



IVOIRES ET LEGISLATION

LA CITES ou CONVENTION DE WASHINGTON

1° Présentation

Cites et Convention de Washington désignent le même accord international entre états.

Cet accord international entre états prévoit l'encadrement du commerce international des plantes et animaux sauvages et de leurs produits, via un système de permis afin que ce commerce ne constitue pas une menace pour la biodiversité.

De nos jours une mesure de protection et de régulation du commerce de la faune et de la flore sauvage telle que la Convention de Washington va de soi pour le plus grand nombre, puisque le risque d'extinction de certaines espèces comme les tigres, les éléphants ou encore les rhinocéros est largement médiatisée.

C'est dans le années 1960 que commence une prise de conscience internationale sur la nécessité de créer un cadre réglementant le commerce des espèces sauvages.

Le commerce international impliquant des espèces menacées d'extinction et des espèces sauvages est à l'origine d'enjeux financiers de taille.

Ce commerce porte tant sur les plantes que sur les animaux vivants ou leurs produits.

De cette exploitation découlent quantité de produits tels que des produits alimentaires, des produits de médecine traditionnelle. La réalisation d'objets en ivoire sculpté vendus comme souvenir aux touristes entraîne la mort de quantité d'éléphants et les rend extrêmement vulnérables à l'extinction.

De nombreuses espèces sauvages faisant l'objet d'un commerce ne sont pas en danger d'extinction mais l'existence d'un accord garantissant un commerce durable est importante pour préserver ces ressources pour l'avenir.

Le commerce des plantes et des animaux sauvages dépassant l'échelle nationale fut nécessaire pour le réglementer d'organiser une coopération

internationale, cela afin d'éviter la surexploitation de certaines espèces. C'est dans ce but et cet esprit de coopération internationale la Cites s'est mise en place.

La Cites protège de manière plus ou moins stricte plus de 35 000 espèces sauvages : animaux vivants, produits d'animaux, fourrures rares, herbes employées en herboristerie.

La rédaction de la CITES fait suite à une résolution adoptée en 1963 lors d'une session à l'UCIN aujourd'hui l'Union Mondiale pour la Nature.

Le texte de la convention a été adopté le 3 mars 1973 lors d'une réunion de représentants de 80 pays tenue à Washington USA. La Cites compte actuellement 180 parties

La Convention de Washington est entrée en vigueur le 1er juillet 1975.

Le texte original de la convention de Washington a été déposé auprès du gouvernement dépositaire en cinq langues anglais, chinois, espagnol, russe, et français.

Les Etats qui ont accepté d'être liés par la Convention sont appelés les Parties.

La CITES est contraignante c'est-à-dire que les Parties sont tenues de l'appliquer. La Cites ne tient pas lieu de loi nationale, elle constitue plutôt un cadre. Les états parties doivent assurer son application par l'adoption d'une législation garantissant son respect au niveau national.

Chaque Partie à la Convention doit désigner au moins un organe de gestion chargé de la gestion des permis et au moins une autorité scientifique qui donne son avis sur les conséquences que le commerce peut entraîner pour les espèces.

Chaque espèce est classifiée dans l'une des annexes de la convention en fonction du degré de protection requis.

2° Les effets de la convention de Washington

Les états parties à la Cites doivent se conformer aux engagements pris l'ors de leur adhésion et traduire cela dans leur législation.

Les règlements européens prévoient également une série de mesures visant à l'application de la CITES et s'avèrent même plus contraignants sur certains points

Les pays non signataires quand à eux, légifèrent comme ils le souhaitent en ce qui concerne les espèces à ivoire.

Cependant si un spécimen doit être importé dans un pays partie à la Cites les certificats que l'importateur devra faire produire dans le pays d'exportation devront pour être acceptés par les autorités d'importation d'un pays partie à la CITES ; remplir sensiblement les mêmes exigences que celles des permis et certificats de Cites.

