



La corne

Description, utilisation et identification

Projet diplôme FGA

2014 - 2015

Maxence Courrance

809565

Contenu

I. Description du matériau

- A. Introduction
- B. Composition
- C. Variétés

II. Utilisations du matériau

- A. Historique de son utilisation
- B. Travail du matériau

III. Identification du matériau

- A. Caractéristique
- B. Traitement
- C. Imitations

I. Description du matériau

A. Introduction

La corne est un matériau organique façonnée et utilisée par l'homme à des fins diverses depuis plusieurs millénaires. Elle provient d'extrémités protubérantes du crâne de certaines espèces animales, principalement les bovidés et les rhinocérotidés. Elle se retrouve généralement pour une même espèce, uniquement chez les mâles, ou bien chez les deux sexes et peuvent avoir des proportions similaires ou être plus imposantes chez les mâles.

Il convient de définir la raison de son apparition et de sa fonction dans le règne animal suite à des stimulations hormonales répétées au cours de l'évolution de ces espèces en réponse à des comportements défensifs ou sociaux induits par les fonctions territoriales et sexuelles.



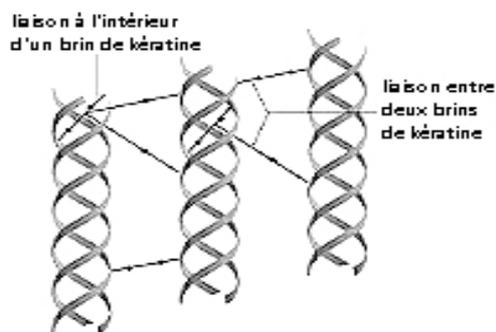
B. Composition

La corne est essentiellement composée de kératine, un ensemble moléculaire elliptique amorphe constitué principalement de cellules mortes. Les espèces en produisant «l'utilisent» comme élément structurel d'éléments corporels comme le poil, la plume, l'ongle, le bec et bien sur, la corne. La coloration est due à la mélanine, un pigment naturel synthétisé par de nombreuses espèces dans le règne animal.

Au cours du temps, certaines protéines contenues dans l'épiderme des espèces animales concernées provoquent la mort des cellules qu'elles imprègnent, on dit alors que ces cellules ont été «kératinisées» (elles sont arrivées à court d'oxygène et d'éléments nutritifs). Par rejet de ces cellules de l'épiderme, il se forme ainsi des couches appelées «kératine» faites de molécules grossières constituées de ces mêmes cellules, ainsi que de mélanine, de résidus pileux ainsi que d'autres éléments en moindre proportion appelées couches cornées.

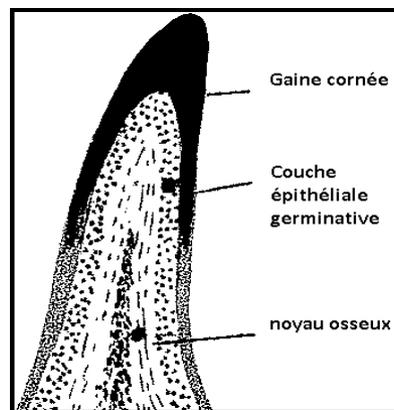
Les molécules de kératine forment des sortes d'hélices qui s'enroulent de façon plus ou moins ordonnée autour d'autres molécules de kératine pour former des filaments intermédiaires, conférant à l'ensemble une structure fibreuse, imperméable, rigide mais pas assez pour ne pas se déformer sous l'action de la chaleur et de la pression.

La corne peut être presque intégralement composée de kératine (cas des rhinocéros), mais elle peut aussi, le plus souvent, recouvrir une base osseuse (cas des bovidés) quand elle n'est pas encore extraite du corps de l'animal. Cette base ne peut être qualifiée de corne puisque comme le reste de la matière osseuse de la majorité des vertébrés, elle est essentiellement composée de phosphate tribasique de calcium et diffère donc de la corne par sa composition chimique.



