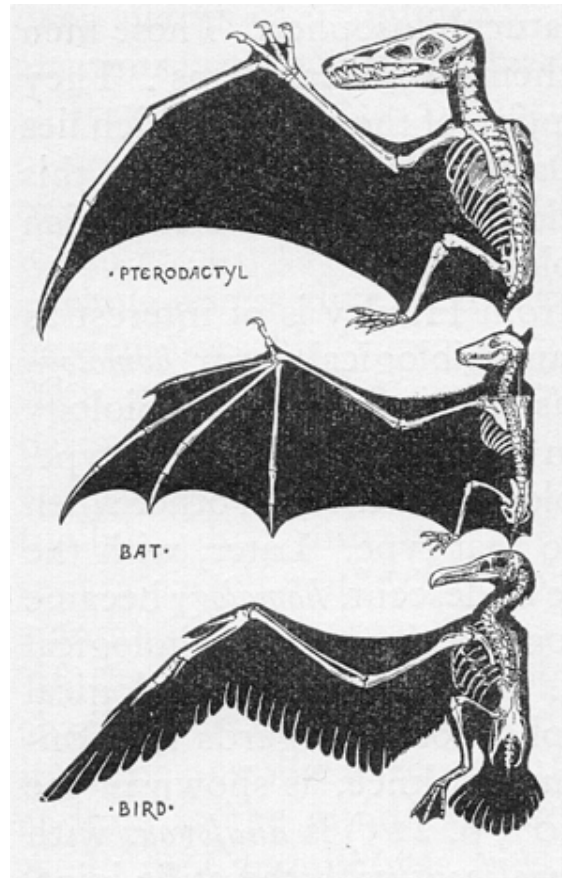


Contrôle n°4 (*Question de cours*) :

Donnez les définitions d'une homologie et d'une analogie. Dans le cas illustré ci-dessous, expliquer ce qui correspond à une homologie et ce qui relève d'une convergence évolutive.



Homologie : deux structures anatomiques (et par extension deux séquences moléculaires) semblables entre des organismes distincts sont homologues si elles partagent les mêmes connexions à d'autres structures (**homologie de position**). Cette ressemblance résulte de l'existence d'une relation de parenté entre les deux organismes, qui ont tous deux hérité de ce caractère de leur ancêtre commun (**homologie de filiation**). (/2)

L'analogie est une ressemblance anatomique (ou de séquence moléculaire) qui ne résulte pas de l'existence d'une parenté (mais par exemple d'une adaptation à un même mode de vie impliquant l'acquisition de formes proches en raison de contraintes physiques externes). (/2)

Dans l'exemple ci-dessus, la disposition des os des membres antérieurs sont une homologie : les trois animaux sont des vertébrés et montre un membre chiridien, hérité de leur ancêtre commun. (/1)

Par contre, la forme semblable de leurs ailes (grande surface portante soutenue par le membre et un ou plusieurs doigts) est une **analogie**, qui correspond à l'adaptation indépendante au vol des trois groupes (ptérodactyles, chiroptères et oiseaux). L'analogie se remarque ici par la structure différente des trois ailes : la surface portante n'est pas soutenue par les mêmes os

Nom :

L3 BioGeoPal

Prénom :

chez les trois groupes (quatre doigts allongés chez les chauves-souris, un seul chez les ptérodactyles, une fusion de tous les doigts chez les oiseaux), elle est faite de plumes chez les oiseaux, d'extension de peau chez les deux autres taxa. (/1)

Les membres chiridiens des trois groupes sont une homologie, leur spécialisation en une aile est une analogie.

Le paléontologue S. J. Gould a proposé la notion d'exaptation. Rappelez la définition de cette notion et donnez un exemple possible.

Une exaptation est une structure développée par un groupe d'organisme en tant qu'adaptation à une fonction donnée et réemployée par un groupe descendant pour une autre fonction. (/2)

Un exemple en serait la plume, développée comme protection thermique chez un taxon de dinosaures théropodes et réemployée (puis spécialisée) chez les oiseaux pour le vol. (/2)