LA CLASSIFICATION DES IVOIRES DANS LA CONVENTION DE WASHINGTON

Bon nombre d'ivoire sont inscrits et régulés par les dispositions de la convention de Washington en voici la classification ci-dessous.

Phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*) non protégé

Mamouth (*Mammuthus primigenus*) non classifié par la CITES.

La classification par annexe s'effectue en fonction du niveau de protection que nécessitent les espèces et des risques qu'elles encourent. Voyons maintenant le contenu des ces annexes en détail

1°) Annexe 1

Les espèces inscrites à l'Annexe I sont les plus menacées de toutes les espèces animales et végétales couvertes par la CITES (Article II, paragraphe 1 de la Cites).

Cette annexe comporte notamment :

Eléphant d'Asie (*Elephas Maximus*) annexe

Eléphant d'Afrique (*Loxodonta africana*) annexe 1

Etant menacées d'extinction, la CITES en interdit le commerce international de leurs spécimens sauf lorsque l'importation n'est pas faite à des fins commerciales (Article III) mais, par exemple, à des fins de recherche scientifique.

Dans ces cas exceptionnels, les transactions peuvent avoir lieu à condition d'être autorisées par l'octroi d'un permis d'importation et d'un permis d'exportation (ou d'un certificat de réexportation).

Par ailleurs, l'Article VII prévoit des dérogations à cette interdiction et à ces obligations par exemple dans le cas des effets personnels a usage domestique, aux objets de musée, aux spécimens d'intérêt scientifique.

Note : Certaines antiquités certifiées comme telles sont commercialisables, un certificat doit attester de leur caractère pré convention.

2) °Annexe 2

L'Annexe II est la liste des espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce de leurs spécimens n'était pas étroitement contrôlé.

Elle comprend aussi ce qu'on appelle les "espèces semblables" (exemple éléphant d'Asie et éléphant africain), c'est-à-dire celles dont les spécimens commercialisés ressemblent à ceux d'espèces inscrites pour des raisons de conservation Article II, paragraphe 2, de la CITES.

Les spécimens figurant aux annexes 2 et 2b sont les suivants

Orque (*Ocinus Orca*) annexe 2

Cachalot (*Physter catodon*) annexe 2 Odoncetes annexe 2

Odoncetes annexe 2

Annexe 2 B

Narval (Monodon Monoceros) Annexe 2b

Hippopotame (Hippopotamus Amphibius) Annexe 2b

Le commerce international des spécimens des espèces inscrites à l'Annexe II peut être autorisé et doit dans ce cas être couvert par un permis d'exportation ou un certificat de réexportation.

Le permis d'importation pour ces espèces n'est pas imposé (bien qu'un permis soit nécessaire dans certains pays ayant pris des mesures plus strictes que celles prévues par la Convention).

3°) L'annexe 3

L'Annexe III est la liste des espèces inscrites à la demande d'une Partie qui en réglemente déjà le commerce et qui a besoin de la coopération des autres Parties pour en empêcher l'exploitation illégale ou non durable article 3 paragraphe 3 de la convention de Washington.

Le commerce international des spécimens des espèces inscrites à cette annexe n'est autorisé que sur présentation des permis ou certificats appropriés (article 5 de la convention de Washington)

Le Morse (Obdobenus Rosmarus)est classifié annexe 3

4) Les espèces non protégées par la Cites ou hors Cites

C'est le cas du phacochère qui ne fait l'objet d'aucune mesure de protection Cites.

Le mammoth est quand à lui un grand mammifère proboscidiien éteint qui ne fait l'objet d'aucune mention dans la convention de Washington.

IVOIRES ET IDENTIFICATION

Chaque jour des professionnels ou des particuliers peuvent avoir à identifier des spécimens susceptibles d'être constitués d'ivoire. Ces identifications sont nécessaires tant au commissaire priseur qu'au gemmologue lors de leurs évaluations, au douaniers durant leur contrôles ; utiles à l'archéologue pendant ses investigations ou encore à l'antiquaire dans son commerce.

