

DIPLÔME NATIONAL DU BREVET
DNB

Épreuve de :
SCIENCES
SÉRIE GÉNÉRALE
Durée de l'épreuve : 30 min 40 points

Le candidat répond directement sur les copies.

Ce sujet comporte pages numérotées de **1/5** à **5/5**.

Dès qu'il vous est remis, assurez-vous qu'il est complet et qu'il correspond à votre séries.

L'utilisation de la calculatrice n'est pas autorisée.
L'usage du dictionnaire n'est pas autorisé.

Indications portant sur l'ensemble du sujet :

Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.
Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche ; elle sera prise en compte dans la notation.

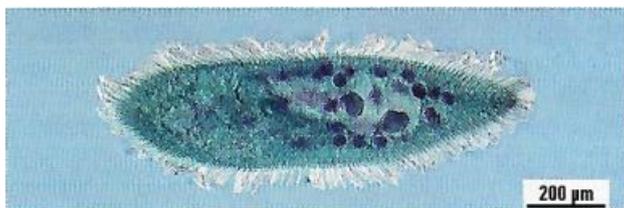
Exercice n°1	11 points
Exercice n°2	19 points
Exercice n°3	10 points

Exercice n°1

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque question, une seule réponse est exacte. Aucune justification n'est demandée.

	Question posée	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Les cellules animales :	produisent du dioxygène.	se nourrissent de dioxygène et de glucose.	se nourrissent exclusivement de matières minérales.
2	Les tissus sont :	composés de cellules ayant la même fonction.	composés de différents types de cellules.	composés d'une seule cellule.
3	La respiration cellulaire :	permet la production de dioxygène.	utilise du dioxygène et libère du dioxyde de carbone.	c'est inspirer et expirer.
4	La réserve de glucose dans les cellules musculaires :	augmente à la suite d'un effort musculaire.	reste stable à la suite d'un effort musculaire.	diminue à la suite d'un effort musculaire.
5	L'énergie produite par les cellules :	permet le fonctionnement des cellules.	est intégralement perdue sous forme de chaleur.	sert uniquement à la contraction musculaire.

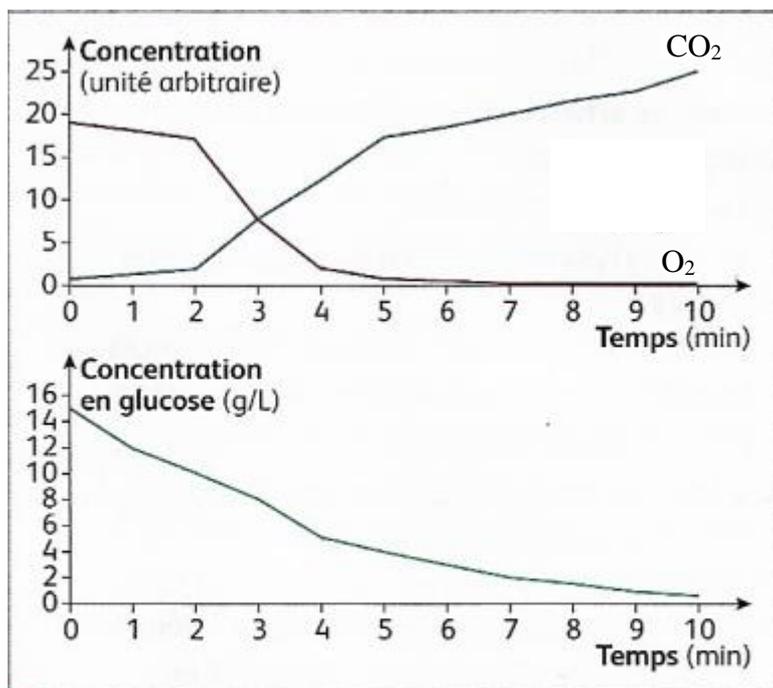
Exercice n°2 : Interpréter un résultat



a Une paramécie.

Une paramécie est un être vivant aquatique constitué d'une seule cellule. Elle ne possède pas d'organes, car il faut des millions de cellules pour en constituer un. Une paramécie ne possède donc pas de poumon, ni de aucun système respiratoire ou circulatoire.

Les échanges gazeux d'une culture de paramécie en présence de glucose sont mesurés. Les résultats obtenus sont donnés ci-contre (doc. b).



b Titre :

Question 1 : Après avoir donné un titre à ces graphiques, décrire l'évolution de la concentration en dioxygène et en dioxyde de carbone dans le milieu.

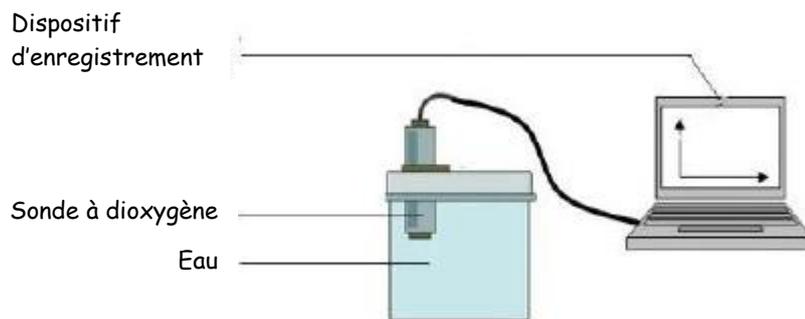
.....

Question 2 : Expliquer quels sont les échanges entre les paramécies et l'extérieure.

.....

Exercice n°3 : Les dispositifs expérimentaux.

