

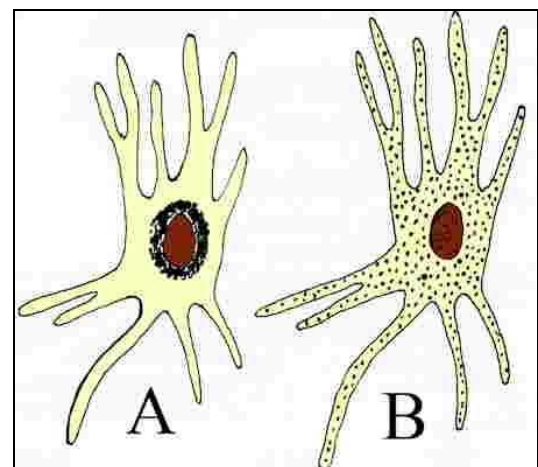
Le caméléon est-il pointilliste ?



Le caméléon est connu pour sa faculté remarquable à changer de couleur. Cette capacité est due à la structure de sa peau. Elle comporte trois couches dans lesquelles sont réparties quatre types de cellules spécialisées, encore appelées chromatophores.

La couche la plus externe contient deux types de chromatophores : des « xanthophores » qui contiennent des pigments jaunes et des « érythrophores » qui contiennent des pigments rouges.

Ces cellules possèdent de nombreuses ramifications cytoplasmiques. Leur particularité est de pouvoir concentrer les particules de pigment autour du noyau (elles ont dans ce cas une couleur claire ; état A) ou de disperser le pigment dans l'ensemble du cytoplasme (elles ont, dans ce cas, la couleur du pigment ; état B).



La seconde couche renferme des « guanophores ». Ces cellules ne contiennent pas de pigments mais des cristaux d'une substance incolore, la guanine. Celle-ci réfléchit uniquement la partie bleue du spectre de la lumière. Les guanophores sont donc responsables des couleurs bleues de l'animal.

Enfin, la couche la plus interne est constituée de « mélanophores ». Ces cellules renferment un pigment noir qui selon sa dispersion dans le cytoplasme, contrôle l'intensité de la lumière réfléchi.

La couleur du caméléon résulte donc de l'activité conjointe des cellules de sa peau. Elles mettent en jeu plusieurs mécanismes qui permettent la formation de nombreux motifs dans une grande variété de teintes qui vont du vert au noir en passant par le bleu, le turquoise, le marron et d'autres encore.

Ces changements de couleurs s'effectuent sous contrôle de substances libérées au niveau du système nerveux (neurohormones). Cette libération dépend de stimuli visuels (décor, luminosité), mais aussi de la température, de l'environnement (par exemple l'approche d'un prédateur) ou de l'état physiologique de l'animal (il pâlit au moment de l'endormissement ou vire à l'écarlate durant la saison des amours).