Il existe aujourd'hui des méthodes telles que l'observation des caractéristiques du matériau, la lumière ultraviolette ou encore la spectrométrie FITR .

Ces méthodes seront présentées dans ce travail avec un accent mis sur l'identification en pratique pour qu'elles puissent être mise en pratiques au par leurs utilisateurs quelque soient leur besoins ou leur secteurs d'activité.

1°) Les différents types d'ivoires

Il existe plusieurs types d'ivoire chacun possède ses caractéristiques propres très utiles dans l'identification ces caractéristiques seront vues en détail pour chacune des espèces suivantes.

i) Eléphant africain (*Loxodonta africana*) et elephant d'Asie (*Elephas maximus*)

ii) Mammouth (*Mamuthus primigenus*)

iii) Morse *Odobenus Rosmarus*

iv) Cachalot et Orque *Physeter Catodon* et *Orcinus Orca*

v) Phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*)

vi) Narval (*Monodon monoceros*)

vii) Hippopotame (*Hippopotamus amphibius*)

i) Eléphant africain (*Loxodonta africana*) et éléphant d'Asie (*Elephas maximus*)

Loxodonta africana et *Elephas maximus*, l'éléphant d'Afrique et l'éléphant d'Asie sont des espèces de proboscidiens actuelles présentes en Afrique et en Asie.

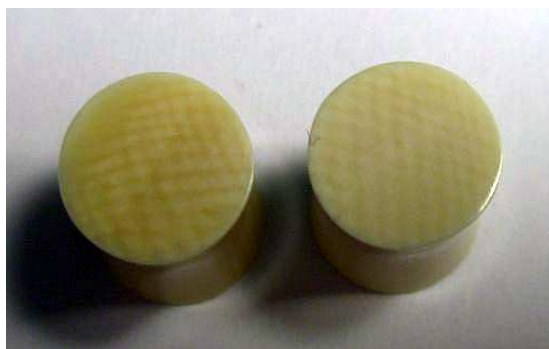
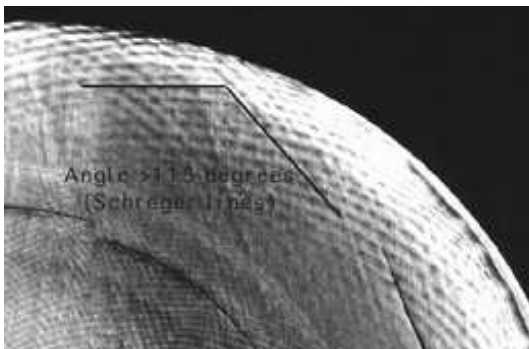
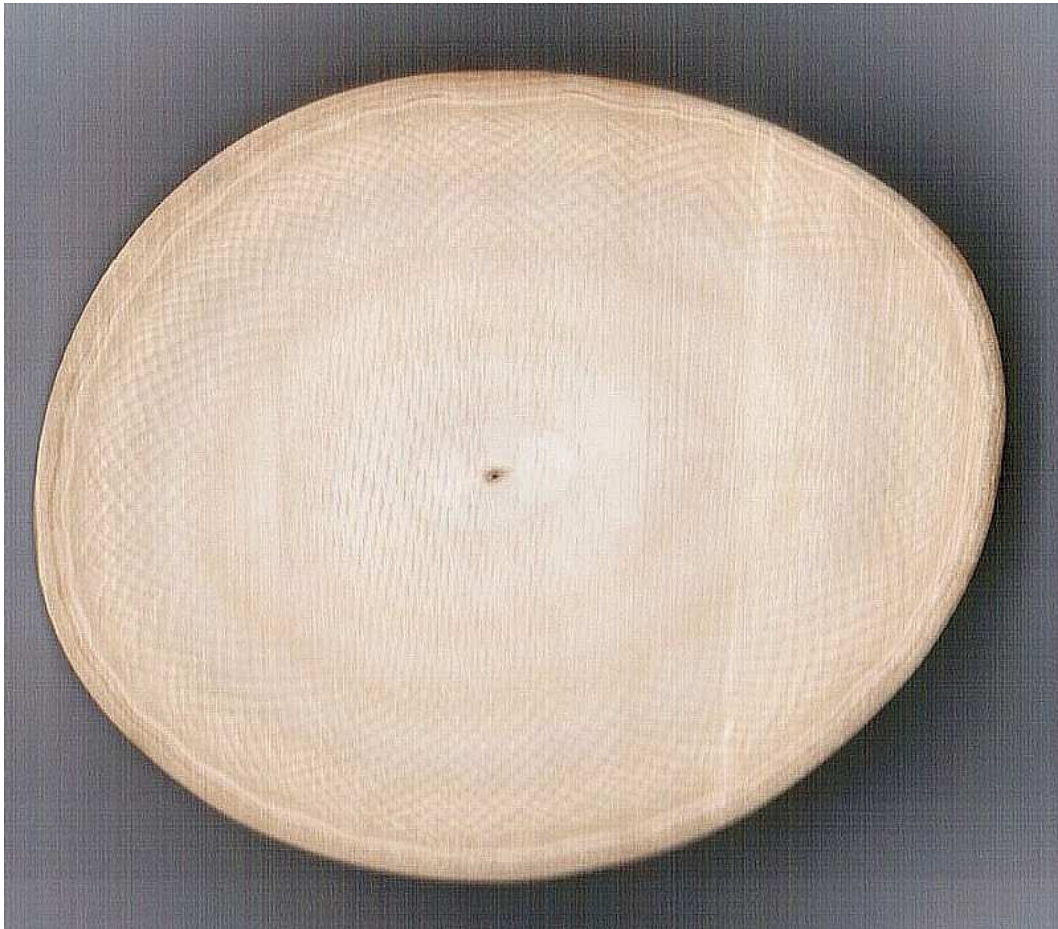
Une défense d'éléphant possède une coupe transversale courbe et peut atteindre jusqu'à 3.5 m de long dans le cas des éléphants d'Afrique.

