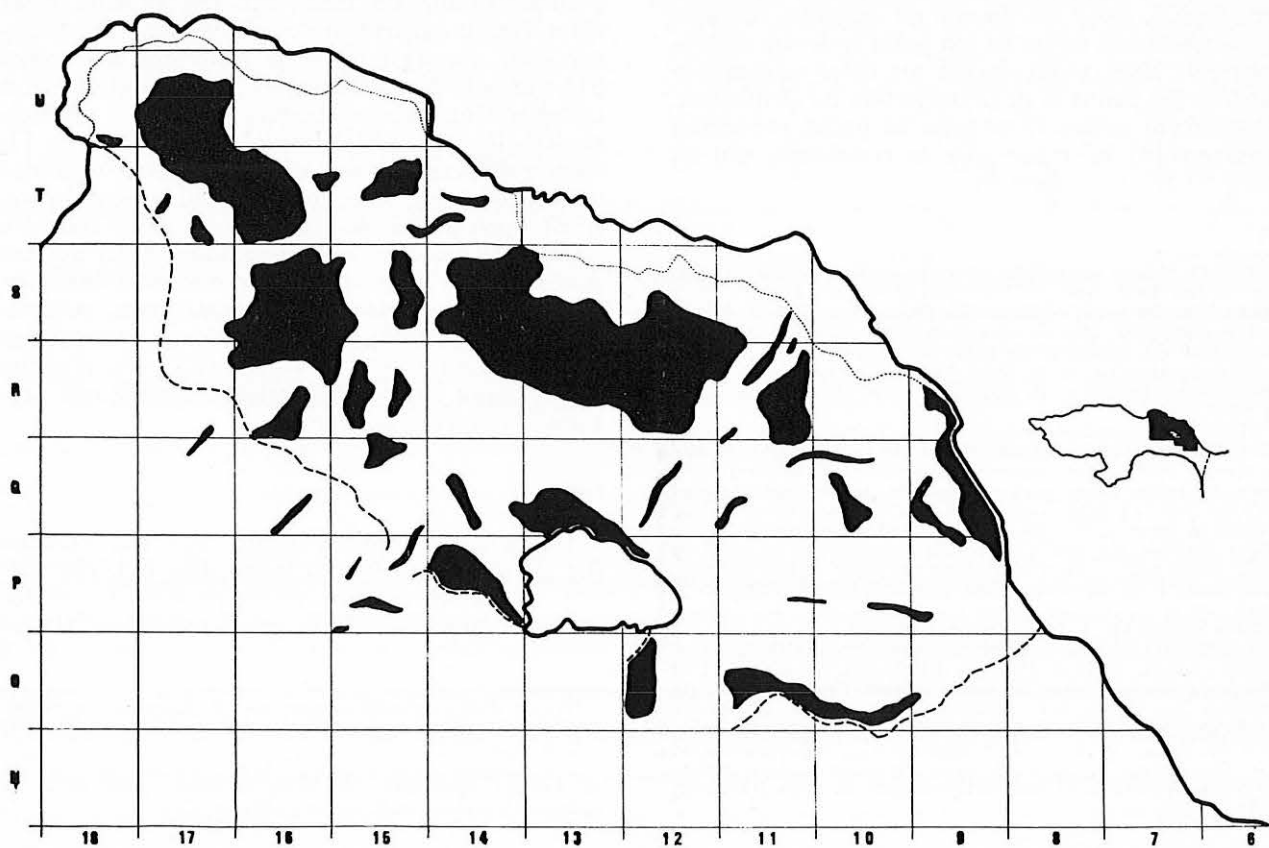


FIG. 25. — Zone de plus grande concentration des fragments de diaphyse dont la longueur est supérieure à 1,5 cm.

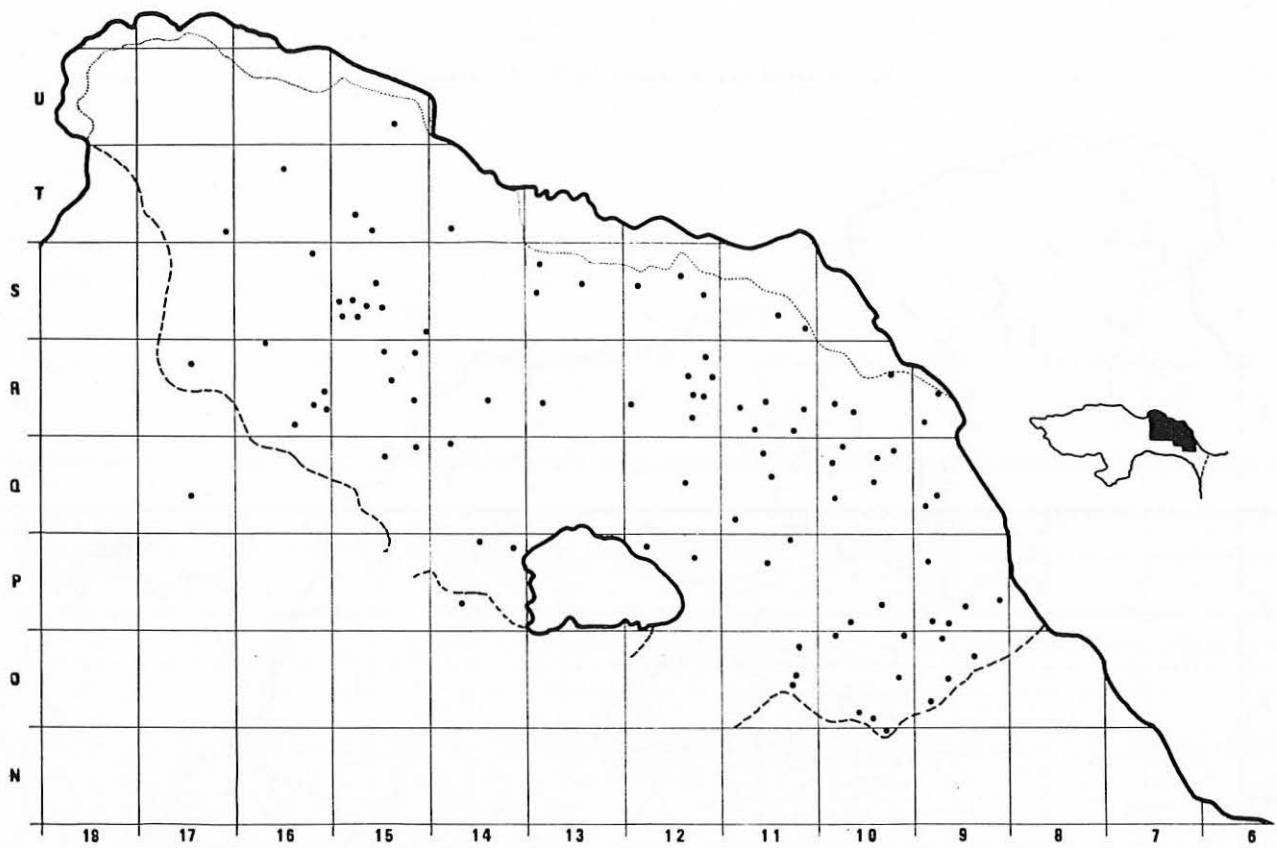


FIG. 26. — Localisation des fragments de diaphyse présentant des stries fines, parallèles ou entrecroisées.

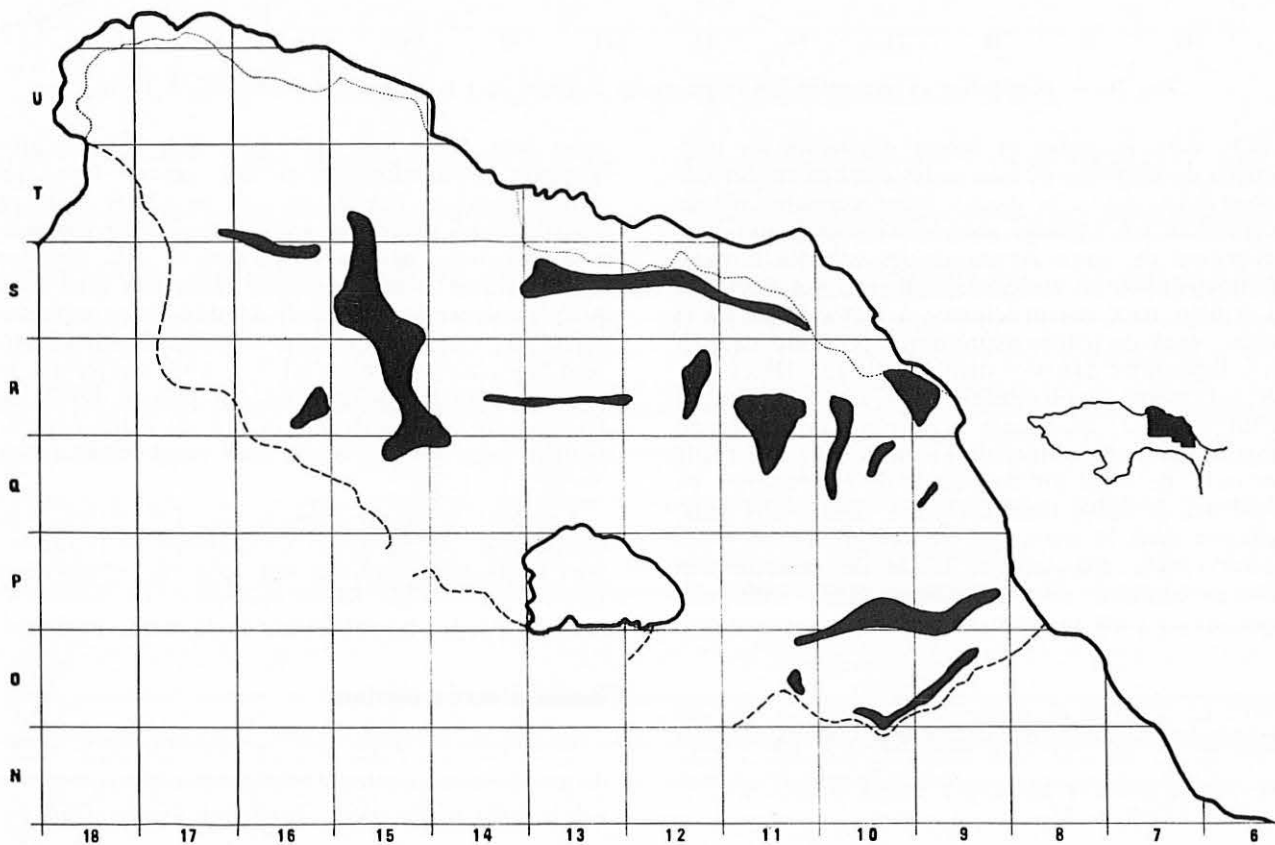


FIG. 27. — Zone de plus grande concentration des fragments de diaphyse présentant des stries fines, parallèles ou entrecroisées.

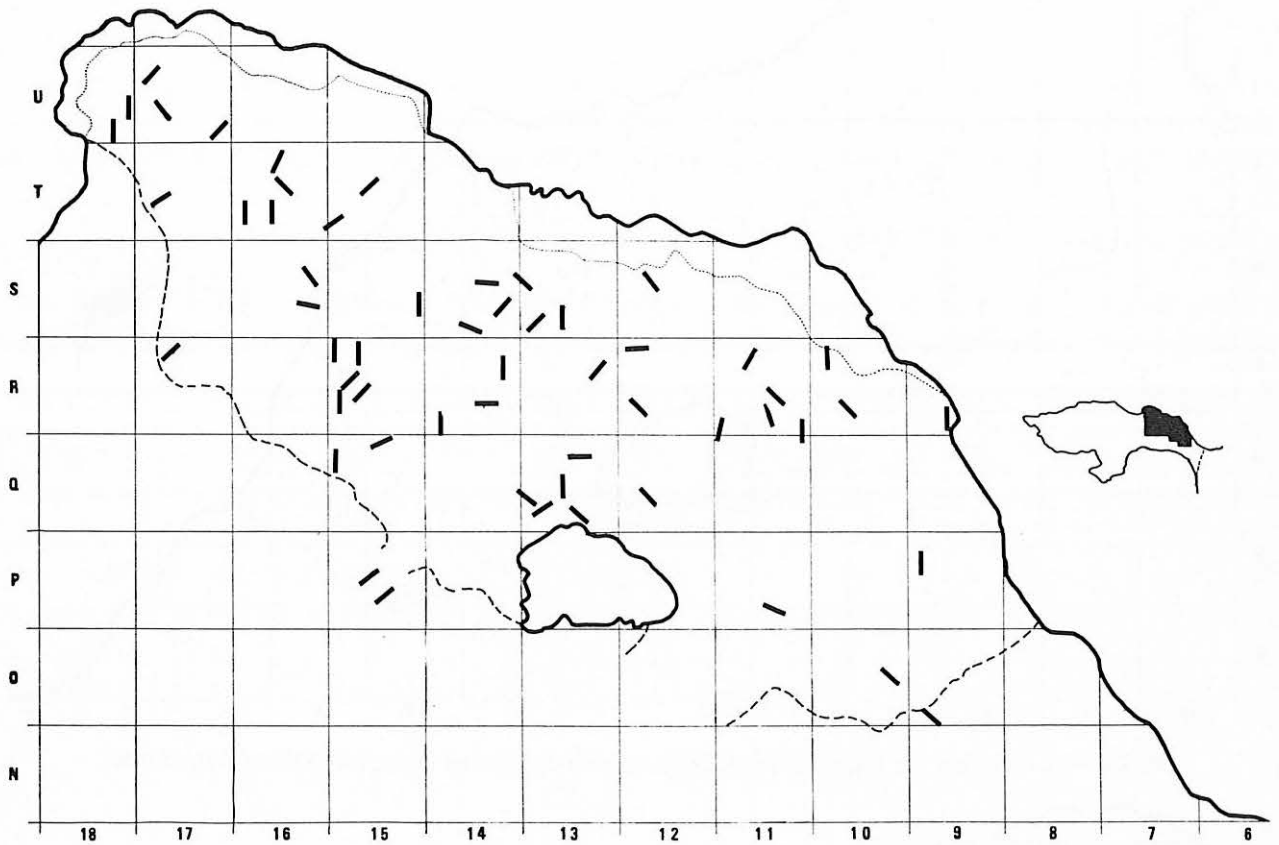


FIG. 28. — Localisation et orientation des fragments de diaphyse dont la longueur est supérieure à 10 cm.

S13), dans lesquelles et autour desquelles les fragments de charbons de bois et les cendres étaient très abondants (fig. 17). Aucun foyer construit n'avait cependant été aménagé comme dans les huttes min-déliennes de Terra Amata ou les cabanes moustériennes du Wurm ancien de la Baume des Peyrards. Les deux feux étaient allumés, à même le sol de la tente, dans de petites dépressions, peut-être naturelles, légèrement creusées dans l'argile (pl. III et IV). Il est même vraisemblable que ces feux étaient alimentés par des braises prélevées dans un grand foyer situé à l'extérieur de la grotte (17). La faible quantité de charbons de bois et de cendres met en évidence la faible importance des deux petits feux, allumés dans la tente, qui ont été insuffisants pour cuire l'argile sous-jacente. L'état de carbonisation des os confirme ces observations. Rares sont ceux qui ont été cuits au-dessus de 600 °C (18) et ces der-

niers sont situés loin des foyers (fig. 18). Ils proviennent vraisemblablement des grands feux qui étaient situés à l'extérieur. Les os brûlés situés à proximité des foyers ont été carbonisés par combustion réductrice, au-dessus de 600 °C. Les hommes préhistoriques n'utilisaient pas n'importe quel bois pour alimenter leurs feux. Ils choisissaient, de préférence aux résineux, des bois à combustion lente faisant beaucoup de braises (chênes, buis). Alors que le couvert végétal était constitué par plus de 80 % de pins sylvestres, les charbons de bois de feuillus représentent près de 40 % de leur total (Jean-Louis Vernet, p. 127).

Ces deux foyers ne devaient pas être destinés à la cuisine mais au chauffage. L'évacuation de la fumée, hors de la tente, pouvait fort bien être effectuée à travers des orifices situés au-dessus des foyers et aménagés entre la couverture et la paroi rocheuse.

Zones d'accumulation.

L'examen des plans met en évidence deux zones de grande accumulation d'objets (industrie, ossements déterminables, esquilles, ossements brûlés, etc.) si-

(17) Les Touaregs du Hoggar ne font jamais de feu sous la tente, sauf lorsqu'il fait très froid. Pour se chauffer, les femmes disposent alors des petits tas de braises (H. Lhote, 1955, p. 259). Les lapons ne maintiennent le feu sous la tente que par les nuits de -30° et au-delà (J. Bidault et P. Giraud, 1946, p. 245).

(18) J. Perinet, p. 143.

tuées devant les deux foyers (fig. 18, 19, 24 et 29). Tous ces objets sont accumulés sur 10 à 15 cm d'épaisseur et correspondent en quelque sorte à deux tas de débris qui se sont constitués peu à peu pendant toute la durée de l'habitation. Une coupe, tracée selon le grand axe de la hutte et sur laquelle les objets situés 25 cm de part et d'autre ont été reportés, met nettement en évidence ces deux amas (fig. 49).

Aires de circulation.

L'examen des plans (plan de l'industrie, fig. 19 et 20; plans des esquilles, fig. 24 et 25; plans des faunes déterminables, fig. 29) permet de discerner certaines aires pauvres en objets.

Une aire de circulation, joignant l'entrée principale au centre de la hutte, peut être mise en évidence (fig. 54). Elle se caractérise par l'extrême rareté des objets qui en ont été repoussés par les pieds des habitants et par l'alignement des ossements allongés : diaphyses (fig. 28) et côtes (fig. 32). Cette aire de circulation est confirmée par la répartition des objets en coupe verticale (fig. 46 et 47). Alors que, dans toute l'habitation, les objets sont accumulés sur une certaine épaisseur (10 à 15 cm), au niveau de la zone de passage le sol de l'habitat est légèrement plus bas et les objets moins nombreux ne sont disposés que sur un seul lit. Le passage fréquent des hommes préhistoriques empêchait la sédimentation et provoquait même un léger tassement du sol.

Litières.

Nous avons découvert, au cours des fouilles, de minuscules coquilles marines (1 à 4 mm de longueur), qui jonchaient l'aire d'habitation : *Bittium reticulatum*, *Rissoa carinata*, *Littorina neritoides*, etc. Ces coquilles, qui n'ont pu être transportées par des agents naturels, sont bien trop petites pour avoir été ramassées dans un but culinaire. S'ils avaient voulu se nourrir de coquillages les hommes auraient plutôt choisi des moules, des patelles ou des huîtres.

Or, d'après Jean Barrière (cf. p. 117), les espèces découvertes vivaient soit dans l'herbier (*Bittium reticulatum*), soit au bord du rivage dans la zone des embruns (*Littorina neritoides*). Il devient donc extrêmement vraisemblable que ces coquilles ont été apportées fortuitement avec du varech et des feuilles de posidonies, ramassés par l'homme préhistorique sur les plages proches, et destinés à constituer des litières.

La dispersion de ces coquilles sur l'aire d'habitation permet donc de situer l'emplacement de ces litières. Le plan de la fig. 41 met en évidence qu'elles

avaient été disposées autour des deux foyers et, surtout, dans une zone de moindre accumulation d'objets (zone 15) située entre les deux feux. Une autre litière devait être installée à droite de l'entrée principale derrière la murette coupe-vent (zone 010 principalement). Ces litières sont soulignées par l'orientation des grandes esquilles (fig. 28) et des côtes (fig. 32).

Ces litières, constituées essentiellement par des herbes marines, étaient vraisemblablement recouvertes de peaux. En effet, alors que les différents os du squelette des animaux à fourrure présentent une dispersion normale et comparable à celle des autres objets abandonnés sur le sol de l'habitat (fig. 30 et 31), la répartition des os de l'extrémité des pattes (phalanges et métapodes) (fig. 36) correspond à celle des coquilles marines (fig. 42). Il paraît donc évident que des fourrures qui avaient conservé phalanges et métapodes avaient été disposées sur les tas d'herbes marines (19). La plupart de ces fourrures ont dû être emportées au moment du départ des hommes. Seuls quelques lambeaux ou des extrémités cassées ont été abandonnés sur les litières.

La présence de peaux explique la rareté des objets à leur emplacement. Ceux qui les recouvraient ont en effet été déversés à leur périphérie lors de l'enlèvement des peaux, constituant ainsi les ceintures de plus grande densité qui bordent les litières (fig. 19-20 et 24-25).

Sièges.

Le grand bloc tombé de la voûte, situé en P12-P13, qui servait à maintenir les parois de la tente, paraît également avoir été utilisé comme siège. Des objets abondants (éclats et esquilles) sont en effet dispersés au pied de ce bloc. N'est-il pas possible de remarquer à ce propos que les pointes, tenues dans la main droite, sont restées à droite alors que les galets entiers (mâcles) placés dans la paume gauche, ont été abandonnés sur la gauche (fig. 21) ?

De petites zones vierges situées au fond de la tente contre la paroi (U18, T17, S17, R16, Q15) paraissent trop petites pour avoir servi de litières. Elles pourraient correspondre à l'emplacement où un homme se tenait assis pour travailler. Il aurait alors rejeté ses déchets en demi-cercle devant lui (fig. 19-20 et 24-25).

(19) Les Koriaks de Sibérie orientale disposent sur le plancher de leur tente de sommeil des branches de saule ou de bouleau qu'ils recouvrent de peaux de rennes (J. Bidault et P. Giraud, 1946, p. 272). Les Goulos Iro du Tchad installaient autrefois leur couchette en étalant sur le sol une peau d'antilope (C. Pairault, 1966, p. 72).

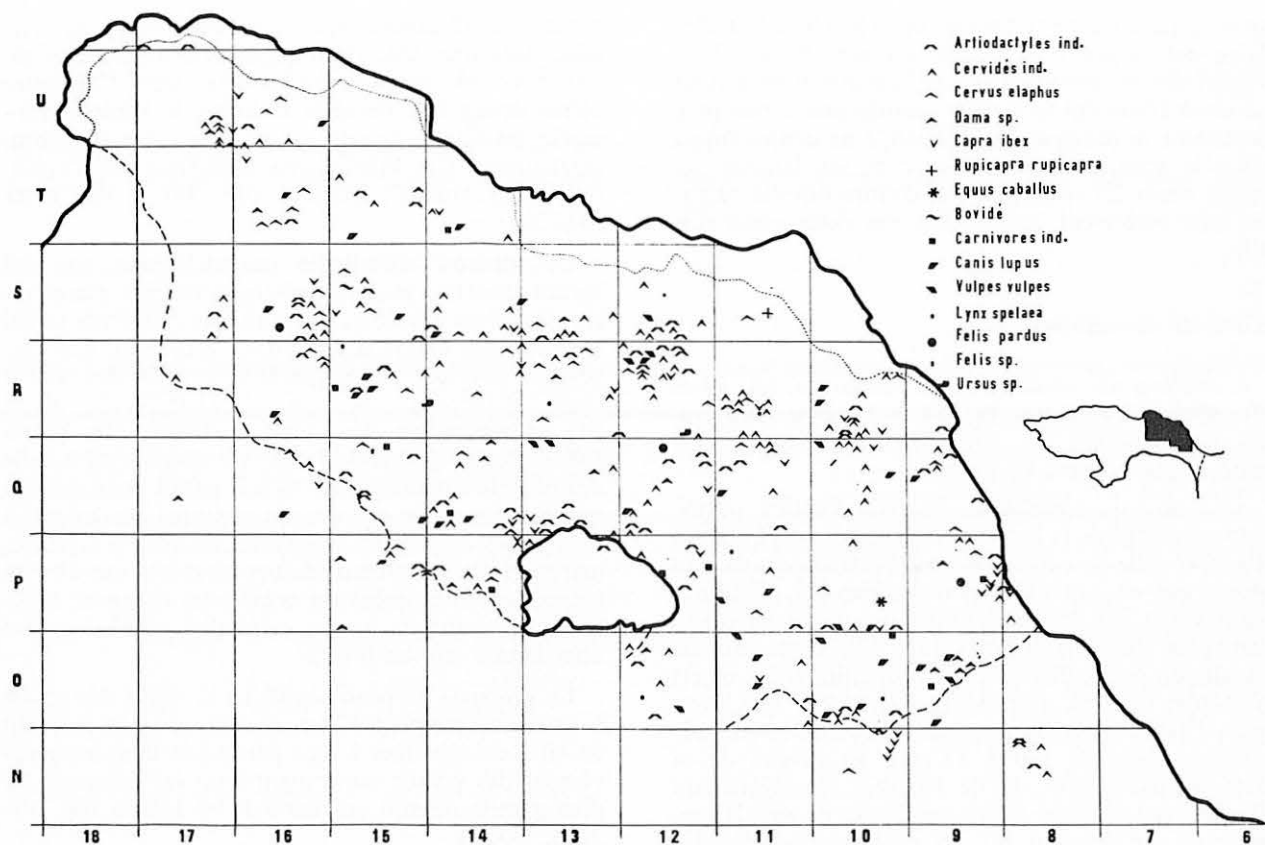


FIG. 29. — Localisation des ossements déterminables.

Rôle de la tente.

En habitant une grotte, l'homme recherchait un abri naturel pour se protéger des rigueurs du climat. Mais les voûtes de la caverne n'étaient qu'un double toit et dans presque toutes les grottes paléolithiques que nous avons fouillées nous avons pu mettre en évidence des cabanes construites à l'intérieur : Caune de l'Arago, Baume Bonne, Baume des Peyrards. Ces cabanes étaient non seulement destinées à protéger leurs habitants des intempéries mais elles humanisaient l'habitat en le ramenant à l'échelle des hommes.

