

**COLLEGE BILINGUE DIDEROT**

Année Scolaire	Evaluation	Epreuve	Classe	Durée	Coefficient
2019 - 2020	3	SVTEEHB	PC	2 heures	02
Enseignant : M. TCHOUNKE			Jour : ..... décembre 2019		Qté

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

**I- EVALUATION DES RESSOURCES :** /10 pts

**PARTIE A : Evaluation des savoirs** /4pts

**Exercice1 : Questions À Choix Multiples (QCM)** /2pts

Chaque série de propositions comporte une seule réponse juste. Relever la lettre correspondant à la réponse exacte et compléter le tableau ci-dessous.

N° de la question	1	2	3	4
Lettre de la réponse				

**1. La fermentation peut se dérouler :**

- a. en anaérobie uniquement
- b. en aérobie uniquement
- c. en anaérobie et en aérobie
- d. aucune réponse exacte

**2. Le métabolisme de base est :**

- a. la quantité de chaleur produite pendant une heure par m<sup>2</sup> de surface du corps chez un sujet au repos, à jeun et en équilibre thermique.
- b. la quantité de chaleur produite en 24h par m<sup>2</sup> de surface du corps chez un sujet au repos, à jeun et en équilibre thermique
- c. la quantité de chaleur produite pendant une heure par m<sup>2</sup> de surface du corps chez un sujet à jeun depuis 12h, couché sur le dos les pieds et les jambes allongés, pensant à l'expérience du métabolisme et dans un état de neutralité thermique.
- d. la quantité minimale de calorie nécessaire en 24h à un individu au repos, à jeun et en équilibre thermique

**3. La glycolyse :**

- a. est une étape de la voie de la dégradation du glycérol dans la cellule
- b. produit 36 molécules d'ATP par molécule de glucose
- c. est une voie métabolique commune à la respiration et la fermentation
- d. ne produit aucune molécule d'ATP

**4. Dans le cas des fermentations lactique et alcoolique :**

- a. l'acide pyruvique est décarboxylase puis réduit
- b. les réactions d'oxydoréduction libèrent de l'énergie qui est utilisée pour régénérer l'ATP
- c. l'ATP n'est obtenue qu'à l'occasion des réactions de la glycolyse
- d. le processus de glycolyse est le même que celui qui précède les réactions de respiration cellulaire.

**Exercice 2 : Questions à réponses ouvertes** / 2pts

**1- Définir :** rétrovirus, diapédèse, immunocompétence, CMH

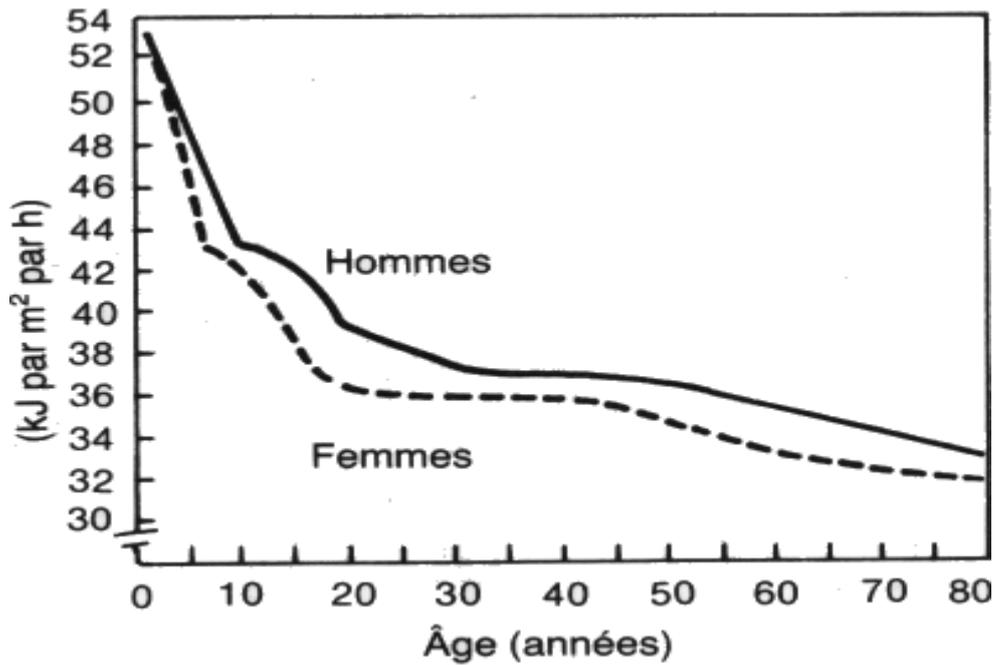
**PARTIE B: Evaluation des savoir-faire et savoir -être** / 6pts

