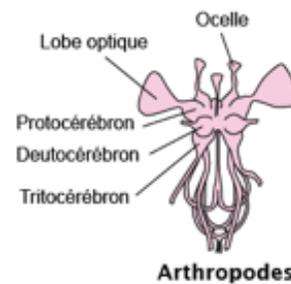
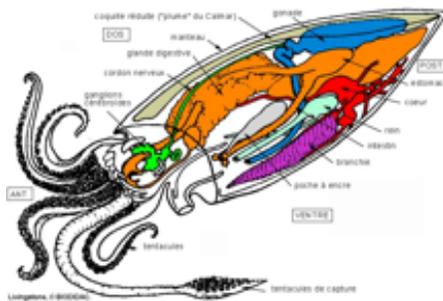
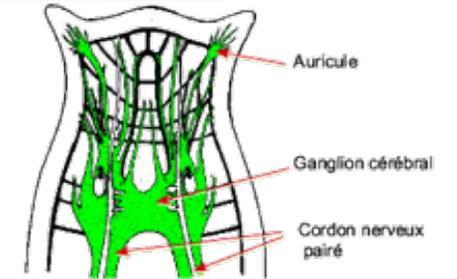
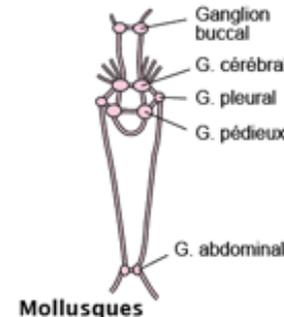


# Neurobiologie : Anatomie comparée

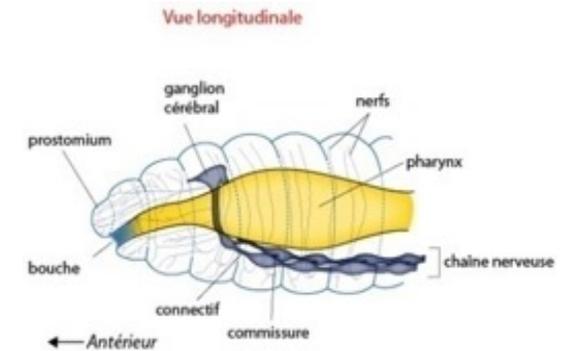
- ✓ Réseau diffus du tissu nerveux chez les Cnidaires
- ✓ Céphalisation partielle chez les Plathelminthes et les Annélides
- ✓ Fusion d'entités fonctionnelles et formation d'un cerveau chez les arthropodes & complexation de céphalisation chez les mollusques



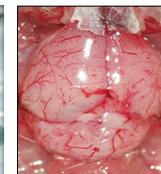
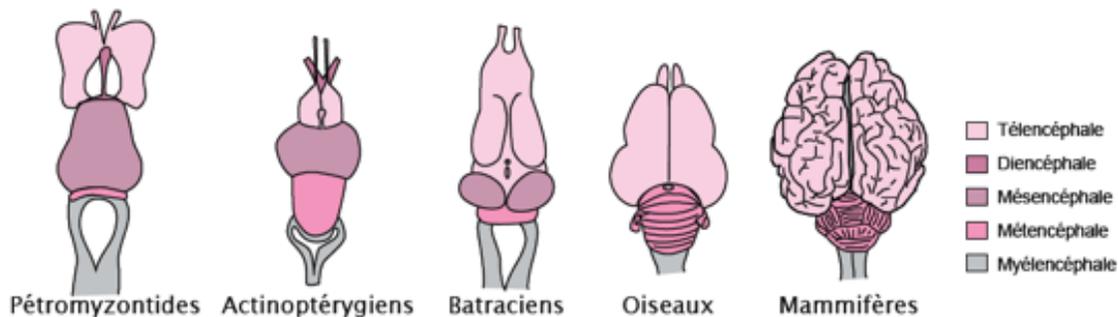
Arthropodes