Protection contre les intempéries : L'homme préhistorique avait implanté sa tente à l'endroit le plus sec de la grotte, à l'écart de la grande diaclase longitudinale, là où il n'y a pratiquement pas de chutes d'eaux issues du plafond. Plus de cent mille ans après, notre réaction fut la même lorsque, pendant les fouilles de Terra Amata, nous installâmes sur le même emplacement la table sur laquelle nous prenions nos repas.

La disposition même de la tente met bien en évidence que l'homme avait pris soin de la placer à

l'écart des chutes d'eaux importantes certains jours d'orage, qui provenaient de la grande diaclase longitudinale (20).

Nous avons vu précédemment que la structure même de la tente (murette coupe-vent, orientation des portes, cloison intérieure) paraissait avoir été conçue pour l'abriter le mieux possible des vents venus de l'extérieur et par conséquent du froid qui devait être assez rigoureux pendant les hivers de la fin du Riss.

Tente de repos : Cette tente assez vaste (35 m²) pouvait abriter de nombreuses personnes. Nous avons constaté que dix individus auraient pu aisément s'y installer, allongés autour des deux foyers.

L'absence d'ateliers de taille et de grands amoncellements d'ossements met bien en évidence que les grandes activités quotidiennes avaient lieu au-dehors

(20) La ceinture de pierres pouvait servir également à dévier, hors de l'aire d'habitation, les eaux de ruissellement. L'abondance de petits graviers lustrés, à l'extérieur, paraît en partie confirmer cette hypothèse. La coïncidence de la limite de la ceinture de pierres avec celle de la zone à grande concentration d'objets permet d'affirmer qu'elle était effectivement située à la base de la paroi verticale.

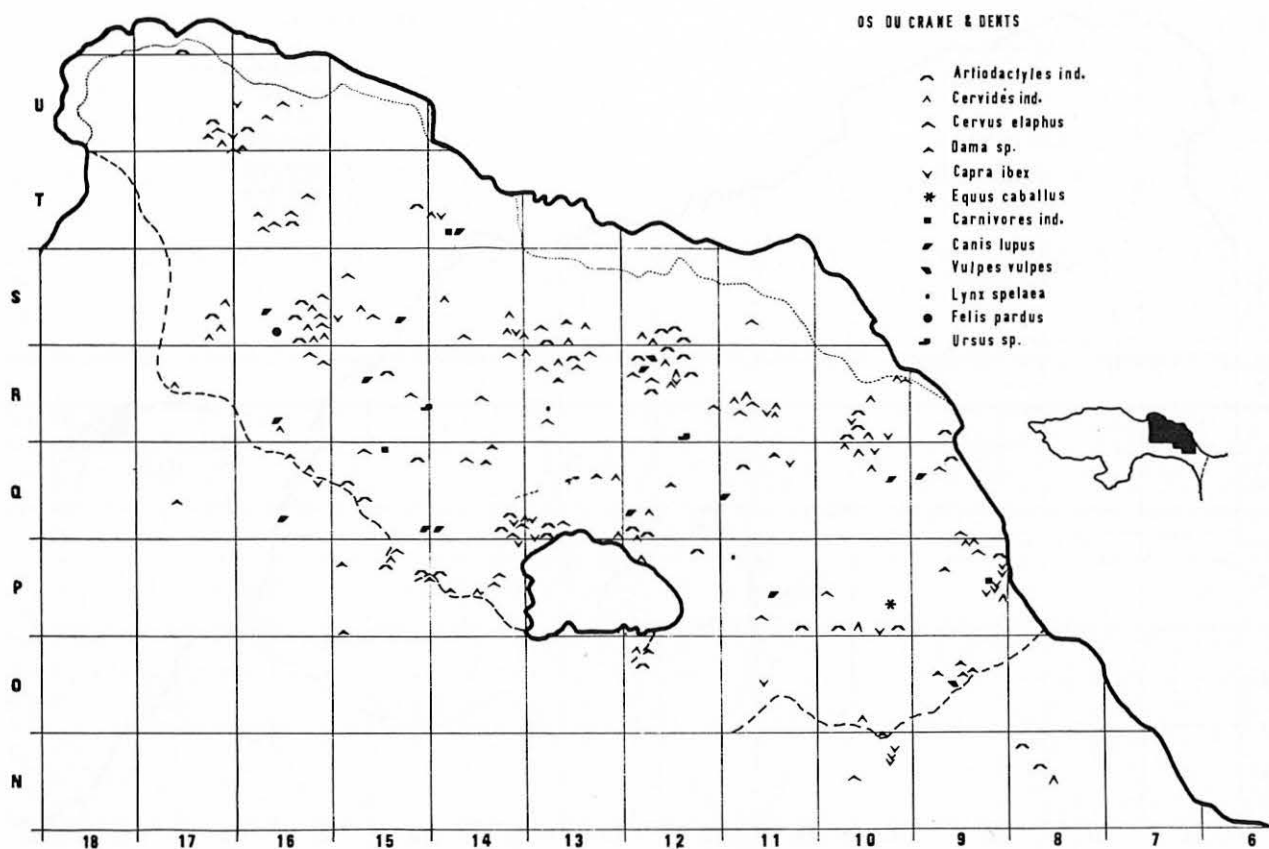


FIG. 30. — Localisation des ossements déterminables provenant du crâne et de la mandibule.

de la tente. La faible lumière qui devait y pénétrer (pas d'ouverture orientée vers le jour) ne pouvait d'ailleurs pas le permettre. Cette habitation apparaît plutôt comme une tente de repos où les hommes, au retour de leurs randonnées de chasse, s'installaient pour passer les longues soirées d'hiver.

Chauffage.

En raison de son volume relativement faible : 50 m³ (21), cette tente, si elle était bien étanche, devait être relativement facile à chauffer, même avec deux très petits foyers.

Sachant qu'en hiver il existe une différence de 5 °C entre les températures extérieure et intérieure de la grotte, et admettant que le revêtement était bien étanche, il est possible de calculer approximativement pour une température extérieure donnée, celle qui règne dans une tente de 50 m³ habitée par 10 hommes et chauffée par deux petits tas de braises de 20 cm de diamètre. Pour une température exté-

rieure de -5 °C la température intérieure pouvait être facilement maintenue entre 15 et 20 °C (22).

Eclairage.

La disposition même de la tente ne laissait pas entrer la lumière du jour et la faible lueur fournie par les deux petits foyers devait être insuffisante. Les hommes avaient cependant besoin de lumière et il est très vraisemblable qu'ils utilisaient des lampes à graisse animale aménagées avec du bois.

Nettoyage.

La présence d'objets en plus grand nombre au sommet de la couche d'habitat, c'est-à-dire datant de la période d'abandon, pourrait permettre de penser que les hommes avaient auparavant nettoyé assez régulièrement l'aire d'habitation. A. Leroi-Gourhan

(21) Le volume a été calculé par Nicolas Saloff-Coste.

(22) La tente de sommeil des Koriaks, après avoir été fermée pour la nuit, est éclairée et en partie chauffée par une lampe alimentée par de la graisse de renne. Dans la soirée, l'habitation s'échauffe à un tel degré que les hommes ôtent leurs vêtements et demeurent à moitié nus. (J. Bidault et P. Giraud, 1946).

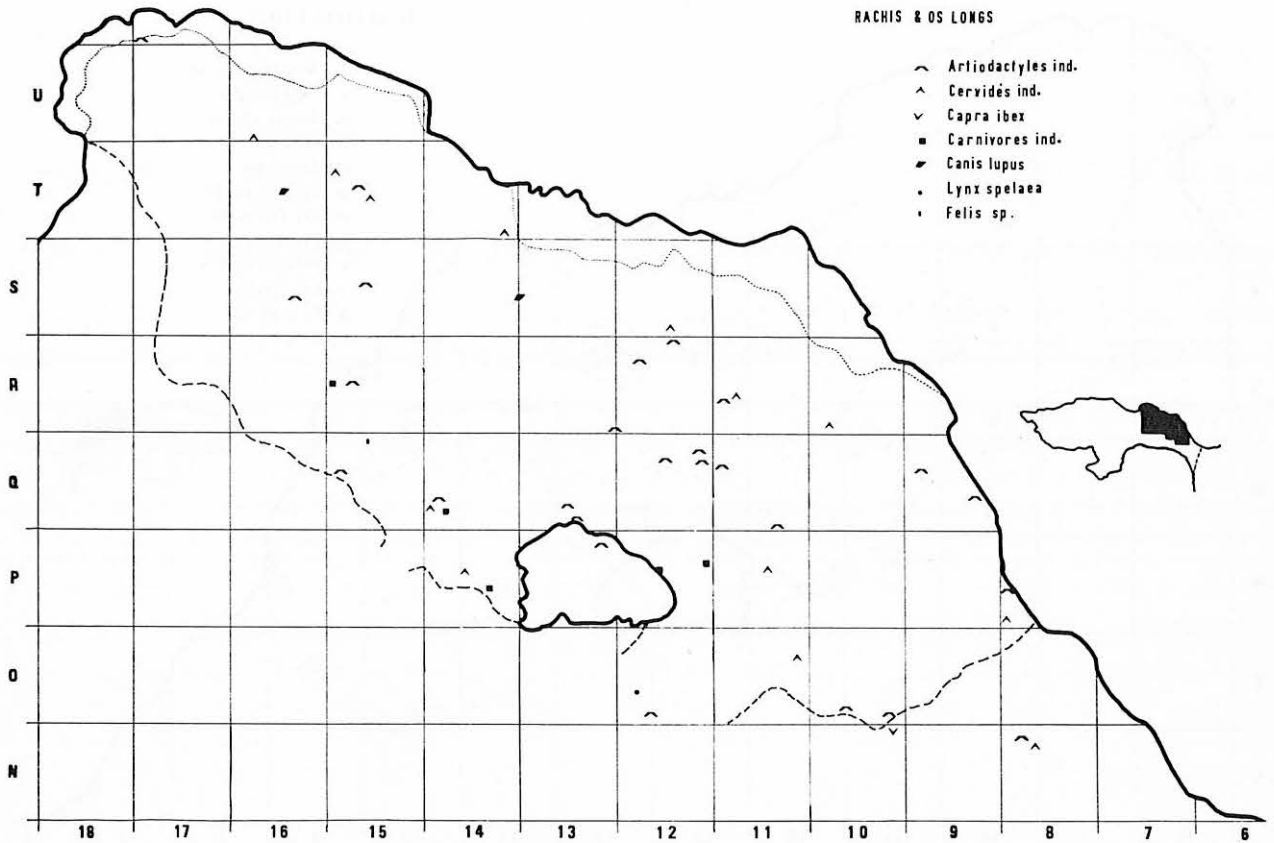


FIG. 31. — Localisation des os du squelette post-céphalique, excepté ceux des pieds.

(1966) a démontré que les tentes magdaléniennes de Pincevent avaient été nettoyées à plusieurs reprises.

La tente du Lazaret et les fonds de cabanes paléolithiques.

Des cabanes datées du Paléolithique inférieur ont déjà été exhumées à Olduvai associées à la *Pebble-Culture* (Leakey), à Terra Amata associées à l'Abbevillien (H. de Lumley, 1966) et à Latamne en Syrie associées à l'Acheuléen moyen (J. Desmond Clark, 1966). Toutes ces cabanes étaient comme celle du Lazaret circonscrites par une ceinture de grosses pierres. Ces structures d'habitat annoncent celles, connues en plus grand nombre, du Moustérien (Baume des Peyrards) et du Paléolithique supérieur (Pincevent, Abri Pataud, Corbiac, Dolni-Vestonice, Kostienki).

Il sera certainement très instructif de comparer l'aménagement de cette cabane de la fin du Riss avec celles qui ont déjà été en partie dégagées dans des niveaux plus profonds du même gisement (Locus VIII, centre de la grotte). Il sera peut-être alors possible d'ébaucher une classification des structures d'habitat et de suivre leur évolution.

LES ACTIVITÉS DE L'HOMME DU LAZARET

La chasse.

La chasse devait représenter l'une des activités principales des nomades qui avaient construit une cabane à l'entrée de la grotte du Lazaret. Malheureusement, les documents que nous possédons ne nous permettent pas de savoir de quelle manière ces hommes procédaient pour abattre leur gibier.

Chasseurs de cerfs, de daims, de bouquetins, de chamois, de lynx, de loups, de renards et éventuellement de marmottes, ils pouvaient également s'attaquer à de grands carnivores particulièrement redoutables : ours et panthères. Bien que nous ayons retrouvé sur le sol de l'habitat plusieurs pointes en silex, particulièrement aiguës (fig. 21 et page 153, fig. 8, n^{os} 1 à 9), il est vraisemblable que les hommes aient également utilisé des épieux en bois durcis au feu, tels que ceux qui ont été retrouvés dans les

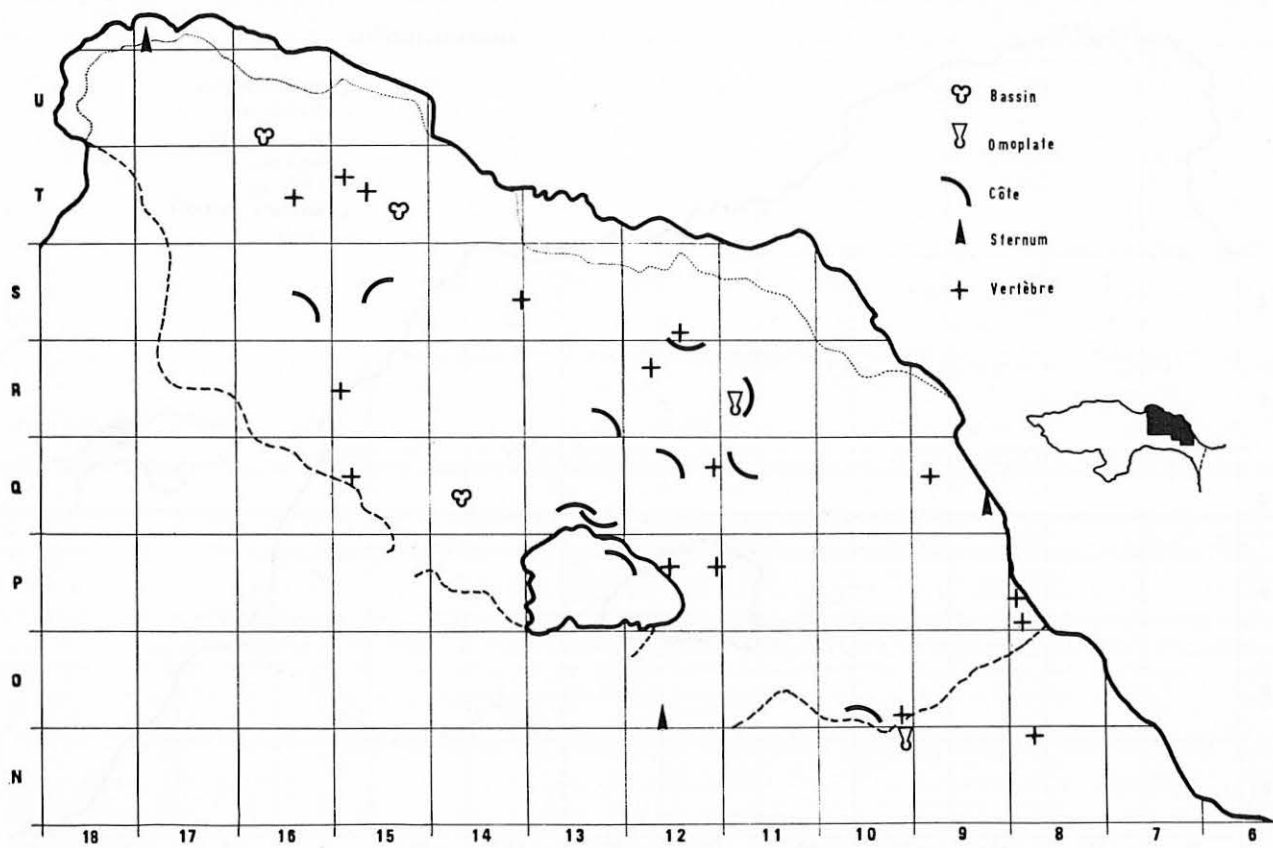


FIG. 32. — Localisation des ossements déterminables provenant du rachis, du thorax et des ceintures.

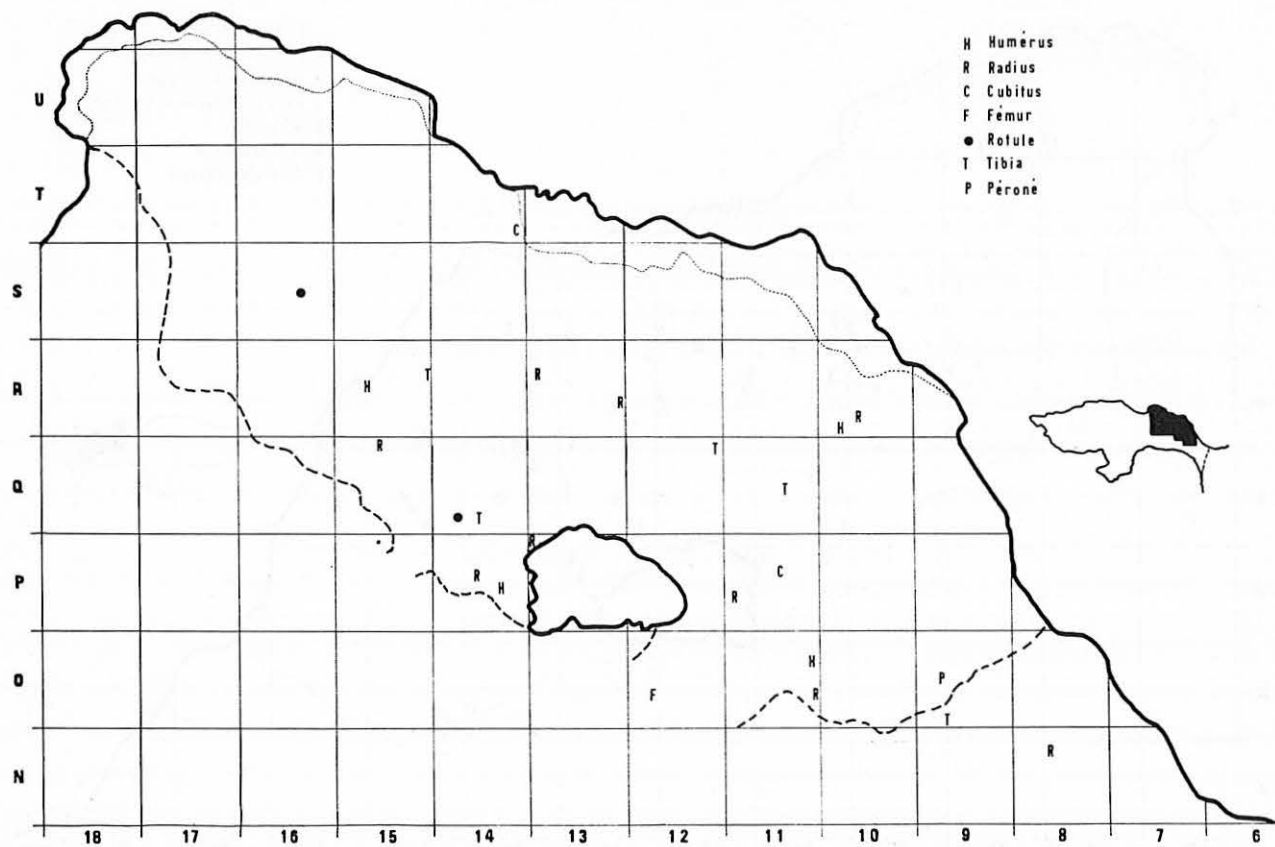


FIG. 33. — Localisation des os longs déterminables.

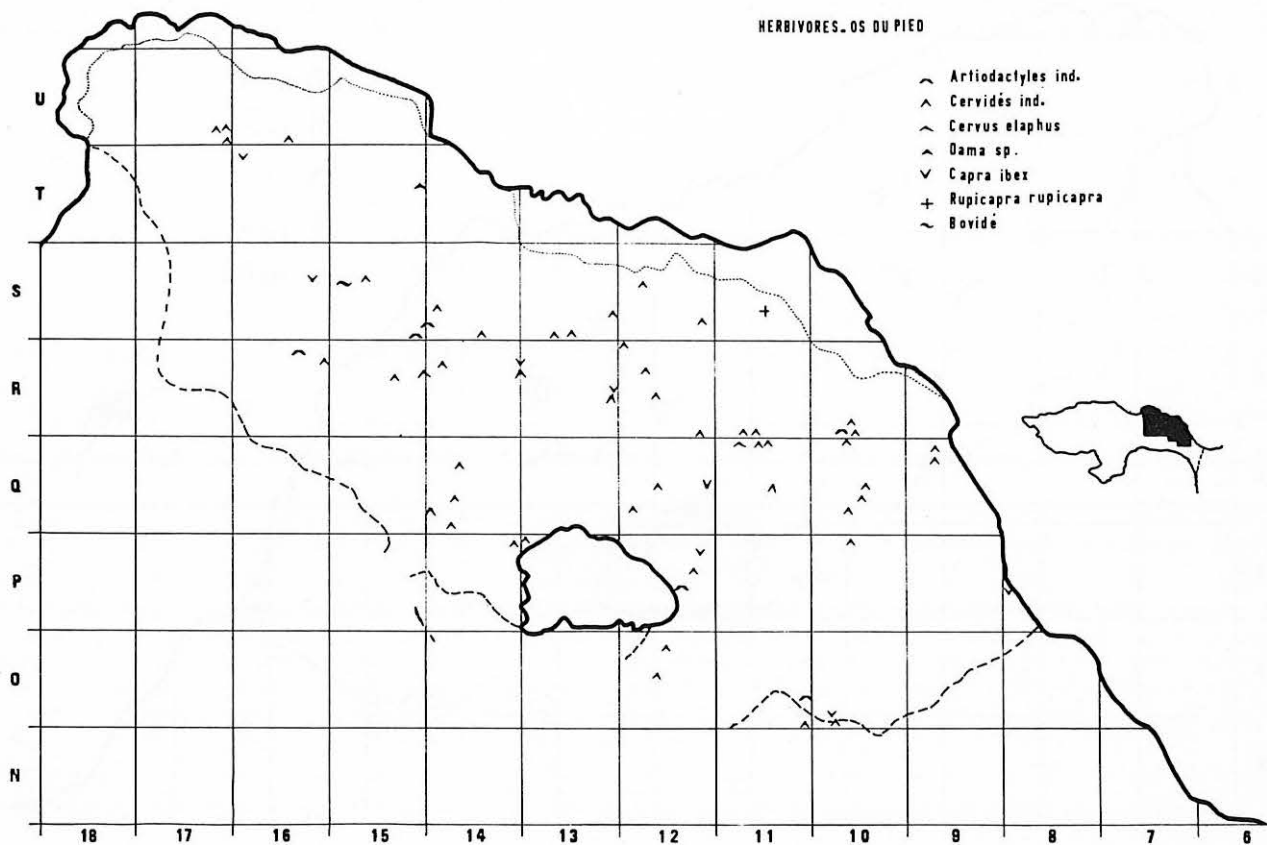


FIG. 34. — Localisation des os du pied des herbivores.

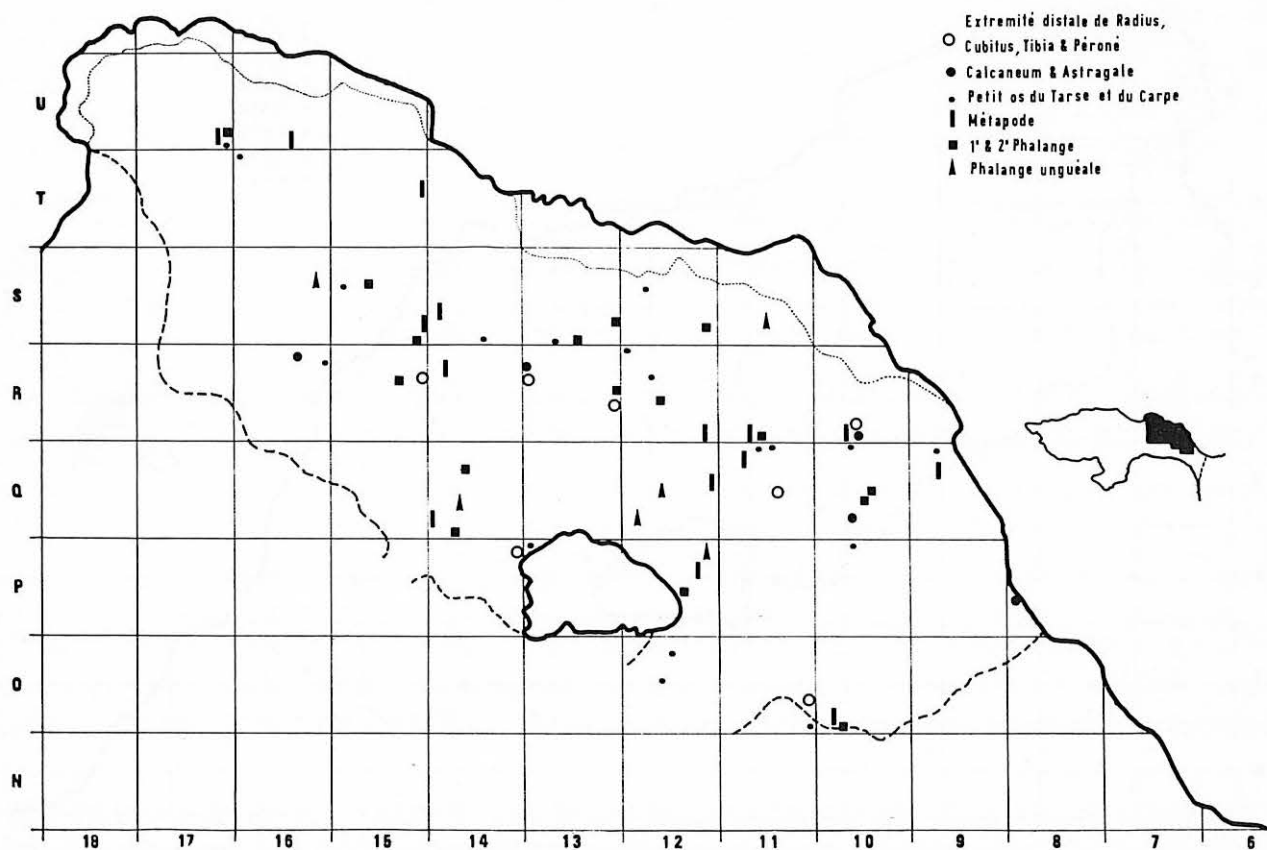


FIG. 35. — Localisation des divers os du pied des herbivores.

