

BULLETIN MENSUEL

DES 3

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937

des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON. D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES

et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^{me})Trésorier : M. P. OMISOS, 9, cours du Docteur-Long, Lyon (3^e)

ABONNEMENT ANNUEL :	France et Union	9 N.F.	— C.C.P. Lyon 101-98
	Etranger	10 N.F.	
	Scolaires	4,50 N.F.	

des Chéloniens qui renferme des animaux ignorés, agréables, mais craintifs et silencieux. Nous aurions ainsi une connaissance plus approfondie de leur biologie et de leur pathologie.

Remarques sur la vie des Tortues bourbeuses en Algérie d'après des observations personnelles. Ethologie faite aux environs de Mirabeau (Grande Kabylie).

Présenté à la Section Générale en sa séance du 17 mars 1962.

REMARQUES SUR LA CONSTITUTION DE L'AMBRE FOSSILE

par J. CHAUFFIN.

L'étude du commerce de l'ambre aux temps protohistoriques pose, dès le départ, le problème des origines géographiques de cette substance.

L'existence de petits gisements méditerranéens extérieurs à la zone productrice du Nord de l'Europe, laquelle s'étale en nappe homogène de la Mer du Nord jusqu'à l'Oural, rend hautement souhaitable l'établissement de critères objectifs d'identification.

Les ambres méditerranéens — dont l'exploitation protohistorique est d'ailleurs souvent contestée — se caractériseraient, entre autres, par une acidité beaucoup plus faible que celle des ambres nordiques.

Pour les échantillons provenant de la seule nappe nordique on peut prévoir, à égale ancienneté de formation, d'étroites similitudes dans leurs caractères physico-chimiques ; entre échantillons provenant de niveaux géologiques différents on peut espérer, par contre, la mise en évidence de décalages ou de particularités dans leurs constantes.

Assez peu nombreuses, les publications à ce sujet présentent parfois de telles discordances qu'il nous a paru nécessaire de procéder à quelques vérifications.

Nous avons bénéficié, à cet égard, d'une circonstance favorable ayant mis à notre disposition deux lots de fragments recueillis en place dans les niveaux superposés d'un même gisement, en l'espèce celui de *Leval-Trahegnies* près de *Binche* (entre Mons et Charleroi, province de Hainaut, Belgique). Ce gisement se situe sensiblement sur la bordure Sud de la nappe nordique ; bien que n'ayant pas fait l'objet d'une exploitation antique, son ambre doit pouvoir nous fournir des indications d'une portée assez générale au sein de ladite nappe.

Dans le présent cas, les niveaux producteurs d'ambre avaient été identifiés par le Professeur Cornet comme étant respectivement :

- le *Landenien supérieur* (Eocène),
- le *Montien* (Paléocène).

Dans ces deux niveaux, l'ambre se présente identiquement sous forme de globules assez petits, à surface parfois terne mais à cassure vitreuse, limpide et d'un beau rouge-orangé (sauf au centre des plus gros fragments où sa couleur tend au jaune).

Des essais préliminaires, effectués grain par grain, nous ont d'abord confirmé certains caractères habituellement rapportés dans la littérature (bonne solubilité dans l'alcool, point de fusion élevé, acidité sensible, présence d'esters).

D'autres particularités non moins frappantes ne semblent pas cependant, à notre connaissance, avoir été signalées, bien qu'elles soient de nature à fausser l'analyse.

- Le taux des résines insolubles dans l'alcool varie considérable-

ment d'un grain à l'autre, ce qui l'écarte définitivement comme critère de provenance.

— L'hétérogénéité de la matière, particulièrement sensible entre le centre et la périphérie des globules dépassant le demi-centimètre (centre généralement plus clair, *moins acide* et moins soluble dans l'alcool), rend incertaines les analyses pratiquées sur des objets manufacturés dont la surface originelle a subi, du fait du travail, des ablations incontrôlables; également incertaines, pour la même raison, sont les analyses globales pratiquées sur des masses volumineuses et isolées.

— L'instabilité des constituants, esters et acides, dont l'*acide succinique* auquel on se réfère trop souvent peut n'être qu'un des produits de dégradation, jointe à leur oxydabilité, enlève aux « points de fusion » déjà très vagues tout caractère déterminant.