Formation d'une corne de bovidé

Le noyau osseux est recouvert d'une couche de cellules épithéliales (capables de se diviser) Dans cette couche, certaines cellules fabriquent de la kératine, qui les tuera tandis que d'autres se divisent pour remplacer celles kératinisées, les cellules mortes s'éloignent progressivement de l'os et forment la gaine cornée.



Structure de la kératine

C. Variétés

Bovidés

Ce terme fait plutôt référence aux bovidés «classiques» ou «grands» bovidés tels les bœufs, les vaches, les taureaux, les bisons, les buffles, les zébus, les yaks, etc. Leurs cornes présentent des formes variables selon les espèces, mais elles sont toujours paires, creuses et permanentes. Comme mentionné précédemment, elles sont constituées d'une base ou «cheville» osseuse (souvent appelée «cornillon») recouverte d'un «étui» corné et dans certains cas l'embout de la corne peut être plein. Ces cornes existent chez les deux sexes mais celles des males peuvent être de taille plus

importante selon l'espèce. Les cornes des grands bovidés ont toujours été les plus utilisées car elles offrent une quantité de matière assez importante à travailler et sont relativement facile à obtenir en raison des pratiques d'élevage intensives de ces animaux.

Antilopidés, ovidés et capridés

Ces appellations font référence à des espèces animales très variées comme les antilopes, les impalas, les gazelles, les chèvres, les moutons, les chamois, les bouquetins, etc.

Toutes appartiennent, biologiquement parlant, à la famille des bovidés, mais s'en distinguent par leur physionomie générale et celle de leurs cornes, qui présentent quelques différences par rapport à celles des grands bovidés. Elles possèdent également un cornillon mais leurs «étuis» cornés sont généralement caduques, ils tombent en automne lorsque les nouvelles cornes se mettent en place. Selon les sexes et les espèces les proportions et la prépondérance des cornes peut être très variable.

Les cornes sont généralement plus longues et fourchues chez les antilopidés, plus massive et concentriques chez les ovidés et plus petites chez les capridés. Selon les espèces les formes naturelles peuvent présenter un intérêt esthétique en l'état, sans besoin de modeler la matière.





Grand koudou mâle - Antilopidé africaine

Rhinocérotydés

Chez le rhinocéros, les cornes sont similaires chez les deux sexes et diffèrent des autres espèces cornues par leur structure et le fait qu'elles soient le plus souvent situées sur le nez et non sur le front. Elles sont permanentes et constituées de l'agglomération de longues fibres de kératine dans une gangue de kératine amorphe, elles sont donc intégralement pleines. Le rhinocéros de Sumatra, le rhinocéros blanc et le rhinocéros noir ont deux cornes (une nasale et une frontale) de même que leur lointain ancêtre le rhinocéros laineux, qui possédait des cornes particulièrement longues. Le rhinocéros d'Inde et le rhinocéros de la Sonde sont unicornes.

Les rhinocéros font partie des animaux les plus braconnés pour leurs cornes, ces dernières sont très prisées, en particulier en Asie du Sud-est. Outre le fait qu'elles offrent une grande quantité de matière et figurent parmi les plus rares, elles constituent également un élément important dans la médecine traditionnelle, chinoise très populaire en Asie, la croyance voudrait que cette poudre remédie à des maux concernant la sexualité (cette croyance provient sûrement du fait que le coït des rhinocéros peut durer plusieurs heures). Une loi interdisant leur consommation en Chine, a été mise en place en 1993 et a pu diminuer leur importation bien que les marchés parallèles frauduleux alimentent toujours la demande. Elles sont d'autant plus convoitées que la menace d'extinction de la plupart des espèces de rhinocérotydés provoque une envolée des prix, on estime en effet, qu'actuellement, une seule corne de rhinocéros peut se vendre jusqu'à un demi-million de dollars au Vietnam, pays le plus demandeur.

En raison du braconnage massif que subissent les rhinocérotes depuis le XIX^{ème} siècle, ils figurent aujourd'hui parmi les espèces les plus menacées d'extinction. En 2011, le Rhinocéros noir d'Afrique de l'Ouest a été déclaré espèce éteinte et la plupart des autres espèces sont en danger critique.