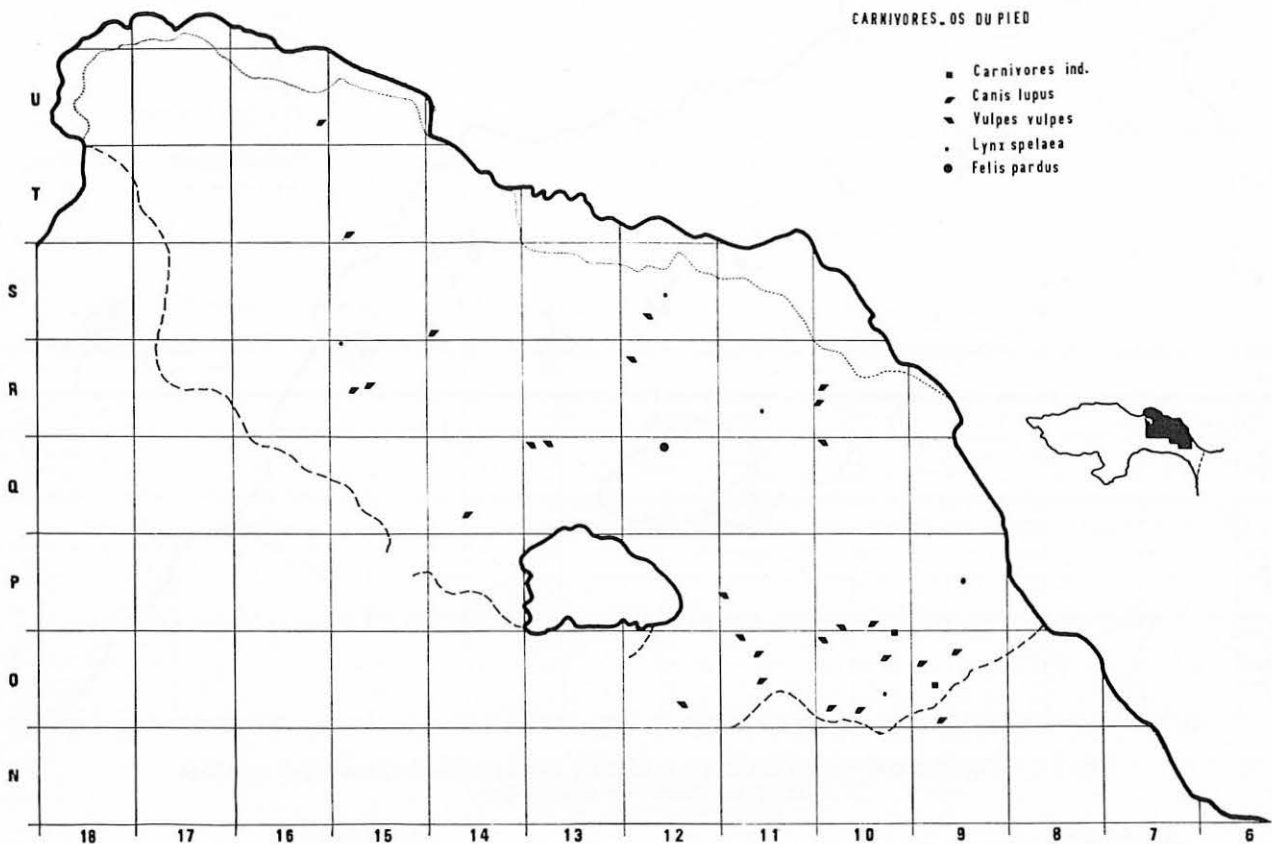


FIG. 36. — Localisation des os du pied des animaux à fourrure (carnivores).

gisements du Paléolithique inférieur de Torralba en Espagne, de Clacton-on-Sea en Angleterre et de Lerhingen en Allemagne occidentale.

Pour attaquer les petits mammifères : lynx, renards, lapins et les oiseaux tels que le chocard des Alpes, le pigeon biset ou le lagopède, ils utilisaient plus vraisemblablement des pièges (lacets, filets, etc.).

D'après les débris que nous avons recueilli éparés sur le sol de la cabane, nous pouvons constater qu'au cours de leur séjour qui n'avait pas duré plus de cinq mois ces chasseurs avaient abattu, au moins, 6 cerfs, 5 daims, 6 bouquetins, 1 chamois, 1 bœuf, 1 cheval, une panthère, 1 lynx, 2 loups, 1 renard, 1 ours, 4 marmottes, 45 lapins, 1 lièvre, etc.

La dominance des cervidés par rapport au total des grands mammifères (cerfs : 23,1 % et daims : 19,2 %) correspond sans doute à une réalité écologique. Elle paraît cependant soulignée par une sélection des chasseurs qui choisissaient sans doute le gibier qu'ils préféraient ou le plus facile à tuer.

Pour chasser et abattre avec des armes élémentaires des animaux aussi puissants que la panthère et l'ours, les hommes devaient nécessairement organiser des chasses communes, ce qui implique une

organisation sociale et une vie en tribus réunissant au moins une dizaine d'hommes.

La pêche.

Habile chasseur et piègeur, l'homme était-il éventuellement pêcheur ? Bien que nous ayons retrouvé dix fragments de poisson sur le sol de la hutte, une telle activité n'est cependant pas évidente. Il est, en effet, extrêmement possible que ces fragments, tous très petits, aient été apportés dans l'habitat tout à fait fortuitement.

La récolte des coquillages.

L'homme du Lazaret, essentiellement chasseur, paraît n'avoir pas cherché à se nourrir des coquillages que pouvait pourtant lui offrir la mer toute proche. Les mollusques marins découverts sur le sol de la cabane sont tous trop petits pour avoir été recherchés dans un but culinaire et nous avons vu précédemment (cf. p. 199) qu'ils adhéraient, aux herbes marines destinées aux litières.

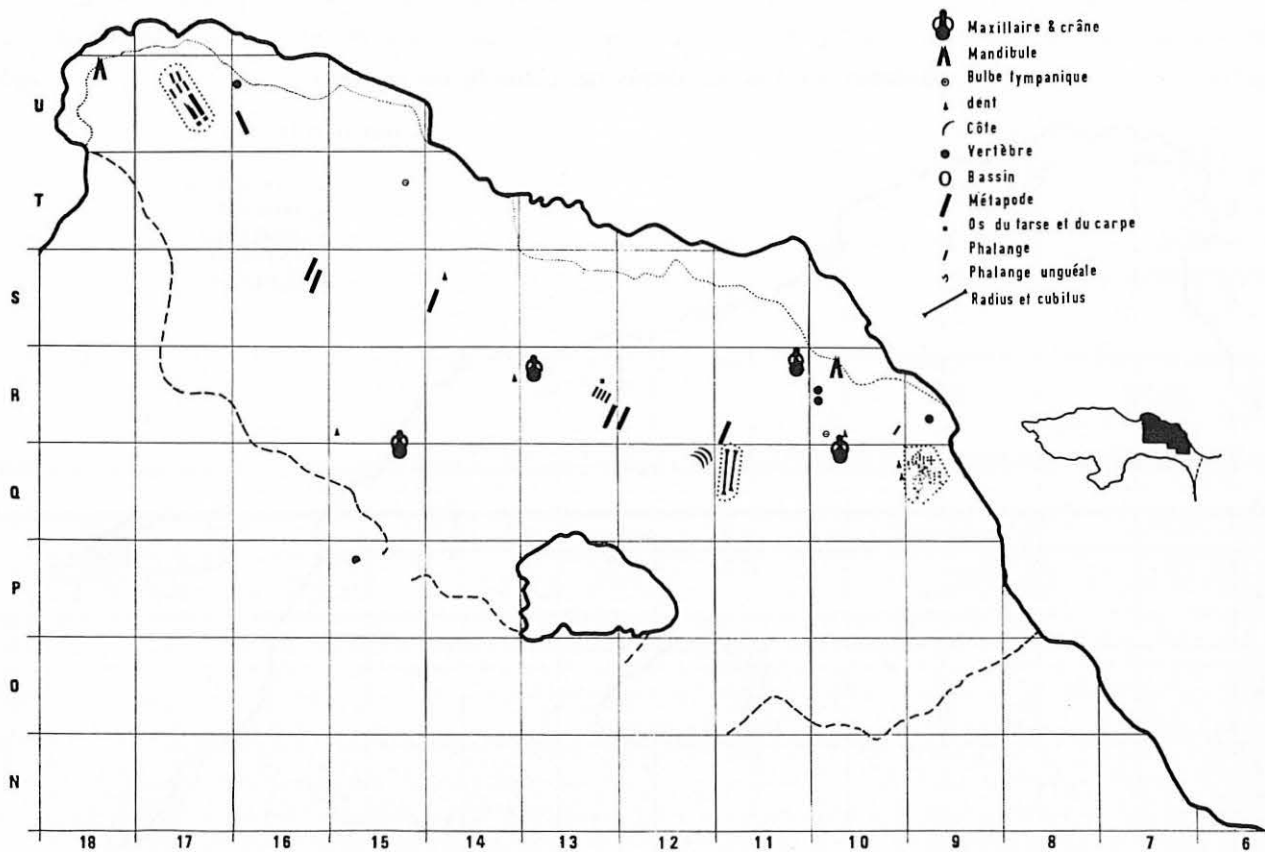


FIG. 37. — Localisation des ossements de marmotte. Les os entourés d'une ligne pointillée étaient en connexion anatomique.

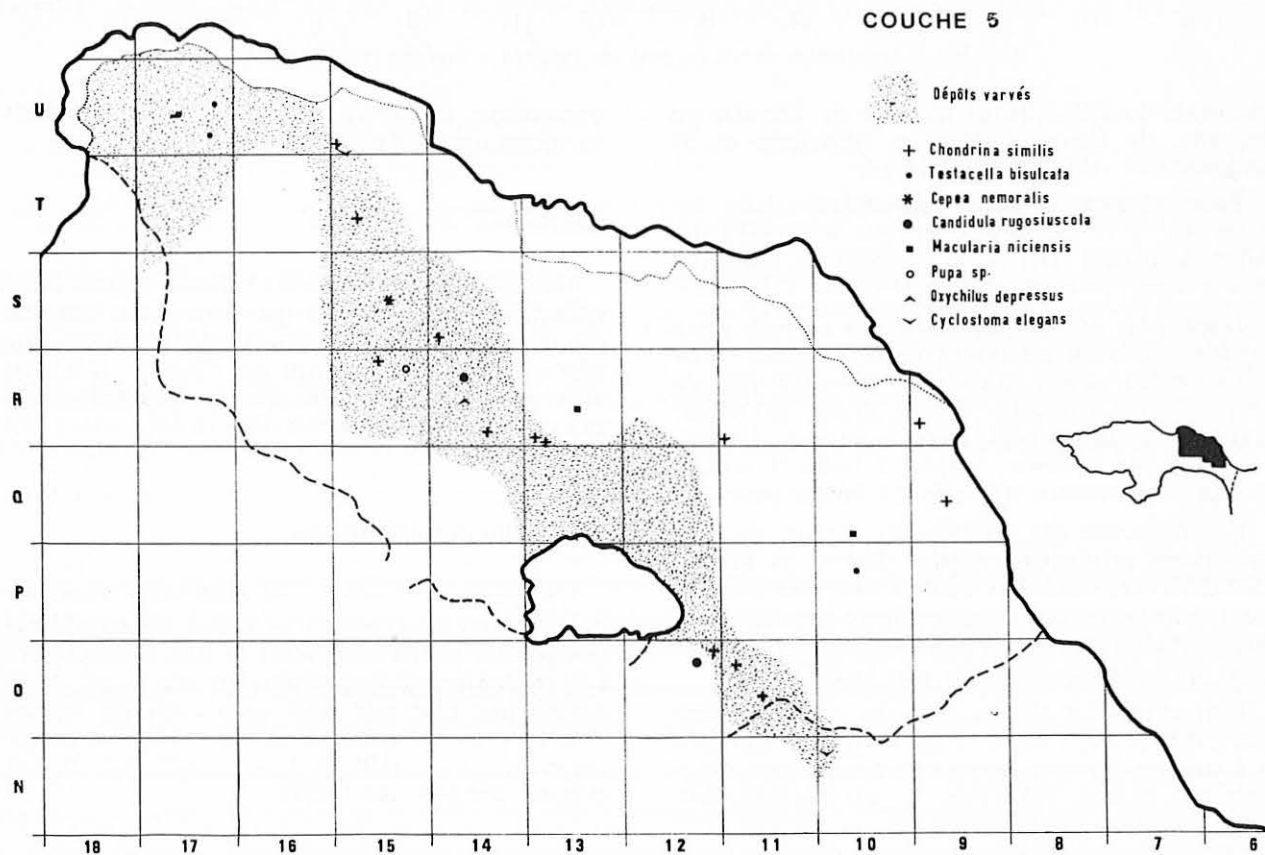


FIG. 38. — Localisation des coquilles de gastéropodes terrestres sur le sol de la cabane acheuléenne (couche 5).

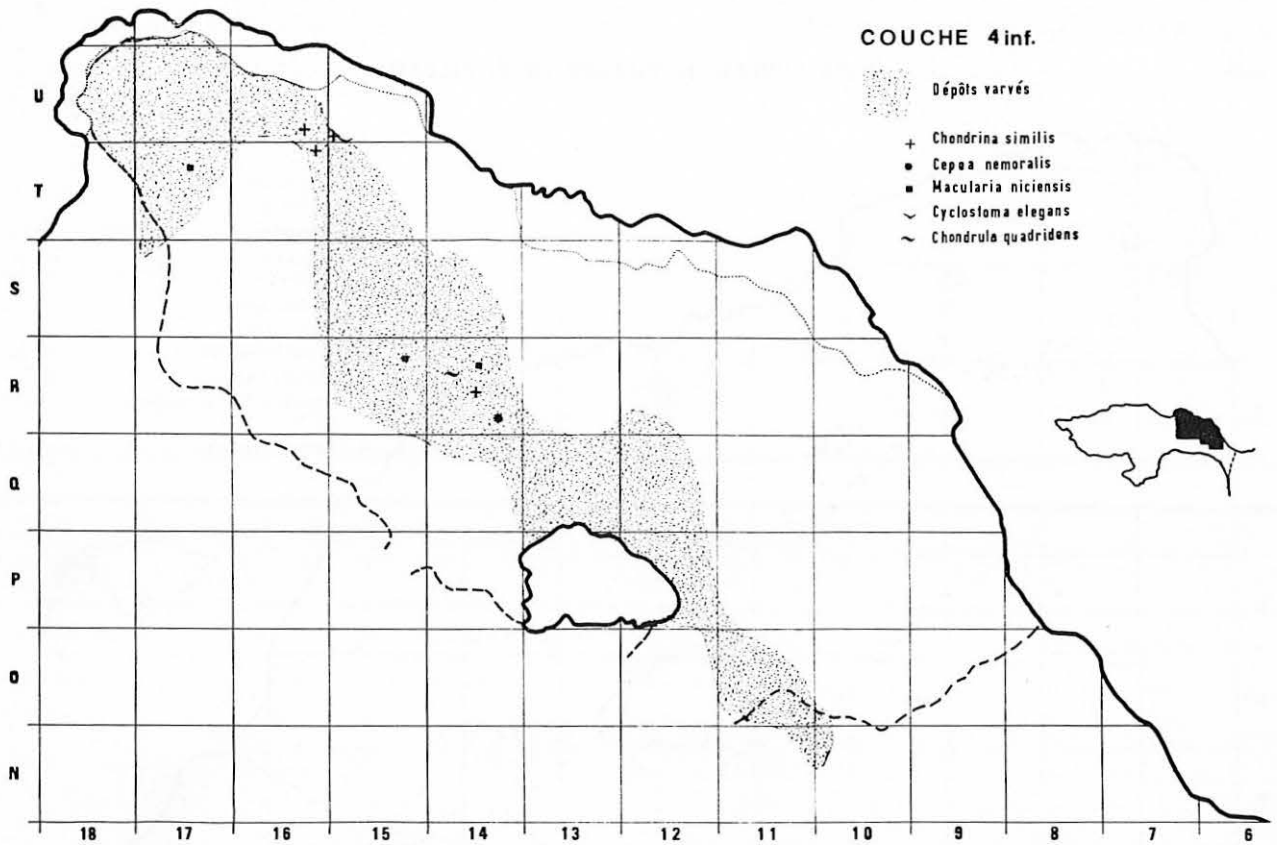


FIG. 39. — Localisation des coquilles de gastéropodes terrestres dans la couche 4 inf.

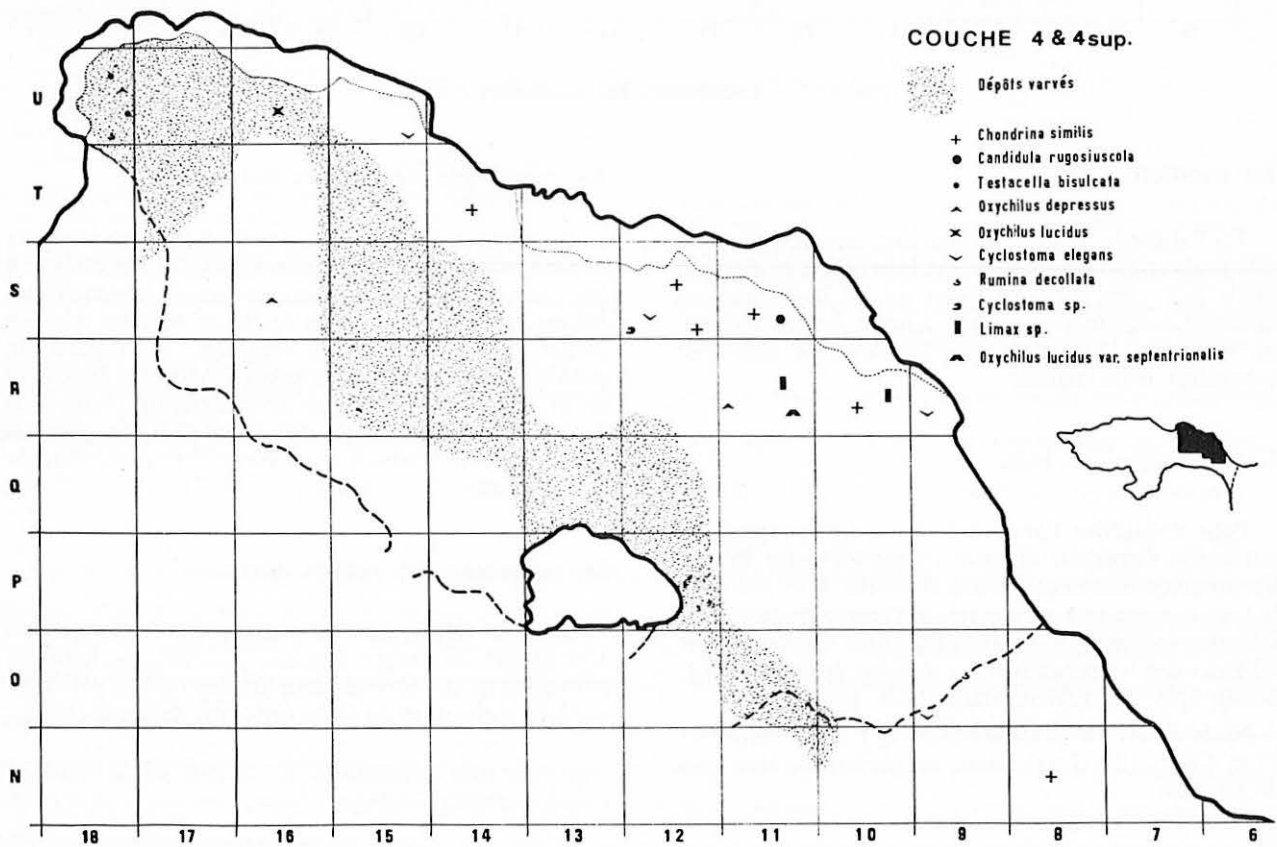


FIG. 40. — Localisation des coquilles de gastéropodes terrestres dans la couche 4 sup.

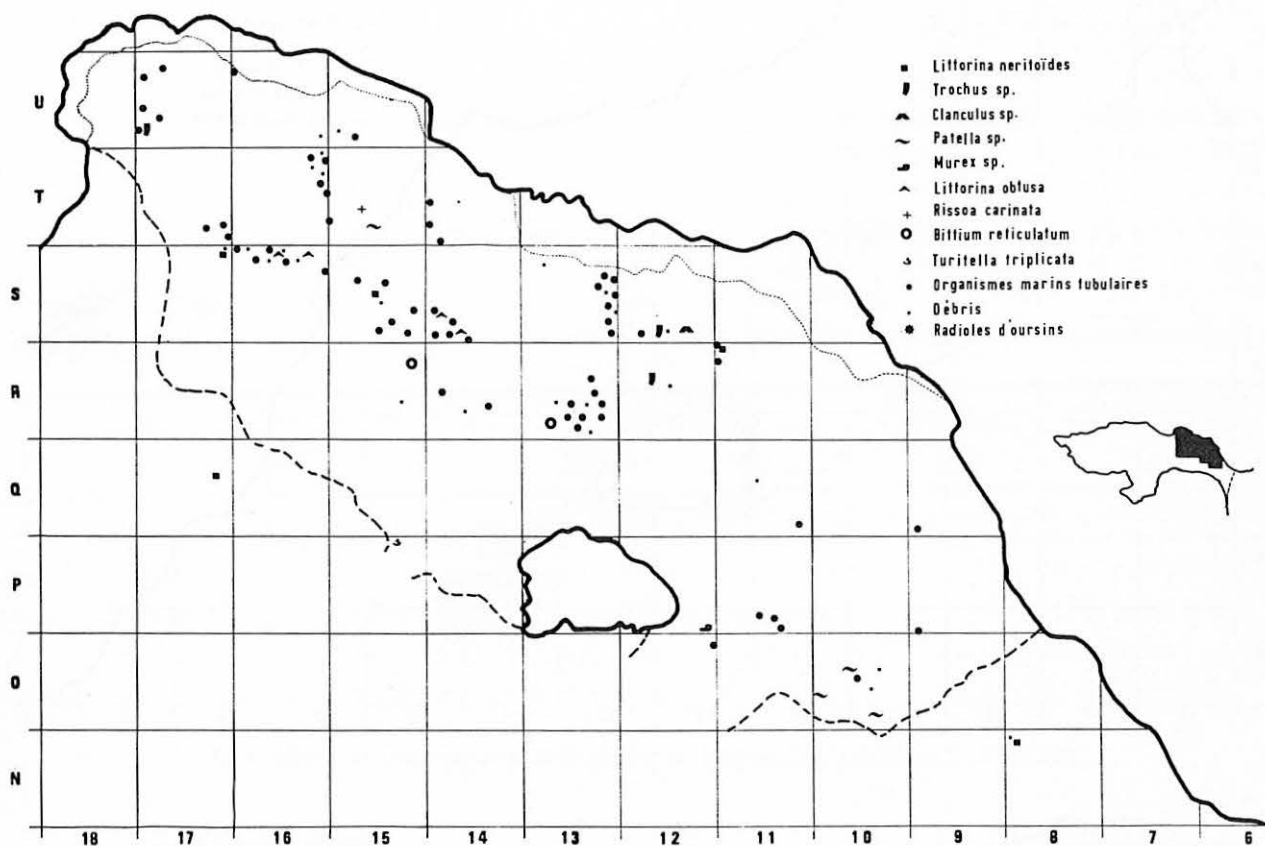


FIG. 41. — Localisation des organismes marins.

La cueillette.

En l'absence de toute découverte directe (telle que des graines carbonisées), il est bien difficile d'établir quels pouvaient être les fruits ou les baies que les hommes auraient pu récolter, autour de leur habitat, au cours de leur séjour et qui devaient utilement compléter leurs menus.

Le ramassage du bois.

Pour construire l'armature de leur tente, pour en aménager l'intérieur et pour entretenir leurs foyers, les hommes n'avaient aucune difficulté à se procurer le bois nécessaire à proximité de l'entrée de la grotte. D'après les analyses palynologiques, ils pouvaient ramener des branches de bois résineux (pin sylvestre), ou de bois dur (chêne blanc, buis, noisetier).

