

Lycée Privé Laïc Moscobetti : B.P. 972 Tel : 22 22 46 19 / 22 68 62 97 Yaoundé					
Année Scolaire	Evaluation N°	Epreuve	Classe	Durée	Coefficient
2023 - 2024	3	SVTEEBH	2 nd C	2 heures	02
Enseignant : AMFOUO MELY Yannick (Doctorant)			Jour : Décembre 2023		Qté

**EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE, EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT,
HYGIENE ET BIOTECHNOLOGIE (SVTEEBH)**

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

(10 points)

I- EVALUATION DES SAVOIRS (4 pts)

Exercice 1 : Questions À Choix Multiples (QCM) (0,5 x 4 = 2pts)

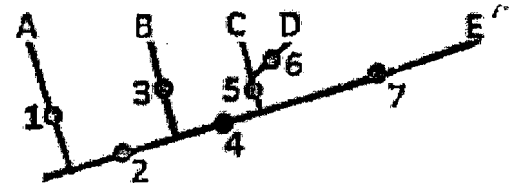
Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Relever le numéro de la question suivi de la lettre correspondant à la réponse juste dans un tableau.

1. L'anatomie comparée des vertébrés nous enseigne que :

- a) plus deux vertébrés possèdent des caractères en commun, plus ils sont apparentés ;
- b) les embryons de vertébrés sont très différents au début de leur développement ;
- c) deux vertébrés sont d'autant plus apparentés qu'ils vivent dans des milieux semblables ;
- d) les relations de parenté entre vertébrés peuvent être représentées par un arbre généalogique.

2. Soit l'arbre phylogénétique ci-contre :

- a) les taxons sont représentés par les chiffres 1, 2, 3, ... A B C
- b) le caractère « 1 » est un caractère ancestral présent chez l'ancêtre commun à tous les individus de cet arbre ;
- c) le caractère « 5 » est un caractère dérivé, partagé par les taxons C et D ;
- d) le caractère ancestral « 2 » est commun à toutes les espèces de l'arbre.



3. Une cellule mère a $2n = 36$ chromosomes subit deux mitoses. Elle donnera des cellule-filles avec un nombre de chromosome de :

- a) $2n = 46$ chromosomes ;
- b) $n = 18$ chromosomes ;
- c) $2n = 36$ chromosomes ;
- d) $n = 23$ chromosomes.

4. Le trajet suivi par l'air pour parvenir dans les poumons comprend dans l'ordre les organes suivants :

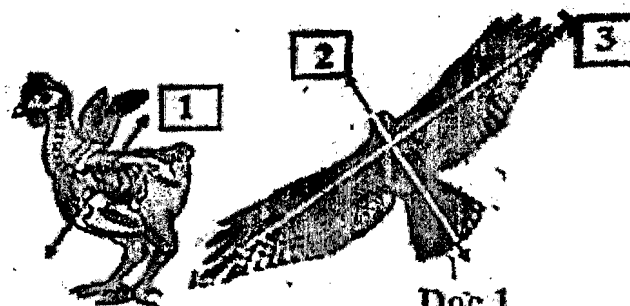
- a) fosses nasales → trachée artère → branches → bronchioles → alvéoles ;
- b) fosses nasales → tranches → bronchioles → trachée artère → alvéoles ;
- c) fosses nasales → trachées artère → bronchioles → alvéoles → branches ;
- d) fosses nasales → alvéoles → trachée artère → bronches → bronchioles.

Exercice 2 : Questions à Réponses Ouvertes (QRO)

1-Définis les mots et expressions suivantes : **Organes homologues, Mitose** (0,5 x 4 = 1pt)

2- Le document 1 ci-contre présente trois axes autour desquels s'organise l'organisme d'un vertébré.

- a) Nommer ces trois axes. (0,25 x 3 = 0,75 pt)
- b) Le plan de symétrie bilatérale passe par l'un de ces axes, indique-le. (0,25 pt)

