

Ambre ou Copal ?

Attardez-vous devant la vitrine et repérez les pièces...

Est-ce de l'Ambre ou du Copal ?

Quels critères retenir pour les différencier ?

Ce qui est identique :

-Dans les deux cas il s'agit de substance organique : résines naturelles végétales (oléorésines), dans lesquelles on peut trouver des inclusions d'insectes (surtout dans l'ambre, pour des raisons d'ancienneté paléontologique) et de végétaux (surtout dans le copal comme celui de Madagascar).

-Ces deux sécrétions se caractérisent par une cassure conchoïdale (= en forme de coquillage) et l'absence de clivage interne.

-Au-delà de leur point de fusion, qui est variable, ces sécrétions se transforment en pâte élastique et malléable, propriété utilisée par les spécialistes pour agglomérer de petits échantillons en un morceau plus gros et plus solide, lequel aura une valeur marchande plus importante, à moins qu'il ne soit destiné à la fabrication des bijoux.

Ce qui est différent :

Ces résines fossiles naturelles ne proviennent pas des mêmes espèces végétales :

L'ambre est la production exclusive de Gymnospermes.

L'ambre est une résine fossile daté généralement de 22 à 50 M.A. provenant de plusieurs conifères antiques: Araucarias (*Agathis*) pour l'ambre du Liban; Ifs, cyprès, Araucarias, Pins (*Pinus succinifera*) pour l'Ambre de la Baltique. L'ambre constitue un témoignage de la présence de grandes forêts de conifères, qui, à l'oligocène, s'étendaient à travers toute l'Europe du Nord.

La couleur de cette résine se rapproche de celle du cognac.

Pour en savoir plus

Les ambres sont classées selon l'abondance d'acide succinique* qu'elles contiennent dans leur gangue fossile.

Sur l'échelle de Mohs*, la dureté de l'ambre de la Baltique est comprise entre 2 et 2.5, elle peut parfois atteindre 3, ce qui favorise alors le travail des joailliers.

L'ambre natif répond par une fluorescence naturelle positive lorsqu'il est soumis à un rayonnement ultraviolet de grande (3.650 Å) ou de courte (2.537 Å) longueur d'onde en devenant bleu, vert, rouge ou blanc. Exposée au moins une semaine sous un fort rayonnement ultraviolet, l'ambre deviendra pulvérulent, à la différence d'un plastique. Elle est insoluble dans l'alcool.

La présence de certains insectes en inclusion dans l'ambre est utilisée par les chercheurs en raison de la relation spatiale entre l'arbre et l'animal.

L'ambre reste un corps léger par rapport aux autres minéraux, et peut flotter dans l'eau saturée de sel, ce qui explique, en partie, la dispersion des zones de dépôt le long des rivages marins. L'ambre est souvent transporté par l'eau, loin de son lieu originel de formation (et constitue alors des dépôts secondaires).

Du point de vue géographique c'est surtout dans les régions baltes, (bords de la Baltique et dans les terres) que l'on retrouve les dépôts marins d'ambres. Mais l'ambre existe aussi en plusieurs endroits selon des affleurements qui ne sont jamais industriels.

Remarque : D'un point de vue purement scientifique, l'ambre est une substance organique durcie et stabilisée (lors d'une réaction chimique qui débute sur l'arbre antique et qui va se poursuivre dans les sédiments) durant une évolution qui procède lentement : au moins deux millions d'années. Cette modification chimique (réaction de polymérisation) est à tort assimilée au processus de la fossilisation par minéralisation, lequel procède systématiquement par un remplacement inéluctable des matières chimiques initiales (=substitution moléculaire intégrale).

Pour l'ambre, le terme de fossilisation peut être consacré dans le langage populaire. Mais l'ambre, à l'inverse d'être fossile (= substitué), conserve effectivement les inclusions organiques piégées et, dans une certaine mesure, leur ADN antique.

Le copal est la production de plantes à fleurs (Angiospermes).

(Selon cette acception plusieurs résines fossiles devraient en théorie changer de vocable : résines mexicaines, dominicaines, françaises, américaines, birmanes, etc..)