Cervidés

On qualifie souvent à tort de bois ou de corne les protubérances frontales assez ramifiées des cervidés, famille comprenant les cerfs, les élans, les caribous, etc. Celles-ci ne sont pas composées de bois ou de kératine, mais en grande partie d'une matière osseuse.

Ces «cornes» ne se trouvent bien souvent que chez les males et sont caduques, elles répondent aux mêmes besoins naturels que celle des bovidés et rhinocérotes et leur durabilité permet de les façonner. Elles sont principalement utilisées dans la coutellerie.

Autres variétés

Les variétés suivantes ne sont pas non plus des cornes au sens strict, car elles ne sont pas composée de kératine et/ou ne peuvent pas être travaillées en raison de leur taille et/ou de leur manque de durabilité, mais leur existence peut aussi s'expliquer par des besoins biologiques relativement similaires. On peut citer celles, composées de chitine, de certains insectes, comme le scarabée-rhinocéros ou de la chenille du papillon «sphinx - tête de mort», celles faites de kératine mais relativement petites de certaines espèces de vipères et de crapaud, celles composées de cartilage, de certaines espèces marines comme les raies ou le poisson-scie ainsi que les différentes variétés d'ivoires, qui sont des protubérances dentaires et non frontales composées de dentine.

II. Utilisations du matériau

A. Historique de son utilisation

Les premières utilisations de la corne sont très anciennes, on en trouve des traces à la préhistoire, il s'agissait néanmoins de cas plutôt isolé à cette période en comparaison de l'utilisation d'autres matériaux comme le silex ou l'os par exemple.

Les derniers siècles, la technologie et les techniques évoluant, montrent une utilisation plus importante de ce matériau en Europe et en Asie bien qu'elle ait été utilisée un peu partout dans le monde. Son abondance, sa forme naturelle de « contenant », qui plus est imperméable, ses proportions, sa faible dureté et sa grande malléabilité, ont permis l'élaboration d'une grande diversité d'objets utilitaires et ornementaux.

Son utilisation, assez importante au Moyen-âge, en Europe était surtout centrée sur la confection d'objets fonctionnels comme des ustensiles ou des contenants (quelques rares utilisations ornementales ont été cependant constatées). C'est à cette période qu'est apparue la fameuse corne à boire !

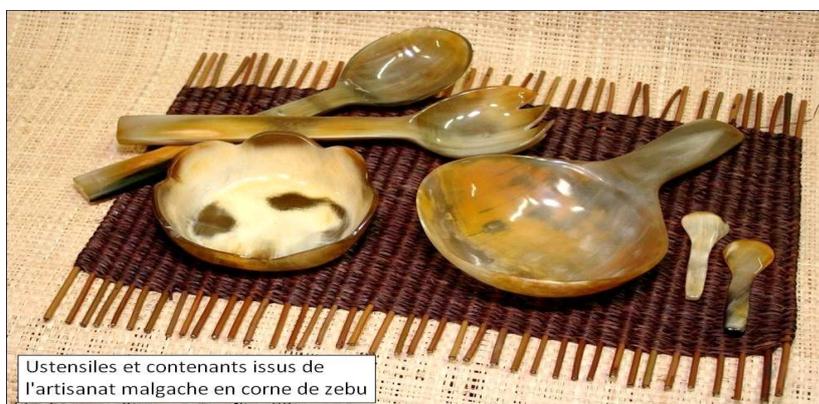


Au XIX^{ème} siècle, l'époque coloniale a apporté un certain engouement pour l'utilisation des matériaux organiques d'origine animale en ornementation. On a alors diversifié les utilisations de la corne et façonné divers objets avec comme des manches de canne, des boutons, des boucles de ceintures, des pièces de coiffes, des jeux de société, des coupes papiers, des pipes, toutes sortes de figurines et d'objets décoratifs ou encore des montures de lunettes.