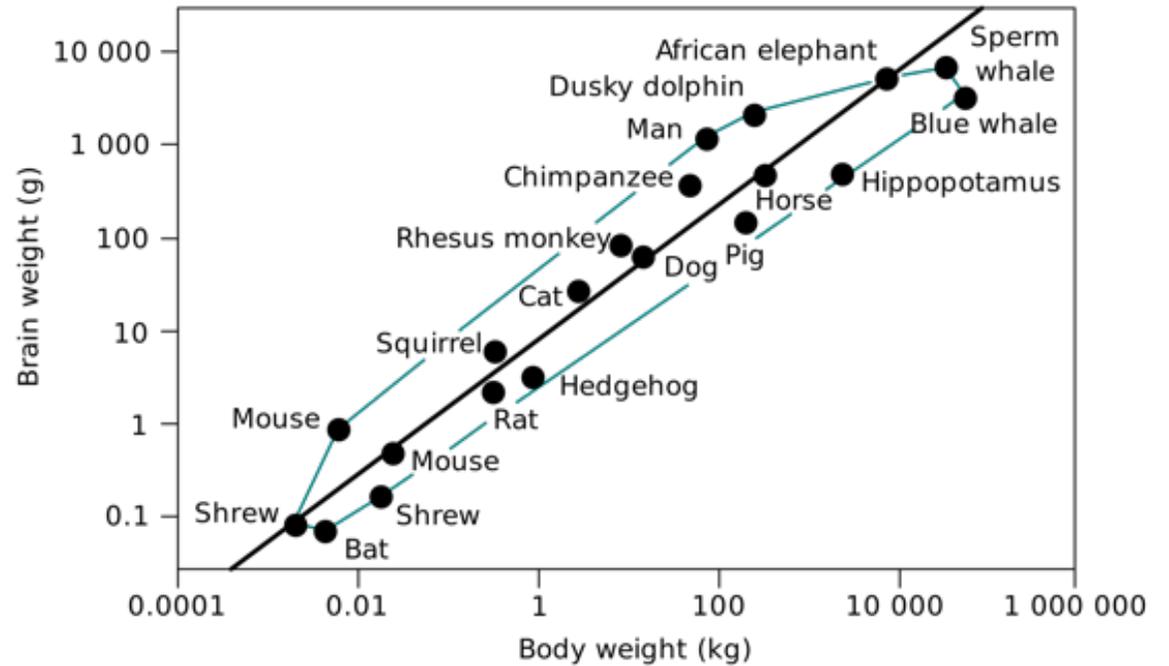
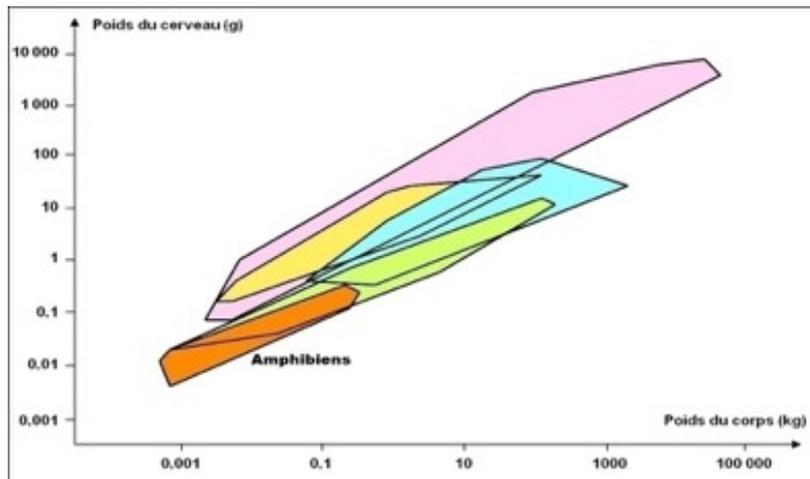
Mollusques



