

# Feuillets Mensuels de la Société Nantaise de Préhistoire

22<sup>e</sup> année

JANVIER 1977

N° 178

Réunion du DIMANCHE 16 JANVIER 1977  
-----

Cette première réunion de l'année se tiendra le Dimanche 16 ,au Museum d'Histoire Naturelle,12,rue Voltaire à Nantes,et débutera comme d'habitude à 9h.30 précises . Le programme sera le suivant:

- Un film du C.N.R.S. sur les " METHODES DE FOUILLE EN PREHISTOIRE".
- Un exposé de Monsieur POUZET sur certains des ATELIERS CHALCOLITHIQUES de MURS (VAUCLUSE).(avec diapositives).
- Si l'horaire le permet,à la suite de ces deux sujets, Mr.MICHAUD se permettra une intervention dans le sens pédagogique,pour doner,à l'intention de nos amis débutants en Préhistoire et des plus jeunes de nos membres, une bibliographie (non exhaustive) des ouvrages "de base" actuellement abordables...en librairie (et ceci dans tous les sens du mot).et pouvant apporter une contribution importante à la formation du préhistorien "amateur éclairé".

OUVRAGE CAPITAL à signaler dans les récentes ENTREES à la BIBLIOTHEQUE :

-Les 3 tomes du Congrès de Nice : "LA PREHISTOIRE FRANCAISE.Civilisations paléolithiques et mésolithiques",sous la direction de Henri de Lumley.

## NATURE ET CARACTERISTIQUES CHIMIQUES ET MECANIQUES DES DIVERSES ROCHES UTILISEES PAR LES PREHISTORIQUES

(Conférence de Mr. CHAUVELON, le 19 décembre 1976)

I - Rappel des divers systèmes cristallins : un minéral est formé de cristaux d'une géométrie précise et empilés les uns sur les autres .

Système cubique ( le diamant, les grenats), système hexagonale (le graphite), système rhomboédrique (la calcite, le quartz), système orthorhombique (la sillimanite ou fibrolite, la variscite) système monoclinique ( la jadéite), système triclinique (feldspath, plagioclase), système quadratique (la cassitérite).

La disposition des atomes selon tel ou tel cristal de base influe sur les propriétés mécaniques du minéral considéré; ainsi l'empilement des cristaux dans le carbone graphite laissera plus d'espace entre les atomes carbone, en conséquence le graphite est assez mou.

II - Pour reconnaître la nature des roches utilisées par les préhistoriques, il faut donc analyser un échantillon pris dans l'arme, l'outil ou l'objet de parure que l'on a découvert. D'où: prise de carotte, ou fabrication de lames minces, ou analyse par la lumière polarisée. Mais on procède aussi à des essais sur les roches, en mesurant la densité apparente, puis la résistance à la compression simple, ou encore l'on procède à l'essai brésilien (compression diamétrale d'un cylindre de 1 cm<sup>2</sup> de section, qui donne l'idée de la flexion). Ce qu'on a appelé la "dureté Vickers" se mesure par enfoncement d'une pyramide en diamant dans la roche sous une charge donnée (voir bulletin S.P.F. 1967, tableau page LXXXII). L'élasticité est donnée par le module de Young (plus il est grand, plus l'allongement à force égale est petit).

III - Choix des paléolithiques parmi les matériaux de FONTMAURE-

Dans cette localité de la commune de Vellèches ( Vienne), il existe en abondance grès, jaspé (surtout) et silex blond.

Au paléo inférieur, à l'Abbevillien, pour la taille fruste de leurs bifaces épais, les hommes utilisent presque exclusivement le grès grossier de surface. Ce grès possède une résistance élevée (4090); il contient beaucoup de quartz, donc raye facilement le jaspé. Cependant un défaut lui vient de sa structure même: les grains de quartz étant de 2/10 mm, on ne peut obtenir d'arête tranchante.

Au Moustérien de tradition Acheuléenne, les 2/3 de l'outillage sont en Jaspe Opale; mais les pointes sont presque toutes en silex du Grand Prassigny, car le silex permet d'avoir des arêtes tranchantes sur un support très résistant au choc.

Au Moustérien final (moustérien typique) à lames, les 4/5 de l'outillage sont en jaspe opale, la moitié des pointes en silex, l'autre moitié en jaspe. Le jaspe étant formé de calcédoine à grain très fin a donc une résistance faible au choc; il a la structure du verre et permet donc des arêtes très tranchantes.

En ce qui concerne l'utilisation du grès non lustré (qui a même structure que le grès lustré, mais où les grains de quartz sont plus petits et le ciment plus abondant), on note qu'à cause de la présence de pores très fins, la résistance au choc est moins grande. C'est un bon matériau à l'usure, mais il ne peut donner d'arêtes tranchantes.

