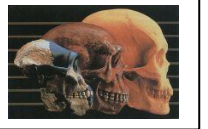


Etablissement de liens de parenté, phylogénèse et évolution

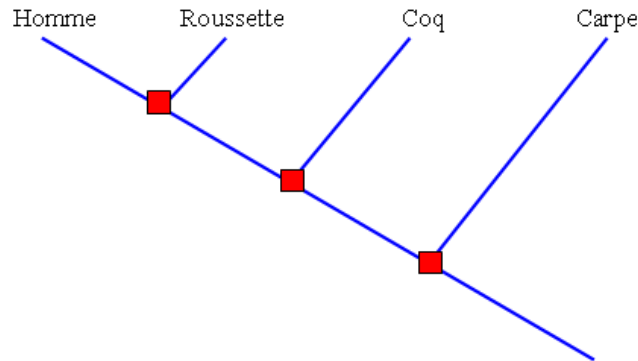


L'établissement de relations de parenté entre les vertébrés actuels s'effectue par comparaison de caractères homologues.

On cherche à donner les arguments qui ont permis d'établir la parenté de 4 vertébrés.

À partir de l'exploitation des documents, en relation avec vos connaissances, retrouvez les arguments qui permettent de valider l'arbre phylogénétique proposé en document de référence.

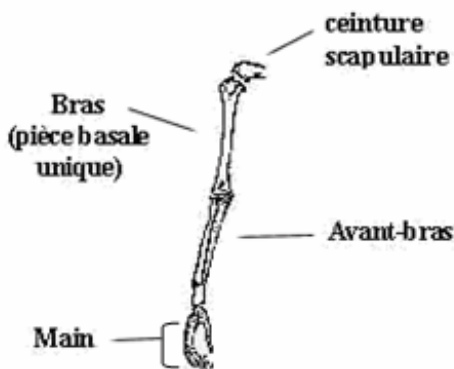
Document de référence : Arbre phylogénétique de quatre vertébrés : l'Homme, le Coq, la Roussette (chauve souris) et la Carpe.



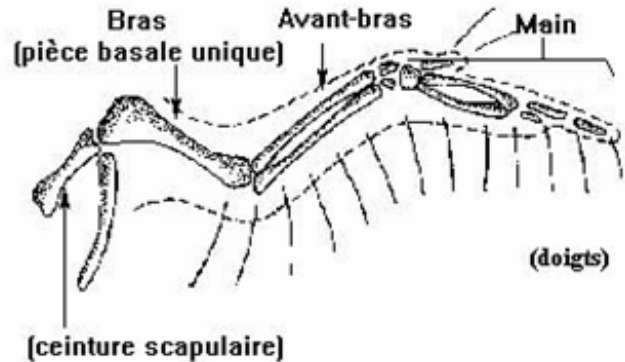
■ 1, 2, 3 : ancêtres communs

Document 1 : Organisation squelettique du membre locomoteur de quatre vertébrés : l'Homme, le Coq, la Roussette et la Carpe.

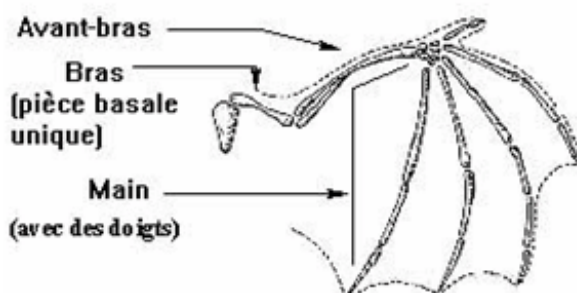
L'homme :



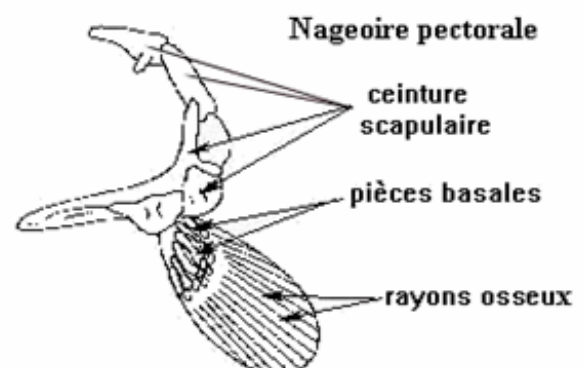
Le Coq :



La Roussette :



La carpe :