Depuis la seconde moitié du XX^{ème} siècle l'engouement pour les matériaux organiques d'origine animale, s'est fortement atténué. Ceci s'explique par l'arrivée des matériaux plastiques moins coûteux à produire et plus simples à modeler ainsi que par la préoccupation de plus en plus présente de respecter la biodiversité animale.

Aujourd'hui, la corne connaît surtout une utilisation, sous forme broyée, dans l'horticulture en tant qu'engrais organique. On retrouve également sa composante principale, la kératine, qui en est extraite puis raffinée, et entre dans la constitution de lotions capillaires.

On peut néanmoins trouver des objets en corne chez les antiquaires, dans certaines productions artistiques ou chez des vendeurs spécialisés de moins en moins nombreux sur le marché.



B. Travail du matériau

Mise à plat

On fait d'abord macérer la corne plusieurs semaines dans de l'eau de chaux pour pouvoir ôter le cornillon sans endommager «l'étui».

Si l'objet à fabriquer doit avoir une autre forme que celle de la corne brute (aspect «incurvé»), une étape dite de «mise à plat» est nécessaire.

On découpe la corne (souvent en plusieurs parties, elles mêmes coupées en tranches), puis tirant parti de la thermo plasticité du matériau on le fait tremper dans de l'eau bouillante pour le ramollir puis on le passe sous une presse pour l'aplatir et lui donner la forme d'une «planche» (ou d'autres formes selon le produit fini souhaité), plus facile à travailler.

Autres opérations

Pour graver la corne il est préférable de la faire tremper dans l'eau froide 24h avant la gravure afin de la rendre plus molle et ainsi éviter de soulever des éclats du matériau ou de l'ébrécher trop facilement lors de l'opération.

On la polit généralement avec des brosses en soie de porc trempées dans du rouge de Venise délayé dans de l'huile, méthode «douce» car il s'agit d'un matériau très tendre et les méthodes conventionnelles (disque diamanté, meules, etc.) rendraient cette opération très difficile.

S'agissant d'un matériau poreux, bien que relativement imperméable, il est possible de la teindre, généralement en noir pour qu'elle garde un aspect authentique tout en rehaussant ses teintes et contrastes naturels.

La méthode consiste à faire tremper la corne, au préalable, dans une solution d'acide de nitrate de mercure, pour que puisse s'imprégner une mixture faite de poudre de noix de Galles et de sulfate ferreux appliquée ensuite, pour enfin la laisser sécher d'une demi journée à une journée avant de la rincer.

Il est possible de coller deux morceaux de corne (ou un morceau de corne avec un autre matériau) ensemble au moyen de colles spécifiques ou bien de les souder. Pour cette deuxième possibilité on chauffera les deux parties puis on les appliquera l'une contre l'autre en les maintenant avec des pinces plates chauffées jusqu'à ce que la soudure opère.