Le choix des artisans de Fontmaure n'est pas unique; on le retrouve dans le corrézien de Brive la Gaillarde.

#### IV- Autres roches utilisées au paléolithique-

Les préhistoriques ont aussi utilisé les roches éruptives d'épanchement, comme l'OBSIDIENNE, ou verre de volcan, qui donnera des arêtes très tranchantes, mais aussi très fragiles au choc, le BASALTE, qui est une roche éruptive d'épanchement consolidée en 3 temps. Le tranchant du basalte est peu coupant. Le basalte a été utilisé pour faire des pilons par les préhistoriques dans les gisements Békariens d'Haon (vallée du Jourdain en Israël), entre -13.000 et -10.000 B.C.

La RHYOLITE, enfin, a été peu utilisée au paléolithique.

Les roches siliceuses demeurent les plus utilisées. Le SILEX, que l'on trouve partout, en Charente, dans la Vienne, en Dordogne, dans le Gard (dépôt alluvionnaire du Coucouyon, dans la terrasse rissienne de St Hippolyte de Montaigu). Au début (Clactonien, Abbevillien, il est taillé par chocs violents, probablement en frappant le nucléus sur une enclume de pierre. Le silex est la roche maîtresse durant l'Acheuléen, avec le QUARTZ (qui se retrouve au moustérien et à l'aurignacien), et le QUARTZITE (noir dans les Deux-sèvres, gris ... Pas-Chalène en Loire Atlantique). La MEULIERE (ou chaille) abonde en Seine et Oise et est souvent caverneuse. Elle est un silex lacustre formé dans les eaux douces ou saumâtres.

Le SILEX RUBANE, l'AGATE, le GRES et la CALCÉDOINE (v.g. au Planté en Quilly), autres roches siliceuses, ont été utilisées à l'Acheuléen comme au moustérien. La calcédoine fut souvent employée au Solutréen.

V-A l'épipaléolithique et au mésolithique, il faut faire venir souvent le silex de fort loin. Les techniques tendent alors à l'é-

-conomie et vont s'affiner afin d'utiliser des éclats de petites dimensions. (cf. Pointe St Gildas)

**VI- AU NEOLITHIQUE-** Les techniques de taille vont se diversifier: la percussion, l'éclatement au choc et à la pression vont subsister mais il faudra y ajouter l'éclatement par chauffage, le sciage, le bouchardage et surtout le polissage. Roches et minéraux vont apparaître, différents de ceux qui ont été utilisés au paléolithique: notamment les roches dont les grains sont susceptibles d'un beau poli, celles dont la structure microscopique permettra d'obtenir des objets d'ornementation et de parure. Ce seront:

1- Les DOLÉRITES - (cf. étude de Giot, Cogné et Leroux, d'après les découvertes sur le site de Selédin, en Plussulien-Morbihan). La dolérite est une roche éruptive basique qui par sa structure et ses gisements est intermédiaire entre le Gabbro et le Basalte. Le grain est plus ou moins grenu; entre les grains se place la matière vitreuse. La structure microscopique étant franchement cristalline, ceci influe sur ses propriétés mécaniques. Les dolérites sont de trois types: A, B, C, qui sont des diabases ophitiques.

2- Les HORNBLÉNDITES - (qui sont aussi de trois types) - Un minéral de la famille des amphiboles. La hornblende verte comprend au moins 9 éléments chimiques: Mg, Al, Fe<sup>++</sup>, Fe<sup>+++</sup>, Ca, Si, Na, K; d'où son surnom de "minéral poubelle".

3- L'EPIDIORITE - Les dolérites, comme les roches basiques en général, sont peu stables face à l'altération hydrothermale ou à un léger métamorphisme: on assiste alors à l'apparition de minéraux secondaires (chlorite et amphibole), souvent feuilletés ou fibreux de teinte plus ou moins verdâtre, qui modifient profondément l'aspect et les propriétés mécaniques de la roche.

4- La FIBROLITE - C'est une variété fibreuse de Sillimanite (système orthorhombique). Les fibres de fibrolite tendent à se rassembler et à s'enchevêtrer en facules ou en rognons plus importants au sein de la roche. Etant très résistants, ces derniers sont libérés par l'altération ou l'érosion sous forme de galets de mer ou de rivière. Les néolithiques les ont utilisés et y ont vu un matériau très résistant mais aussi facile à scier, à cause de sa structure fibreuse.

Les Néolithiques utiliseront aus-

si des roches grenues:

1- La DIORITE - qui sert à la fois pour les haches et les polissoirs (cf. le bloc polissoir de l'alignement de Lannoulouarn, près de Ploudalmezeau).

2- Le MICROGRANITE ou EURITE.