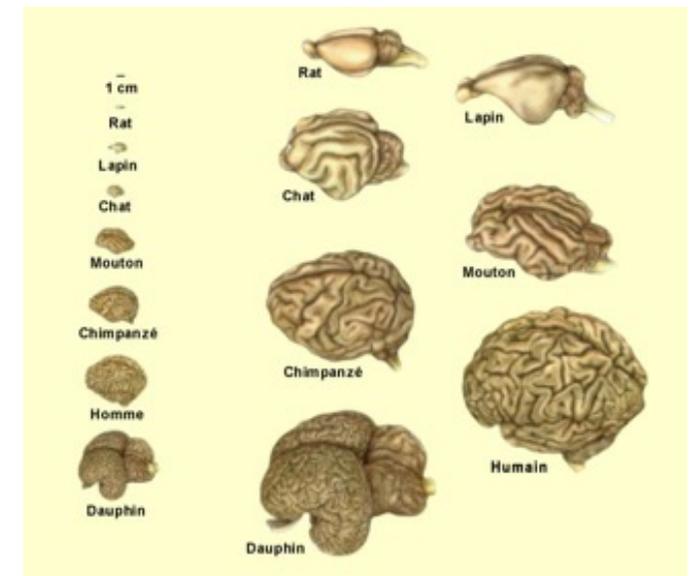
- ✓ Architecture complexe chez les vertébrés



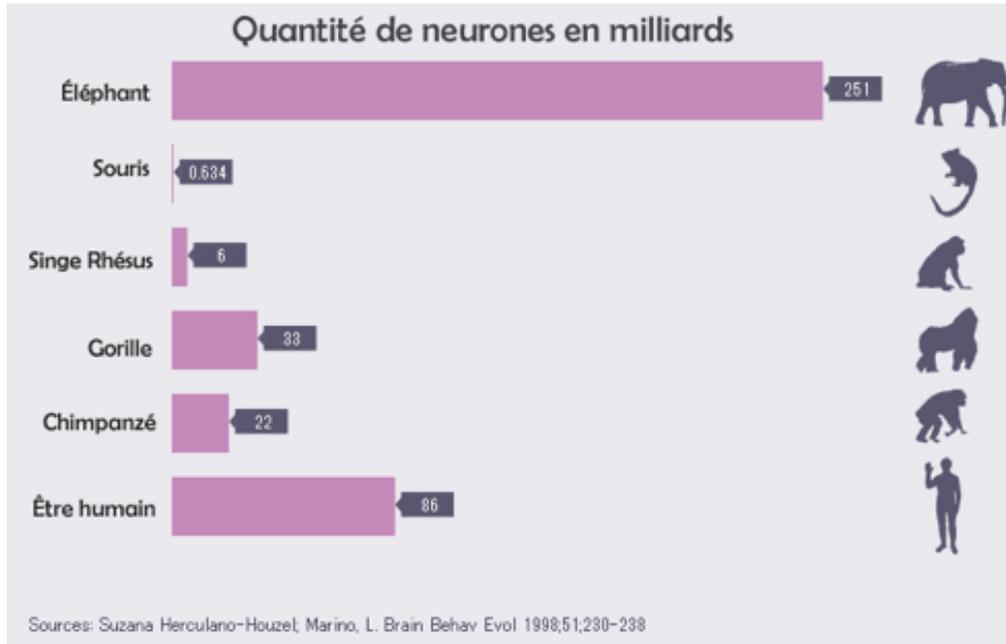
# Neurobiologie : Anatomie comparée



✓ Le volume de la masse cérébrale **n'est pas** un facteur d'**intelligence inter-clades**