Nous avons vu précédemment que pour alimenter leurs foyers, ils choisissaient de préférence des bois de feuillus.

Le ramassage des herbes marines.

Nous avons signalé précédemment que les hommes avaient accumulé, en certains points, à l'intérieur de leur tente, des herbes marines pour constituer des litières. Il leur était certes facile de récolter, sur les plages proches, après les tempêtes, les feuilles de posidonies rejetées par les vagues. Même si le niveau de la mer pendant la glaciation rissienne était situé 100 m plus bas que de nos jours (23), la plage la plus proche se trouvait à moins de 700 m de l'entrée de la grotte.

La recherche des roches dures.

Dans les alluvions des vallées du Paillon et du Var et sur les plages marines proches, les hommes pouvaient se procurer la plupart des roches nécessaires à la confection de leurs outils ou de leurs armes :

(23) Une telle approximation est certainement un maximum pour la régression rissienne.

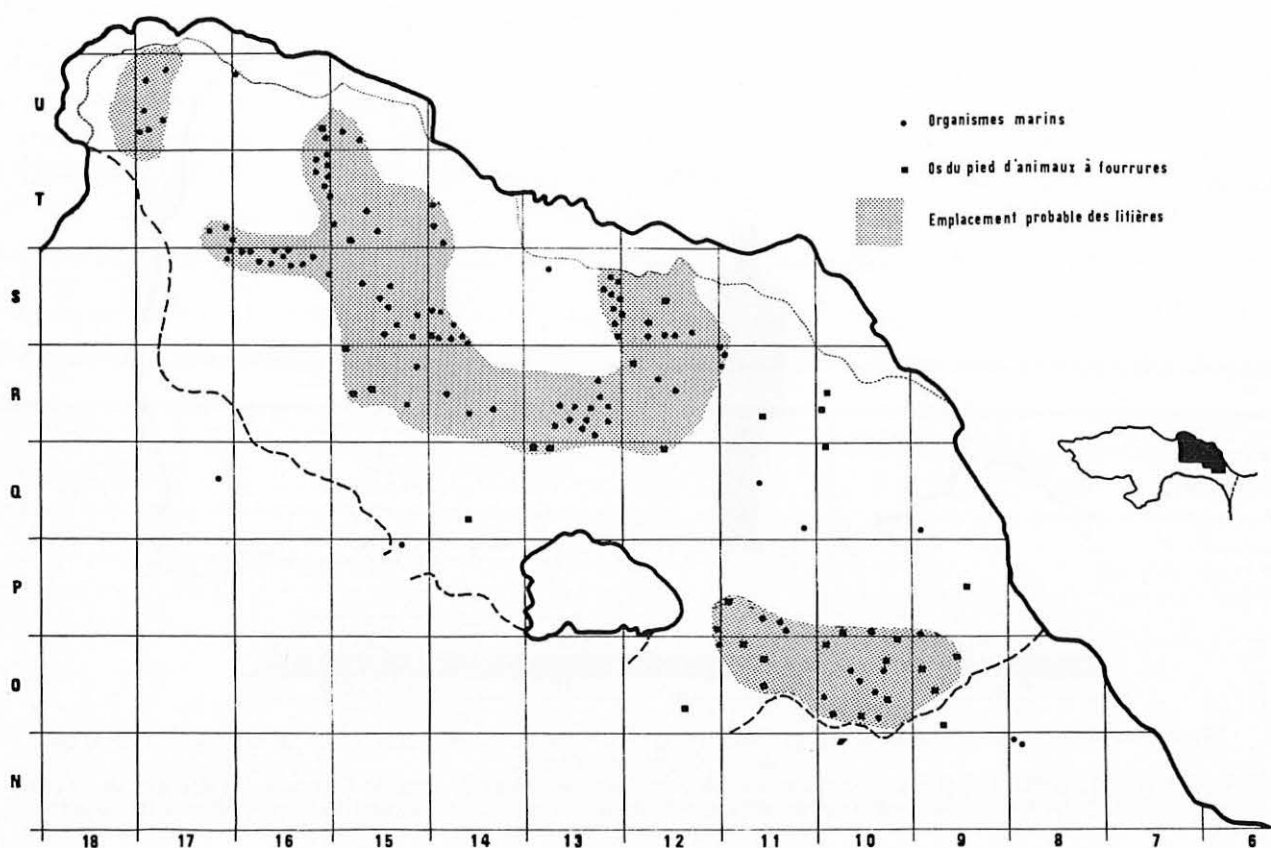


FIG. 42. — Localisation des organismes marins et des os du pied d'animaux à fourrure.
Emplacement probable des litières.

calcaires marneux gris clair du Jurassique supérieur; calcaires gris noirs à débris du Crétacé supérieur, calcaires gréseux silicifiés, calcaires silicifiés, silex. Ils ramenèrent peut-être de leurs lointaines randonnées des rhyolites rouges de l'Estérel (à environ 35 km du gisement) (24).

L'organisation du campement.

La tente que nous avons fouillée n'était vraisemblablement pas la seule installation implantée par l'homme. L'absence d'ateliers de taille ou de dépeçage implique en effet une spécialisation de l'habitat. C'est à l'extérieur de la caverne, sous l'abri de la falaise du Lazaret, que devaient être dépecés certains animaux et découpés les grands quartiers de viande. C'est également à l'extérieur que l'homme, profitant de la lumière du jour, devait débiter sa matière première et confectionner ses armes et ses outils.

A l'intérieur de la grotte, une ou plus vraisemblablement plusieurs tentes, devaient abriter les familles pendant les longues soirées de l'hiver. Là, dans la pénombre, les hommes ne débitaient pas de silex, ne dépeçaient pas leurs gibiers, mais installés sur des litières d'herbes marines, recouvertes de fourrures, les chasseurs évoquaient peut-être leurs randonnées, tout en consommant les produits de leur chasse.

La taille des roches dures.

L'absence d'ateliers de taille à l'intérieur de la hutte met bien en évidence que la confection des outils était effectuée à l'extérieur. Nous n'avons trouvé aucun éclat qui puisse raccorder à un autre.

Les hommes n'apportaient dans leur tente de repos que des outils déjà manufacturés ou des éclats. Ils pouvaient cependant reprendre la retouche d'une pointe ou d'un racloir, ce qui explique le grand nombre de petits éclats de retouches (336).

Nous avons quelquefois découvert des outils, provenant d'un même nucleus, abandonnés dans la

(24) Ces roches ont également pu être ramassées dans la région niçoise, dans les alluvions du Bassin du Paillon, par exemple.

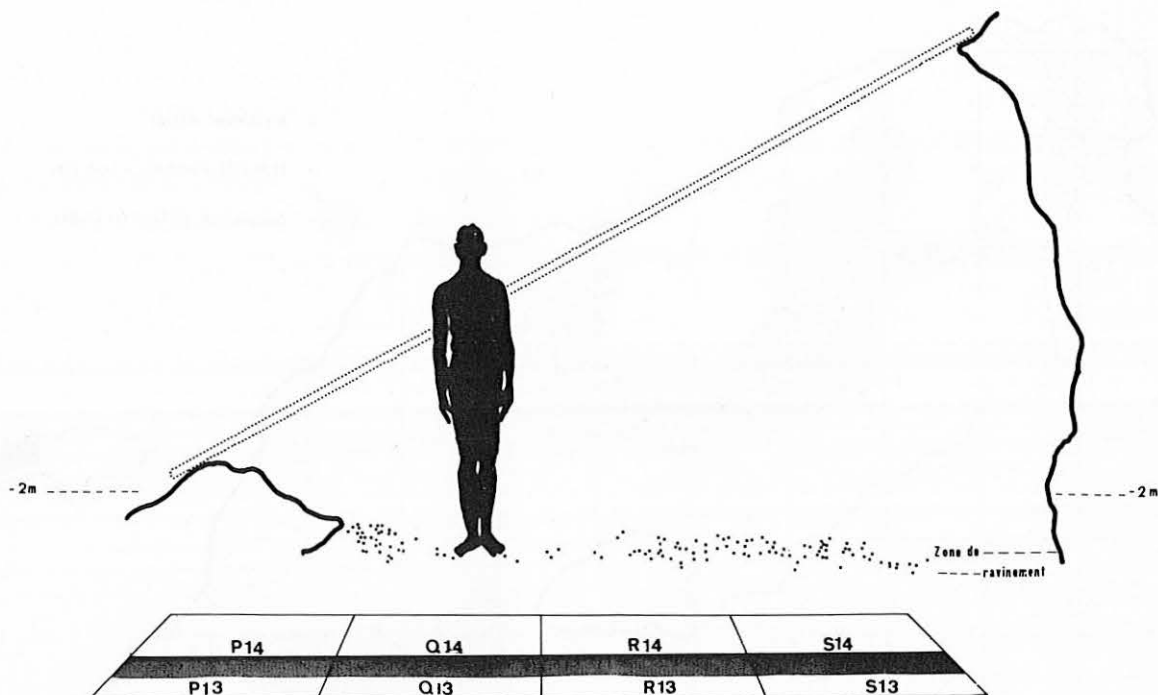


FIG. 43. — Répartition des objets en coupe verticale dans la zone 13 (demi-bande nord) et hypothèse d'élévation de la cabane acheuléenne.

Cette solution doit cependant être rejetée car, une aire de circulation est située le long de l'enceinte à l'intérieur de l'habitat. L'homme préhistorique pouvait donc marcher debout près de cette enceinte, ce qui aurait été impossible si les piquets avaient été appuyés contre le rocher.

hutte, à proximité les uns des autres (fig. 23) : dans les zones R et S16, une pointe et deux racloirs en calcaire silicifié à grains fins, brun beige brillant; dans la zone S12, une pointe et un racloir en silex beige brillant zoné de bleu. Nous avons d'autre part retrouvé quinze éléments (4 racloirs, un denticulé, 7 éclats, 3 petits éclats), provenant d'un même nucleus en calcaire silicifié du Jurassique, qui étaient éparpillés sur toute la surface de l'aire d'habitation (fig. 23).

La préparation et la consommation du gibier.

Les hommes chassèrent de préférence des animaux qu'ils pouvaient traquer isolément ou capturer dans leur repaire. Le gibier, sans doute éviscéré et sommairement découpé à l'extérieur, était ramené entièrement dans l'habitat comme l'indique la variété des ossements mis au jour. Outre les parties musculueuses insérées sur les os longs dont nous avons recueilli de très nombreux témoins, certaines parties du squelette semblent avoir fourni un complément de nourriture, les os des pieds englobés dans un tissu adipeux dense assura à ces hommes, d'un climat rude la matière grasse indispensable; des os longs,

des mandibules et des crânes, ils prélevèrent systématiquement la moelle et la cervelle après fracture ou découpage de l'os.

Le travail du cuir et du bois.

A l'abri dans leur tente éclairée par une flamme vacillante, les hommes ne restaient pas inactifs. Nous avons prouvé précédemment qu'ils savaient traiter les peaux car ils les utilisaient pour l'aménagement de leurs litières et vraisemblablement pour le revêtement de leur tente (25). Ils devaient également confectionner toutes sortes d'objets en bois (26).

Nous avons constaté que les esquilles osseuses étaient essentiellement concentrées dans les deux zones de grande accumulation d'objets correspondant en quelque sorte à deux tas de détrit (fig. 26 et 27). Un examen attentif de toutes les esquilles a

(25) Les Goules Iro du Tchad n'utilisent pas d'outil spécial, en dehors du couteau, pour le travail du cuir. Quand une bête est abattue, la peau est immédiatement grattée sur sa face interne, étirée fleur contre terre par de nombreuses chevilles fichées sur les bords. Elles sèchent ainsi au soleil (Claude Parraut, 1966, p. 147 et 149).

(26) « Les récipients sont principalement de peau; en outre, boîtes gravées d'écorce de bouleau », G. Montandon, 1934, p. 137.

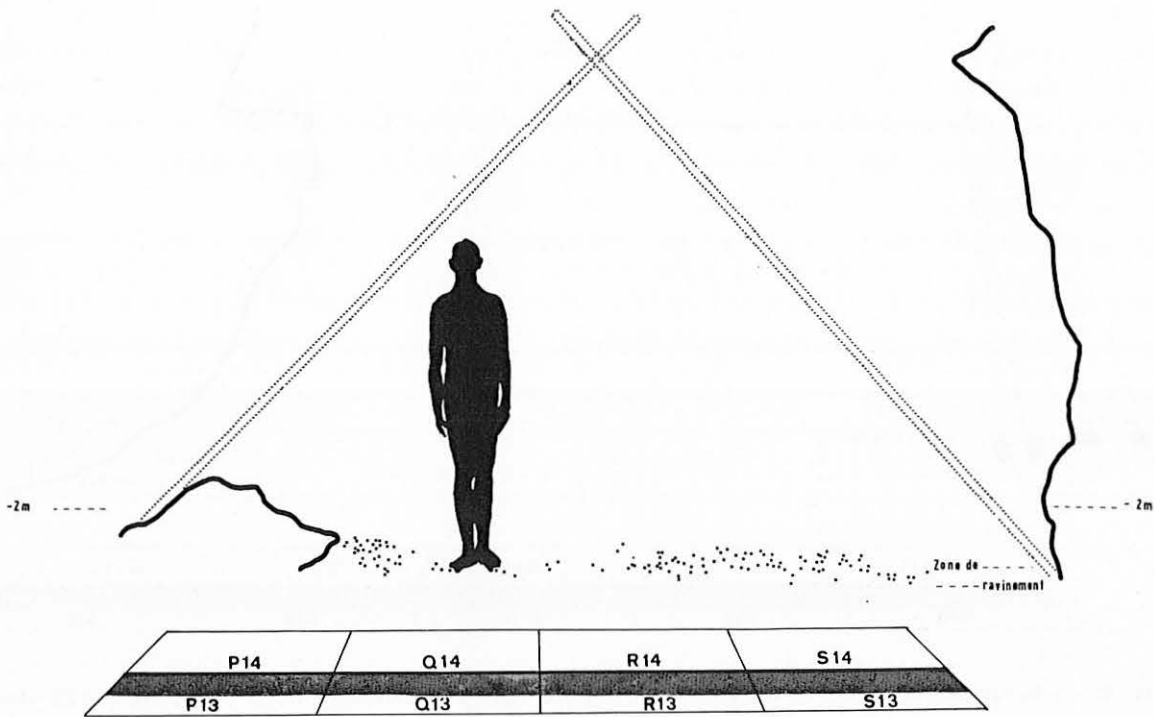


FIG. 44. — Répartition des objets en coupe verticale dans la zone 13 (demi-bande nord) et hypothèse d'élévation de la cabane acheuléenne.

Cette solution doit cependant être rejetée car elle est en désaccord avec la position des foyers et aurait eu le désagréable inconvénient de drainer les eaux tombées de la voûte vers l'intérieur de l'habitat.

montré que certaines d'entre elles présentaient des stries fines, parallèles ou entrecroisées, qui ne sont pas naturelles (fig. 17, n° 1 de la page 162 et fig. 18, nos 1 et 2 de la page 164). Elles ont été produites par le frottement du fil d'un éclat. Si la répartition de ces esquilles striées était aléatoire, elle devrait correspondre à celle de l'ensemble des esquilles; or il n'en est rien, la concentration des esquilles possédant des stries paraît inversement proportionnelle à la concentration de l'ensemble des esquilles (fig. 24-25 et 26-27).

Les esquilles striées sont relativement abondantes dans les zones où les litières ont été mises en évidence. Il devient donc raisonnable de chercher un lien étroit entre l'activité des hommes sur leur lieu de repos et ces esquilles striées. Installés sur leurs litières les hommes pouvaient préparer les peaux, travailler le cuir et le bois; la formation de stries sur certaines esquilles ne serait que le résultat indirect de cette activité artisanale.

L'utilisation des fils de tendon.

La fabrication de pièges pour capturer les oiseaux

et le gibier de petite taille, l'assemblage des peaux en vue d'obtenir des surfaces utilisables nécessitent l'utilisation de liens que les hommes se procuraient sans difficulté.

Trouvés en abondance sur le sol de la cabane, les os des pattes de gros mammifères pourraient avoir été une source importante de fibres tendineuses. L'un de nous a montré précédemment (cf. p. 178) comment des animaux plus petits tels que les lapins fournissaient aux artisans les liens nécessaires à leurs différents travaux. En effet, des stries peuvent être repérées sur les os au niveau des deux extrémités des tendons des muscles fléchisseurs des membres postérieurs, en haut sous le point de fusion du péroné et du tibia, en bas sur les faces plantaires et latérales des deuxième et cinquième métatarsiens.

Alors que les peuples agricoles utilisent les lianes comme liens, ceux qui tirent de la chasse l'essentiel de leurs ressources, comme ce fut le cas pour les Acheuléens du Lazaret, préfèrent les tendons et les fibres musculaires qu'ils prélèvent sur leur gibier (27).

(27) Les Esquimaux utilisent en guise de fil les tendons de caribou (J. Bidault et P. Giraud, 1945, p. 281) et les Lapons ceux de renne (Piette, 1888, p. 46).

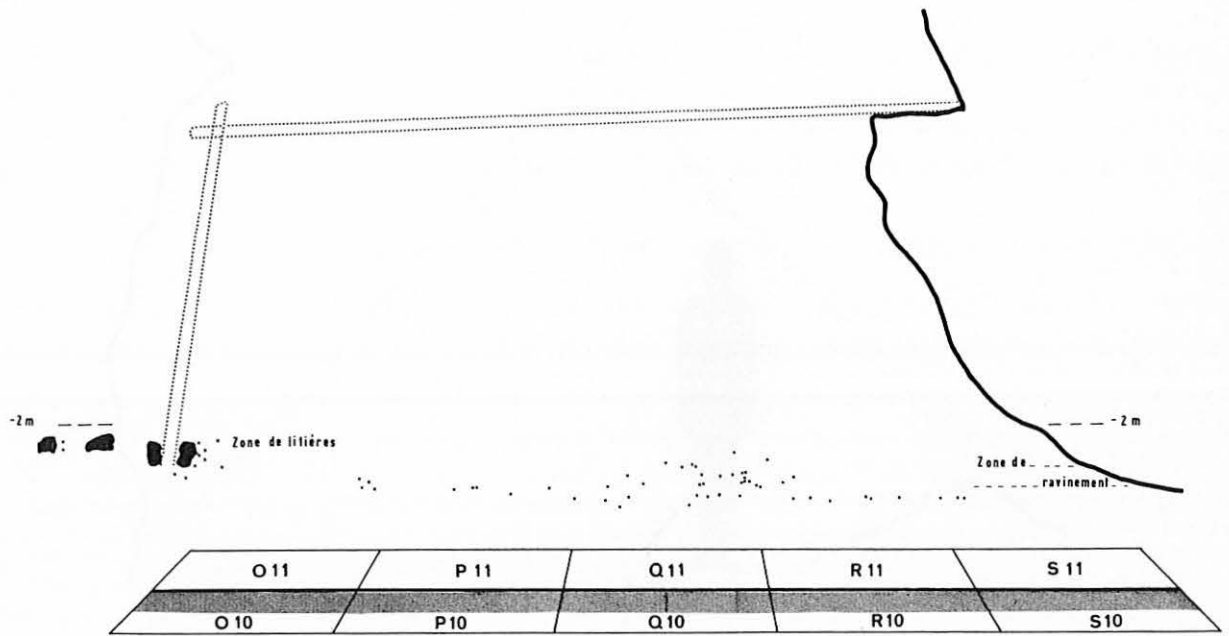


FIG. 45. — Répartition des objets en coupe verticale dans la zone 10 (demi-bande nord) et hypothèse d'élévation de la cabane acheuléenne.

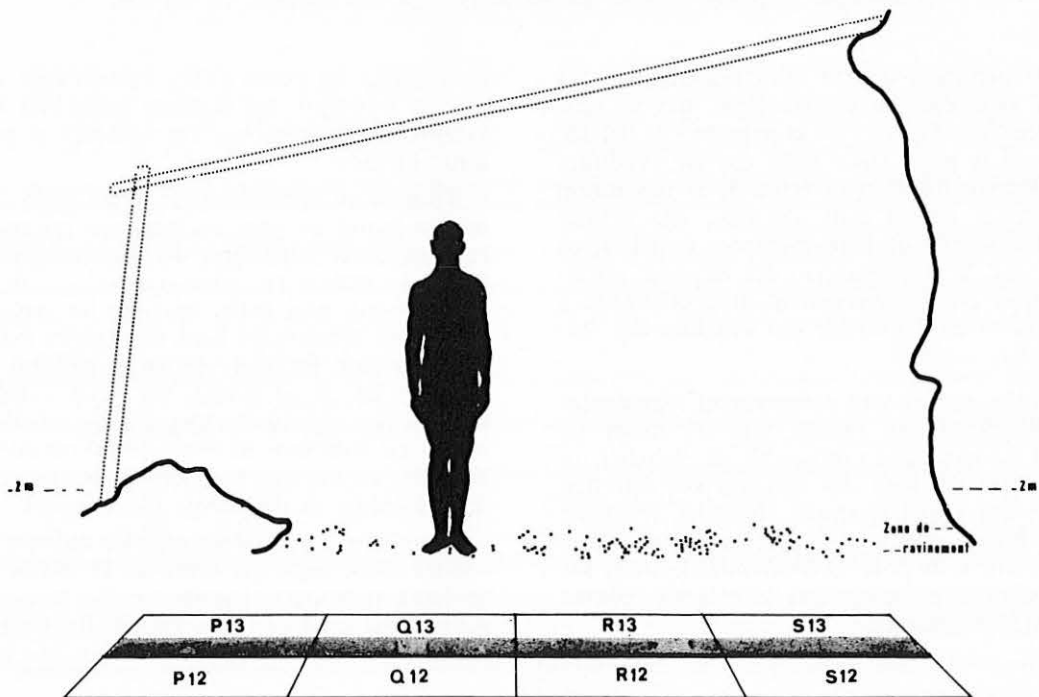


FIG. 46. — Répartition des objets en coupe verticale dans la zone 13 (demi-bande sud) et hypothèse d'élévation de la cabane acheuléenne.

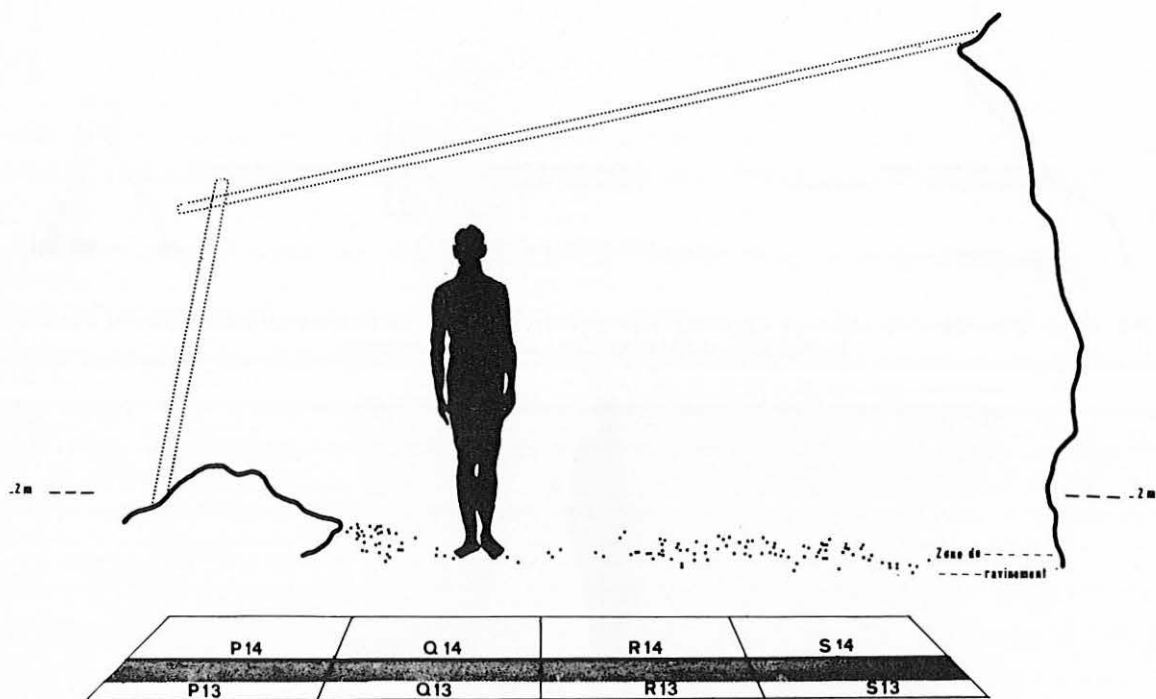


FIG. 47. — Répartition des objets en coupe verticale dans la zone 13 (demi-bande nord) et hypothèse d'élévation de la cabane acheuléenne.