3- Les GRANITES - Charles Tanguy-Leroux note que les haches en granite ne font que 2,5% du total des haches; les dolérites, hornblendites et autres roches vertes communes couvrant 67,5% du

total. Ce qui explique la prédominance des dolérites, c'est qu'on peut aisément les travailler à chaud: vers 400°, un bloc de 10 kgs chauffé en surface pendant 1h30 et refroidi à l'air en 3h, se taille encore correctement. Par contre au four électrique la dolérite devient très fragile et se brise aisément au marteau. La technique d'éclatement par chauffage à Sélédin (Plussulien) est cependant une technique locale.

4- Les GNEISS ont été utilisés, mais surtout les PYROXENITES, dont les ECLOGITES (gneiss à pyroxène: omphacite + grenats). Une variété célèbre en est la JADEITE ou CHLOROMELANITE, roche d'apparence gneissique à structure enchevêtrée. (1).

Autres roches fréquemment utilisées: les GRES et les QUARTZITES (grès qui se métamorphosent). Les grès, ont parfois été utilisés pour les polissoirs (vallée de l'Acheneau près de Rouans), comme, d'ailleurs, certains silex (Grand Pressigny). La SERPENTINE (cf. le gisement de Quilly en Loire-Atlantique). La serpentinitisation affecte les péridots magnésiens et les transforme en silicates, l'antigorite en chrysotile. La STEATITE accompagne généralement la serpentine: c'est un silicate naturel de magnésie, onctueux au toucher; elle accompagne également les micaschistes, les gneiss. D'un blanc laiteux, elle est compacte, et a souvent servi aux néolithiques pour fabriquer des perles.

Les CALCAIRES: ils ont aussi servi à fabriquer des perles; avec le JAIS (lignite dure). Mais les néolithiques ont aussi utilisé l'OPHITE, roche éruptive pyrénéenne, spéciale aux terrains du trias pyrénéen, de l'Espagne et de l'Afrique du Nord. Cette dernière roche s'altère souvent en serpentine, en chlorite, en épidote, en calcite, et prend alors une belle teinte verte. Le QUARTZ HYALIN, que l'on trouve dans le néolithique sud-Saharien (Borkou, Nord-Tchad), donne des objets d'un poli parfait (cf. les "labrets", chevilles ou disques pour orner les lèvres). La VARISCITE ou CALLAIS, est un phosphate d'aluminium, et a servi à fabriquer perles et pendeloques.

Mais nous sommes loin d'avoir parcouru tout l'éventail des roches travaillées par les paléo et néolithiques. On aurait pu mentionner les météorites ferriques (Hittites), les résines fossiles (ambre de la Baltique). L'homme préhistorique a même utilisé des matériaux de mauvaise qualité comme le bois et les tufs silicifiés. Il fallait limiter ce sujet, qui eût pu durer quatre heures... Et nous nous en excusons.

(1)-La jadéite est un silicate d'aluminium et de sodium, qui cristallise (en tant que chloromélanite) dans le système monoclinique. Elle donne un poli magnifique, tirant sur le vert.

par Monique LEMEE et Jean-François MALATERRE.

oooooooooooo

Si nous pouvons obtenir aujourd'hui des datations (relatives ou absolues) concernant les gisements, nous ne disposons, par contre, d'aucun moyen comparable pour connaître la durée d'occupation d'un site, excepté la faune.

En effet, l'étude des dents de renne, par exemple, a démontré que des Néanderthaliens dans le sud de la France pouvaient séjourner toute l'année dans un même habitat.

En fait, dans l'état actuel des connaissances, il existe très peu de sites où l'on puisse affirmer avec certitude qu'il y ait eu une occupation saisonnière. Pour en savoir plus à propos du problème de la durée d'occupation d'un site, il faudra attendre le résultat de recherches en cours, comme ceux du paléontologue F. PRAT, sur des dents d'animaux autres que le renne.

De moins en moins un cloisonnement n'est possible entre les disciplines car toutes les informations sont susceptibles de se recouper. Et chaque discipline a besoin de l'autre pour pouvoir confirmer ou infirmer, modifier ou nuancer ses hypothèses et ses résultats.

Par exemple, le synchronisme des phénomènes entre eux. Dans le sud-est, la faune ne peut constituer un indice suffisamment important pour juger de l'ancienneté d'un site, compte tenu qu'une survivance tardive de certaines espèces Villafranchiennes a pu être prouvée dans cette région. Ailleurs la faune sera au contraire un bon élément de datation.

La place chronologique d'une station peut être précisée ou non par l'analyse pollinique.

Tous ces fléchissements, tous ces remaniements d'interprétation sont le fait de constatations émanant des divers spécialistes appelés à étudier les éléments ou échantillons recueillis en fouille.

