

Stabilité et variabilité des génomes-Evolution

bac S 2009 Pondichery

Les globines sont des protéines qui constituent la molécule d'hémoglobine. Chez l'Homme, il existe six globines différentes.



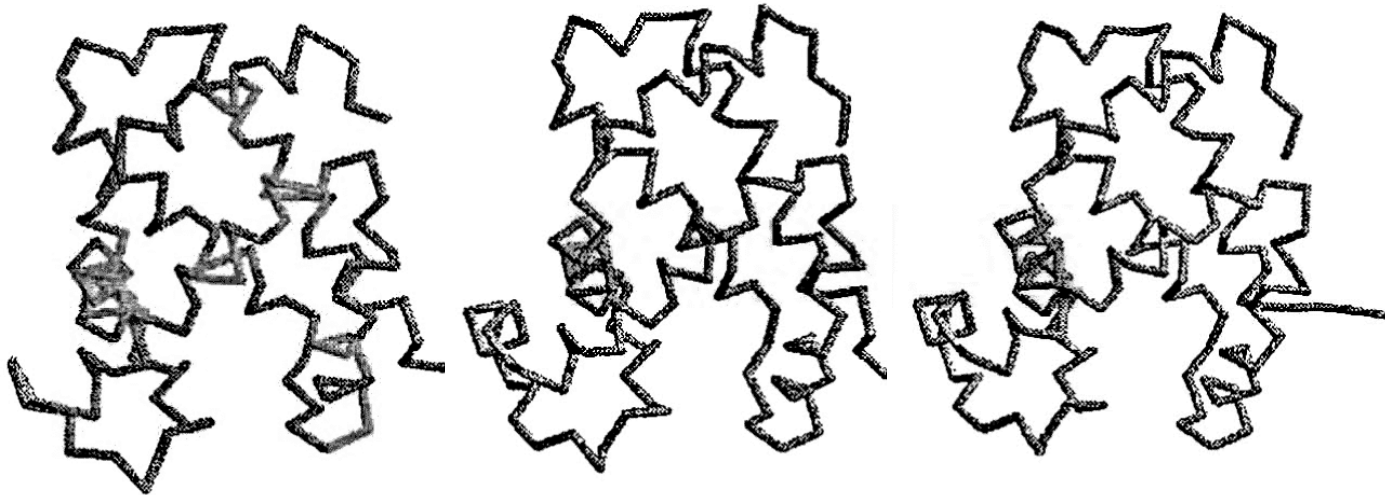
A partir de l'exploitation de l'ensemble des documents fournis, **montrez** que les trois globines étudiées appartiennent à une famille multigénique puis **expliquez** l'histoire et les mécanismes chromosomiques à l'origine de la famille actuelle des globines humaines.

document 1 : structure tridimensionnelle du squelette carboné de différentes globines et locus des différents gènes correspondants

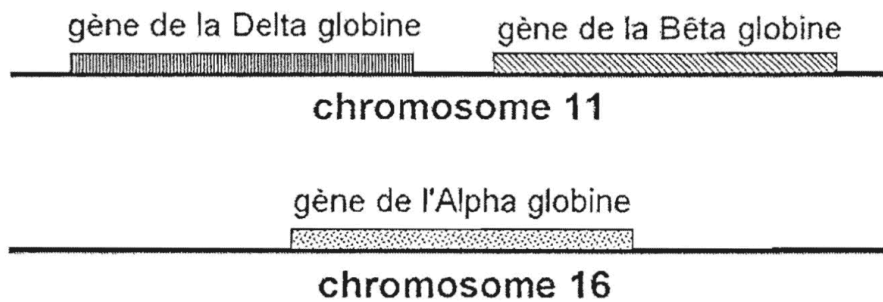
Alpha globine : 141 acides aminés

Bêta globine : 146 acides aminés

Delta globine : 147 acides aminés



d'après Protein Data Bank



d'après ressources INRP

	Alpha globine	Delta globine	Bêta globine
Alpha globine	-	68	69
Delta globine		-	137
Bêta globine			-

document 2 : matrice présentant le nombre d'acides aminés identiques entre les différentes globines

d'après le logiciel Phylogène INRP

	Age du plus ancien fossile connu	Globines présentes
Poissons sans mâchoire	500 Ma	Alpha globine
Poissons à mâchoire, Oiseaux et Mammifères	450 Ma	Alpha globine et bêta globine
Primates	40 Ma	Alpha globine, bêta globine et delta globine

document 3 : données biologiques et paleontologiques

d'après ressources INRP