95% de l'incisive supérieure de ces proboscidiens est composée de dentine, certaines coupes transversales peuvent parfois présenter un aspect rubané concentrique.

L'observation de coupes transversales si possible polie permet l'observation d'une caractéristique importante : stries de Schreger qui peuvent être distinguées autour des cavités pulpaire ou autour du nerf de la défense.

(Un scanner d'imprimante sera nécessaire pour produire une image sur laquelle pourront être tracés les angles de Schreger afin d'être mesurés et que leur moyenne puisse être calculée voir en annexe)

Le tracé des angles de Schreger présentera des angles de 90° et de 115 ° se chevauchant dans l'extrémité inférieure de la zone d'angles concave sur un spécimen en ivoire d'éléphant.



Dents d'éléphant

Nb Compte tenu que les coupes transversales de Mammouth et d'éléphant peuvent éventuellement présenter le même résultat l'ors du calcul et de l'analyse des stries de Schreger l'identification d'un spécimen ne pourra reposer sur cet unique observation il faudra pratiquer d'autres tests pour confirmer le diagnostic d'identification.

ii) Mammouth (*Mammoth primigenus*)

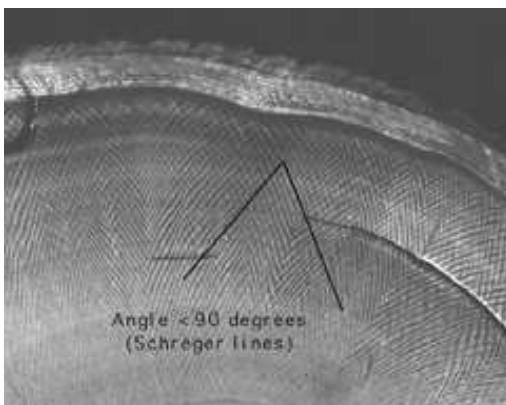
Le mammouth est une espèce éteinte depuis 10000 ans ces populations de proboscidiens étaient repartis en Alaska et en Sibérie, les défenses de ces animaux sont les seules traces de l'existence de ces grands mammifères.