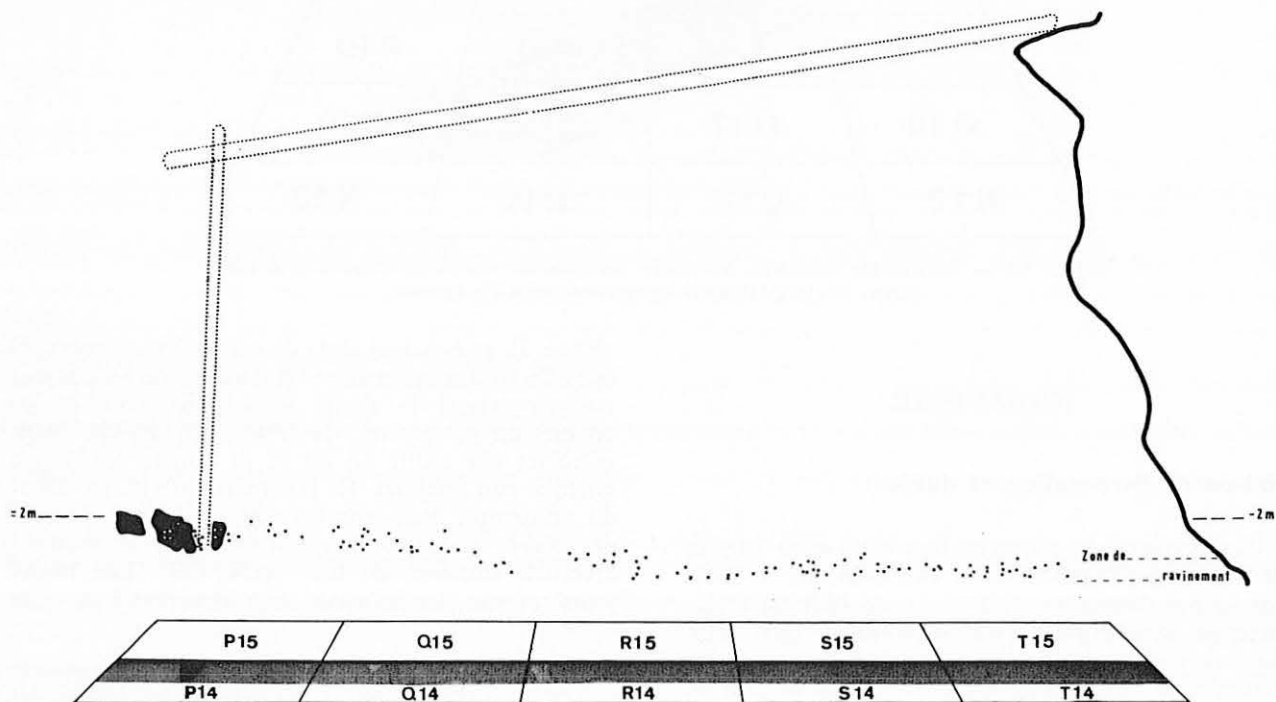


FIG. 48. — Répartition des objets en coupe verticale dans la zone 14 (demi-bande nord) et hypothèse d'élévation de la cabane acheuléenne.

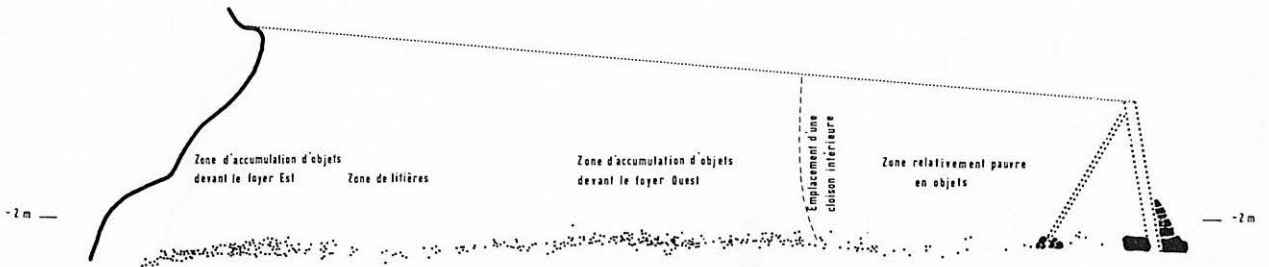


FIG. 49. — Répartition des objets en coupe verticale selon le grand axe de la hutte (25 cm de part et d'autre) et hypothèse d'élévation de la cabane acheuléenne.

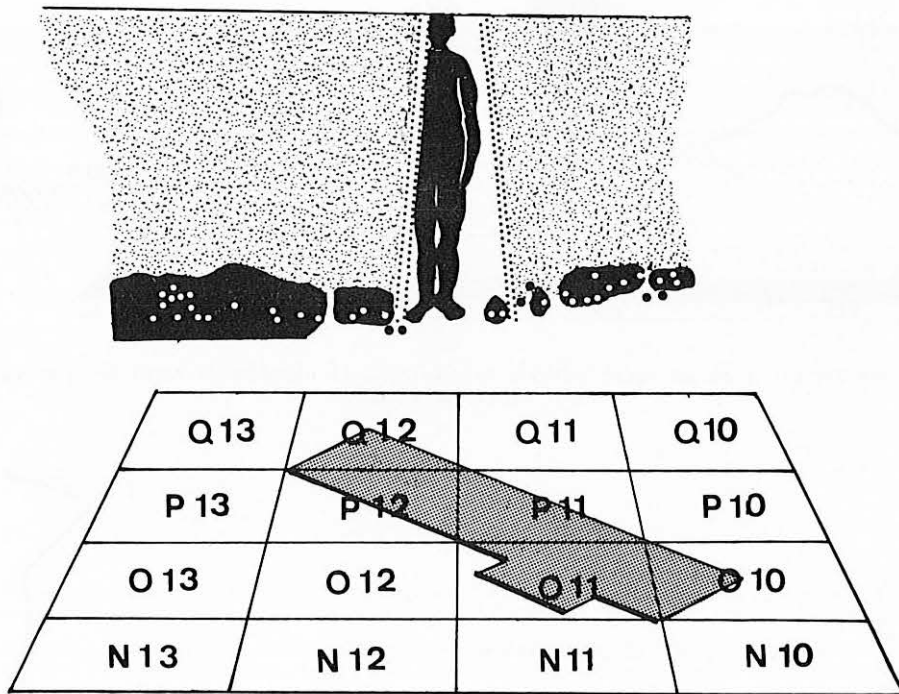


FIG. 50. — Répartition des objets en coupe verticale au niveau de l'entrée principale (zones O 11-12) et essai de reconstitution de la porte.

NOMADISME

Saison de l'occupation et durée.

Les hommes qui vécurent dans cette tente à la fin de l'époque rissienne étaient des nomades. L'étude des faunes découvertes sur le sol de l'habitat et les analyses sédimentologiques démontrent que cette tribu de chasseurs est venue s'installer dans la grotte pour passer l'hiver. Elle est arrivée dans le courant du mois de novembre, lorsque les premiers gels commençaient à faire éclater les roches des parois de la caverne (fig. 56). De leurs randonnées de

chasse, ils ramenaient alors de jeunes bouquetins (28) âgés de cinq mois environ. Au milieu de leur séjour (janvier-février) le climat devint rigoureux et les actions du gel furent très fortes. Un violent orage inondant une partie du sol de la cabane bouleversa quelque peu l'habitat. Ils étaient encore là, au début du printemps, alors que les actions du gel venaient de cesser et que les marmottes, après le sommeil hivernal, sortaient de leur terrier (29). Les beaux jours revenus, les nomades abandonnèrent leur tente

(28) Les bouquetins naissent en général vers le milieu du mois de juin. Au cinquième mois, la première molaire définitive est déjà sortie mais n'est pas encore fonctionnelle. Elle le deviendra vers le neuvième mois.

(29) Les marmottes sortent de leur terrier au début du printemps. Le rut a lieu en avril.

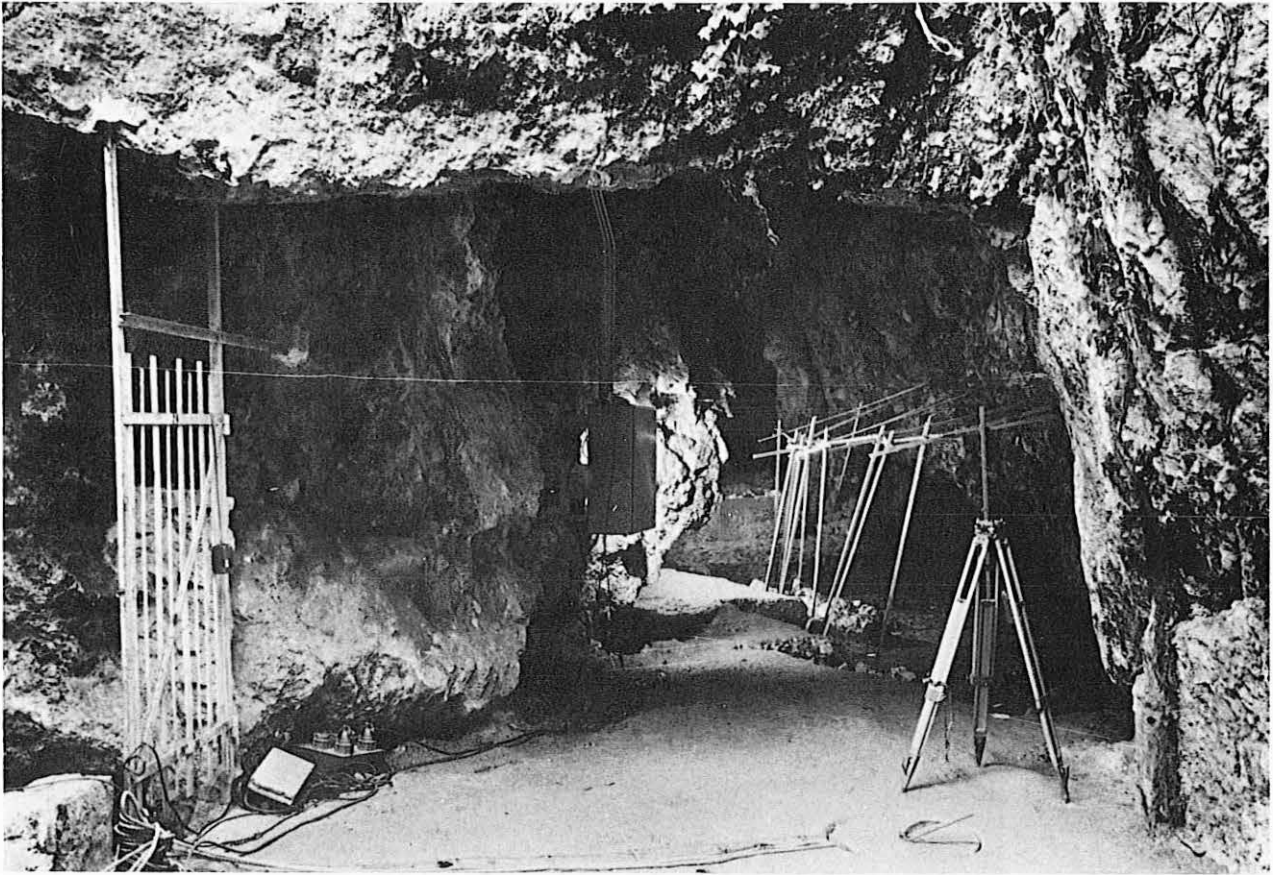


FIG. 51. — L'entrée de la grotte du Lazaret et maquette en grandeur naturelle de l'armature de la tente préhistorique.

d'un hiver pour s'installer en d'autres lieux; des argiles et des sables stériles recouvrirent peu à peu les vestiges abandonnés par les hommes.

Démontage et remontage de la tente.

C'était une opération peu compliquée qui pouvait être faite assez rapidement. Une ethnographe, qui pendant l'année 1967 est allée en mission en Mongolie, nous a appris que les tentes des indigènes sont démontées en une demi-heure et remontées en moins d'une demi-journée. Nous avons nous-même réalisé notre maquette grandeur naturelle en moins de 4 heures.

Le revêtement de cette tente, qui d'après les données dont nous disposons ne devait pas dépasser une centaine de kg, devait être aisément transportable par quelques hommes.

Cycles saisonniers.

Il apparaît donc que ces hommes étaient des nomades qui, avant la saison froide, cherchèrent refuge

dans la grotte où, pendant près de cinq mois, ils passèrent une vie sédentaire et confinée (30). Dès le mois d'avril, lorsque le dégel et la température plus clémente le permirent, les chasseurs abandonnèrent leur demeure hivernale pour reprendre une vie itinérante (31).

LE RITUEL

Nous ne connaissons malheureusement jamais les rites et les pensées religieuses des Acheuléens. Néanmoins quelques indices peuvent parfois relever les

(30) Les Touaregs du Hoggar reviennent d'une année à l'autre assez régulièrement aux endroits occupés l'année précédente à la même époque (H. Lhote, 1955, p. 255).

(31) Dans les pays arctiques le climat partage l'année en deux saisons bien différentes. Dès le mois de mai, aussitôt que l'état de dégel le permet les demeures hivernales, où la vie était sédentaire et confinée, sont abandonnées pour être domicile sous la tente. Une période de mobilité et de pérégrinations diverses recommence alors pour les hommes (J. Bidault et P. Giraud, 1946, p. 233). Les Ioukaghirs du Nord-Est de la Sibirie se réfugient dès l'automne dans des huttes mi-souterraines situées en bordure des rivières (id., p. 260).

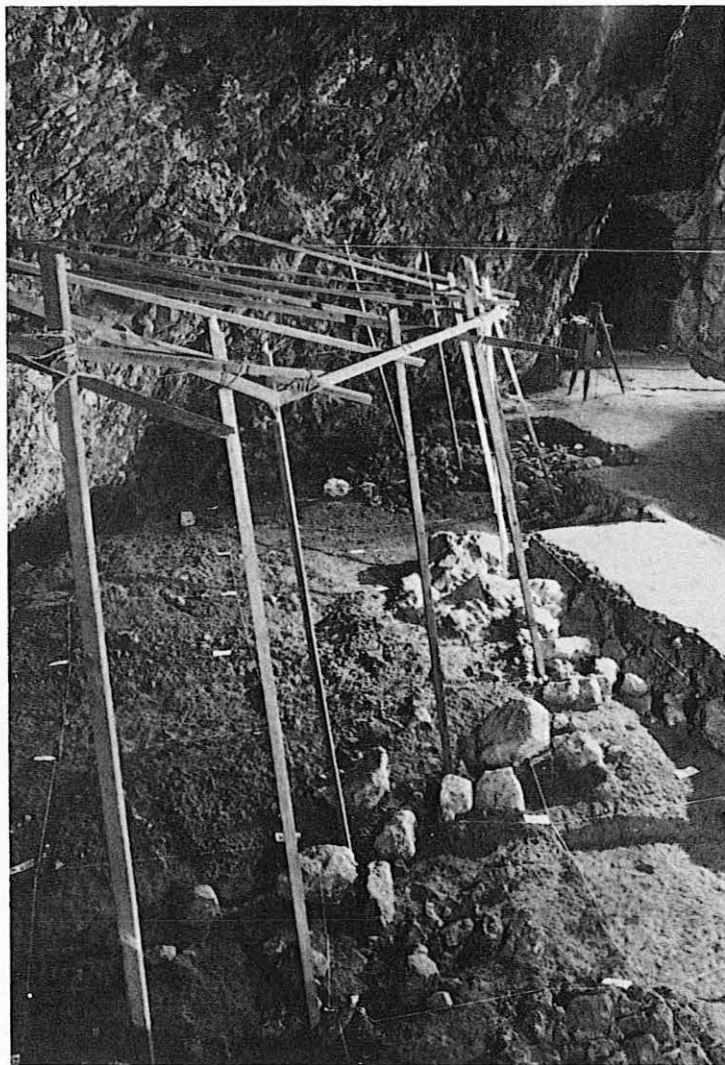


FIG. 52. — Maquette en grandeur naturelle de l'armature de la tente préhistorique.

Nous avons utilisé pour cette construction 15 lattes de bois, calées au sol dans les blocages de pierres, et maintenues verticales grâce à d'autres lattes les reliant entre elles ou à la paroi.

voiles du temps et nous faire entrevoir, à travers certaines coutumes, leur existence.

Ces peuples chasseurs, qui vivaient sous la dépendance absolue du gibier (nourriture, habillement, etc.), considéraient-ils l'animal comme une simple proie, comme un simple moyen de subsistance ? Une telle conception matérialiste, nous dit Eveline Lot-Falck (1953, p. 18), serait bien éloignée de l'esprit du primitif qui se meut dans un monde imprégné de religiosité. Chez des peuples chasseurs, comme les Sibériens, l'homme se sent très intimement lié aux animaux. Le chasseur regarde l'animal au moins comme son égal. Dans le domaine magique, il n'attribue pas à l'animal une force inférieure à la sienne.

L'animal surpasse même l'homme par sa force physique, son agilité, la finesse de son ouïe et de son flair. L'homme accorde plus de prix encore aux pouvoirs spirituels qu'il associe à ces qualités physiques. Il n'est donc pas étonnant que, certains peuples sibériens, comme les Koriaks, aient cherché lors de certaines fêtes à s'approprier les forces mystérieuses du loup en consommant certaines parties de l'animal.

Chez certains peuples sibériens, « les crânes du loup, sièges de l'âme, étaient naturellement entourés de respect et regardés comme des objets sacrés, au même titre qu'auraient pu l'être des crânes humains » (Eveline Lot-Falck, 1953, p. 215). « Il apparaît bien que c'est le crâne dénudé et non la tête avec sa chair,

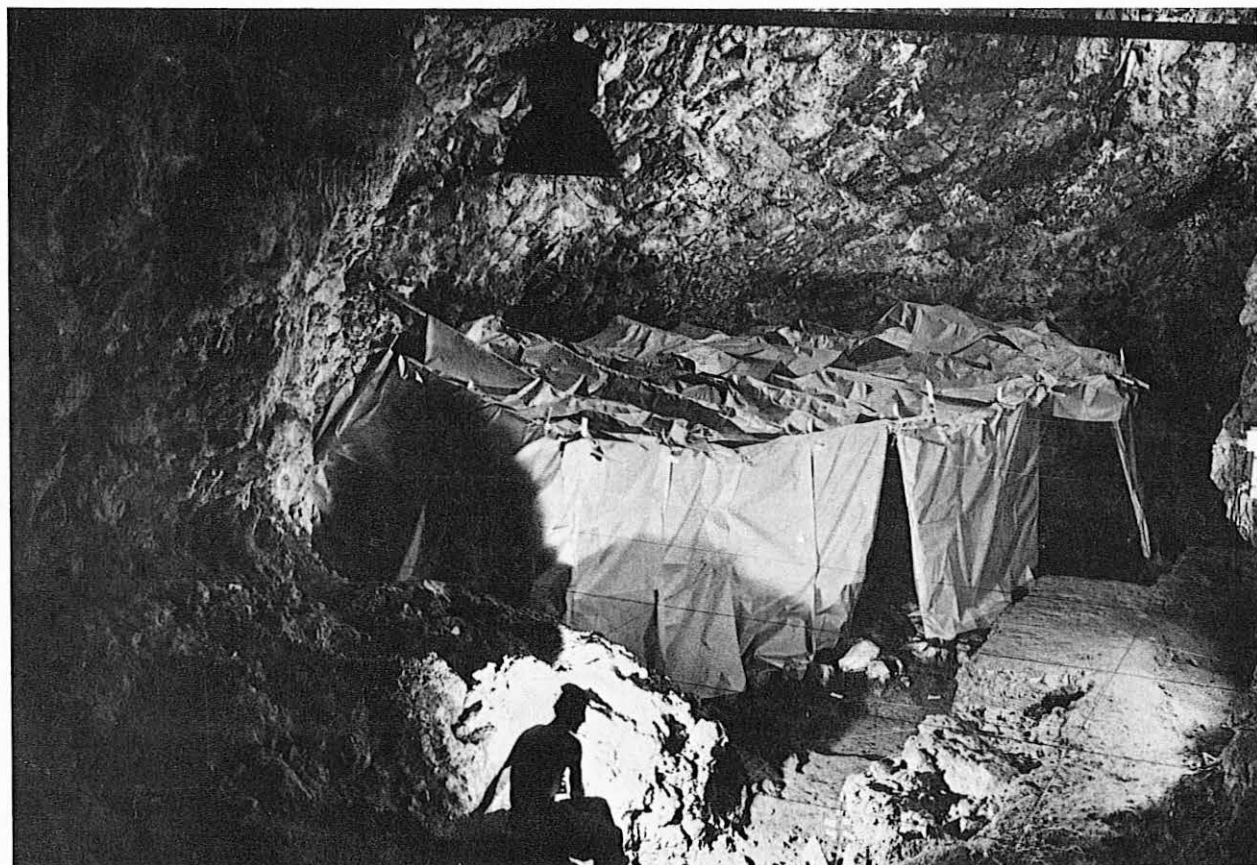


FIG. 53. — Maquette en grandeur naturelle de la cabane acheuléenne du Lazaret vue du fond de la grotte.

qui est accroché dans l'arbre ou dressé sur des tréteaux » (*id.*, p. 217). Pour Eveline Lot-Falck, cette exposition correspondrait à un acte de restitution-propritation en forme de prière collective muette. Les restes ainsi exposés sont présentés à la divinité.

Il ne paraît donc pas invraisemblable que l'homme ait voulu conserver par devers lui, ces crânes, demeures du souffle vital, pour s'en approprier le contenu.

A la lumière des observations effectuées par les ethnographes chez certains peuples primitifs actuels, il est troublant de constater que les nomades acheuléens avaient, avant d'abandonner leur cabane, déposé juste derrière l'entrée un crâne de loup (fig. 57). Celui-ci avait été préalablement décharné, la mandibule avait été enlevée et l'homme en avait retiré la cervelle par un trou de 4 cm de diamètre découpé dans le pariétal droit (fig. 58). Il est possible que par ce geste ils aient cherché à s'approprier une partie de son pouvoir (32).

(32) Au cours des fouilles les plus récentes (Août-Septembre 1968), nous avons découvert sur le porche d'une nouvelle cabane un crâne de loup en connexion avec sa mandibule et les deux premières vertèbres cervicales. Un large orifice de trépanation était encore visible sur le pariétal droit.

Rappelons que nous avons précédemment découvert, au centre de la grotte et dans des dépôts également datés du Riss III, de curieuses accumulations de crânes de bouquetins ayant conservé leur chevilles osseuses.

BIBLIOGRAPHIE

- BIDAULT J., GIRAUD P. (1946) : L'homme et la tente. Susse, Paris, 343 pages, 107 dessins, 26 photos h.-t.
- CHAPELLE J. (1958) : Nomades noirs du Sahara. *Recherches en Sciences humaines*, 10, Plon, Paris, 449 pages, 11 fig., 12 pl. photo. h.-t. en noir et 2 pl. photo. h.-t. en couleurs, 9 cartes et croquis.
- DESMOND CLARK J. (1966) : Acheulian occupation sites in the Middle East and Africa : A study in Cultural Variability. *American Anthropologist*, vol. 68, n° 2, part. 2, April 1966, pp. 202 à 229, 9 fig., 6 pl., 36 réf. bibl.
- LEROI-GOURHAN A. et BRÉZILLON M. (1966) : L'habitation magdalénienne n° 1 de Pincevent près

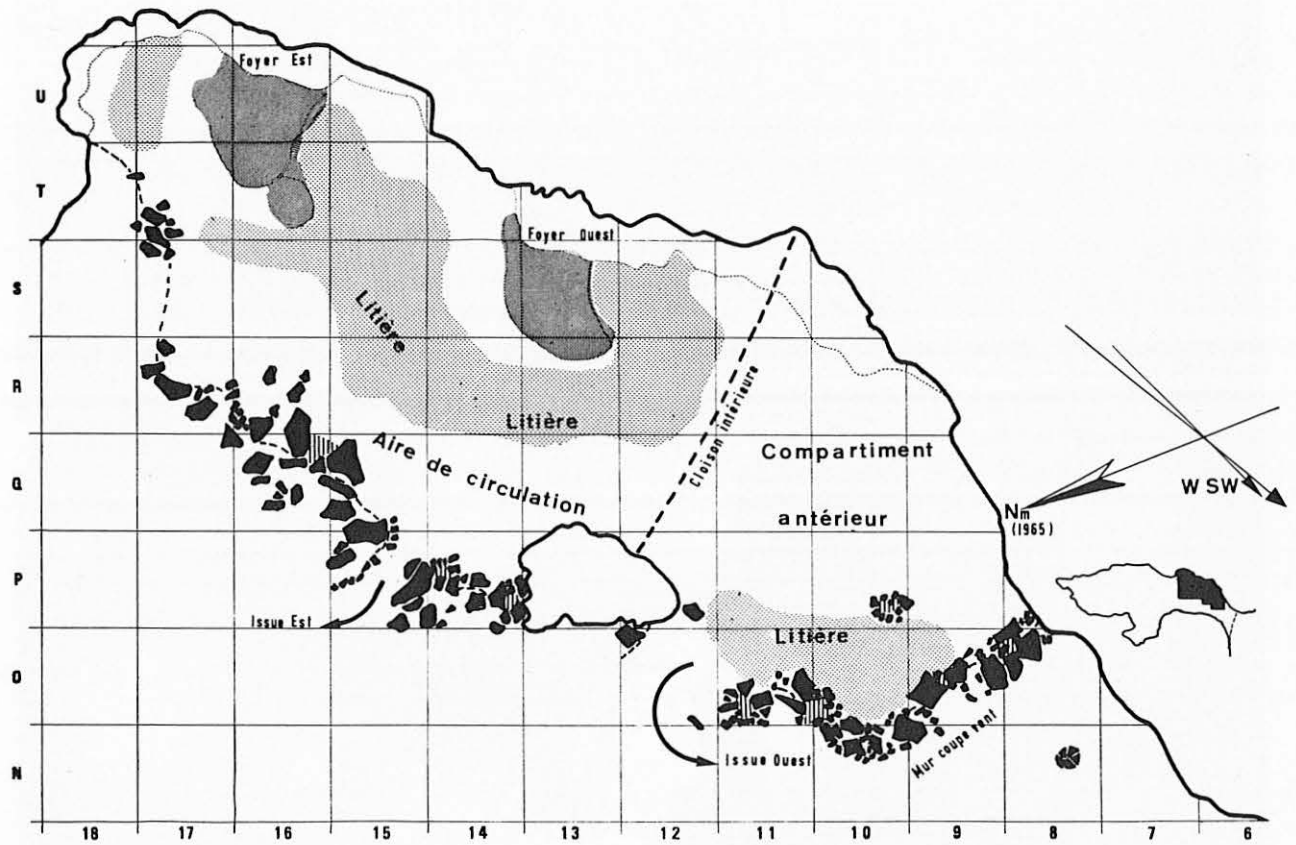


FIG. 54. — Plan de la cabane acheuléenne du Lazaret. Divisions topographiques de l'habitation.