Par tout ce qui précède, nous comprenons donc combien la préhistoire est avant tout l'oeuvre d'une multidisciplinarité de sciences, et ne peut vivre et avancer dans ses travaux qu'au prix de cette collaboration absolument indispensable, car conditionnant au bout du compte tous ses résultats.

C'est ainsi que l'Anthropologie a pu donner des indications sur le mode de vie. L'usure des dents a révélé chez les Australo-

pithèques deux groupes : l'un à alimentation essentiellement basée sur la consommation de graminées (végétarienne), c'est-à-dire l'Australopithèque de type robuste, l'autre à alimentation mixte carnée-végétarienne, et c'est l'Australopithèque de type gracile.

Au Néolithique Saharien, on a pu noter une usure dentaire très caractéristique " en table" provoquée par le broyage de fines particules de silice incorporées dans les farines à base de céréales.

Pour remonter jusqu'aux origines de l'homme, nous savons que la bipédie implique un changement de milieu tel, qu'elle a pu être définie comme le signe essentiel d'une hominisation véritable (passage de la vie arboricole à la vie de savane arborée).

L'art enfin apporte un complément d'information capital puisqu'il est l'empreinte même de l'homme, en fait ses premières pages d'écriture décrivant le paysage qu'il voit et racontant quelques uns des aspects de sa vie, même si leur signification nous échappe encore.

Nous voudrions pour terminer insister sur un seul point que, peut-être, le rapide survol des travaux de laboratoire que nous avons fait, n'a malheureusement pu faire apparaître: le facteur temps.

Outre les procédés et soins minutieux dont la conservation de certains objets - comme les os - dépend, il y a cette nécessité de ne pouvoir avancer que très lentement quant aux données (sans parler d'interprétation) à tirer du matériel de la fouille. D'où une loi constante en préhistoire : il s'écoule toujours un certain temps entre l'arrivée du matériel au laboratoire et le commencement de son dépouillement. Et il s'écoulera un autre temps, et celui-là beaucoup plus long encore, entre l'étude de ce matériel et les premiers résultats méritants d'être publiés.

Quant à la publication d'un gisement entier, quand on sait que la fouille de celui-ci peut demander des années, voire des dizaines d'années, ceci suffit à faire comprendre quelle oeuvre de longue haleine est en somme l'histoire écrite de la préhistoire.

Elle est à l'image du travail quotidien, opiniâtre, patient, souvent ingrat et fastidieux, du chercheur qui s'efforce de reconstituer peu à peu, éclat par éclat, et éclats par outil, toute une zone de débitage. A l'image aussi du chercheur qui va mettre en connection des milliers de fragments d'os qui vont faire (ou ne

pas faire) une mandibule, un crâne, un squelette, sans parvenir jamais bien sûr (ou rarement) à retrouver les pièces complètes du puzzle.

Nous terminerons cet article par la petite histoire de deux grandes découvertes illustrant bien le poids de ce facteur temps :

C'est huit ans après avoir été prélevé en fouille que l'échantillon pollinique qui a permis de savoir un Néanderthalien inhumé sur un lit de fleurs, est arrivé au laboratoire de Mme LEROI-GOURHAN pour être examiné. Et du même coup, bien des opinions couramment admises sur les Néanderthaliens se sont trouvées à nouveau ébranlées.

Et c'est bien des années après leur découverte respective, que le géologue-paléontologue ELWIN L. SIMONS, mettant en rapport deux mandibules, celle d'un fossile d'Afrique et celle d'un fossile des Indes, s'est aperçu qu'il s'agissait du même type de primate : le Rhamapithèque. Et du même coup apparaissait un important chaînon manquant de l'évolution.

Toute l'histoire de la Préhistoire est ainsi jalonnée de semblables faits. Sans cesse des documents archéologiques (des crânes, des ossements, des outils...) sont ressortis de leurs casiers ou de leurs tiroirs, sont revus bien des années après, de nouveau étudiés en laboratoire, réexaminés à la lumière de nouvelles découvertes, de nouvelles conclusions provisoires auxquelles on est parvenu entre temps.

-o-o-o-o-o-o-o-o-

#### BIBLIOGRAPHIE (non-exhaustive)

- A. LAMING-EMPERAIRE : "L'Archéologie Préhistorique" (Ed. Seuil).
- Sciences et Avenir : Numéro spécial sur "la vie préhistorique".
- Bulletins de la Société Préhistorique Française :  
Mai, Juin et Octobre 1975 et Janvier 1976.
- LIFE :  
"Les premiers hommes" de E. WHITE et D. BROWN.  
"Les Néanderthaliens" de G. CONSTABLE.

S.N.P. Muséum d'Histoire Naturelle - 12, rue Voltaire - NANTES

Le Gérant du Bulletin : M. MICHAUD