

Au delà des mutations et du brassage génétique associé à la reproduction sexuée des mécanismes peuvent être à l'origine d'une diversification du vivant.

**I/ Les génomes peuvent être modifié.**

1) La modification de l'expression des gènes de développement

a- Des gènes très conservés

➤ Doc A/1/2 page 44 (→ correction TP3)

Les gènes de développement constituent une famille multigénique...

On observe la présence de ces gènes chez tous les pluricellulaires et ils sont particulièrement comparables chez les bilatériens (symétrie bilatérale)

b- des gènes qui contrôlent la mise en place du plan d'organisation

➤ Doc A/1 page 44

Gènes homéotiques :

- Comment sont organisés les gènes de développement dans le génome des organismes ?
- Comment régulent-ils l'expression des gènes ?

<p><b>Drosophile</b></p> <p>HOM : Doc 1a</p>	<p><u>Chez la drosophile</u></p>
<p><b>Souris</b></p> <p>HOX a, chromosome 6 : HOX b, chromosome 11 : HOX c, chromosome 16 : HOX d, chromosome 2 :</p> <p>embryon D'après L. Wolpert</p> <p><b>Complexes de gènes chez la drosophile et chez la souris</b> Une même couleur représente les gènes homéotiques apparentés de la drosophile et de la souris (au milieu) et les régions embryonnaires où ils s'expriment (domaines d'expression en haut et en bas)</p>	<p><u>Chez la souris</u></p>

c- ...et dont des modifications d'expression peuvent être à l'origine de nouvelles formes de vie

- Une modification de l'intensité et de la localisation de l'expression

➤ Doc B/3 page 45

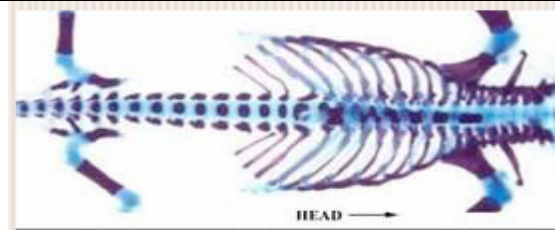
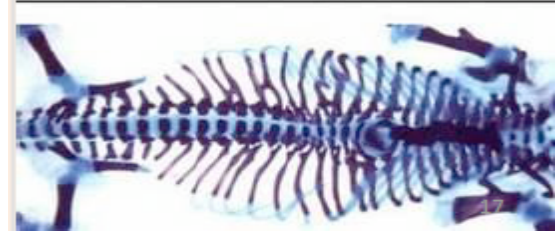
Exemple de la mise en place des côtes et des membres chez les vertébrés.

Les gènes de développement contrôlent la mise en place des vertèbres le long de la colonne vertébrale :

- Cervicales et lombaires : pas de côtes
- Thoraciques : côtes

Animal	Localisation -Des vertèbres → côtes ? -Des membres	Expression des gènes :
Serpent	-	
Poulet	-	

Doc 2 : Souris : En haut , squelette normal ; En bas , gènes HOXC-6 activés au niveau lombaire





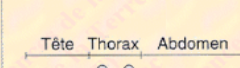



	- Analyse :
	BILAN

➤ Doc B/4 page 45

Exemple de la mise en place des appendices chez les insectes.

- Expliquez l'apparition de « fausses pattes » chez la chenille.
- Quelles peuvent être les conséquences de mutations intervenant sur les gènes homéotiques à l'échelle de l'évolution ?

Doc 3

Mutation homéotique	Phénotype du mutant	Animal actuel
$bx^C^-$ $Antp^C^-$		 Périopate
$Antp^C^-$		 Japyx (Aptérygote)
$Ubx^-$	 Tête Thorax Abdomen	 Libellule (Odonate)
« Sauvage »	 Balancier	 « Mouche » (Diptère)

Chronologie d'apparition des groupes :  
↓  
temps

- Une modification de la chronologie de l'expression.

➤ Doc B page 406