**Exercice 1 : Quelques aspects du métabolisme.**

Les courbes du document ci-dessous présentent les variations du métabolisme de base en fonction de l'âge et du sexe.

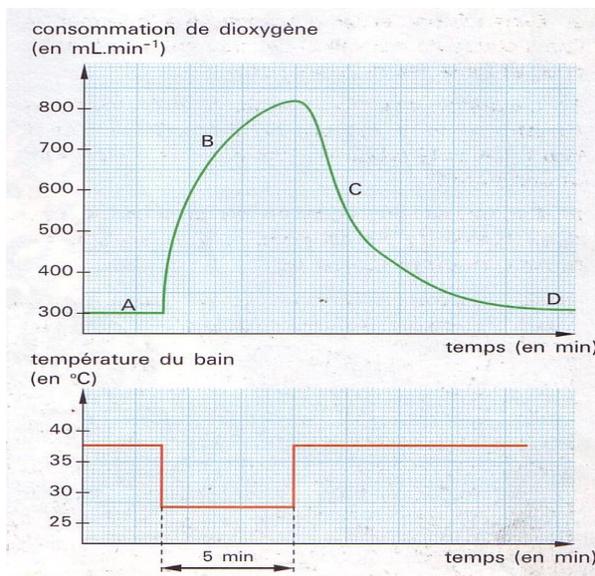
1. Expliquer comment varie le métabolisme de base en fonction de l'âge. 0,5pt

2. Expliquer comment varie le métabolisme de base en fonction du sexe. 0,5pt
3. Donner les conditions à respecter pour évaluer le métabolisme de base chez un individu. 1pt
4. Expliquer pourquoi un organisme, bien qu'étant placé dans les conditions de la question 3 ci-dessus, dépense tout de même de l'énergie. 1pt



**Exercice 2 :**

Des mesures de consommation en dioxygène ont été réalisées sur un sujet d'abord placé dans un bain à 36 °C puis transféré pendant 5 min dans un bain à 28 °C.



- 1- Comment évolue la dépense énergétique du sujet en fonction de la température de l'eau et du bain ? 0,5pt
- 2- Donnez une interprétation de la consommation du dioxygène pour chacune des parties du graphique (A, B, C). 1,5 pt
- 3- Sachant qu'à 1 litre de dioxygène consommé correspond une dépense énergétique de 20 kJ, calculer en kilojoules, la dépense d'énergie du sujet pendant les 30 secondes correspondant à la consommation maximale du dioxygène. 1 pt

**II- EVALUATION DES COMPETENCES**

**10pts**

**-Compétence visée :** Sensibiliser (Informer et/ou éduquer) sur les voies de régénération de l'énergie par les organismes

**-Situation de vie contextualisée**

Pendant la semaine de la jeunesse, certains élèves membres du club scientifique de votre collège, ont effectué une excursion dans une grande boulangerie-pâtisserie afin d'enrichir leurs connaissances sur les techniques de fabrication du pain. Voici le rapport du secrétaire général de ce club, après ce que leur a dit le maître-pâtissier ce jour-là :

« Pour fabriquer du bon pain, on mélange de la levure de boulangerie diluée dans de l'eau avec la pâte de farine légèrement salée. Puis on laisse reposer à une température comprise entre 20°C et 30°C.

On attend jusqu'à ce que la pâte lève (gonfle) pour pétrir et mettre au four.

- Cette période d'attente est inversement proportionnelle à la quantité de levure et à la température du milieu ambiant.
- Si l'attente est insuffisante la pâte ne lève pas suffisamment et le pain sera de moindre qualité.
- Si on laisse reposer trop longtemps, le pain aura un goût aigre.