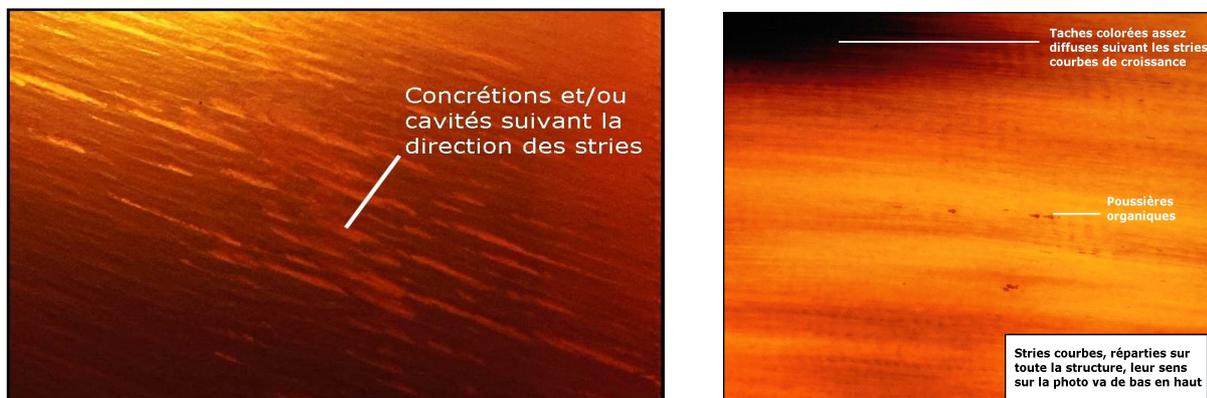
III. Identification du matériau

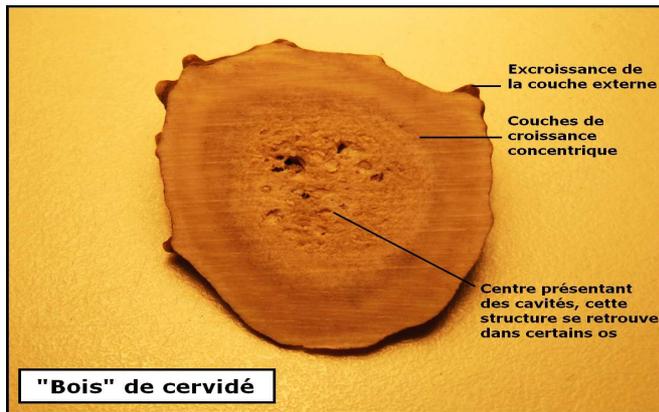
A. Caractéristiques

L'aspect et la forme particulière galbé et conique de la corne à l'état brut permettent une identification immédiate et excluent toute confusion. Elles sont souvent assez rugueuses, usées et écaillées de par leur faible dureté (2.5 sur l'échelle de Mohs) et l'utilisation qu'en fait l'animal. Les cornes sont généralement translucides bien qu'elles puissent être opaques et possèdent un éclat peu marquée à l'aspect résineux. Leur indice de réfraction avoisine 1.55 et leur densité environ 1.29. Les couleurs se présentent dans différentes nuances de brun et crème souvent avec une répartition allant du clair (pointe de la corne, partie plus jeune) au plus foncée (base de la corne, partie plus ancienne). Elles peuvent aussi être réparties de façon assez homogène ou totalement hétérogène selon les espèces.

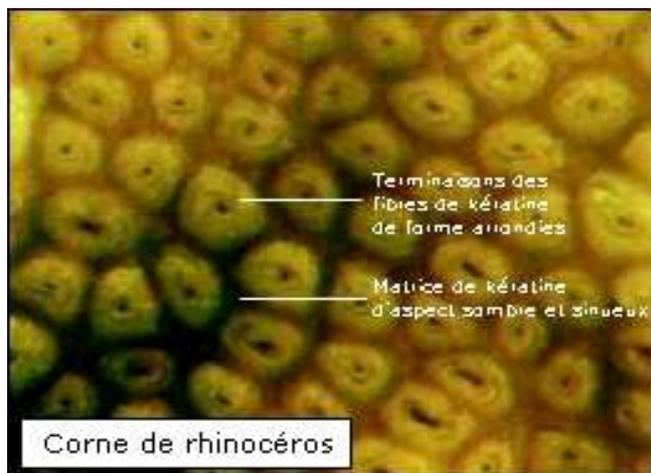


Une fois travaillée, il est plus facile de voir ses caractéristiques internes. Pour toutes les cornes autres que celles des rhinocéros, on observe toujours des stries plus ou moins courbes et parallèles (allant souvent de pair avec les couleurs) qui suivent la ou les direction(s) de croissance. Elles sont dues au processus de formation de la corne. On peut également souvent observer diverses «poussières organiques» et moins fréquemment des petites cavités ou des sortes de concrétions kératineuses.





La corne de rhinocéros na pas exactement la même structure que les autres variétés, et elle présente des caractéristiques distinctives qui lui sont propres. On peut selon l'orientation de la corne observer des lignes droites assez parallèles, les fibres de kératine de la partie interne, entrecoupées de zones plus sombres, la matrice de kératine amorphe. On peut également voir des points clairs, qui correspondent au bout des fibres aussi entrecoupées de la matrice plus sombre.