Densité relative des ossements

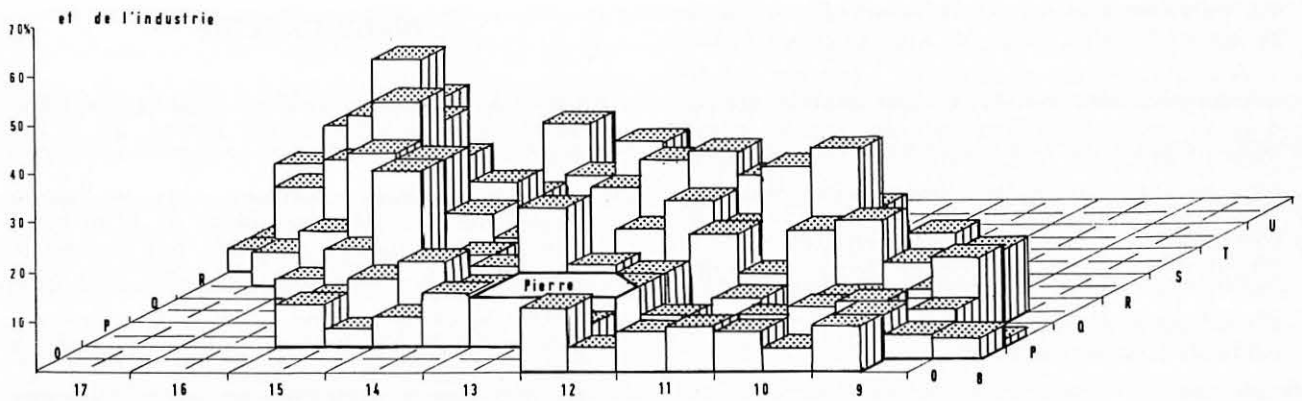


FIG. 55. — Blocs diagrammes mettant en évidence, dans chaque zone, les variations d'accumulation d'objets sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret.

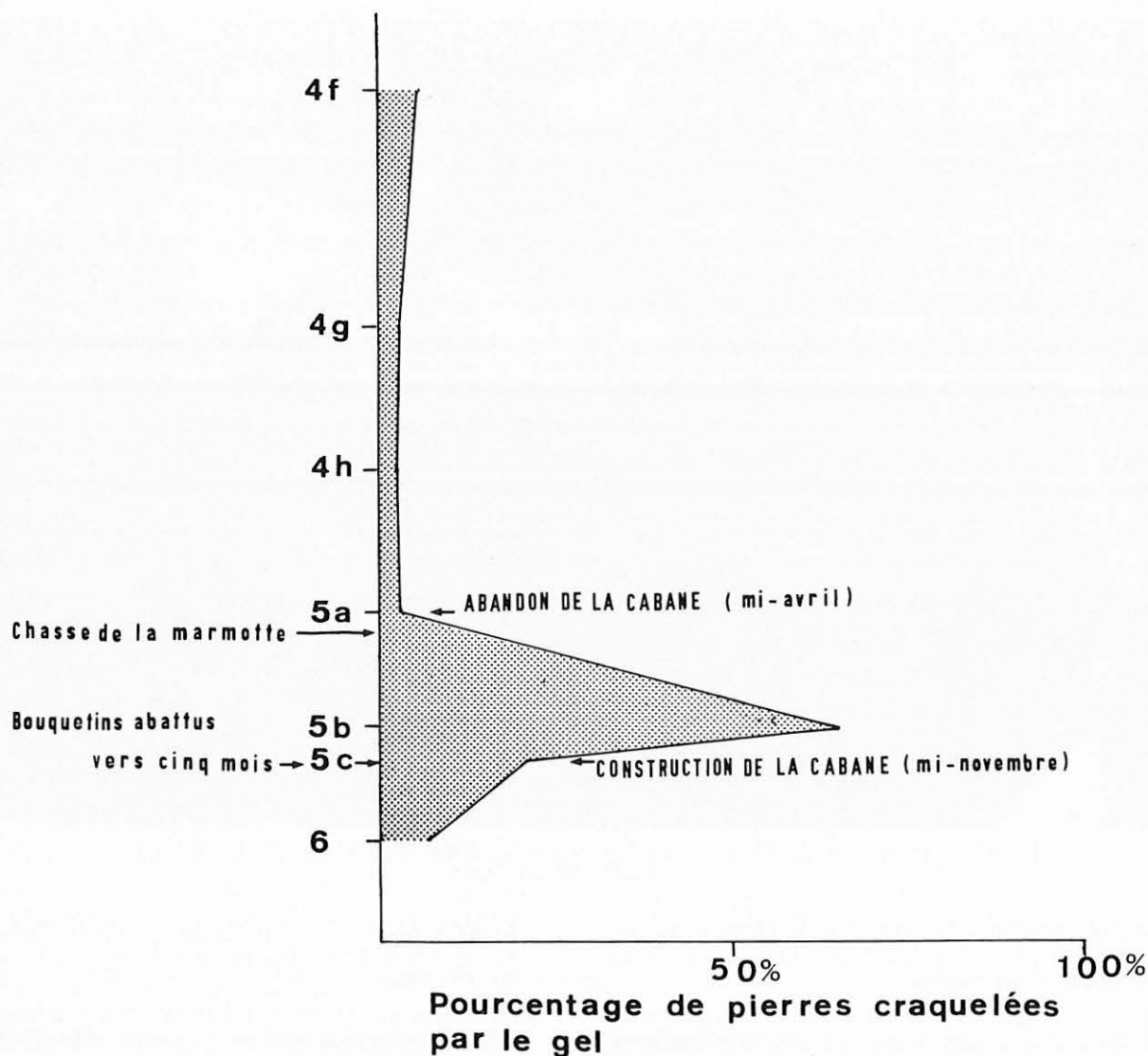


FIG. 56. — Variations du pourcentage des pierres craquelées par le gel en fonction de la période de l'année où furent chassés les animaux.

Montereau (Seine-et-Marne). *Gallia Préhistoire. Fouilles et Monuments archéologiques en France métropolitaine*, t. IX, 1966, fasc. 2, pp. 263 à 385, 92 fig.

LHOTE H. (1955) : Les Touaregs du Hoggar. 2^e éd., revue et augmentée. Payot, Paris, 467 pages, 58 fig., 5 cartes, 32 photo.

LOT-FALCK E. (1953) : Les rites de chasse chez les peuples sibériens. *L'Espèce Humaine*, 9, nrf., Gallimard, Paris, 235 pages, 2 cartes, 10 illustrations dans le texte, XVI pl. h.-t.

LUMLEY H. de (1961) : La place du remplissage de la grotte du Lazaret (Alpes-Maritimes) dans la stratigraphie du Quaternaire de la région de Nice

à Monaco. *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, fasc. 8, 1961, pp. 97 à 133, 16 fig., 2 tabl., 67 réf. bibl.

LUMLEY H. de (1965) : Le Paléolithique inférieur et moyen dans son cadre géologique (Ligurie, Provence, Bas-Languedoc, Roussillon, Catalogne). Thèse de Doctorat d'Etat présentée à la Faculté des Sciences de Paris le 22 février 1965, série A, n° d'ordre 5229, 1518 pages dactylographiées, 12 grands tabl. chron., 123 tabl. de décomptes, 11 cartes, 66 coupes, 187 graph., 554 planches de silex, 107 planches phot. h.-t., réf. bibl.

LUMLEY H. de (1966) : Les fouilles de Terra Amata à Nice. Premiers résultats. *Bulletin du Musée*

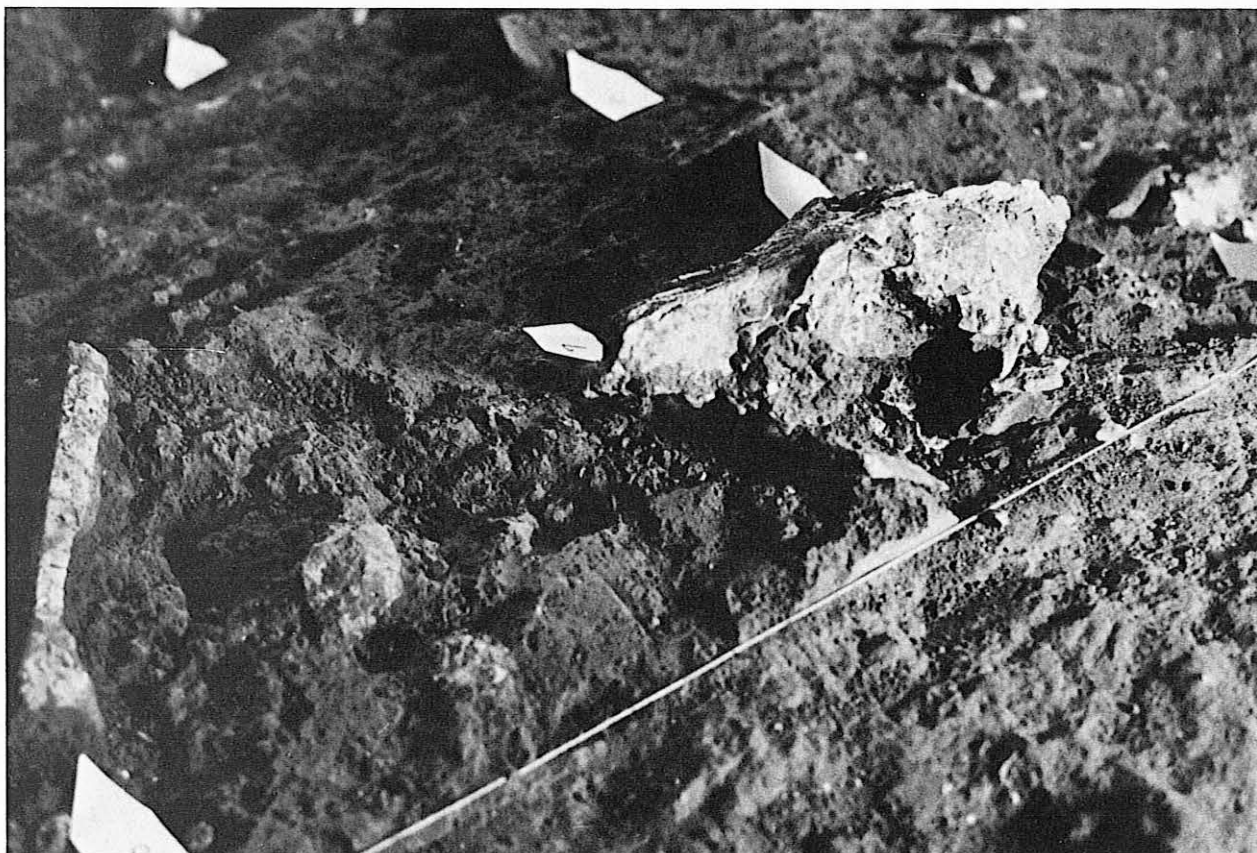


FIG. 57. — Crâne de loup abandonné, derrière la grande entrée de la cabane, par les Acheuléens au moment de leur départ.

d'Anthropologie Préhistorique de Monaco, n° 13, pp. 29 à 51, 11 fig., 16 réf. bibl., sommaire en français et en anglais.

LUMLEY H. de (1967) : Découverte d'habitats de l'Acheuléen ancien, dans des dépôts mindéliens, sur le site de Terra Amata. Note présentée par M. Jean Piveteau. *Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, t. 264, série D, n° 6 (6 février 1967), pp. 801 à 804.

LUMLEY H. de (1967) : Les plus anciens habitats de l'homme dans le Midi de la France. *Cahier des explorateurs. Bulletin de la Société des Explorateurs et des Voyageurs Français*, décembre 1967, nouvelle série, n° 19, pp. 12 à 15, 3 fig.

LUMLEY H. de et BOTTET B. (1962) : « Sol empierré » dans le préoustérien de la Baume Bonne.

Cahiers Ligures de Préhistoire et d'Archéologie, t. 11, 1962, 1^{re} partie, pp. 3 à 9, 4 fig., 1 tabl., 41 réf. bibl.

MONTANDON G. (1934) : *Traité d'Ethnologie culturelle (L'Ologénèse culturelle)*. Payot, Bibliothèque Scientifique, Paris, 778 pages, 438 fig., 31 cartes, Index des figures, des graphiques, ethnico-géographique, des auteurs cités.

PAIRAULT C. (1966) : *Boum le Grand. Village d'Iro. Institut d'Ethnologie*, Paris, 470 pages, 224 fig., Lexique, Index analytique, 88 réf. bibl.

PIETTE E. (1888) : Façon de faire le fil avec des tendons de renne en Laponie. *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'Homme*, XXII^e vol., III^e série, t. V, p. 46.

Laboratoire de Paléontologie - Sorbonne
et
Laboratoire de Paléontologie Humaine,
et de Préhistoire,
Faculté des Sciences - Saint-Charles.
Place Victor-Hugo, 13 - Marseille (3^e)

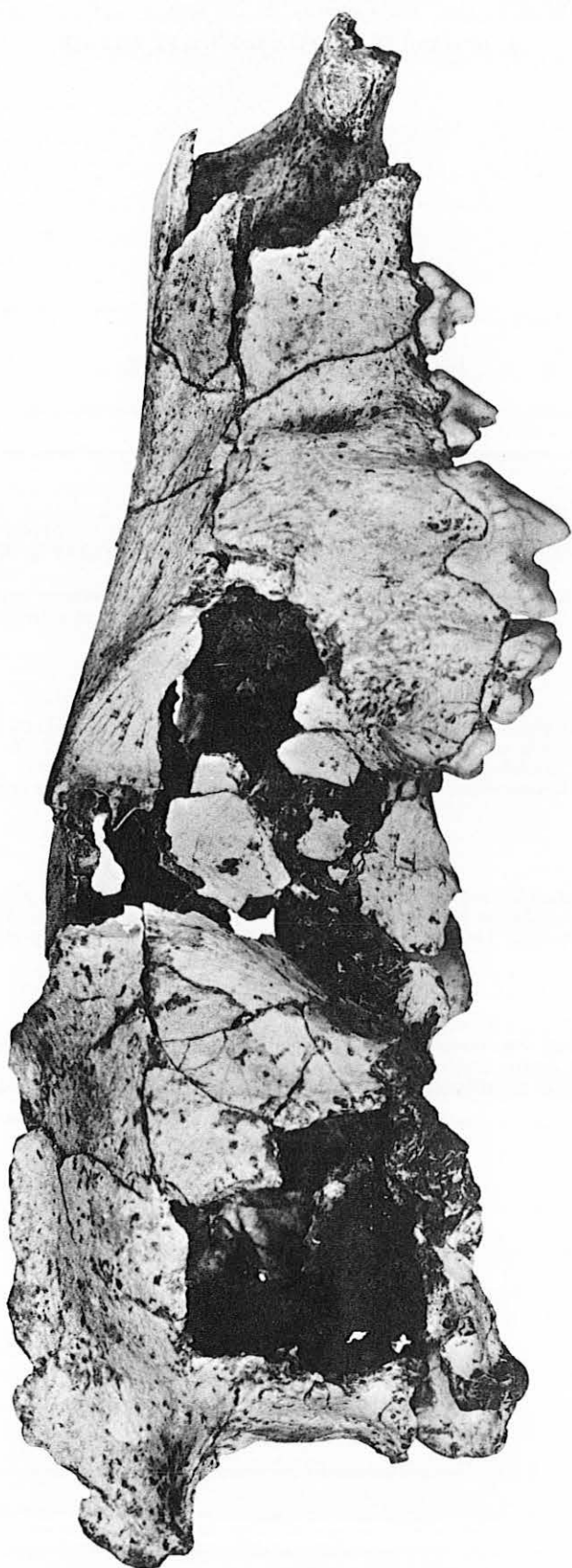


FIG. 58. — Crâne de loup présentant sur le pariétal droit un trou de 4 cm de diamètre ayant vraisemblablement servi à retirer la cervelle.

LÉGENDES DES PLANCHES

PLANCHE 1

Le porche de la grotte du Lazaret, à la fin de l'avant-dernière glaciation, il y a 130 000 ans. Une cabane avait été construite près de l'entrée de la grotte, par des chasseurs acheuléens. Il existait ainsi un éclairage naturel et suffisant pour y accéder facilement

La grotte s'ouvrait vers le large, laissant entrer les vents marins. Aussi, l'homme avait-il élevé une murette de protection devant la cabane et fait en sorte que les ouvertures de l'habitation soient orientées vers le fond de la grotte.

PLANCHE 2

La grotte du Lazaret, creusée dans les brèches jurassiques accumulées à la faveur d'une diaclase, est spacieuse. Les hommes de la fin du Riss III y ont construit une vaste cabane de 11 m de long sur 3,50 m de large. Deux ouvertures, orientées vers le fond de la grotte, permettaient d'y accéder.

Le revêtement de la cabane était bloqué au sol sur tout son pourtour par une ceinture de pierres.

PLANCHE 3

Dans cet abri, sans doute charpenté avec du bois de pin, et, probablement couvert de peaux de bêtes, l'homme avait allumé deux petits foyers à même le sol. Tout autour, il avait disposé des litières, constituées d'herbes marines recouvertes de fourrures. Les outils et les déchets culinaires s'accumulaient autour des foyers.

PLANCHE 4

L'intérieur de la cabane pouvait être séparé en deux compartiments inégaux par une cloison mouvante. Le balancement de celle-ci a balayé et réparti divers objets selon une ligne que l'on reconnaît au sol. A droite, la zone de circulation permettait les allées et venues des hommes sans que ces derniers n'aient à se courber.