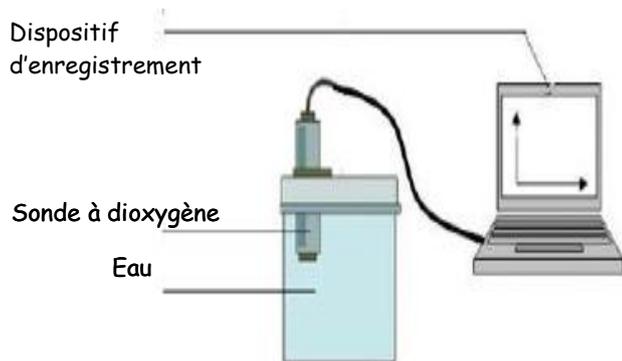
Document 1 : Le dispositif EXAO (Expérimentation Assisté par Ordinateur) permettant de mesurer la concentration en dioxygène dissous dans au cours du temps.



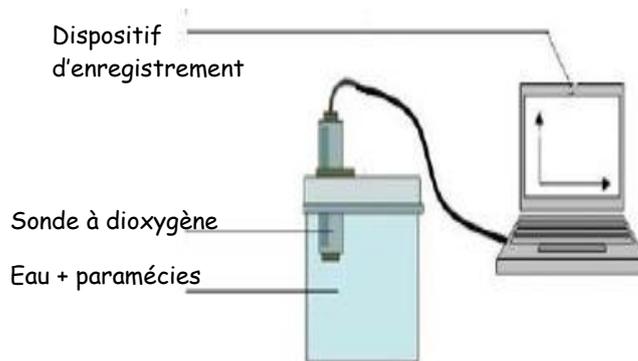
On place d'un récipient fermé hermétiquement de l'eau et un capteur mesurant la concentration en dioxygène. Le capteur est relié à un ordinateur qui construit un graphique de la teneur en dioxygène en fonction du temps.

La température est constante au cours des expériences.

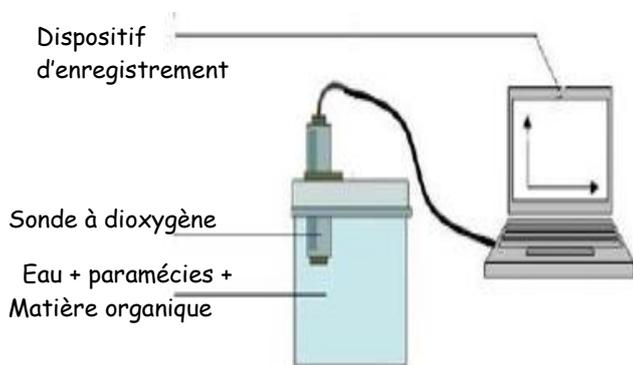
Document 2 : Des dispositifs expérimentaux permettant de mettre en évidence l'influence de la présence des paramécies sur la quantité de dioxygène dissous dans l'eau.



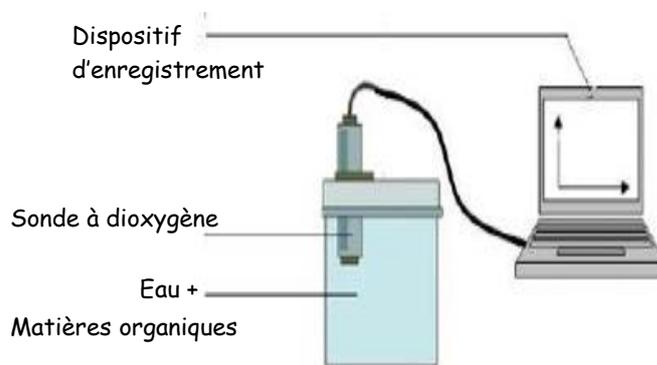
1 - Dispositifs d'enregistrement de la quantité de dioxygène au cours du temps dans de l'eau.



2 - Dispositifs d'enregistrement de la quantité de dioxygène au cours du temps en présence de paramécies dans de l'eau.



3 - Dispositifs d'enregistrement de la quantité de dioxygène au cours du temps dans une solution contenant des algues morts (Matière organique) et des paramécies.



4 - Dispositifs d'enregistrement de la quantité de dioxygène dans de l'eau contenant des algues morts (Matière organique).

Question : D'après le document 1 et 2, entourer la réponse exacte. Aucune justification n'est attendue

1) Pour conclure que les paramécies consomment du dioxygène, on utilise :

- a) les dispositifs 1 et 2
- b) les dispositifs 1 et 3
- c) les dispositifs 2 et 4
- d) les dispositifs 2 et 3

2) On s'attend à voir la quantité de dioxygène diminuer au fil du temps dans :

- a) les dispositifs 1 et 2
- b) les dispositifs 4 et 3
- c) les dispositifs 2 et 4
- d) les dispositifs 2 et 3

3) On s'attend à voir la quantité de dioxygène rester stable au fil du temps dans :

- a) les dispositifs 1 et 2
- b) les dispositifs 3 et 4
- c) les dispositifs 2 et 3
- d) les dispositifs 1 et 4

4) Pour voir si la matière organique consomme du dioxygène, on compare :

- a) les dispositifs 1 et 2
- b) les dispositifs 1 et 3
- c) les dispositifs 2 et 4
- d) les dispositifs 2 et 3

5) L'impact des paramécies sur la dégradation des algues sera mis en évidence par la comparaison :

- a) des dispositifs 4 et 2
- b) des dispositifs 1 et 3
- c) des dispositifs 3 et 4
- d) des dispositifs 2 et 3