La levure est un champignon microscopique unicellulaire. Dans un milieu nutritif, en présence d'oxygène les cellules de la levure dégradent le glucose en H<sub>2</sub>O et CO<sub>2</sub> : c'est la respiration. Mais lorsque le milieu est dépourvu d'O<sub>2</sub> ou riche en glucose (taux > 8g/l), les cellules de la levure survivent en dégradant le glucose sous forme d'alcool et de CO<sub>2</sub> ».

Vous êtes membre de ce club et vous êtes celui qui doit expliquer aux autres, le mode d'action de la levure sur la pâte de farine.

**Consigne 1 :**

Sachant que la farine est essentiellement constituée d'amidon, expliquez en six lignes maximum, le mode d'action de la levure sur la pâte de farine. Ecrivez l'équation-bilan de la réaction déclenchée par la levure dans la pâte de farine lorsque le milieu est dépourvu d'O<sub>2</sub> ou riche en glucose et nommez le facteur responsable de la levée de la pâte. **4pts**

**Consigne 2 :**

Expliquez en six lignes maximum, pourquoi le pain devient aigre si on laisse la levure agir longtemps. Ecrivez l'équation-bilan de ce phénomène. **3pts**

**Consigne 3 :**

A travers deux autres exemples, montrez comment l'homme exploite les microorganismes pour produire des aliments. **3pts**

<b>Critères→ Consignes↓</b>	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances Scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	1,5pt	1,5pt	1pt
Consigne 2	1pt	1pt	1pt
Consigne 3	1pt	1pt	1pt

COLLEGE DE LA RETRAITE	ÉPREUVE DE SVTEEBB	Mini-session 3
DEPARTEMENT DE SVT		Classe : 1 <sup>ère</sup> C
JANVIER 2019	DURÉE : 2 heures	Coefficient : 2

BAT Check

**I- EVALUATION DES RESSOURCES/**

10PTS

**PARTIE A : EVALUATION DES SAVOIRS /**

6PTS

**EXERCICE 1 : Questions à choix multiples. (QCM).**

2PTS

Chaque série de réponses comporte une seule réponse exacte. Relever les réponses justes. Le chiffre de la question doit précéder la lettre correspondant à la réponse exacte.

**1- Les facteurs intervenant dans l'altération chimique des roches peuvent être :**

- a) le vent ;
- b) l'eau chargée de dioxyde de carbone circulant dans les fractures ;
- c) les alternances gel/dégel en milieu humide ;
- d) l'oxygène de l'air.

**2- La houille est une roche sédimentaire d'origine:**

- a) chimique ;
- b) détritique ;
- c) endogène ;
- d) biologique.

**3. Les mouvements de l'atmosphère :**

- a) Se produisent des hautes pressions vers les anticyclones ;
- b) Sont dus essentiellement à la force de Coriolis ;
- c) Dépendent de gradients thermique ;
- d) Ont pour moteur le vent qui se déplace des zones de haute pression vers les basses pressions.

**4. L'albédo :**

- a) Est un rapport de surface ;
- b) Représente pour la terre 30% de l'énergie absorbé par la terre;
- c) Est de 0,7 pour la terre traduisant 70% de l'énergie réfléchi.
- d) Tient compte de la gamme de longueur d'onde ;

**EXERCICE 2 : Questions à réponses ouvertes. (Q.R.O) /**

4pts

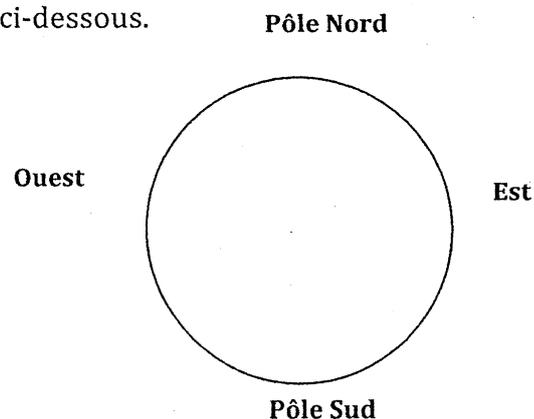
**1-Définir les mots ou expressions suivantes :**

Circulation thermo haline ; transcriptase inverse

1pt

2-La circulation atmosphérique se fait par les mouvements horizontaux des masses d'air, les vents, et par des mouvements verticaux. Les interférences entre ces mouvements donnent naissance à des « cellules » de circulation atmosphérique qui opèrent des transferts de chaleur et de vapeur d'eau.