# Neurobiologie : Taille & intelligence



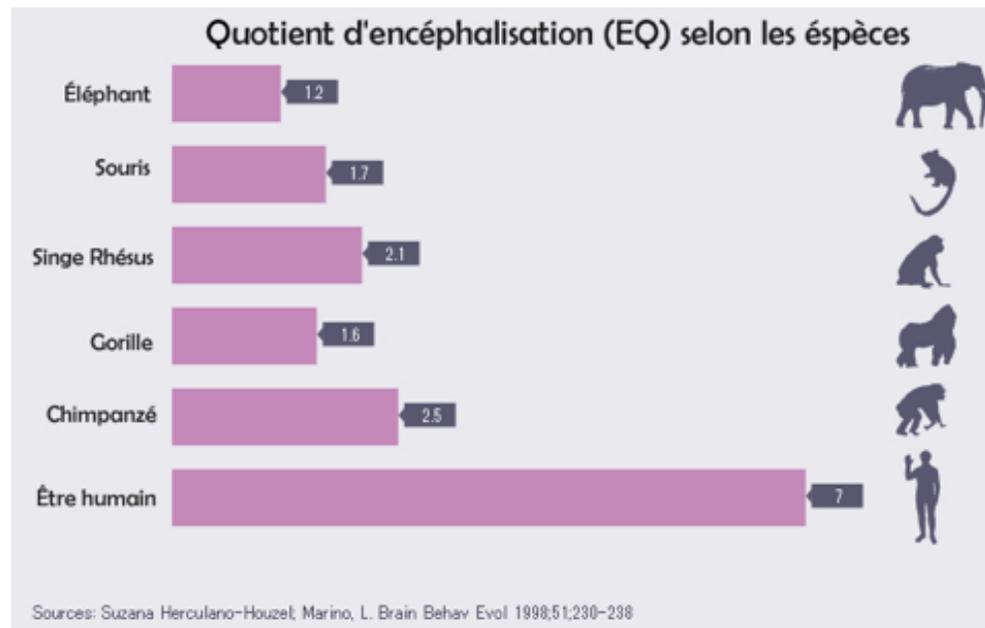
Coeff de céphalisation

Coeff de relation

$$e = C \cdot S^r$$

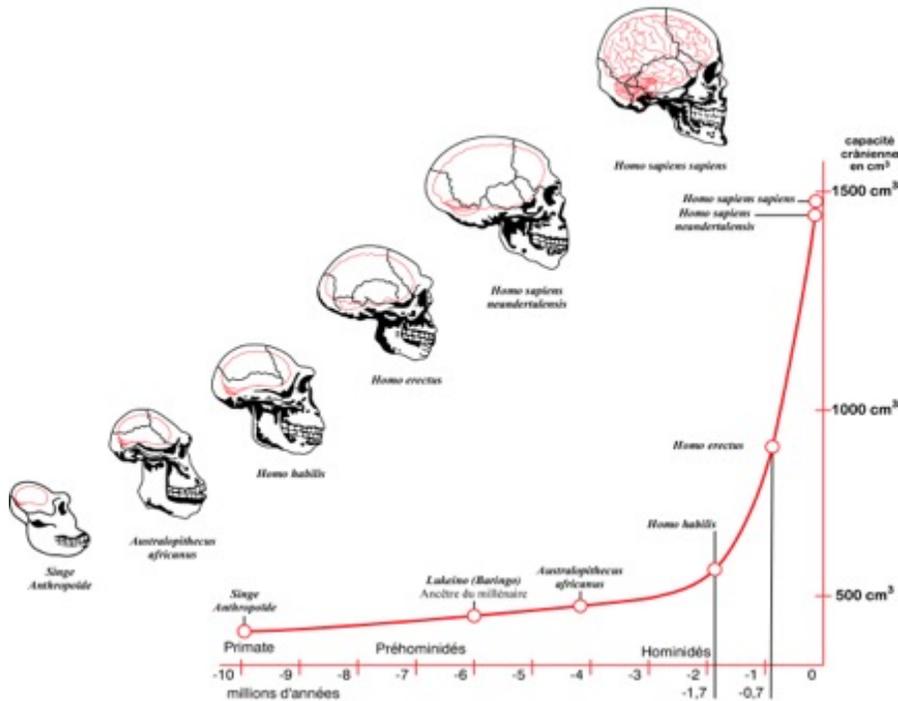
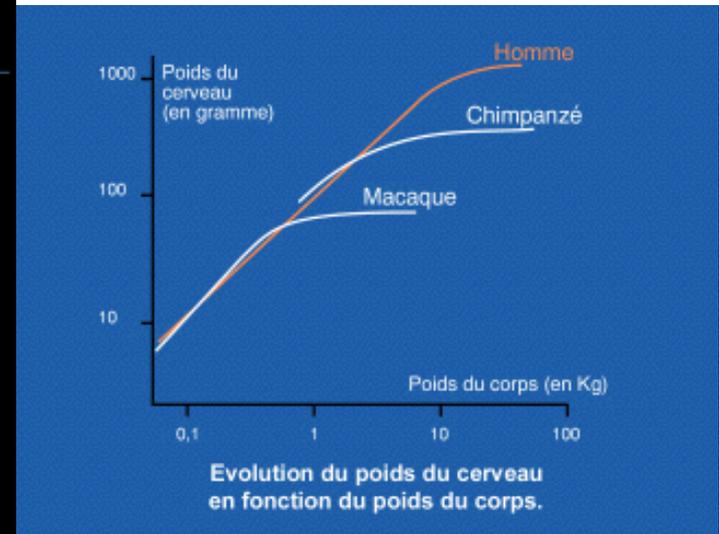
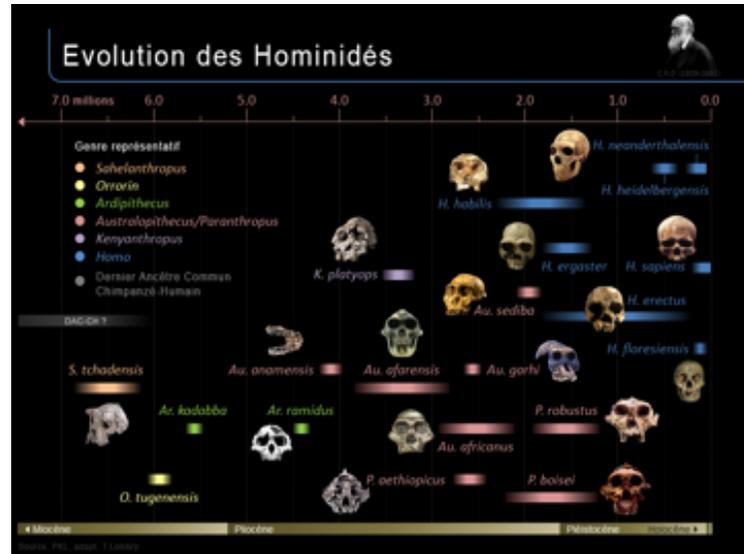
↑ *masse cerveau*      ↑ *masse corporelle*

Homme	7,44	Chien	1,17
Dauphin	5,31	Chat	1,00
Bonobo	2,80	Cheval	0,86
Chimpanzé	2,49	Brebis	0,81
Macaque rhésus	2,09	Souris	0,50
Éléphant	1,87	Rat	0,40
Baleine	1,76	Lapin	0,40



# Neurobiologie : Taille & intelligence

◆ Chez les hominidés .....



Espèce (Époque)	Masse cérébrale <sup>1</sup> (grammes)	Masse cérébrale Masse corporel (%)	Quotient d'encéphalisation <sup>2</sup>
<i>Australopithecus afarensis</i> (3,6-2,8 Ma)	455	N/D	41
<i>Australopithecus africanus</i> (3,0-2,2 Ma)	445	1,0	44
<i>Paranthropus robustus</i> (1,8-1,5 Ma)	520	1,1	50
<i>Homo habilis</i> (1,9-1,5 Ma)	650	1,5	57
<i>Homo erectus</i> (1,8-0,3 Ma)	940	1,9	63
<i>Homo heidelbergensis</i> (600-200 ma)	1200	1,8	74
<i>Homo neanderthalensis</i> <sup>3</sup> (200-40 ma)	1420	1,9	75
<i>Homo sapiens</i> <sup>4</sup> (100-25 ma)	1490	2,4	102
<i>Homo sapiens</i> <sup>5</sup> - mâle adulte	1400	2,3	100
- nouveau-né	400	11,4	N/D
<i>Pan troglodytes</i> <sup>6</sup> - mâle adulte	400	0,9	42
- nouveau-né	150	10	N/D

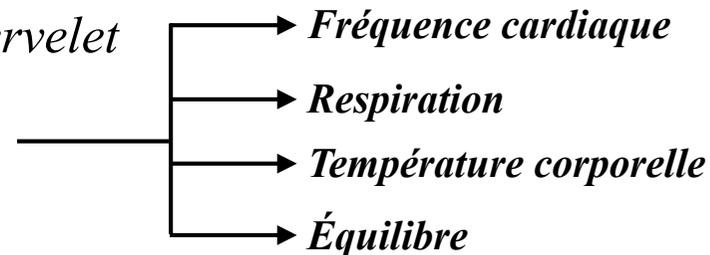
# Neurobiologie : Taille & intelligence

♦ *Chez les hominidés .....*

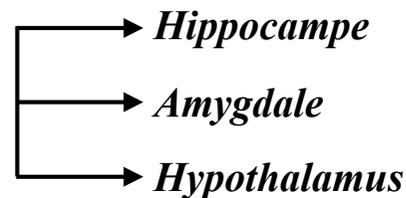
✓ *Théorie du cerveau triunique (P. Mac Lean)*

✓ **Cerveau reptilien** : \* *Fonctions fondamentales*

\* *Tronc cerebral et Cervelet*

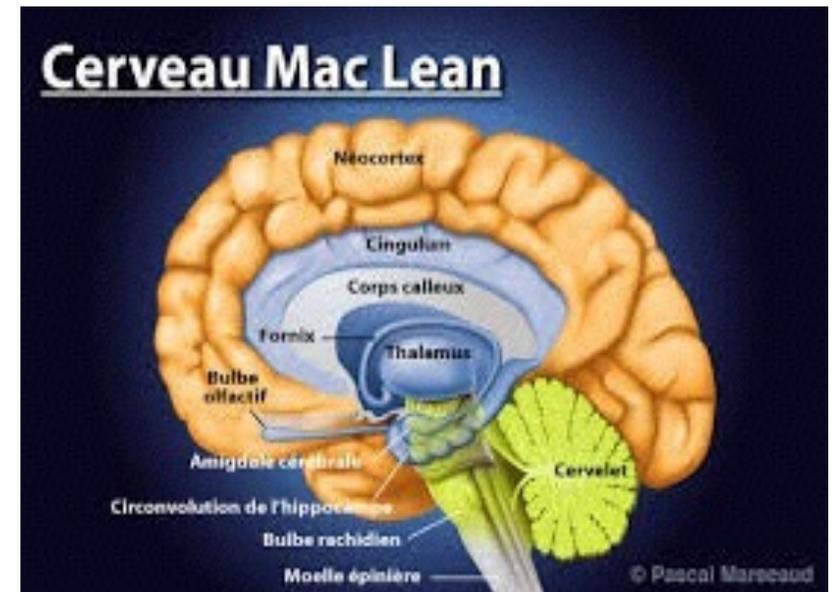


✓ **Cerveau paléo-mammalien (limbique)** : *mémoire & émotions, apprentissage de base*



✓ **Cerveau neo-mammalien (neocortex)** : *Intelligence, créativité, apprentissage approfondie, langage, conscience*

→ *Hémisphères cérébraux*



*Ensemble fonctionnant de façon interconnectée*