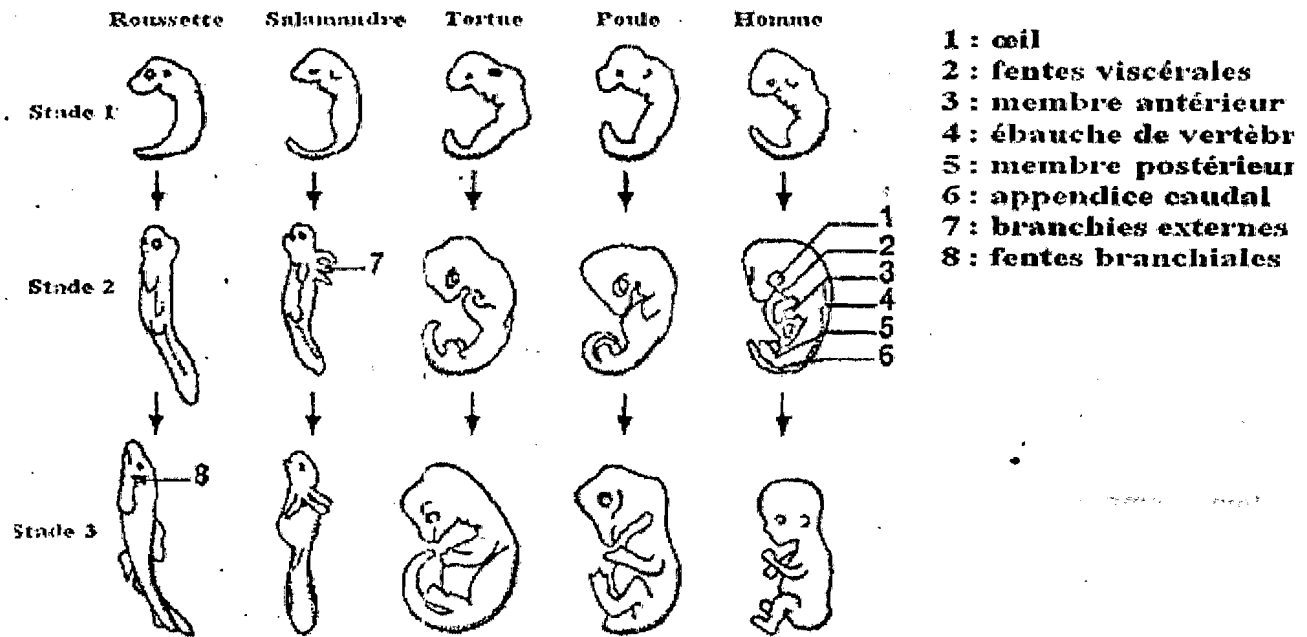


Doc.1

PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIRS FAIRE (6 pts)

Exercice 1 : Etablissement des relations de parenté entre les vertébrés / 2 pts

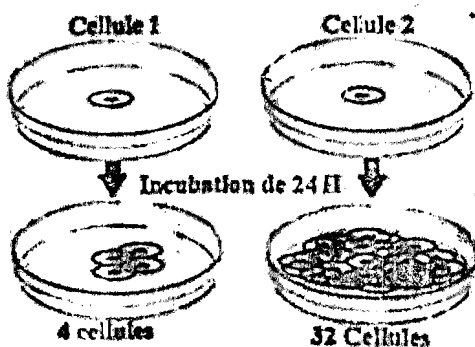
Le document ci-dessous présente les stades de développement embryonnaire chez quelques animaux.



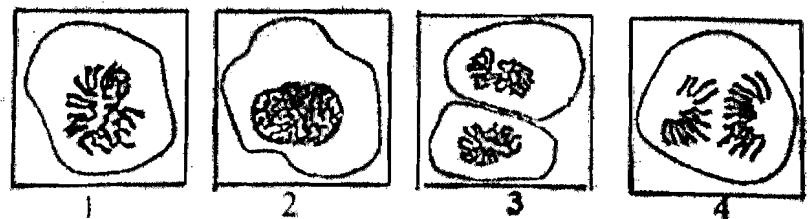
- 1) Identifier l'embranchement auquel appartient toutes les espèces ci-dessus. (0,25 pt)
- 2) Quelles remarques faites-vous en comparant les embryons des vertébrés :
 - a) Au premier stade de développement ? (0,5 pt)
 - b) Au troisième stade de développement ? (0,5 pt)
- 3) Dédurre la classe la plus évoluée et la classe la moins évoluée. (0,25 x 2 = 0,5 pt)
- 4) Tirez une conclusion à partir de ces comparaisons. (0,25 pt)

Exercice 2 : Identification des erreurs ou des aberrations liées au brassage des chromosomes/ 2 pts

Dans un centre d'oncologie (étude des cancers), un laborantin fait une confusion entre deux cellules souches hépatiques (du foie) : l'une **cancéreuse** et l'autre **normale**. Pour identifier chacune de ces cellules, il les met en culture dans des conditions appropriées. Vingt-quatre heures plus tard, il obtient les résultats représentés par le document 1 ci-contre. Pendant la période de culture, il observe au microscope plusieurs stades de la division cellulaire représentée par les images ci-dessous :