— Des difficultés techniques particulières viennent également rendre douteux les indices ou taux d'esters proposés sans mention de précautions spéciales. Non seulement la saponification de ces esters est longue (5 à 6 heures), mais elle est encore contrariée par la présence d'eau; à l'absorption parfois considérable des alcalis de saponification par les résines insolubles s'ajoute l'absorption dans le verre des récipients, accrue par la présence de dérivés terpéniques. Établis en tenant compte de ces diverses causes d'erreurs, les indices d'esters proposés ci-dessous restent très dispersés quant à leurs valeurs et ne sont que médiocrement reproductibles; nous ne les citerons que pour mémoire. Les indices d'acide, par contre, sont homogènes et reproductibles :

	Echantillon	Indice d'acide	Indice d'esters	Approximation (en indices)
LANDÉNIEN	a	74,4		± 5
	b	73,2	200,7	4
	c	48,1		3
	d	78,0		8
	e	82,1		8
	f	57,0		2
	g	49,2		7
	h (éclats variés)	79,7		
MONTIEN	i	88,8	95,2	13
	j	66,4	309,8	14
	k	83,6	357,5	6
	l	55,1	222,7	8
	m	78,3		6
	n	58,9	292	8
	o	89,7		4
	p	89,8	267,3	5
	q	23,1		4
	r	68,3		3
s (éclats variés)	66,4			

La disposition en diagramme des indices d'acidité précédents montre que ces derniers tendent à se grouper autour de certaines « valeurs de pointe » :

— 50 et 75 pour le *Landenien supérieur*,

— 60 et 85 pour le *Montien*.

Il est difficile, devant le parallélisme de ces résultats, d'écarter l'hypothèse d'une continuité dans les conditions d'élaboration de l'ambre, donc dans la nature des essences productrices.

Le décalage entre valeurs homologues serait, dans ce cas, l'expression du décalage chronologique entre les deux niveaux.

Quant à l'existence de deux pointes de fréquence dans chaque série, elle peut s'interpréter par la contribution de deux essences ou de deux groupes d'essences végétales.

Il semble donc que la paléobotanique puisse retirer plus grand profit d'une amplification de ce genre de recherches que l'archéologie elle-même.

L'influence des conditions de conservation sur les caractéristiques de l'ambre peut être illustrée par l'examen des deux cas extrêmes suivants.

Provenant d'une sépulture franque de *Fleury-sur-Orne*, une perle devenue très friable n'en a pas moins conservé un indice d'acide élevé (I.A. 71,8) ; ses éclats demeurent limpides et d'un rouge orangé comparable à celui des échantillons de Leval-Trahegnies. Les résines insolubles dans les solvants sont, par contre, en nette augmentation. Dosée séparément, une inclusion brune s'est montrée beaucoup plus acide (I.A. 165).

Négligeant l'inclusion brune qui semble être d'origine différente, on voit que cet ambre, par son aspect et son acidité, se rattache à ceux de la zone nordique. L'absence de modifications chimiques sensibles dénote de bonnes conditions de conservation ; la friabilité de l'objet serait plutôt attribuable à des peroxydations ou à des polymérisations de résines sous l'action de l'air et de la lumière.

Trouvée à *Tracy-sur-Mer*, dans une sépulture de même époque¹, une autre perle se distingue de la précédente par sa dureté beaucoup plus grande et sa coloration plus claire. Si le centre de l'échantillon est d'un jaune pâle et limpide, la périphérie tend par contre à s'opacifier par l'apparition de pigments orangés.

Dosées séparément, les parties centrale et périphérique ont donné respectivement comme indices les valeurs 23,4 et 7,4. Donnant une valeur intermédiaire, un dosage global aurait tendu à faire attribuer à cet ambre une origine méridionale. En fait, l'existence d'un gradient d'appauvrissement en acides du centre vers la surface indique une modification chimique imputable au milieu extérieur.

L'action neutralisante des amines cadavériques comme le lessivage par les eaux d'infiltration peuvent rendre compte de cette altération.

Il y a lieu de croire, par extrapolation, que l'acidité initiale devait être plus élevée, ce qui suggère encore une origine nordique ; demeurant cependant modérée, cette acidité initiale donne à penser que l'objet a été prélevé dans la partie centrale d'un bloc plus important, ce que semblent confirmer sa couleur et sa faible solubilité dans l'alcool.

Présenté à la Section Générale en sa séance du 19 mai 1962.

1. Les échantillons étudiés dans la présente note nous ont été aimablement communiqués par M. J.-R. MARÉCHAL, du Centre de Recherches Archéologiques Médiévales de Caen.