

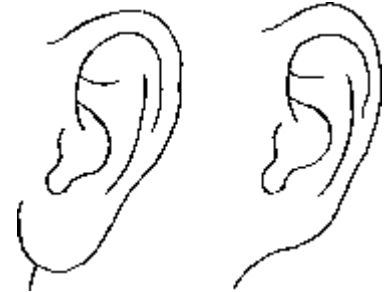
:: Thème 1 – La Terre dans l’Univers, la vie et l’évolution du vivant : une planète habitée ::

Partie 1 - La nature du vivant - L'ADN : support d'une information

Exercice 1 – Des oreilles avec ou sans lobe, chez les êtres humains.

Question 1 – [1 point] Concernant le gène situé sur le chromosome 22 qui détermine la présence ou l'absence du lobe de l'oreille, cochez la proposition qui vous paraît correcte OU celle qui vous paraît incorrecte parmi les quatre suivantes :

- les personnes ayant un lobe ont un gène avec une séquence de nucléotides identique à celle du gène des personnes n'ayant pas de lobe
- les personnes ayant un lobe ont un gène avec une séquence de nucléotides différente de celle du gène des personnes n'ayant pas de lobe
- les personnes ayant un lobe ont un gène avec une séquence de nucléotides donnée alors que les personnes n'ayant pas de lobe n'ont pas de gène sur le chromosome 22
- les personnes n'ayant pas de lobe ont un gène avec une séquence de nucléotides donnée alors que les personnes ayant un lobe n'ont pas de gène sur le chromosome 22



A gauche, oreille avec un lobe, à droite oreille sans lobe.

Exercice 2 - Composition de l'ADN

On a mesuré la quantité de nucléotides pour différentes cellules d'individus d'espèces différentes.

Remarque : la méthode de mesure fournit des résultats avec une précision de $\pm 1\%$. Ce qui veut dire, par exemple, que 40.6 % et 41.4% seront considérés comme des valeurs « identiques ».

Espèce	Cellule	Nucléotides (%)			
		A	C	G	T
Homme (<i>Homo sapiens</i>)	Du foie (hépatocyte)	30,7	19,8	19,9	29,6
	Du sang (lymphocyte)	30,3	19,6	19,8	30,3
	De l'intestin (entérocyte)	30,8	19,5	19,8	29,9
Mouton (<i>Ovis aries</i>)	Du foie (hépatocyte)	28,1	22,4	21,6	27,9
	Du sang (lymphocyte)	27,9	22,1	22,7	27,3
	De l'intestin (entérocyte)	28,4	22,0	22,0	27,6

Question 2 – [2 points] Indiquez ce que les résultats de ces mesures nous permettent d'apprendre sur la structure de la molécule d'ADN.

Question 3 – [4 points] Montrez en quoi les résultats de ces mesures confirment que *Homo sapiens* et *Ovis aries* sont bien deux espèces différentes.

Partie 2 - La biodiversité, résultat et étape de l'évolution

Question 4 - [3 points] Énumérez les aspects à prendre en compte pour mesurer la biodiversité sur Terre.