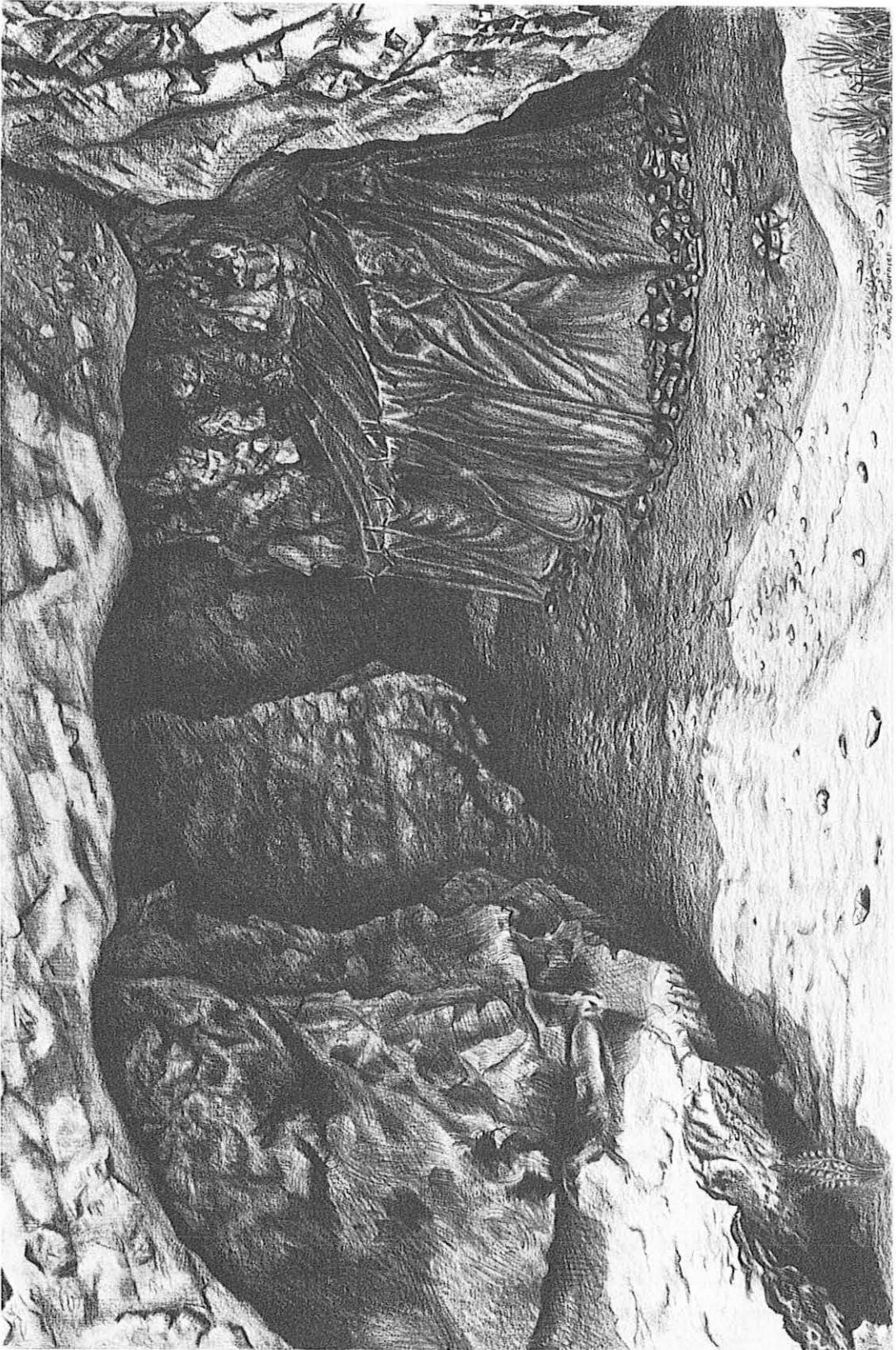


PLANCHE II

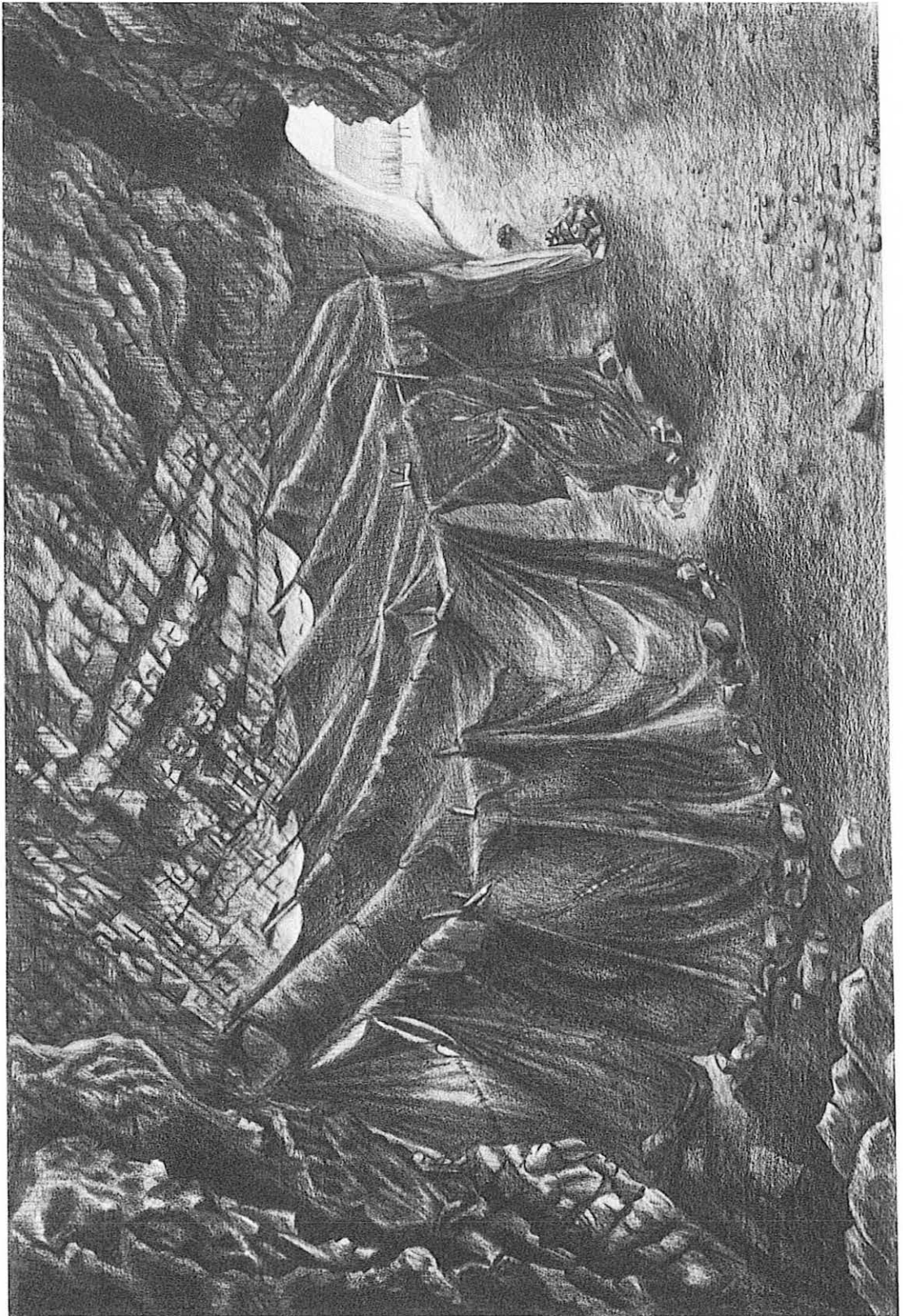
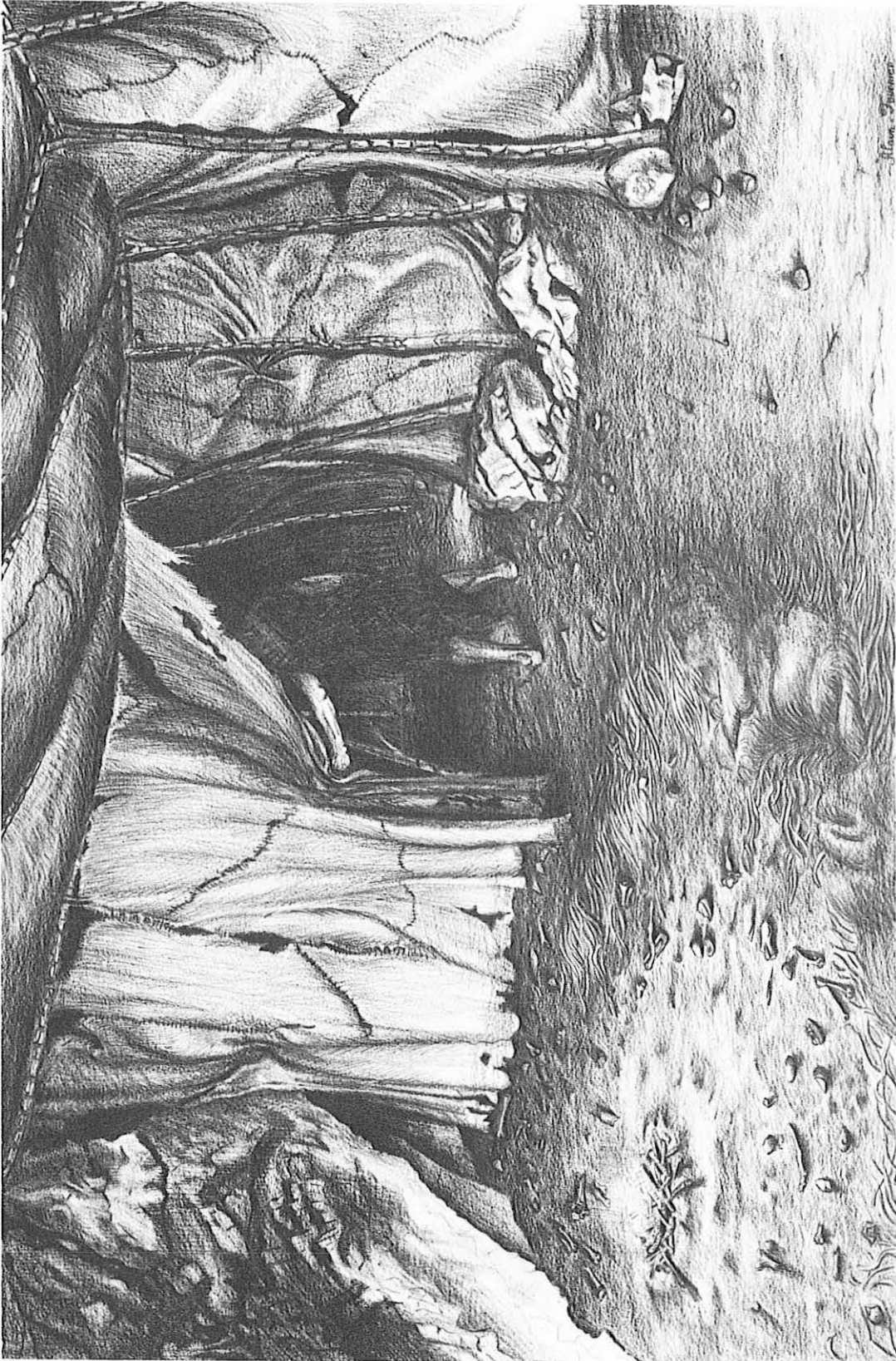




PLANCHE IV



Les restes humains de la grotte du Lazaret (NICE, ALPES-MARITIMES)

par

Marie-Antoinette de LUMLEY et Jean PIVETEAU

Sommaire : Les restes humains découverts dans la grotte du Lazaret comprennent une incisive supérieure temporaire gauche, une canine d'adulte et un pariétal droit. La hauteur maximale du pariétal, au-dessus du plan de référence formé par le bregma, le lambda et le fronto-pariétal, est quelque peu supérieure à celle de l'Atlantrope et des divers Sinanthropes, mais reste inférieure à celle des Néandertaliens. Il n'est évidemment pas possible, à partir d'un tel document, de préciser la position phylétique du type humain auquel il a appartenu. Il paraît difficile, en tous cas, de rapprocher celui-ci des Pithécantropiens, qui, à une époque relativement voisine, géologiquement parlant, se déployaient sur la rive méridionale de la Méditerranée.

Les patientes et minutieuses recherches poursuivies pendant des années par le Commandant Octobon et Noelle Chochon, dans la grotte du Lazaret, contre la paroi ouest (Locus VIII) ont abouti à la découverte de quelques restes humains.

Ceux-ci, malgré leur état fragmentaire, sont d'un grand intérêt, car leur position stratigraphique est bien établie. Ils comprennent une incisive supérieure temporaire gauche, une canine d'adulte et un pariétal droit. Ces trois éléments recueillis isolément dans les couches V2B et VIII du Locus VIII, appartiennent à trois individus différents.

L'incisive est une dent déciduale qui devait appartenir à un enfant âgé de 2 à 4 ans. La canine devait appartenir à un adulte et le pariétal à un enfant.

L'INCISIVE

Une incisive centrale gauche supérieure déciduale est en parfait état de conservation, malgré une minuscule cassure de la pointe de la racine (fig. 1). La couronne présente une légère trace d'usure localisée uniquement sur la portion distale du bord tranchant.

Description de la couronne.

La faible usure de cette dent n'a pas modifié la forme de la couronne qui est plus large que haute (diamètre mésio-distal 7,7 mm et hauteur 7 mm).

La face vestibulaire, trapézoïdale, est limitée par un bord cervical étroit (6,0 mm), rectiligne, latéralement par les bords mésial et distal convexes et d'inégale longueur, le bord mésial étant plus long que le distal (6,4 et 5,7 mm). Enfin le bord libre représente la base du trapèze (7 mm). Il est rectiligne et oblique de bas en haut et mésio-distalement. Cette face est convexe dans les deux sens, avec un bombement régulier plus marqué dans la région du collet. Le reste de la surface s'infléchit du côté lingual en formant avec le tiers cervical un angle de 20° environ. La convexité transversale est régulière.

La face linguale est limitée par le bord cervical plus étroit que sur la face vestibulaire et très faiblement convexe vers la racine, latéralement par les crêtes marginales et le bord libre, large de 7 mm. Les crêtes marginales sont déjà proéminentes sur cette dent déciduale, la crête marginale mésiale est nettement plus longue que la distale (6,4 et 4,8 mm), elle est aussi plus saillante. Elles sont séparées au collet par une éminence cervicale large de 4,5 mm, avec laquelle elles se confondent. Il est déjà possible d'observer sur cette dent de lait la forme de pelle à concavité marquée au niveau du tiers inférieur ou occlusal. L'angle mésial formé par la crête marginale et le bord libre est droit, l'angle distal est arrondi. L'éminence cervicale se prolonge sur la face linguale et vient mourir près du bord libre. Elle est séparée de la crête marginale mésiale par un profond sillon qui borde cette crête. Du côté distal, elle est séparée de la crête marginale distale et du sillon qui la borde



FIG. 1. — Première incisive supérieure gauche déciduale acheuléenne. (× 4).

par un sillon secondaire central, plus petit, qui individualise de l'éminence cervicale une très petite éminence secondaire, qui très vite se confond avec la concavité de la dent.

La face mésiale est triangulaire, à sommet inférieur. La base cervicale est en forme de V, les bords sont limités par la crête marginale mésiale et le bord mésial de la face vestibulaire. La surface est convexe et débordé légèrement au-dessous de la racine. Près du bord libre, à son sommet, il existe une petite facette de contact allongée verticalement, haute de 1,5 et large de 1 mm.

La face distale est triangulaire elle aussi, mais beaucoup plus petite que la précédente. La base cervicale est rectiligne et étroite. Les bords sont limités par la crête marginale et le bord distal de la face vestibulaire. La convexité de la surface est plus marquée que du côté mésial. Elle fait une saillie au-dessous du collet. Au sommet il existe une facette d'usure linéaire qui se prolonge sur le crête marginale, elle mesure 2,5 mm de hauteur et 0,5 mm de largeur.

Le bord libre ou bord tranchant présente une légère usure de l'émail, mettant à nu une très fine ligne d'ivoire brun large de 0,1 mm. Cette usure est oblique d'avant en arrière et de bas en haut, elle prédomine sur la portion distale de la dent. Cette obliquité permet de penser que cette incisive recouvrait l'incisive inférieure correspondante, il devait y avoir une suroclusion. Le contour du bord suit la convexité régulière de la face vestibulaire, en se repliant à angle droit du côté mésial et avec un angle arrondi du côté distal.

Description de la racine.

De forme triangulaire et longue, cette racine présente :

— Une face antérieure large, faiblement déprimée par un sillon vertical médian dans ses deux tiers supérieurs. Cette dépression correspond à la place du follicule de la dent de remplacement.

— La face mésio-linguale, plus étroite, peu convexe, est déprimée par un sillon visible seulement dans sa portion supérieure, près de l'apex.

— La face disto-linguale, la plus étroite, est plane.

Les angles formés par ces trois faces, bien marqués près de l'apex, sont au contraire atténués près du collet.

Il faut noter la présence de trois petites esquilles de forme ovale, dont deux sont adjacentes, situées près du collet, sur la face disto-linguale et l'angle distal. Leur irrégularité permet d'éliminer l'action d'un rongeur. Ces entailles seraient peut-être dues à une altération provoquée par des variations climatiques.

Première incisive supérieure	Lazaret	Hortus XV	Pech de l'Aze
diamètre mésio-distal	7,7	7,3	7,5
diamètre vestibulo-lingual	6,2	6,2	6,0
indice de robustesse	47,74	45,26	45,0

L'incisive du Lazaret est beaucoup plus forte que celle d'un enfant actuel (indice de robustesse 32,5), elle est assez proche des valeurs obtenues sur les

incisives néandertaliennes d'Hortus XV et de l'enfant du Pech de l'Aze.

L'âge de cet enfant peut être calculé grâce à deux critères :

- la terminaison de la calcification de la racine;
- l'absence de début de résorption de la racine.

Racine calcifiée		
	Age	Auteurs
i ¹ sup.	17-18 mois	N. Broomell et P. Fischelis (1923)
	18 "	C.N. Pierce (1884 - 1877)
		Peire (1926)
		I. Shour et M. Massler (1940)
		Bennejeant (1950)
		H. Aprile et M.E. Figun (1956)
	18-24 "	Mac Call et S.S. Wold (1957)
		R. Kroufeld (1939)

La majorité des auteurs reconnaît un âge de 18 mois chez l'enfant qui possède une i¹ supérieure avec une racine complètement calcifiée. L'enfant du Lazaret avait donc au moins 18 mois.

Mais la couronne de cette dent présente une légère trace d'usure localisée sur la portion distale du bord tranchant. Or l'éruption de l'incisive centrale temporaire s'effectue entre 6 et 8 mois. Cette usure indique donc un âge supérieur à 8 mois, conformément à celui indiqué par l'état de calcification de la racine.

D'autre part, l'absence de début de résorption de la racine nous permet d'affirmer que cet enfant avait moins de quatre ans.

Début de résorption de la racine		
	Age	Auteurs
i ¹ sup.	4 ans	C.N. Pierce (1884, 1877)
		Ch. Ruppe (1928)
		R. Dubois Prévost (1949)
	5 ans	M. Aprile et M.E. Fingun (1956)
		Bennejeant (1950)
		I. Schour et M. Massler (1940)

L'état de la racine permet d'affirmer chez cet enfant un âge compris entre 18 mois et 4 ans, mais la légère usure de la couronne permet de retenir un âge plus près de 18 mois que de celui de 4 ans.

Nous pensons qu'il s'agit d'un enfant âgé de 2 ans environ.

La couronne de cette dent diffère de celle de l'enfant actuel, par un bombement de la face vestibulaire plus marqué dans la région du collet. D'autre part, sur la surface linguale, il est possible d'observer une forme de pelle, avec une éminence cervicale nette.

LA CANINE

Une canine droite inférieure de grande taille est en bon état de conservation (fig. 2). Une faible usure (2° degré) a aplani la cuspside sans modifier cependant le relief de la dent.

Description de la couronne.

La face vestibulaire est limitée par un bord cervical étroit (4 mm) faiblement convexe vers la racine (l'angle formé par la tangente à cette courbure avec l'horizontale mesure 10° environ), latéralement par les bords mésial (10,2 mm) et distal (8,8 mm), et par le bord libre, oblique en bas et du côté distal. L'usure a légèrement modifié sa forme en aplanissant le relief de la cuspside. Il est cependant encore possible de voir que cette pointe était située plus près de l'angle mésial que de l'angle distal.

Plus haute que large (10,6×8 mm) cette face est convexe dans les deux sens. La convexité peu marquée dans le sens longitudinal est régulière. La convexité transversale est plus marquée dans la portion vestibulo-distale de la couronne, et un sillon vertical irrégulier paraît individualiser une ébauche de lobe distal.

La face linguale est légèrement moins haute que la face vestibulaire et plus étroite. Elle est limitée par un bord cervical très petit et rectiligne (3,5 mm), latéralement par les bords mésial et distal divergents. Ils sont inégaux, le mésial est légèrement plus long que le distal (9,4 et 7,8 mm). Ces deux bords sont épais, surtout le distal, et forment deux bourrelets convergents qui se confondent au niveau d'un bourrelet cervical mal individualisé. Il faut noter l'absence de véritable tubercule lingual et d'encoche. Le bord libre, émoussé par l'usure, est oblique en bas et du côté distal. Les angles formés par ce bord libre et les bords latéraux mésial et distal sont sensiblement égaux. Une crête médiane verticale naît du bourrelet cervical et se termine au bord libre.

La face mésiale de forme triangulaire est relativement plane. Elle est limitée par un bord cervical concave vers la racine (distance corde à l'arc : 2,5 mm), le bord mésio-vestibulaire et le bourrelet marginal lingual. Une facette de contact, de forme ovale est visible près de l'angle mésial (3×2 mm).

La face distale, elle aussi triangulaire est beaucoup moins haute que la précédente. Elle est déjetée du côté distal, en dehors de la racine qu'elle surplombe légèrement. Le bord cervical est peu concave et tend vers l'horizontalité. Une facette de contact est située près de l'angle distal (3×1,5 mm).



FIG. 2. — Canine inférieure droite acheuléenne.
(× 4).

Le bord tranchant est aplani par l'usure et la pointe de la cuspide est remplacée par une petite surface d'ivoire triangulaire.

Description de la racine.

Cette racine est longue et unique (21 mm). De forme ovale elle est aplati dans le sens transversal. Elle présente quatre faces :

- les faces vestibulaire et linguale sont très étroites. Elles sont convexes dans le sens transversal et vertical;
- la face mésiale large est peu convexe. Elle est parcourue par un large et profond sillon médian et vertical;
- la face distale, également large est peu convexe. Il existe aussi sur cette face un sillon vertical qui est très atténué.

L'apex s'incurve très légèrement du côté mésial.

L'examen radiographique montre une cavité pulpaire se prolongeant par une cavité radiculaire unique jusqu'à l'apex.

Canine inférieure	Lazaret	Hortus II		Hortus IV	
Diamètre mésio-distal	8,3	7,5	7,5	7,8	7,7
Diamètre vestibulo-lingual	9,4	7,5	7,5	7,5	7,5
Indice de robustesse	78,02	56,3	56,3	58,5	57,8

Les dimensions de la canine du Lazaret sont beaucoup plus grandes que celles des canines inférieures des Néandertaliens de l'Hortus.

LE PARIÉTAL

Un pariétal droit, en bon état de conservation, est presque complet (fig. 3 et 4). Il présente une vaste

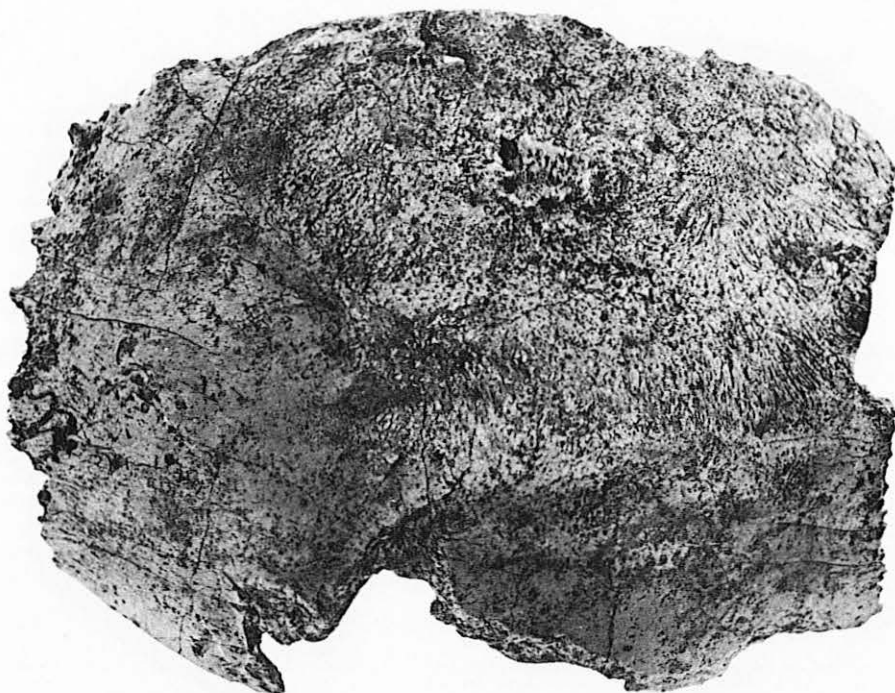


FIG. 3. — Pariétal droit humain acheuléen, face exocranienne.
(grandeur naturelle).

lésion qui couvre le tiers antéro-supérieur de l'os, et que nous décrirons plus longuement.

L'absence de synostose au niveau des sutures et la minceur de l'os permettent de penser que cet os appartenait à un enfant. La petite dimension de la largeur bipariétale confirme ce point de vue.

Forme générale.

En inscrivant la projection des quatre angles internes de cet os dans le cercle péripariétal de Delattre et Fénart, il est intéressant d'étudier la valeur des angles au centre, compris entre les rayons joignant les quatre sommets du pariétal. L'homme de Lazaret se caractérise alors par un pariétal rectangulaire allongé, sur lequel l'astérion est situé nettement en arrière et qui traduirait une bascule de l'occipital peu développée : avec un angle temporal fort et un angle lambdoïde faible.

L'indice d'allongement ($1 \text{ totale} \times 100 / L \text{ totale}$) très faible 81,2 met en évidence un pariétal plus long que celui de tous les hommes fossiles.

D'autre part, le bord temporal est légèrement plus long que le bord sagittal. Cette disposition exceptionnelle a parfois été considérée comme un caractère primitif.

Contrairement à l'homme actuel, le pariétal du Lazaret paraît faiblement incurvé. Mais il est curieux

de noter que tandis que les courbures selon les diamètres transversal et longitudinal sont faibles, les courbures selon les bords sont en général plus fortes que chez la plupart des hommes fossiles et des hommes actuels. Ce phénomène s'explique par l'aplatissement du pariétal en son centre.

Si, par sa forme générale, le pariétal rissien du Lazaret ressemble à celui de La Chaise, il diffère très nettement, par contre, de celui de Cova Negra. Ce dernier, de forme courte, carrée, a un indice d'allongement élevé (116) et un bord sagittal plus long que le bord temporal.

Ainsi l'examen des ossements rissiens de Cova Negra et du Lazaret met en évidence, sur les côtes méditerranéennes, pendant l'avant dernière glaciation, la présence de deux types humains bien différenciés.

Épaisseur.

L'épaisseur du pariétal est très faible, 1,5 à 6 mm et 1 à 4 mm dans la zone lésée. Les valeurs sont nettement inférieures à celles recueillies habituellement chez les hommes actuels et à celles en général données pour les hommes fossiles. Elles sont proches des valeurs obtenues chez les enfants actuels et chez les enfants néandertaliens.

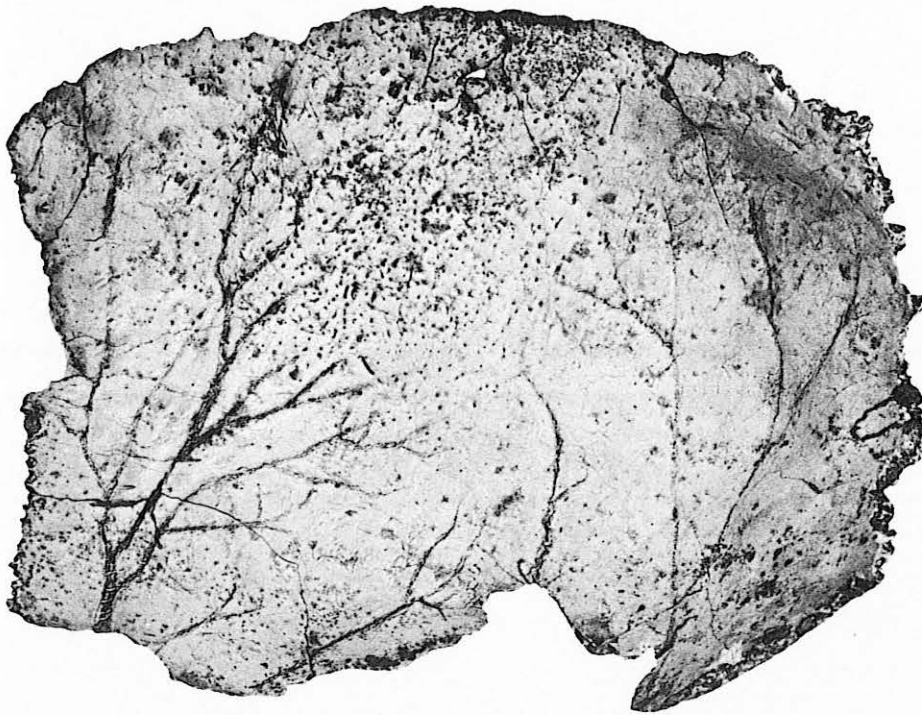


FIG. 4. — Pariétal droit humain acheuléen, face endocranienne.
(grandeur naturelle).

Architecture du pariétal.

Les différents diamètres du crâne de l'homme du Lazaret sont remarquablement faibles, plus bas que ceux relevés sur les hommes fossiles, et pourraient bien correspondre à ceux d'un enfant.

	Largeur bi-pariétale	Bistéphannique	Biastérique
Enfant actuel 9 ans	131	92	99
Lazaret	132	100	(90)
La Chaise enfant	158		
Cova Negra	(164)	(125)	(140)

La hauteur du sagittum ou flèche de l'arc bregma-lambda sur sa corde est forte. Elle traduit un bombement marqué du pariétal de Lazaret, il est plus accentué que sur celui de La Chaise. Mais il faut noter que chez l'enfant actuel la hauteur du sagittum est plus forte que chez l'adulte. En passant à l'état adulte, le pariétal de Lazaret aurait vraisemblablement été plus aplati, et sa hauteur se serait alors rapprochée de celle de La Chaise. Il est intéressant de noter la position de la flèche du sagittum. Sur le pariétal du Lazaret, comme sur celui de La Chaise, elle est à proximité du milieu de la corde bregma-lambda. Sur le pariétal de Cova Negra, elle se rapproche du bregma.

La hauteur maximale du pariétal est faible, elle est identique à celle du pariétal de La Chaise. Elle est, par contre, très inférieure à celle du pariétal rissien de Cova Negra.

L'étude de la courbure du pariétal du Lazaret en vue frontale met en évidence :

— des caractères évolués : rapprochement du point fronto-pariétal vers le plan sagittal. Ce caractère existe également sur le pariétal de La Chaise et il est très faible sur celui de Cova Negra;

— des caractères archaïques : courbe de hauteur maximale du pariétal, aplatie, ce qui traduit un faible enroulement du pariétal dans le plan transversal.

Description morphologique.

Vue de profil, la courbure sagittale de ce pariétal présente vers l'avant l'aplatissement caractéristique de certains hominiens fossiles.

Vue par l'arrière, la voûte du crâne reconstituée par symétrie, présente une courbure régulière et les deux bords sont sensiblement verticaux. Les crânes rissiens de Cova Negra et de Fontéchevade, par contre, présentent un contour presque circulaire.

Au niveau des bords, les dessins des sutures sont extrêmement simples. Aucune synostose n'est décelable. Un petit os wormien est visible sur la suture

lambdoïde. Le bord temporal est faiblement arqué, comme chez la plupart des Néandertaliens. Le sommet du biseau de ce bord est nettement délimité et il est très court. Nous avons retrouvé la même forme sur le pariétal de Cova Negra et H.V. Vallois a décrit une disposition semblable sur les pariétaux de Fontéchevade et de Swanscombe. Ce pourrait être là une caractéristique de certains hominiens rissiens.