Dent de mammouth

Ce sont les incisives supérieures de ce mammouth éteint qui sont utilisées.

Le tracé et le calcul des angles de Schreger donne des angles de Schreger à 90° en coupe transversale.



Dent de mammouth

Une fluorescence UV peut être observable cette dernière mettant en évidence la présence de vivianite.

iii) Morse Odobenus Rosmarus

Les défenses de morse sont une source d'ivoire issue des deux canines supérieures modifiées du morse. Les défenses des morses du pacifique peuvent atteindre un mètre de longueur.

Les dents sont la plupart du temps sculptées, leur pointe est irrégulière, légèrement arrondie et d'environ cinq centimètres de long.

Structure.

Dans la dent de morse, la dentine est essentiellement de la dentine primaire.

Le centre de la dent peut contenir un petit noyau de dentine secondaire apparente.

La dentine est complètement enrobée d'une couche de ciment. L'émail peut être présent ou non, selon l'usure la profondeur de l'objet.

En coupe transversale, la dent de morse présente un ciment très épais avec des anneaux proéminents et concentriques.

Une hypercémentose en est responsable.

La dentine est séparée du ciment par un anneau de transition étroit et bien défini.

Aspect externe

L'extrémité de la défense de morse est recouverte d'émail qui va s'éroder au cours de la vie de l'animal.

Au cours de cette érosion le matériau va finement se fissurer et cela se traduira par des fissures radiales partant du ciment et pénétrant la dentine, visibles en coupes transversale.,

partent du ciment et pénètrent dans la dentine. On peut les observer sur toute la longueur de la défense.

Coupe transversale

Les coupes transversales de défenses de morse sont ovales la plupart du temps.

On distingue deux types de dentine, la dentine primaire et la dentine secondaire (ostéodentine). La dentine primaire a l'aspect de l'ivoire.



Dent de morse

La dentine secondaire a un aspect nodulaire et marbré, c'est l'aspect caractéristique de cette dentine secondaire qui permet d'établir que le matériau est un ivoire de morse.

iv)CACHALOT ET ORQUE (*Physter Catodon et Orcinus Orca*)

Les dents d'orque ont une taille inférieure à celle des cachalots ; qui elles peuvent atteindre une vingtaine de centimètres.

Tant pour le cachalot que pour l'orque les dents sont coniques recouvertes par un peu d'émail à leur l'extrémité. Du cément recouvre l'autre partie de la dent.

Les coupes transversales entières de dents de d'orque et de cachalot sont rondes à ovales en coupe transversale. Sur les dents d'orque, deux indentations périphériques très légères sont à peine visibles.

La coupe transversale des dents d'orque et cachalots montre des formes concentriques ovales.



Dent de cachalot

Sur une coupe transversale on peut observer une petite rosette avec en son centre un point arrondi.

La dentine est séparée du ciment par un anneau montrant une transition visible.

v) PHACOCHERE (*Phacochoerus aethiopicus*)

Aspect externe

Les canines supérieures et inférieures du phacochère sont source d'ivoire.

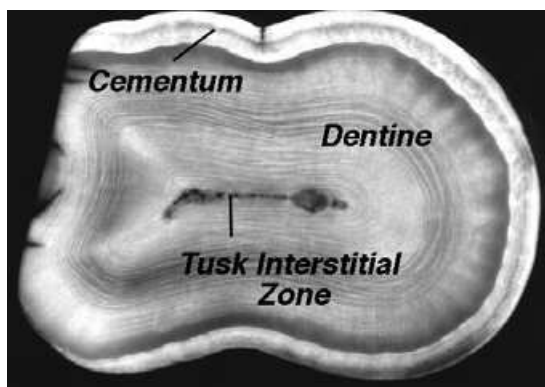
Les défenses sont incurvées, on observe des sillons sur pratiquement toute la longueur de ces dernières.