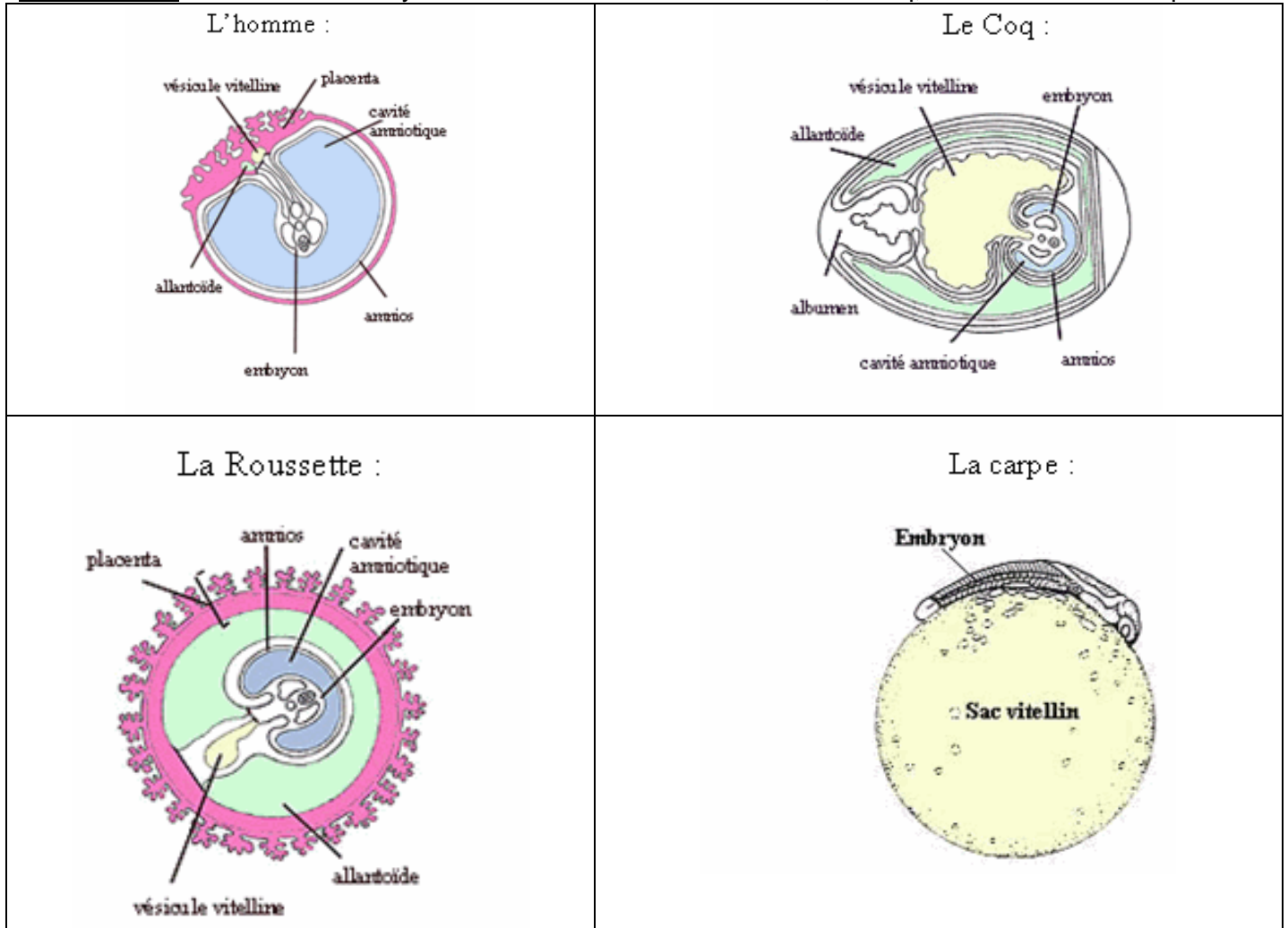


État des caractères :

	Etat du caractère ancestral : 0 dérivé : 1	Homme	Coq	Roussette	Carpe
pièces basales	nombreuses : 0 unique 1	1	1	1	0
ceinture scapulaire	absentes : 0 présente : 1	1	1	1	1

D'après le logiciel Phylogène

Document 2 : les annexes embryonnaires des 4 vertébrés : l'homme, le Coq, la roussette et la Carpe



État des caractères :

caractère	état ancestral	état dérivé
vésicule vitelline ou sac vitellin	absent	présent
placenta	absent	présent
cavité amniotique	absente	présente

D'après le logiciel Phylogène

Document 3 : Comparaison de l'hémoglobine α chez quatre vertébrés : l'Homme, le Coq, la Roussette et la Carpe.

Portion de la séquence de l'hémoglobine α :

La séquence de la Carpe est prise comme référence.

Chaque lettre correspond à un acide aminé.

Le tiret signifie que l'acide aminé chez l'espèce considéré est identique à l'acide aminé figurant à la même position chez la carpe.

L'étoile indique l'absence d'un acide aminé considéré par rapport à la séquence de la Carpe.

ESPÈCES	Séquences alignées						
Carpe commune	SLSDKDKAAV	KIAWAKISPK	ADDIGAEALG	RMLTVYPQTK	TYFAHWADLS	PGSGPVKHGK	
Homme	V--PA--TN-	-A--G-VGAH	-GEY-----E	--FLSF-T--	---P-F*---	H--AQ--GHG	
Roussette	V--SA--TNI	-A--D-VGGN	-GEY-----E	--FLSF-T--	---P-F*---	H--AQ--GHG	
Coq domestique	V--AA--NN-	-GIFT--AGH	-EEY---T-E	--F-T--P--	---P-F*---	H--AQI-GHG	

Séquences alignées						
KVIMGAVGDA	VSKIDDLVGG	LASLSELHAS	KLRVDPANFK	ILANHIVVGI	MFYLPDGFPP	
-KVAD-LTN-	-AHV--MPNA	-SA--D---H	-----V---	L-SHCLL-TL	AAH---AE-T-	
-KVGD-LTN-	-GHL---P-A	-SA--D---Y	-----V---	L-SHCLL-TL	ANH--S--T-	
-KVVA-LIE-	ANH---IA-T	-SK--D---H	-----V---	L-GQCFL-VV	AIHH-AALT-	

- Séquences alignées -		
EVHMSVDKFF	QNLALALSEK	YR
A--A-L---L	ASVSTV-TS-	--
A--A-L---L	ASVSTV-TS-	--
---A-L---L	CAVGTV-TA-	--

Tableau des pourcentages de différences construit à partir de la comparaison des séquences d'hémoglobines ci-dessus :

	Carpe	Coq	Roussette	Homme
Carpe	0			
Coq	52,82	0		
Roussette	50,70	31,21	0	
Homme	52,11	29,79	9,93	0

D'après "Comprendre et enseigner la classification du vivant" - G. Lecointre - Ed Belin.