Document 1



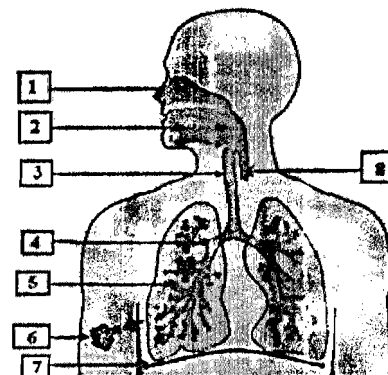
Document 2

- 1) Déterminer le nombre de mitoses dans chacune des cultures en 24 heures.
- 2) En déduire la cellule cancéreuse, Justifier votre réponse,
- 3) Identifier chacune des étapes représentées par le document 2.
- 4) Classer ces étapes dans l'ordre du déroulement de la mitose.
- 5) Toutes les cellules obtenues dans le cas de la multiplication de la cellule cancéreuse sont-elles génétiquement identiques ? Justifier votre réponse.

Exercice 3 : Pratique des règles d'hygiène respiratoire/ 2 pts

Le document 1 ci-dessous présente l'appareil respiratoire chez un homme en bonne santé. L'analyse de 100 cm³ d'air inspiré et de 100 cm³ d'air expiré donne les résultats suivants :

	Azote	Dioxygène	Dioxyde de carbone	Vapeur d'eau
Air inspiré	79 cm ³	21 cm ³	Traces	Variable
Air expiré	79 cm ³	16 cm ³	4,5 cm ³	Saturation



- 1) Annoter le schéma en utilisant uniquement les chiffres qui y figurent.
- 2) Nommer les différentes phases d'un mouvement respiratoire. Document 1
- 3) Indiquer les gaz échangés au cours de la respiration.
- 4) Sachant qu'au cours d'une inspiration normale, il pénètre 0,5 L d'air dans les poumons et qu'un Homme adulte exerce 16 mouvements respiratoires par minute :
 - a) déterminer la quantité d'air qui circule dans les poumons pendant 24 heures ;
 - b) à partir du tableau ci-dessus, calculer le volume du dioxygène contenu dans cette masse d'air.

EVALUATION DES COMPÉTENCES (10 points)

Compétence ciblée : Établir des relations de parenté au sein des familles et /ou des espèces

Situation de vie contextualisée :

Ebale, élève de la classe de troisième, est surpris, après avoir regardé une émission télévisée sur le plan de l'organisation des vertébrés, et d'apprendre qu'il y a une probable parenté commune entre les autres vertébrés, et l'Homme. « *Et pourtant ils sont très différents au regard de leur morphologie !* », réfléchit Ebale, Tu as été choisi pour expliquer à Ebale et à tous ceux qui sont dans cette confusion, comment établir les liens de parentés entre espèces. Tu utiliseras les informations du tableau ci-dessous qui présente pour chaque caractère la répartition des innovations les plus avancés.

Le signe (+) indique la présence d'un caractère et le signe (-) indique l'absence.

	Crâne et vertèbres	Pièces basales uniques	Squelette osseux	Plus de trois Vertèbres cervicales	Poils	Bipédie
Chat sauvage	+	+	+	+	+	-
Cladoselache	+	-	-	-	-	-
Dauphin	+	+	+	+	+	-
Grenouille	+	+	+	-	-	-
Homme	+	+	+	+	+	+
Ichtyostéga	+	+	+	-	-	-
Lézard	+	+	+	+	-	-
Sardine	+	-	+	-	-	-
Requin	+	-	-	-	-	-

NB : Le Cladoselache et l'Ichtyostéga sont des animaux fossiles.

Consigne 1 (3 pts)

A partir des caractères du tableau I et dans un texte de six lignes au maximum, montrer à Ebale et à ses pairs que tous les vertébrés actuels et fossiles sont apparentés, en déterminant les caractères de leur ancêtre commun.

Consigne 2 (4 pts)

Montrer leur comment construire l'arbre phylogénétique des vertébrés actuels à partir des données du tableau. Y placer les caractères ancestraux, les ancêtres communs et les différentes innovations évolutives.

Consigne 3 (3 pts)

Dans un texte de cinq lignes maximums, préciser les espèces avec lesquels l'Homme présente la plus étroite parenté. Insister sur les caractères qui les lient.

Critère de consigne	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production	Critère de perfectionnement
Consigne 1	1	1,5	1	0,5
Consigne 2	1	0,75	1	0,25
Consigne 3	1	0,5	1	0,5