

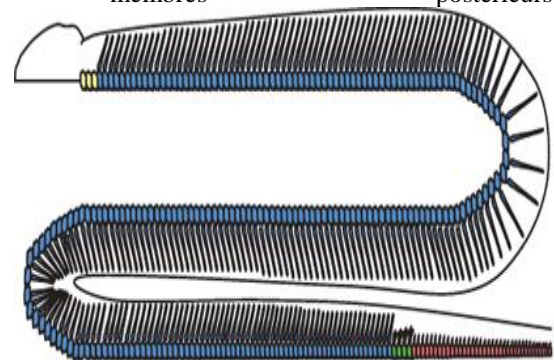
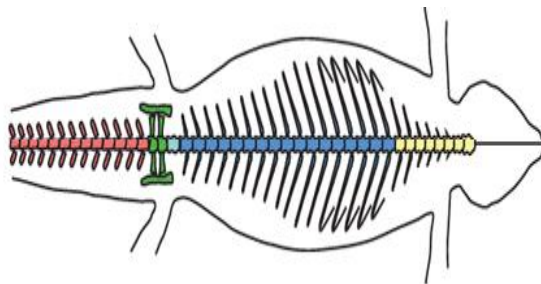
Les serpents : une variation du plan d'organisation des vertébrés

Des animaux, appartenant au groupe des vertébrés - squamates, présentent une modification de leur plan d'organisation par la disparition de leurs membres postérieurs et l'augmentation du nombre de vertèbres thoraciques...

A l'aide des différents documents, montrez qu'il y a mise en place d'un nouveau plan d'organisation et que son contrôle dépend, non pas de nouveaux gènes, mais par des variations dans l'expression des gènes du développement.

Doc 1.

Les vertébrés, comme par exemple le lézard vert, montrent généralement un plan d'organisation avec un squelette axial bien différencié selon une polarité antéro-postérieure bien définie (de l'avant vers l'arrière : vertèbres cervicales en **jaune**, vertèbres thoraciques en **bleu**, vertèbres lombaires en **vert** et vertèbres caudales en **rouge**), ainsi que 2 membres antérieurs et 2 membres postérieurs...

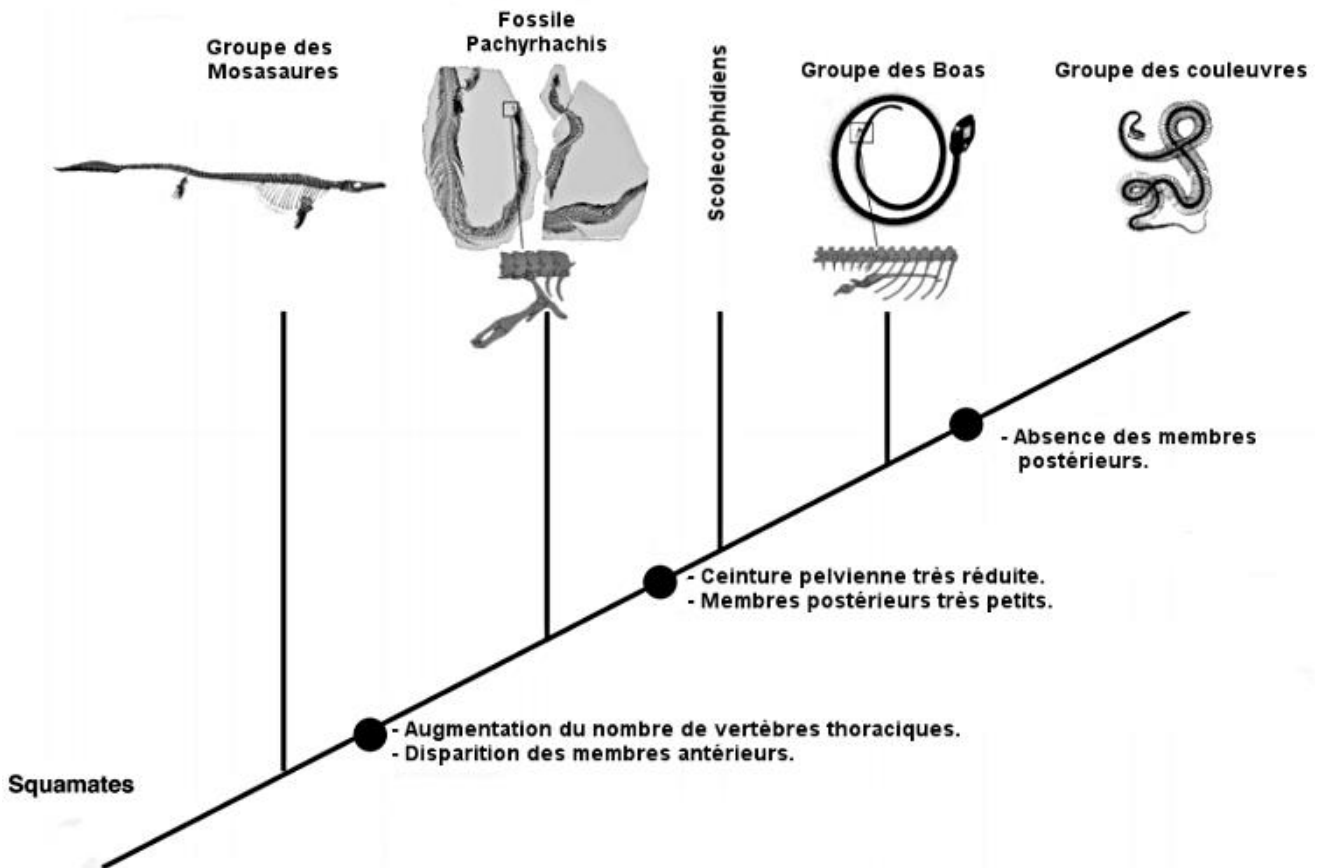


Le plan d'organisation des serpents de la famille des couleuvres montre, quant à lui, une augmentation importante du nombre de vertèbres thoraciques (portant les côtes), une disparition des membres antérieurs et des membres postérieurs.

Doc. 2 : Les expériences et les observations réalisées par les chercheurs anglais ont été faites sur le Python. Le document ci-dessous montre des caractéristiques anatomiques d'un embryon de Python (cliquez sur l'image pour l'agrandir l'image).

	<p>a- Squelette d'un embryon de Python au 24ème jour d'incubation. La flèche montre l'emplacement des rudiments des pattes arrière qui ont été enlevés pour la préserver visibilité des vertèbres.</p> <p>b- Détail de la région cervicale du même Python. L'atlas est le nom d'une vertèbre cervicale.</p> <p>c- Vue ventrale du Python (embryon - 14ème jour d'incubation) : un bassin est visible à l'intérieur du corps prolongé par 2 très courts fémurs.</p> <p>d- 24ème jour d'incubation : détail de la région génitale. Les rudiments des membres postérieurs ont été enlevés : la flèche montre la dernière vertèbre portant une côte flottante ; les astérisques montrent les vertèbres lombaires.</p> <p>e- Microscopie électronique de la région lombaire d'un embryon de Python au 4ème jour d'incubation. hlg : bourgeon de membre arrière gauche ; gt : tubercule génital.</p>
--	---

Doc.3 : Arbre phylogénétique proposé par les chercheurs à l'issue de leur travail :



Doc. 4 : L'utilisation d'anticorps spécifiques anti-HoxC8 permet de repérer et de visualiser l'expression du gène du développement HoxC8.

Toutes les flèches délimitent le début et la fin de la région d'expression du gène HoxC8 :

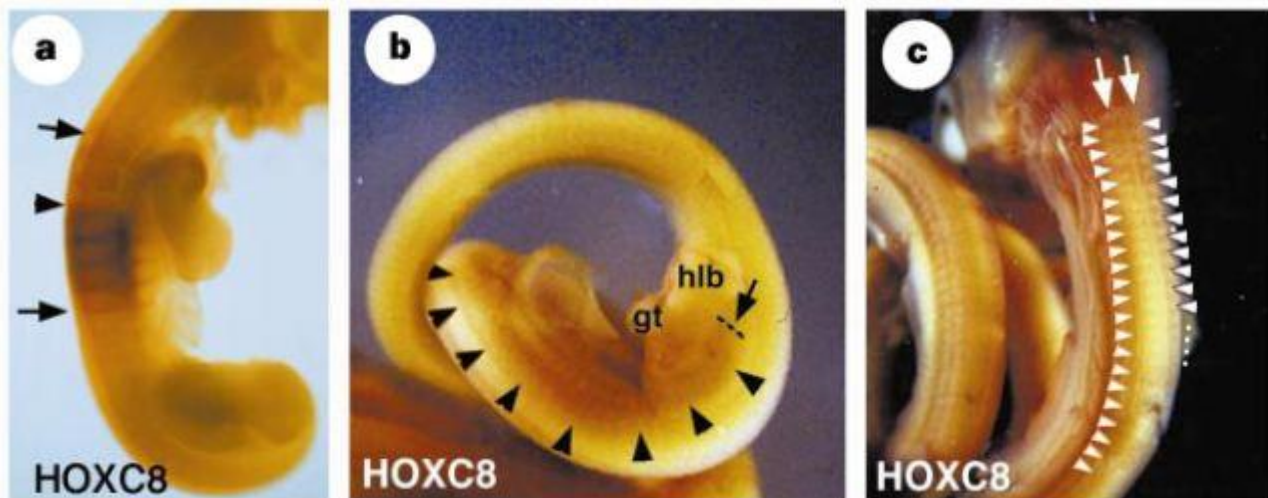
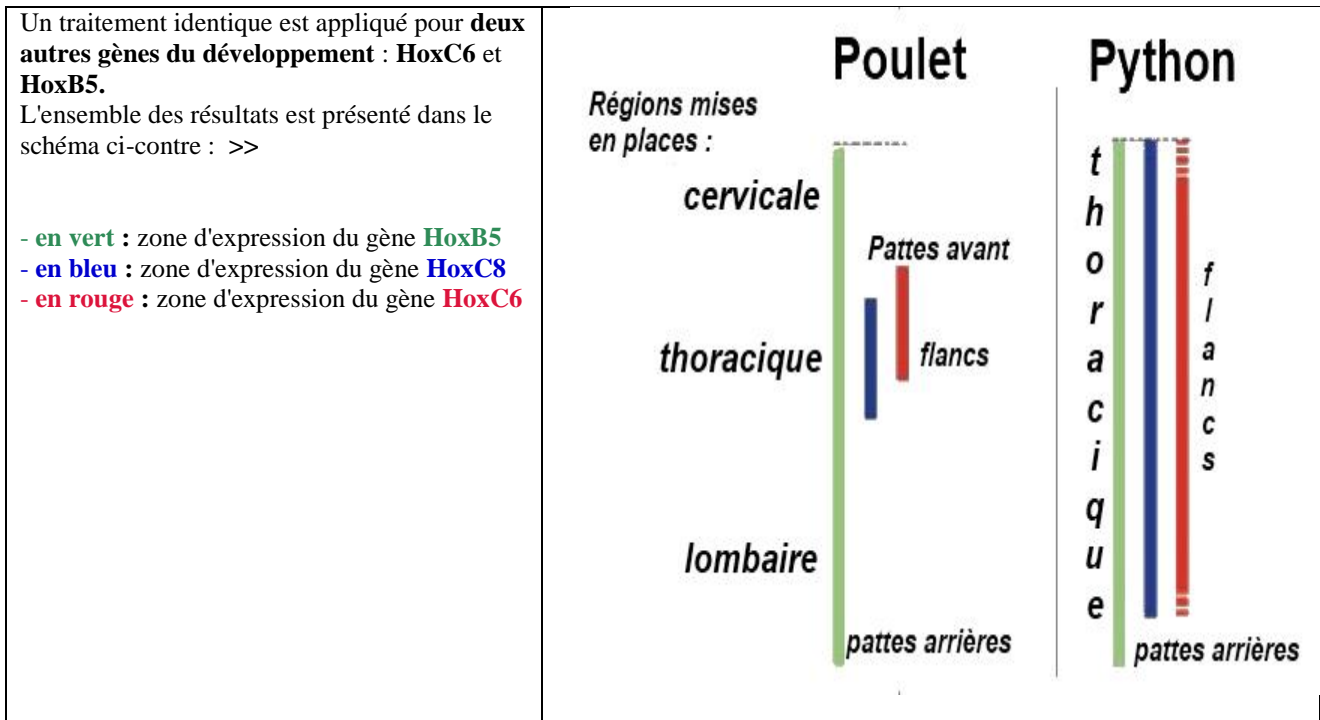


Photo a : Résultat sur un embryon de **Poulet**

Photo b : Résultat sur un embryon de **Python**, partie arrière. *hlb* : bourgeon de membre arrière. *gt* : tubercule génital.

Photo c : Résultat sur un embryon de **Python**, partie avant.

Doc. 5 : Schéma représentant les **différentes zones d'expression** de 3 gènes du développement : HoxB5, HoxC8 et HoxC6.



Doc. 6: La **différenciation du membre** chez le Python et le Poulet : le développement des doigts.

