



NIVEAU 2 SUR 3

Standard

Le niveau d'un contrôle de classe : appliquer le cours, analyser un graphique, calculer, argumenter.

Questions guidées, sans banque de mots · 60 minutes · sur 20

De la conversion biologique de l'énergie solaire par la photosynthèse à l'énergie nécessaire à tous les êtres vivants

Contrôle **niveau 2 · Standard** · Enseignement scientifique · sujet à rendre complété

**60**

MINUTES

**20**

POINTS

**4**

EXERCICES

**1**

DOCUMENT

**guidée**

AIDE

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

[Utiliser ses connaissances](#)
[Calculer et vérifier](#)
[Analyser un graphique](#)
[Écrire pour expliquer](#)

NOM

PRÉNOM

CLASSE

DATE

NOTE

..... / **20**

CONSIGNES

- Durée : 60 minutes ; temps conseillé en tête de chaque exercice.
- Calculatrice autorisée ; pose chaque calcul, avec l'unité.
- Réponds par des phrases, sauf si l'on demande un nombre.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.

AVANT DE COMMENCER

- Un graphique se lit d'abord par ses axes et ses unités.
- Un témoin ne diffère que par un seul facteur.
- Rendement = énergie fixée ÷ énergie reçue.
- Un paragraphe annonce, explique, puis conclut.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Le cours appliqué à quatre cas nouveaux
- Le bilan énergétique d'une parcelle cultivée
- Les échanges gazeux d'une plante, avec un témoin
- Un paragraphe qui remonte une chaîne jusqu'au Soleil

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 Quatre cas à expliquer	Utiliser ses connaissances	10 min	4 points
2 Céréales ou viande : le compte d'une parcelle	Calculer et vérifier	16 min	6 points
3 Analyser des échanges gazeux ☆ PHARE	Analyser un graphique	18 min	6 points
4 Répondre à Hugo	Écrire pour expliquer	14 min	4 points
Total		58 min sur 60	20 points

1 Quatre cas à expliquer

© Utiliser ses connaissances

⌚ 10 min

4 pts

Réponds à chaque question par une ou deux phrases justifiées.

- a** La parcelle P (2 m²) et la parcelle Q (8 m²) ont fabriqué chacune 40 g de matière organique en un an (valeurs fictives). Ont-elles la même productivité primaire ? Laquelle est la plus productive ?

1 pt

- b** Une vache transforme l'herbe en lait et en viande. Pourquoi n'est-elle pourtant pas un producteur ?

1 pt

- c** En mer, des algues microscopiques chlorophylliennes sont mangées par de petits crustacés, eux-mêmes mangés par des sardines. Quel niveau trophique occupent les sardines ?

1 pt

- d** Dans un milieu, la productivité primaire double (cas fictif). Que peut-on prévoir pour les consommateurs qui y vivent ? Justifie.

1 pt

2 Céréales ou viande : le compte d'une parcelle

© Utiliser ses connaissances · Calculer et vérifier

⌚ 16 min

6 pts

Une parcelle reçoit, pendant la saison de culture, 60 unités d'énergie lumineuse (u). Les céréales qui y poussent en fixent 0,6 u dans leur matière organique. Le transfert d'un niveau trophique au suivant est de 10 %. *Valeurs fictives*. Réponds aux questions en posant chaque calcul.

- a** Calcule le rendement de conversion de la lumière par les céréales, en pourcentage.

1 pt

- b** Des humains mangent directement ces céréales. Quelle énergie leur parvient ?

1 pt

- c Les céréales servent plutôt à nourrir des bovins, dont les humains mangent la viande. Quelle énergie parvient aux humains ? 1 pt

- d En céréales, la parcelle nourrit 30 personnes pendant la saison (valeur fictive). Combien en nourrit-elle si l'on passe par les bovins ? Justifie. 1,5 pt

- e Calcule l'énergie fixée par les céréales qui ne parvient pas aux bovins, puis la part qu'elle représente. 1,5 pt

3 Analyser des échanges gazeux ☆ EXERCICE-PHARE

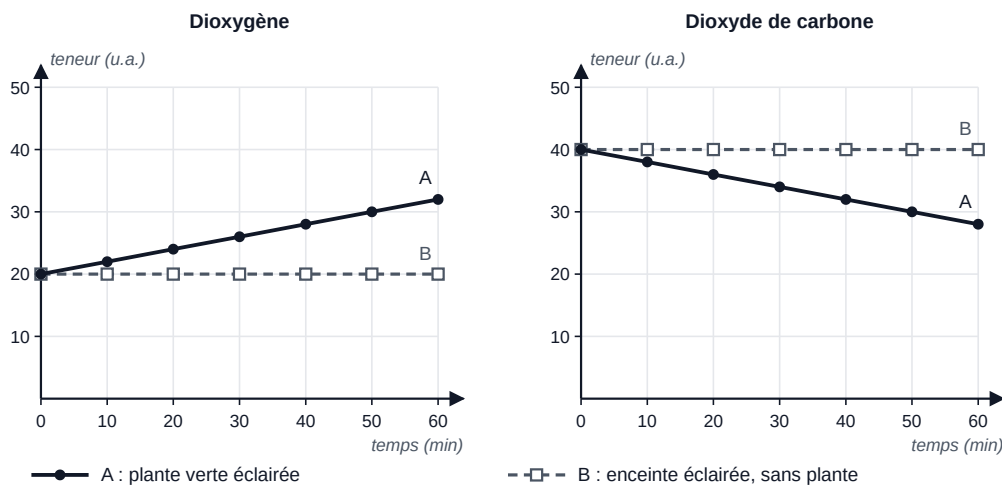
© Calculer et vérifier · Analyser un graphique

🕒 18 min 6 pts

Observe le **document 1**, puis réponds aux questions en citant des valeurs lues sur le graphique.



Document 1 Les échanges gazeux de deux enceintes éclairées



Deux enceintes closes, éclairées de la même façon pendant 60 minutes. A contient une plante verte ; B est identique mais sans plante. