

## L'évolution des hormones hypophysaires

Exercice p 60 - 61

### **Points communs permettant de penser que les gènes de ces hormones forment une famille multigénique :**

Hormones fabriquées par les neurones de l'hypophyse  
Séquences en acides aminés et séquences nucléotidiques ressemblantes (doc f)  
molécules proches (doc e)

### **Mais :**

fonctions différentes (doc a)

### **Origine génétique des différences :**

mutations par substitution de 1 ou plusieurs nucléotides (doc f)

### **L'apparition progressive des 3 hormones au cours de l'évolution est en accord avec la notion de famille multigénique (comparaison docs b et d):**

Une hormone de type AVT existait chez un ancêtre des poissons osseux il y a 420 Ma.  
Une première duplication a dû se produire entre 420 et 380 Ma car les dipneustes apparus à ce moment possèdent OT ainsi que les groupes des amphibiens et des sauroscides qui leur sont postérieurs.

### **Cette duplication résulte d'un CO inégal (doc c).**

Il y a eu transposition du duplicata sur le même chromosome (doc e)

Une seconde duplication du gène codant pour AVT s'est produite chez un ancêtre des mammifères, avant l'apparition du groupe il y a 190 Ma. Cette duplication est à l'origine de l'ADH. Elle a été associée à la transposition du duplicata sur le même chromosome (doc e).

L'histoire évolutive peut être retracée en comparant les différences entre les séquences nucléotidiques ; ainsi AVT et ADH présentent moins de différences entre elles qu'avec OT. La duplication AVT – ADH est donc la plus récente.

**Ces différences sont dues aux mutations qui se sont accumulées au cours du temps et qui sont donc ici à l'origine de l'acquisition de nouvelles fonctions.**