B. Traitements

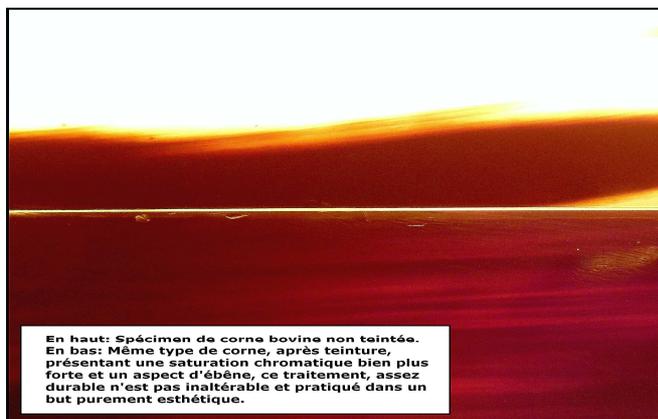
Cirage

La corne a tendance à sécher et à s'altérer facilement, plus encore une fois travaillée, on la cire avec des produits spécifiques afin de rehausser son éclat et de la protéger de l'usure du temps.

Teinture

Il est possible de teindre la corne, généralement en noir, ce qui lui confère un aspect «d'ébène» aux couleurs saturées et plus homogènes assez apprécié.

La méthode consiste à faire tremper la corne, au préalable, dans une solution d'acide de nitrate de mercure, pour que puisse s'imprégner une mixture faite de poudre de noix de Galles et de sulfate ferreux pour enfin la laisser sécher d'une demi journée à une journée avant de la rincer.

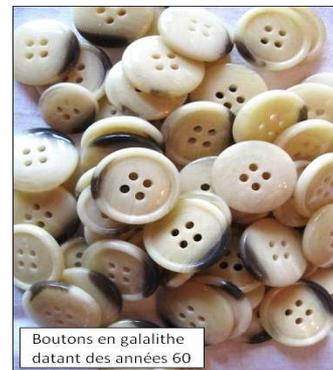


C. Imitations

Il est important de noter qu'avant l'avènement des matières plastiques, la corne fut elle même utilisée comme imitation assez courante d'un matériau similaire souvent plus onéreux, l'écaille de tortue. On les distingue aisément en observant leur structure interne, la corne présente des courbes tandis que l'écaille de tortue se reconnaît à ses multiples motifs en petits points.

Les principales imitations de la corne sont les matières plastiques, on les distingue assez facilement à l'œil car ces imitations ne possèdent pas la structure fibreuse (courbes) de la corne. Ils ne présentent souvent qu'une seule teinte, une répartition des couleurs en «tourbillon», alors que les taches de couleurs de la corne sont assez hétérogènes, diffuses et parallèles.

Un plastique assez convaincant comme imitation de la corne est la galalithe. Celle-ci est apparue au milieu du XX^{ème} siècle et est très facile à fabriquer. Elle est entre autres éléments composée de caséine, une protéine extraite du lait qui lui confère un aspect assez «naturel».



Si un doute persiste néanmoins sur l'identité d'un spécimen on peut pratiquer les tests suivants :

- **UVL** : La Corne (et l'écaille de tortue) émettent une luminescence blanc-bleutée, alors que les plastiques n'en émettent généralement aucune ou bien légère et jaunâtre.
- **Polariscope** : Si le spécimen en corne est suffisamment translucide, on peut voir des courbes iridescentes, alors que les plastiques ne réagissent pas ou présentent des «tourbillons» iridescents.
- **IR/Densité** : Ces valeurs sont toujours fixes pour la corne et peuvent être similaires ou présenter un écart plus ou moins net pour les plastiques aidant à l'identification.

A ce stade, l'identification est généralement terminée mais comme pour de nombreux matériaux, d'autres tests plus poussés peuvent être pratiqués.

30 avril 2015