



ou même de la graisse cutanée du très rare dauphin d'eau douce, le dauphin rose *Inia geoffrensis*. Difficile de trouver un point commun entre ces différents ingrédients ! À part le dendrobate, les autres animaux ne présentent pas de toxicité particulière. Les Amérindiens ne consomment pas les pirarâras, mais c'est plus en raison de la couleur noire de leur chair que d'un possible empoisonnement. Les constituants chimiques de ces extraits animaux n'ont pas été spécifiquement étudiés. Toutefois, en particulier pour les toxines des dendrobates, il est tout à fait envisageable qu'ils affectent les processus de formation des pigments ou des structures plumaires. Il

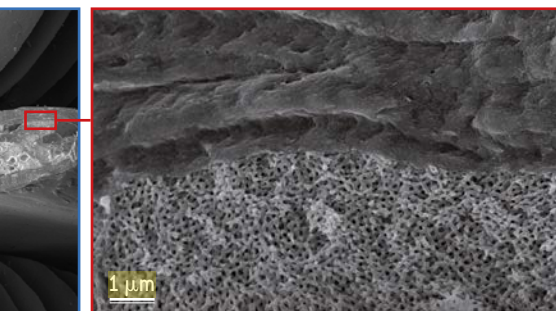
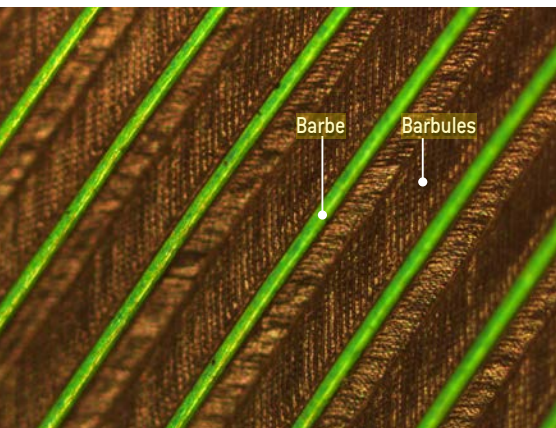
LES MIXTURES UTILISÉES pour le tapirage comportent systématiquement des extraits de graines de roucou (a) broyées. L'ingrédient d'origine animale le plus répandu est la sécrétion de la peau de *Dendrobates tinctorium* (b), membre d'une famille de grenouilles aux sécrétions plus ou moins toxiques selon les espèces.

est plus difficile d'expliquer la pérennité de l'effet au cours des mues successives, propriété qui suppose un mécanisme de nature génétique.

Voyons maintenant ce que sont ces effets. Les plumes tapirées fournies par le musée du quai Branly sont des rémiges secondaires d'une espèce de perroquet du genre *Amazona*, difficile à préciser en raison de la modification de ses couleurs. L'une d'elles est essentiellement jaune sur ses deux faces, avec une zone latérale vermillon sur la face dorsale (voir la photographie page 46). L'autre, plus orangée, présente encore à la base une zone bleu-tée, probablement d'origine structurale. Nous les avons comparées à des plumes – vertes sur leur face dorsale – identiques provenant d'un *Amazona ochrocephala*. Des mesures spectrales caractérisent les propriétés optiques et colorimétriques des plumes et des observations au microscope électronique à balayage visualisent les modifications structurales induites par le tapirage.

Des changements dans la structure des barbes

Les spectres de réflexion des plumes vertes des Psittacidés sont essentiellement composés de deux grands pics, centrés sur 575 nanomètres de longueur d'onde, dans le jaune, et 380 nanomètres, à la frontière des ultraviolets et du domaine visible (voir le graphique page 46). Des mesures en incidence variable montrent de plus que ce dernier pic se déplace légèrement vers les petites longueurs d'onde quand l'angle d'incidence de la lumière augmente, ce qui est la signature d'une origine physique de cette couleur. La position du pic jaune



LA COULEUR DES PLUMES des oiseaux de type perroquet (a) provient des barbes (b, c, d). Celles-ci comportent des cellules géantes où se concentrent des mélanosomes (d, à gauche), granules de psittacine (un pigment). Les barbes contiennent aussi des structures spongieuses (d, à droite), dont l'effet est de diffuser la lumière bleue. Dans les barbes d'une plume tapirée, les cellules géantes sont dépourvues de mélanosomes et les structures spongieuses, plus désordonnées, ont une périodicité spatiale légèrement plus grande.