Le copal est une oléorésine fossile ou sub-fossile qui provient d'une espèce végétale qui est classée dans les fabacées (légumineuses) : *Hymenaea Verrucosa* ou (*H. Courbaril*) *Caesalpiniaideae* que l'on trouve en Afrique de l'est (Tanzanie, Kenia, Mozambique, Madagascar, Zanzibar...)

La couleur de cette résine se rapproche de celle du champagne.

Pour en savoir plus

Le nom de copal vient de : « *copalli* », mot d'origine aztèque qui signifie encens, bien que les matières les plus communes soient surtout originaires d'Afrique.

Les oléorésines les plus anciennes identifiées à ce jour sont de type copal. Les résines Copalites autrichiennes, allemandes, italiennes... ont 230 M.A. !!!

Sur l'échelle de Mohs*, la dureté du copal est de 1, c'est donc une substance très tendre, ce qui explique qu'il ne soit pas communément utilisé en joaillerie. Il est soluble dans l'alcool, l'éther et l'acétone et se liquéfie à 150°C. Soumis à un rayonnement ultraviolet, il a une fluorescence blanche.

Le copal était utilisé dans l'Égypte antique; les anneaux royaux de Toutankhamon étaient ornés de scarabées en copal.

Actuellement, l'utilisation du copal est surtout industrielle. Les résines sub-fossiles et contemporaines sont alors fondues pour produire des essences que plusieurs procédés permettent de mêler à l'huile de lin ou à l'essence de térébenthine pour élaborer des vernis gras et quelques enduits utilisés pour le bois.

Si le copal est surtout originaire d'Afrique notons que quasiment toutes les régions du monde présentent leurs gisements (étant entendu que le copal provient des plantes à fleurs).

Remarque concernant les faux : En raison du prix parfois très élevé de certains échantillons proposés à la vente, plusieurs contrefaçons imitent l'ambre et également le copal insectifère.

Pour identifier les contrefaçons, il est loisible de réaliser de nombreux tests, avec une convergence d'indices assez rapide... Et, le test d'une fluorescence positive en lumière noire sera assurément le procédé le plus simple et le plus immédiat pour déceler la possible contrefaçon.

Ensuite, le critère le plus profitable à rechercher dans le fossile pour expertiser la pierre authentique sera de retrouver le hâle blanc qui entoure continuellement l'inclusion organique fossile.

Les faussaires NE SAVENT PAS REPRODUIRE cette marque des ambres authentiques. Le hâle blanc (ou voile laiteux qui entoure l'inclusion animale et/ou végétale) est le résultat d'un dégazage qui est révélé par d'infimes bulles de gaz dans la matrice. CE CRITERE EST INFAILLIBLE pour authentifier un fossile vrai d'une vulgaire copie ou même une contrefaçon très perfectionnée.

Glossaire :

*** L'échelle de Mohs :**

C'est l'échelle de dureté relative des minéraux. Cette échelle est découpée en 10 unités.

On notera qu'un cristal de carbone récemment découvert en Sibérie surpasse par sa dureté le niveau 10 qui constituait la limite admise par tous comme infranchissable de la dureté des minéraux !

*** L'acide succinique :**

L'acide succinique (HOOC-CH₂-CH₂-COOH) est un constituant essentiel du cycle de Krebs, cycle de respiration et de catabolisme des végétaux.

Cet acide est responsable de l'odeur balsamique caractéristique qui se dégage lors du ponçage de l'ambre ou de sa combustion.

Les ambres sont depuis toujours classés sur la quantité relative de ce composé dans la matrice des résines fossiles, mais, il se pourrait, que la substance puisse apparaître et se concentrer via la fermentation de la cellulose et ainsi fausser les hypothèses des affinités botaniques.

Pour aller plus loin :

Le livre : "Ambre : Miel de fortune et mémoire de vie" par Eric Geirnaert

Le premier magazine libre de droit consacré à l'ambre :

<http://ambre.jaune.free.fr/index.html#mag>