Le document ci-dessous matérialise le globe terrestre. Reproduisez ce document sur votre feuille d'examen et répondre aux questions ci-dessous.



**Document 1 : Le globe terrestre**

1/3

1. Situez sur ce document, les différentes latitudes 90°N, 60°N, 30°N, 0° et précisez les noms correspondant à chaque latitude, le sens de déplacement des masses d'air et leurs noms, les différentes cellules de convection et leurs noms de même que les zones de haute et de basse pression (BP, HP).

**(0.25×8=2pts)**

2. La circulation générale de l'atmosphère à l'échelle du globe n'est pas identique en toute latitude.

Relevez sur votre document une région du globe où la force de Coriolis est très élevée et précisez les moteurs essentiels des mouvements atmosphériques dans cette région ainsi que son allure.

**(0.25×4=1pt)**

**PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIRS FAIRE ET DES SAVOIRS ETRE /**

**4PTS**

**Mesure des échanges gazeux respiratoire**

On place un rat dans bocal pendant 15 minutes. Au début de l'expérience le bocal contient 1600 cm<sup>3</sup> d'air dont 21% de dioxygène et un pourcentage négligeable de dioxyde de carbone. A la fin de l'expérience on prélève 105cm<sup>3</sup> d'air. Ce gaz est passé à la potasse (KOH), le volume restant est 102 cm<sup>3</sup>. On traite ensuite cet air restant avec du pyrograllate et le volume restant est 87 cm<sup>3</sup>. Les mesures ont été effectuées à la température de 25°C et à la pression de 700 millimètres de mercure. Le rat pèse 25 grammes.

1- Comment appelle-t-on la méthode utilisée ici pour mesurer les échanges gazeux respiratoires ?

**0.5pt**

2- Calculer le volume initial de dioxygène dans le bocal.

**0.5pt**

3- Quel est le volume initial de CO<sub>2</sub> dans le bocal ?

**0.5pt**

4- Calculer le volume de dioxygène absorbé par le rat au bout de 10 minutes.

**1pt**

5- Calculer le volume de CO<sub>2</sub> rejeté par le rat au bout de 10minutes dans le bocal.

**0.75pt**

6- Calculer l'intensité respiratoire de l'animal en fonction du volume de CO<sub>2</sub> rejeté. (Unités à utiliser : heure/litre/kg).

**0.75pt**

Données ; pression normale : 76 cm de mercure Température normale: 273°K

## **II- EVALUATION DES COMPETENCES/**

**10PTS**

### **COMPETENCE VISEE : sensibiliser les populations sur le VIH/SIDA SITUATION PROBLEME**

Lors d'une campagne de sensibilisation sur les maladies sexuellement transmissibles, les médecins de l'hôpital de district de Mbalmayo révèlent que sur 100 jeunes de la tranche 14-25 ans, 45 d'entre eux sont atteints du VIH/SIDA. Il y en a qui estime que cette maladie est lancée mystiquement affirme un vendeur à la sauvette et d'autres par contre croient fort soigneusement aux allégations de la médecine. Le phénomène étant aussi dangereux, les habitants de cette ville à travers la radio communautaire < radio femme > ont décidé de prendre les choses en main et sollicite également votre expertise vu l'ampleur du phénomène.

**CONSIGNE 1 :** Apres avoir écouté le cri de détresse de ces habitants explique leur objectivement qu'elle ne découle pas de la sorcellerie en incitant sur le germe, le mode de transmission et les tests y afférant.

**CONSIGNE 2 :** Parmi ces habitants, il y en a qu'ils veulent davantage mieux saisi la difficulté à contrôler ou éradiquer ce virus. En quatre lignes maximales explique-leur le mode d'action du VIH/SIDA.

**CONSIGNE 3 :** S'il vous était demandé de sensibiliser ces habitants, quel moyen serait-il à votre avis plus concret pour le vouer à l'échec en insistant sur les conséquences.

02/08