

2 « L'évolution du vivant et l'histoire de la Terre »

Sujet de DNB

Georges Cuvier (1769-1832) était naturaliste et paléontologue. Étudiant les fossiles retrouvés dans la région de Paris, il chercha les causes de la disparition de ces animaux. Voici quelques-unes de ses réflexions.

Document :

«La vie a souvent été troublée sur cette Terre par des événements effroyables. Des êtres vivants sans nombre ont été victimes de ces catastrophes et ils n'ont laissé dans le monde que quelques débris à peine reconnaissables pour le naturaliste. Les déchirements, les bouleversements des couches de terrain arrivés dans ces catastrophes montrent qu'elles furent subites et violentes. [...]

Si je soutiens que les bancs pierreux contiennent les os de plusieurs genres d'animaux, et les couches meubles ceux de diverses espèces qui n'existent plus, je ne prétends pas qu'il ait fallu une création nouvelle pour produire les espèces existantes aujourd'hui, je dis seulement qu'elles n'existaient pas dans les mêmes lieux, et qu'elles ont du venir d'ailleurs.»

Questions :

1. Indiquez à quoi fait référence Georges Cuvier lorsqu'il parle de « débris ».

2. Pour expliquer la disparition des animaux, Georges Cuvier utilise le terme de « catastrophes ».

Indiquez le terme qui est utilisé aujourd'hui.

3. En utilisant vos connaissances sur la théorie de l'évolution, analysez le point de vue de Cuvier présenté dans le document. Pour ce faire, dégagez les arguments en accord et en contradiction avec la théorie.

3 « Ancienne » et « nouvelle » classifications

Sujets L des épreuves Enseignement Scientifique – Session 2009 – Asie ; « Place de l'homme dans l'évolution »

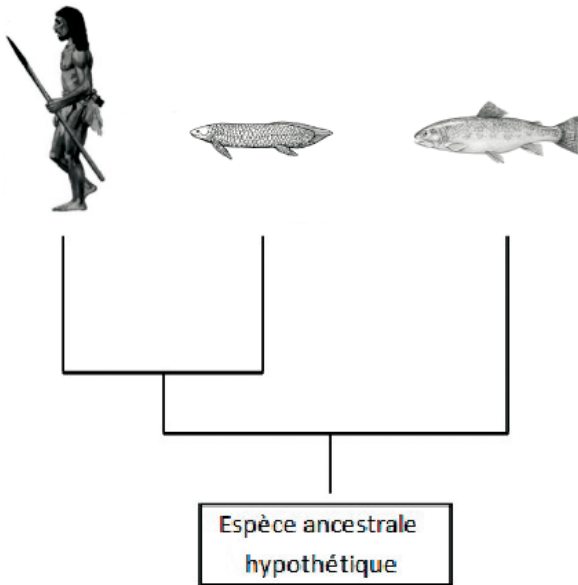
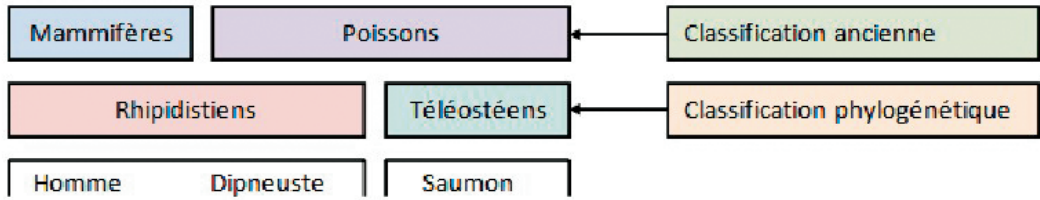
Document I : La confrontation de deux classifications

A : Le saumon, le Dipneuste et l'Homme sont trois vertébrés. Dans une ancienne classification, le Saumon et le Dipneuste étaient rassemblés dans le groupe des "Poissons". Ils ont en commun la présence d'écailles, de nageoires et la forme générale du corps. Actuellement l'Homme et le Dipneuste sont placés dans le groupe des Rhipidistiens (avec de nombreuses autres espèces), alors que le Saumon appartient au groupe des Téléostéens.

D'après Edition Belin

B: Arbre phylogénétique de l'Homme, du Dipneuste et du Saumon.

D'après Logiciel Phylogène



Document 2: Tableau des états primitifs et dérivés de différents caractères

	Caractères	Etat ancestral	Etat dérivé
1	Squelette interne des appendices antérieurs (bras)	Pièces basale multiples	Pièce basale unique
2	Poumon	Absence	Présence
3	Cœur	Une seule oreillette	Deux oreillettes
4	Réserves de la cellule-œuf	Abondantes	Très faibles

d'après Logiciel Phylogène (INRP)

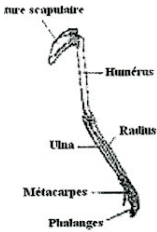

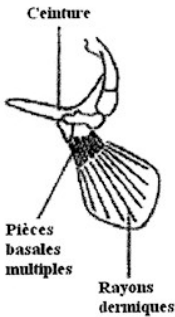
Question 1 : Utiliser des connaissances et saisir des informations

- 1.1. Donnez la définition de l'état ancestral et de l'état dérivé pour un caractère.
- 1.2. Illustrez cette définition par un exemple extrait du document 2.

Question 2 – Saisir des informations

- 2.1. Expliquez pourquoi, dans l'ancienne classification, le Saumon et le Dipneuste étaient regroupés.
- 2.2. Nommez les différences observées entre l'arbre phylogénétique et la classification ancienne.

Document 3: Etat de quatre caractères pour l'Homme, le Dipneuste et le Saumon

	Homme	Dipneuste	Saumon
Squelette : Appendices antérieurs (bras)	<p>Une pièce basale unique au niveau du bras (os humérus)</p> 	<p>Une pièce basale unique</p> 	<p>Pièces basales multiples</p> 
Respiration	Pulmonaire	Pulmonaire	Branchiale
Cœur	Deux oreillettes	Deux oreillettes	Une oreillette
Cellule-œuf	Réserves inexistantes	Réserves abondantes	Réserves abondantes

d'après Logiciel Phylogène (INRP)

Question 3 – Saisir des informations et les mettre en relation

Précisez l'argument qui a permis de rassembler l'Homme et le Dipneuste dans le groupe des Rhipidistiens.

Question 4 – Saisir des informations et les mettre en relation

Enumérez les états de caractères que devait posséder l'ancêtre hypothétique à l'Homme et au Dipneuste.