Une bande d'émail longitudinale couvre environ la moitié à deux-tiers de la surface des dents brutes.

Coupe transversale et TIZ

On observe une coupe transversale carrée.

La zone interstitielle (le TIZ) est une ligne étroite.



Dent de phacochère

L'aspect est moucheté.

A grossissement 10X on observe dans la dentine des lignes concentriques à l'espace irrégulier et à l'épaisseur variable.

vi) NARVAL (*Monodon monoceros*)

Aspect

Le narval est un cétacé rare de l'Arctique.

Le narval mâle possède une seule défense fine longue et pointue en spirale tournant vers la gauche. Cette incisive supérieure modifiée peut atteindre deux à sept mètres de long et son extrémité peut être recouverte d'émail.

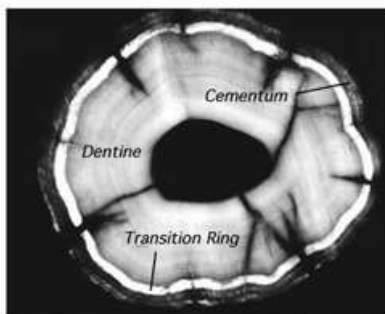
Généralement on peut observer sur le cément des fissures dans le sens de la longueur suivant les zones de dépression de la spirale.

Coupe transversale

La coupe transversale est ronde avec des échancrures sur le pourtour externe.

Cément et dentine sont séparés par un anneau de transition clairement visible.

La dentine, comme dans le cas du cachalot et de l'orque, présente des anneaux concentriques proéminents.



CROSS-SECTION NARWHAL TUSK

La Coupe transversale montre un noyau en creux en raison d'une cavité pulpaire s'étendant sur la plus grande partie de la défense.

vii) HIPPOPOTAME (*Hippopotamus amphibius*)

Les canines et les incisives supérieures et inférieures de l'hippopotame sont une source d'ivoire, une des principales.

Observation et coupe transversale et TIZ

La morphologie générale de chaque type de dents permet leur distinction

Sous grossissement 10X une coupe transversale de dentine d'hippopotame grossie montre une série de lignes fines, très rapprochées et concentriques.

L'espacement de ces lignes peut être plus ou moins régulier. Leur orientation suit la forme générale de la dent.

Les canines supérieures sont incurvées et peuvent présenter en coupe transversale généralement arrondie.

Le centre de la dent peut présenter une zone interstitielle.

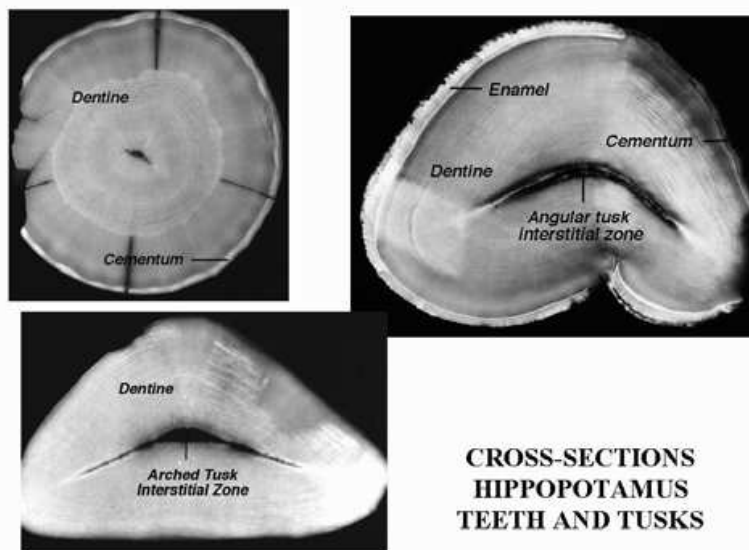
Ce TIZ est la convergence de croissance de la dentine en développement.

Sur une dent brute, une découpe longitudinale profonde entaille la longueur de la dent sur sa face interne. Cette bande d'émail disparaît souvent quand la dent est sculptée.