La face exocranienne bien conservée présente :

— une très légère dépression parasagittale. La suture devait alors constituer une faible saillie longitudinale. Nous avons observé la même disposition sur le pariétal rissien de Cova Negra, H. V. Vallois l'a décrite sur le pariétal de Fontéchevade et C. Arambourg sur celui de l'Atlantrophe. Elle a encore été signalée chez Pithécantrophe II et III et chez Sinanthrophe. Par contre, chez les Néandertaliens la courbure est régulièrement convexe;

- une faible dépression post-obélieenne;
- une dépression paralambdoïde peu marquée.

L'homme du Lazaret aurait peut-être présenté une dépression plus accentuée;

— une bosse pariétale atténuée, comme sur les autres pariétaux rissiens de La Chaise, Cova Negra, Fontéchevade, Swanscombe, Atlantrophe. Elle est située à mi-distance des bords antérieur et postérieur de l'os, et plus près du bord temporal que du bord sagittal, à l'union du quart inférieur et des trois quarts supérieurs de l'os;

— des lignes temporales supérieure et inférieure relativement bien marquées. L'écartement entre ces deux lignes décroît régulièrement d'avant en arrière. La position de ces lignes temporales est basse, elles sont entièrement comprises dans le tiers inférieur de l'os.

Sur le pariétal rissien de Cova Negra, les lignes temporales présentent des caractères bien différents : l'écartement entre les lignes croît régulièrement d'avant en arrière, elles sont situées plus haut, dans la moitié inférieure de l'os, elles sont à peine plus basses que chez l'homme actuel.

Enfin sur cette face exocranienne il est intéressant de noter l'absence de trou pariétal. Chez les Hominiés, comme chez les Primates, les orifices pariétaux n'apparaissent que chez les formes les plus évoluées.

La face endocranienne :

L'empreinte du réseau artériel méningé est remarquablement bien inscrite (fig. 5). Les reliefs de l'encéphale sont moins nets.

— L'artère méningée moyenne est divisée en plusieurs branches au niveau du pariétal.

La branche bregmatique (BB) la plus importante, suit un trajet sensiblement parallèle à la suture coronale et donne naissance à sept collatérales, deux antérieures,

deux postérieures. La quatrième collatérale (4c) la plus volumineuse, constitue un rameau obélien d'origine bregmatique.

La branche lambdatique (BL), moins importante, donne naissance à deux importantes collatérales antérieures. La plus volumineuse (2e) constitue un rameau obélien d'origine lambdatique.

Il n'existe pas de branche obélienne individualisée, mais deux rameaux issus, l'un de la branche bregmatique, l'autre de la branche lambdatique.

La disposition de ce réseau artériel méningé peut être rapprochée du type IV de Giuffrida-Ruggeri, qui se caractérise par la présence de deux rameaux obéliens, issus l'un de la branche bregmatique, l'autre de la branche lambdatique. Ce type se retrouverait, selon G. Salamon (1967) chez 50 % des hommes actuels.

Il faut cependant noter quelques différences : le trajet du rameau obélien bregmatique est beaucoup plus vertical sur le pariétal du Lazaret que chez l'homme moderne. D'autre part, ce rameau est plus volumineux que le tronc principal ascendant de la branche bregmatique. L'ensemble du réseau bregmatique est entièrement compris sur la moitié antérieure du pariétal. Or cette disposition paraît être un caractère archaïque que l'on retrouve chez les hominiens rissiens de Cova Negra, Fontéchevade et de l'Atlantrophe. D'autre part, le développement relativement grand du réseau lambdatique, très riche en ramifications secondaires et en anastomoses est un autre caractère archaïque.

— Des sinus crâniens, seul le sinus longitudinal supérieur a laissé son empreinte le long de la suture sagittale.

— La morphologie de l'encéphale est difficile à interpréter. Les reliefs encéphaliques sont très atténués.

Il est cependant possible de distinguer sur le moulage la scissure de Sylvius, qui constitue à son origine une large dépression de 8 mm de largeur et 16 mm de longueur. Sa direction forme avec le bord coronal un angle de 50°, ce qui met en évidence une forte obliquité de cette scissure. Deux petits sillons descendants, obliques en arrière se détachent de la scissure de Sylvius.

L'empreinte de la scissure de Rolando a un trajet sinueux, en étroit rapport avec l'artère méningée moyenne. Elle naît en avant du tronc principal de la branche bregmatique, elle le coupe ensuite et longe le bord antérieur de la quatrième collatérale ou rameau obélien bregmatique. La direction générale de cette scissure fait avec celle de Sylvius un angle de 28°, et avec le bord antérieur du pariétal un angle de 23°.

Une dépression correspondant à l'incisure pariéto-occipitale supérieure est visible au niveau du lambda.

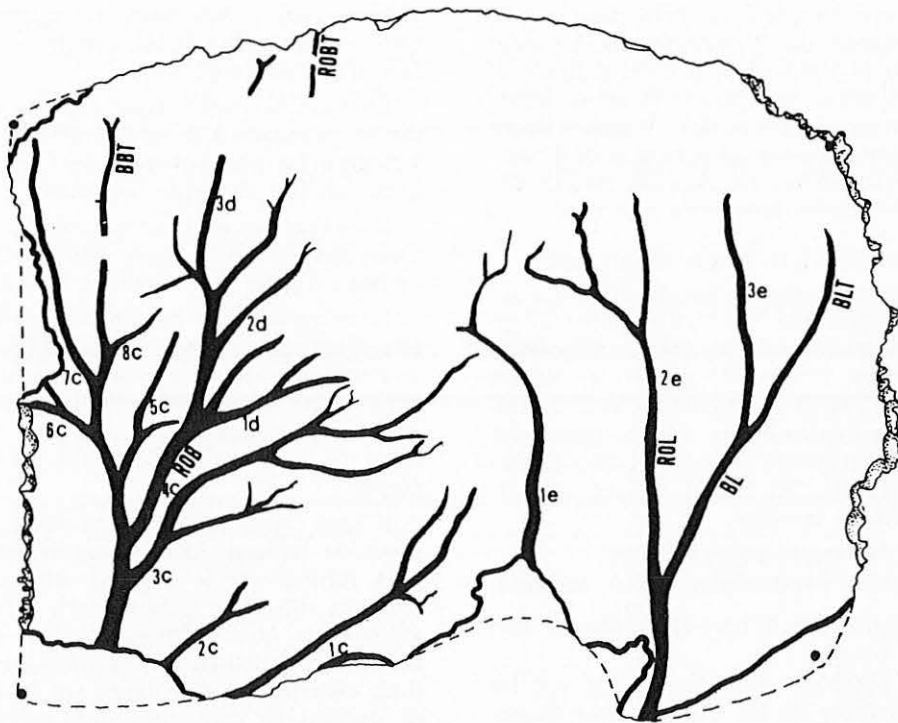


FIG. 5. — Vascularisation méningée moyenne du pariétal droit de l'homme du Lazaret.

Au-dessous de cette incisure naît un sillon large et profond que nous identifions à la scissure perpendiculaire externe. Celle-ci rarement visible chez l'homme moderne a été observée sur les moulages endocrâniens de La Chapelle-aux-Saints et de Krapina Pa1.

Les sillons sont eux aussi repérables : le sillon prérolandique (segment supérieur), le sillon frontal supérieur (portion postérieure), le sillon interpariétal avec ses segments vertical antérieur et horizontal médian. Le troisième segment vertical et postérieur ne peut être observé. Le sillon parallèle peut être reconnu, ainsi que le sillon occipital supérieur.

Les lobes et les circonvolutions forment des petites éminences plus ou moins saillantes.

Les empreintes des régions postérieures des deux premières circonvolutions frontales sont visibles sur le moulage endocrânien du pariétal du Lazaret. Il est alors permis de penser que le frontal devait être réduit au profit du pariétal, ce qui explique en partie, l'allongement exceptionnel de ce dernier.

La circonvolution frontale ascendante s'unit à sa base à la circonvolution pariétale ascendante par un pli de passage transversal.

Les circonvolutions pariétales, ascendante et supérieure sont très étroites.

La circonvolution pariétale inférieure est constituée par plusieurs éminences très saillantes au ni-

veau de sa partie postérieure encore appelée pli courbe.

Des circonvolutions temporales, la première est volumineuse et seule la portion supérieure de la seconde est conservée.

Une faible portion des circonvolutions occipitales est visible.

Enfin le lobe de l'insula était peut-être apparent au fond de la large scissure de Sylvius.

Les principales caractéristiques de l'encéphale du Lazaret peuvent donc se résumer ainsi :

- une grande largeur de la scissure de Sylvius à son origine;
- un trajet élevé de cette scissure;
- la présence éventuelle d'une scissure perpendiculaire externe;
- le déplacement sur l'os pariétal de l'extrémité postérieure des premières et deuxième circonvolutions frontales;
- la réduction des circonvolutions pariétales ascendante et supérieure;
- un grand développement de la circonvolution temporale supérieure;
- un faible développement, au niveau de l'os pariétal, des circonvolutions occipitales;
- l'absence des plis de passage pariéto-occipitaux supérieurs de Gratiolet.

Pathologie.

Le pariétal du Lazaret présente une vaste lésion qui couvre le tiers supérieur et antérieur de l'os. Elle est limitée par la moitié supérieure du bord coronal (45 mm), la presque totalité du bord sagittal (100 mm) et par une courbe irrégulière qui réunit ses deux sutures. Le diamètre longitudinal antéro-postérieur (au milieu) mesure 90 mm et la largeur 70 mm.

Il s'agit d'un important remaniement osseux de type à la fois lacunaire et hypertrophiant qui intéresse la corticale externe et la corticale interne.

ETUDE MACROSCOPIQUE

L'examen montre un remaniement osseux et vasculaire de cet os.

— *Le remaniement osseux est lacunaire :*

En réalité, il ne s'agit pas d'une véritable lacune mais plutôt d'un amincissement de la voûte sur une vaste surface (90×70 mm). L'épaisseur à ce niveau varie de 1 à 2 mm. Cet amincissement paraît s'être réalisé aux dépens de la corticale externe sur laquelle la limite os sain, os pathologique est bien marquée par une dénivellation de la table externe et par une modification de la texture osseuse. Lisse au niveau de l'os normal, elle est irrégulière dans la zone lésée. L'os a un aspect fibro-radié. Les fibres sont orientées autour d'un centre hypertrophié, paramédian, légèrement décalé vers l'arrière du pariétal. Elles sont particulièrement bien visibles en bordure de la lésion, le long de la suture coronale et du bord inféro-postérieur de la zone amincie.

Au niveau de la corticale interne, l'amincissement est moins net. Il n'y a pas de différence de niveau entre os sain et os pathologique. Seule une dépression parasagittale (20 × 12 mm) est discernable dans la zone située à mi-distance entre le bregma et le lambda. Cette dépression est elle-même perforée par une petite lacune triangulaire de 2 mm sur 1,5 mm, dont les bords sont libres et réguliers. Les cellules du diploë ne sont pas visibles. L'os à ce niveau est extrêmement mince.

D'autre part, la table interne ne présente pas l'aspect fibro-radié observé sur la table externe. La texture osseuse n'est pas modifiée. Mais cette face endocranienne est le siège d'un important remaniement vasculaire que nous décrirons plus loin.

— *Le remaniement osseux est encore hypertrophiant :*

Un ostéome, ou hypertrophie osseuse, localisé, est visible sur la zone amincie exocranienne. Sa situa-

tion est paramédiane, légèrement décalée vers l'arrière du pariétal. De forme rectangulaire, il mesure 15 mm de longueur antéro-postérieure et 10 mm de largeur. Son épaisseur égale 6 mm. Nous avons vu que cet ostéome paraissait être le centre de l'orientation des fibres radiées. Cet ostéome est irrégulier, la trame osseuse est à la fois lisse et lacunaire. Son contour se confond doucement avec le reste de la corticale externe sur ses bords supérieur et postérieur, il forme, par contre, un à pic au niveau des bords antérieur et inférieur.

Au niveau de cet ostéome nettement localisé, la corticale interne présente sur la même surface légèrement agrandie le maximum de remaniement vasculaire, visible sur cette face.

— *Le remaniement vasculaire :*

Sur la face endocranienne correspondant à la zone amincie, il existe une multiplication des pertuis vasculaires normalement visibles sur un os sain. Leur extrême abondance est essentiellement localisée à la bordure parasagittale et à la zone opposée à l'ostéome décrit plus haut.

Au niveau de cette dernière, on arrive à compter 3 orifices vasculaires par mm² et cette concentration s'étend sur 25 mm². Ces petits pertuis vasculaires sont disposés en « pomme d'arrosoir ».

Le calibre des artères méningées moyenne antérieure et postérieure n'est pas modifié, mais il est intéressant de noter l'arrêt net des empreintes des rameaux vasculaires en bordure de la zone hypervascularisée.

ETUDE RADIOLOGIQUE

— *Radio standard :*

Norma lateralis

Présence d'une vaste hyperclarté correspondant à un amincissement de la voûte, accompagnée de nombreuses petites taches claires, dues à la présence de nombreux et vastes pertuis vasculaires. Sur la radiographie, on retrouve la petite lacune triangulaire. Au centre de cet amincissement, la radiographie met en évidence le petit ostéome bien localisé. Cette hypertrophie est irrégulière et parsemée de plusieurs anfractuosités.

Cette vaste hyperclarté est bordée par un anneau de condensation, qui paraît délimiter le passage de l'os pathologique à une trame osseuse normale.

Norma anterior

Boursoufflure de l'os localisée à l'ostéome sans rupture des corticales externe et interne.

— *Tomographie :*

Elle n'apporte pas d'éléments nouveaux.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENCIEL

— *Méningiome* :

En faveur d'une tumeur des méninges, nous pouvons retenir :

- l'amincissement de la voûte;
- avec une zone annulaire de condensation;
- la multiplication des pertuis vasculaires endocrâniens en « pomme d'arrosoir »;
- les modifications des trajets des rameaux de l'artère méningée moyenne. La valeur de ces deux derniers arguments est capitale.

Par contre quelques éléments sont contre ce diagnostic :

- ici l'ostéome exocranien est compact et lisse, dans le méningiome, l'ostéome est diffus, poreux;
- il n'y a pas de modification du calibre des vaisseaux méningés. Il ne faut cependant pas attribuer une grande importance à ce caractère, car il ne faut pas oublier que ce pariétal est celui d'un enfant;
- enfin le méningiome est rare chez l'enfant (Cushing 1 %).

— *Arrachement d'une aponévrose épicroanienne* :

Un tel arrachement peut se produire sous l'effet d'un traumatisme tangentiel. Ce qui expliquerait l'absence de trait de fracture visible à la radiographie.

En faveur d'un arrachement d'une aponévrose épicroanienne, il faut retenir :

- l'aspect lisse et compact de l'ostéome exocranien;
- l'amincissement de la voûte aux dépens de la table externe.

Par contre, pour expliquer la réaction hyperémique visible sur l'endocrâne, il faut invoquer une réaction endocranienne importante et longue (un an au moins), avec des adhérences méningiomateuses. Une telle réaction endocranienne est rarement observée dans les traumatismes avec arrachements d'une aponévrose épicroanienne.

D'autre part, cela n'explique pas l'arrêt brusque des trajets des rameaux de l'artère méningée moyenne. Il reste alors à envisager une étiologie, qui sans être encore prouvée est très vraisemblable.

Il pourrait s'agir d'un méningiome post-traumatique. Nous retrouvons, en effet, les réactions osseuses d'origine traumatique et la dégénérescence en méningiome est caractérisée essentiellement par des réactions vasculaires endocraniennes importantes.

*Laboratoire de Paléontologie Humaine,
Faculté des Sciences,
9, quai Saint-Bernard, 75 - Paris (5°)*

et

*Laboratoire de Paléontologie Humaine et de Préhistoire,
Faculté des Sciences - Saint-Charles,
place Victor-Hugo, 13 - Marseille (13°).*

Conclusion

par

Jean PIVETEAU

C'est en paléontologiste que j'écrirai la conclusion de cet ensemble de remarquables études consacrées à la grotte du Lazaret; en paléontologiste qui, cherchant à retrouver les phases successives de l'évolution humaine, utilise, en plus des données propres à sa science, des faits à l'élaboration desquels il ne prend point part, mais dont il doit, par une réflexion préalable, mesurer la portée, pour pouvoir les insérer dans ses propres recherches.

Parmi les facteurs décisifs de l'évolution humaine, le phénomène social se place au premier plan. Il est assurément devenu banal de dire que l'individu n'est rien sans la société, qu'il est inconcevable en dehors d'elle. « L'homme individuel, écrivait Cournot, avec les facultés perfectionnées qu'on lui connaît, est le produit de la vie sociale, et l'organisation sociale est la véritable condition organique de l'apparition de ces hautes facultés ». Si l'homme est susceptible de perfectibilité individuelle, celle-ci se trouve limitée par la courte durée de son existence, qui se trouve alors compensée par l'apport des générations successives, « de sorte que toute la suite des hommes, pendant le cours de tant de siècle, doit être considérée comme un même homme qui subsiste toujours et apprend continuellement ».

Cette importance du fait social reconnue, il convient d'en suivre les développements et les interactions relativement à l'évolution humaine, mais sur ce sujet nos méthodes sont demeurées longtemps incertaines.

On a fait appel aux comparaisons sociologiques aux analyses tirées des populations primitives contemporaines, prêtant, trop complaisamment, aux hommes des temps paléolithiques, les modes de vie et les structures sociales des primitifs actuels. Mais il est aisé de percevoir l'erreur d'une telle pratique. Les peuples modernes que nous désignons sous le nom de primitifs, ne sont pas d'authentiques primitifs, c'est-à-dire des êtres jeunes portant en eux l'avenir du monde. La complexité et la sclérose de leur comportement, de leurs rites, de leurs croyances, té-

moignent que ce ne sont pas des anciens, mais des vieux.

Empruntant une comparaison biologique, je dirai que ce sont des êtres spécialisés, dépourvus de potentialités évolutives. Combien différents furent les véritables primitifs, animés de la fraîcheur conquérante de l'état naissant. Gardons-nous donc des analyses sociologiques, ou ne leur accordons tout au moins qu'un crédit très limité.

Une analyse de l'actuel ne saurait suffire à éclairer le passé. Il faut aller droit aux origines, droit à l'examen direct des données de la préhistoire.

Une telle nécessité avait été ressentie depuis longtemps, mais pour aboutir à des résultats valables, il fallait un perfectionnement des procédés de fouilles, en même temps qu'un esprit nouveau. Le collectionneur ou le rassembleur de pièces archéologiques et paléontologiques devait faire place au chercheur s'attachant à retrouver les rapports de position dans l'espace et dans le temps des témoignages humains, pour arriver à retrouver un genre de vie. Telle est la méthode suivie par nos préhistoriens dans les gisements du Sud-Ouest de la France, telle est la méthode qui a donné dans la grotte du Lazaret les résultats exposés ci-dessus.

Pour marquer l'importance des progrès accomplis, reportons-nous de quelques décennies en arrière. Naguère encore, on se représentait la vie de l'homme, jusqu'à la fin des temps paléolithiques, sous la forme d'un nomadisme incessant. Cet homme était essentiellement un chasseur; ses actions et celles de l'animal s'entremêlaient dans une vie commune, « ainsi qu'en ces contes de fées qui sont peut-être les derniers échos de ces âges disparus ». Avec les temps néolithiques seulement, s'était établie, pensait-on, l'union de l'homme avec la terre, union qui fixe l'homme, qui le sédentarise. Cette terre restée jusque là étrangère au logis des hommes, lui fournissant certes des demeures, grottes et abris, mais qu'il ne construisait pas, l'homme aurait commencé à y bâtir à partir des temps néolithiques, assemblant ses huttes

en villages, donc en établissements durables, où Fustel de Coulanges voyait l'origine de la « cité antique ».

Comme il arrive très souvent en paléontologie, le progrès des connaissances oblige à reculer dans un passé de plus en plus lointain le moment où apparaissent les grands événements de la vie. Les structures sociales n'échappent pas à cette règle; un examen limité au territoire français suffit à le montrer.

Les récentes découvertes de F. Bordes et de ses élèves dans le Périgord (vallée de l'Isle et de la Dordogne, Bergeracois) ont révélé l'existence au Paléolithique supérieur, d'habitats de plein air, avec aménagement et occupation du sol. De rares témoignages suggèrent qu'il y a peut être eu, dans ces mêmes régions, un certain arrangement des lieux occupés. Et maintenant, avec la grotte du Lazaret, où l'aménagement de l'habitat se révèle si l'on peut dire, dans

toute sa fraîcheur, nous voyons qu'il y a quelque cent cinquante mille ans, l'homme n'était pas soumis à une vie perpétuellement errante, que pendant une partie de l'année, il menait une existence sédentaire (1).

Ainsi commencent à se dessiner les grandes lignes d'une histoire des structures sociales.

Un approfondissement de ces notions nouvelles devra aussi nous éclairer sur la nature du phénomène de l'hominisation. On a parfois imaginé, à l'aurore de la préhistoire humaine, un état de nature, dans lequel l'homme aurait vécu en dehors de toute contrainte sociale. On peut au contraire se demander si cet état de nature n'est pas un mythe, et si le phénomène de l'hominisation ne se serait pas effectué socialement, « que le sujet essentiel a dû en être, dès le principe, non pas l'individu isolé, mais le groupe ».

*Laboratoire de Paléontologie Humaine
Faculté des Sciences, 9, quai Saint-Bernard, 75-Paris (V*)*

(1) Le gisement d'Orgnac (Ardèche) étudié par J. Combier, suggère qu'il y a eu également un certain aménagement.

Table des matières

<i>Sommaire</i>	5
LUMLEY (Henry de). — <i>Introduction</i>	9
LUMLEY (Henry de). — <i>Les méthodes de fouilles préhistoriques</i>	13
LUMLEY (Henry de) et TAVOSO (André). — <i>La stratigraphie des couches supérieures de la grotte du Lazaret (Riss III, Riss-Wurm, Wurm I)</i>	17
MISKOVSKY (Jean-Claude). — <i>Sédimentologie des couches supérieures de la grotte du Lazaret</i>	25
FEDOROFF (Nicolas). — <i>Description et interprétation des lames minces des niveaux 4 f - g - h</i>	53
DUPLAIX (Solange). — <i>Minéralogie des sédiments des couches supérieures de la grotte du Lazaret</i>	55
BONIFAY (Marie-Françoise). — <i>Les grands mammifères découverts sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	59
JULLIEN (Robert) et PILLARD (Brigitte). — <i>Les lagomorphes découverts sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	75
CHALINE (Jean). — <i>Les rongeurs découverts sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	85
JULLIEN (Robert) et PILLARD (Brigitte). — <i>Les insectivores et les chiroptères découverts sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	95
BOUCHUD (Jean). — <i>L'avifaune découverte sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	97
RAGE (Jean-Claude). — <i>Les amphibiens et les reptiles découverts sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	107
GRANIER (Jacky). — <i>Les poissons découverts sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	111
GRANIER (Jacky). — <i>Les échinodermes découverts sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	113
BARRIÈRE (Jean). — <i>Les coquilles terrestres découvertes sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	115
BARRIÈRE (Jean). — <i>Les coquilles marines découvertes sur le sol de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	117
BLANC-VERNET (Laure). — <i>Les foraminifères découverts dans les coquilles marines de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	119
LUMLEY (Henry de). — <i>Les coprolithes de la cabane acheuléenne du Lazaret. I. — Etude Morphologique</i>	121
CALLEN (Eric O.). — <i>Les coprolithes de la cabane acheuléenne du Lazaret. II. — Analyse et Diagnostic</i>	123
BEAULIEU (Jacques-Louis de). — <i>Analyse pollinique des sédiments du sol de la cabane acheuléenne du Lazaret</i> ..	125
VERNET (Jean-Louis). — <i>Etude anatomique des charbons de bois provenant de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	127
LUMLEY (Henry de), GAGNIÈRE (Sylvain) et FOURNIER (Alain). — <i>Le paysage et le climat à la fin du Riss III sur le littoral niçois. Ecologie des faunes et des flores</i>	129
LUMLEY (Henry de). — <i>Paléoclimatologie du littoral niçois à la fin du Riss III</i>	135
LETOLLE (René). — <i>Les mollusques de la cabane du Lazaret : données paléoclimatiques déduites de l'analyse isotopique</i>	139
PERINET (Guy). — <i>Etude cristallographique de la fossilisation des ossements du Lazaret</i>	141
PERINET (Guy). — <i>Etude cristallographique des ossements brûlés de la cabane acheuléenne du Lazaret</i>	143
LUMLEY (Henry de). — <i>L'industrie acheuléenne découverte sur le sol de la cabane du Lazaret</i>	145
LUMLEY (Henry de) et BRANDI (Robert). — <i>Choix de la matière première pour la confection des outils de l'Acheuléen trouvés dans la cabane du Lazaret</i>	171
POLVÈCHE (Jean). — <i>Origine des matériaux utilisés par les Acheuléens du Lazaret</i>	173
PILLARD (Brigitte). — <i>Les données paléthnographiques apportées par la faune découverte sur le sol de la cabane du Lazaret</i>	177
LUMLEY (Henry de), PILLARD (Brigitte) et PILLARD (Frédéric). — <i>L'habitat et les activités de l'homme du Lazaret</i>	183
LUMLEY (Marie-Antoinette de) et PIVETEAU (Jean). — <i>Les restes humains de la grotte du Lazaret (Nice, Alpes-Maritimes)</i>	223
PIVETEAU (Jean). — <i>Conclusion</i>	233

IMPRIMERIE LOUIS-JEAN

Publications scientifiques et littéraires

TYPO - OFFSET

05 - GAP - Téléphone 14 23 14 24

Dépot légal : 254 - 1989