La surface non recouverte d'émail présente une très fine couche de ciment qui peut disparaître quand la dent est travaillée.

La zone interstitielle de la canine supérieure forme une ligne incurvée ou plus ou moins arquée.

Les dents de plus grande taille chez l'hippopotame sont les canines inférieures. Elles sont fortement incurvées.



Les canines inférieures brutes montrent de faibles échancrures de la longueur, l'aspect la surface est ridé, de l'email les recouvre aux deux-tiers environ.

Comme pour la canine supérieure, les zones non recouvertes d'email sont couvertes d'une fine couche de ciment. La coupe transversale d'une canine inférieure est triangulaire.

De la même manière que pour les canines supérieures ces caractéristiques de surface disparaissent après que le matériau ait été travaillé.

La zone interstitielle de la canine inférieure forme une ligne plus ou moins arquée

Les incisives de l'hippopotame ont une forme de pointe.

La couronne est couverte d'email. On observe en coupe transversale un petit rond central.

IMITATIONS ET SUBSTITUTS DE L'IVOIRE

Il existe deux types de substituts à l'ivoire : des substituts naturels et des substituts artificiels.

1) Les imitations de l'ivoire : les matériaux artificiels des substituts manufacturés

Caséine et résine

Poudre d'ivoire plus résine

Polyester ou résine phénoliques

Exemples de substituts manufacturés

2) Les substituts de l'ivoire : les matériaux naturels

Os

Coquillage

Bec de Calao de Malaisie

Ivoire végétal

1) Les substituts d'ivoire manufacturés

Beaucoup de matériaux fabriqués par l'homme tels le Celluloïd (acétate de cellulose) les mélanges de caséine et de résine ou encore de poudre

d'ivoire et de résine, les polyesters les résines phénoliques ou encore plastique sont ou ont été employés comme substitut
Ces derniers se distinguent facilement de l'ivoire par des caractéristiques physiques différentes de l'ivoire véritable.

Les substituts manufacturés cités ci-dessus absorbent les UV avec une réaction bleu terne la plupart du temps.

On peut sur certains objets observer que le matériau a été laminé pour imiter le motif curviligne de l'ivoire d'éléphant.

Un motif en damier peut être observable et ce dernier ne doit pas être confondu avec le motif curviligne de l'ivoire d'éléphant.

En raison de la toxicité de certains celluloids (les nitrates de cellulose) il faut éviter les tests par chauffage et brulage en raison de la nocivité des vapeurs.

Exemples de substituts manufacturés d'ivoire

En **rouge** le nom du composé

En **vert** la composition chimique du composé

En noir en italique le fabricant ou diffuseur du composé.

Vigopas P71A

résine de polyester

Raschig Corp., Richmond, Virginie, Etats-Unis

Dekorit 203 Dekorit V384

résine phénolique

Raschig Corp., Richmond, Virginie, Etats-Unis

Galolith

caséine + polyester

Fedra Design Ltd., Providence, Rhode Island, E.-U.

Celluloïd

nitrate de cellulose + camphre

peut contenir de la caséine *production arrêtée*

Composites polymères

poudre d'ivoire + résine de styrène

Ivorite caséine durcisseur

Yamaha Corporation, Japon

Alabrite carbonate de calcium + liant adhésif
production arrêtée

2) Les substituts naturels de l'ivoire

Des matériaux naturels peuvent également être employés comme substituts à l'ivoire, parmi ces substituts naturels on peut citer l'os, le coquillage, l'ivoire bec de calao de Malaisie et l'ivoire végétal issu de la noix de Tagua (*phytelephas macrocarpa*) ou la noix de Corozo

L'os

L'os est fait de dhalite, de protéines, de lipides est employé comme substitut de l'ivoire, possédant des propriétés physiques semblables à l'ivoire il en diffère par la présence de canaux de havers.

Ces derniers sont observables en coupe transversale et en coupe longitudinale sous grossissement.

- Des pointillés sont visibles en coupe transversale
- Et des lignes en coupe longitudinale.

L'observation de la structure permet en général de réaliser la distinction os ivoire.

Sur des objets en os qui ont été polis, enduits de cire ou d'huile, il faut rechercher une structure caractéristique de l'os sur la tranche ou l'endos de pièces observées.

L'ivoire végétal

La noix de Tagua ou la noix de Corozo est le fruit d'un palmier principalement présent en Amérique du nord et du sud.

Composé de cellulose, de forme ovoïde, constitué d'une substance blanche et recouvert d'une enveloppe brune, ce produit du palmier est utilisé comme substitut naturel et végétal aux autres types d'ivoire.

L'ivoire végétal présente une fluorescence UV très proche de celle l'ivoire animal (il faut donc pas baser le diagnostic sur cette unique réaction et pratiquer d'autres tests).

Des petits picots, un aspect granuleux, ridé peuvent être observables à la surface du matériau.

La présence lignes concentriques est également possible ces derniers peuvent ressembler à un ivoire d'hippopotame.

Un test consistant en l'application d'une goutte d'acide sulfurique sur le matériau permet de faire la distinction entre ivoire végétal et ivoire animal. L'ivoire végétal prendra une coloration rose en une douzaine.

Dans les cas où l'identification est difficile ou pour confirmer celle-ci la spectroscopie FITR peut être utilisée.

Le coquillage

Le coquillage composé de CaCO_3 carbonate de calcium présente quand à lui des marbrures qui aux UV sont d'une fluorescence bleu terne.

Si il n'y a pas d'indice de structure indiquant un coquillage le mieux sera de recourir à la spectrométrie FITR.

Le bec de Calao de Malaisie

Le bec de Calao de Malaisie composé de kératine et présente une coloration rouge à la périphérie. Cette coloration rouge devient bleue devient bleue l'ors de l'exposition aux UV, la coloration ivoire ne change pas.

Il sera néanmoins utile d'étayer ces identifications par des examens de laboratoire non destructeurs tels que la spectroscopie infrarouge de transformation de Fourier (FT-IR) ou encore la spectroscopie de Raman par cela complétera utilement l'identification par l'analyse des composantes chimiques des substituts de l'ivoire.

ANNEXES

Annexe 1 Schémas des coupes transversales

Annexe 2 Tableau Cites de détermination des ivoires

Annexe 3 Lexique

Annexe 4 Protocole recommandé pour l'identification et matériel nécessaire

Annexe 4 Cites et règlements Européens

Conclusion

Il est interdit de commercialiser des articles en ivoire cités en CITES NON TRAVAILLES, par exemple il est interdit de vendre les défenses d'éléphant uniquement polis. La défense doit être sculptée sur la longueur totale et le marchand doit prouver l'acquisition avant juin 1947.

Dérogations

Donc, si vous avez un objet en ivoire travaillé et daté avant 1947, vous ne devez pas fournir un certificat (DREAL).

Ces dérogations demeurent en place, mais désormais, la délivrance de certificats autorisant la commercialisation d'ivoire brut (non travaillé donc) depuis et vers la France est suspendue. Du moins en ce qui concerne les défenses d'éléphants qui n'ont pas le statut d'antiquités. Le Ministère précise en effet que *"les particuliers qui possèdent, notamment par voie d'héritage, des défenses d'éléphants ramenées d'Afrique dans les années 1930-1960 pourront toujours les vendre dans les salles de vente en France, sous réserve d'avoir obtenu le certificat requis"*.



Il est interdit de vendre ces défenses, elles sont non travaillées



Carapace de tortue doit être acquise avant 1947 et doit être empaillée



Les dents ne peuvent pas être commercialisées, elles sont non travaillées

<http://www.antiquestradegazette.com/news/2013/jun/24/sudden-cites-clampdown-shocks-trade/>

Commerce d'ivoire en France : la requête des ONG a été entendue

<http://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/20150128.OBS1031/commerce-d-ivoire-en-france-la-requete-des-ong-a-ete-entendue.html>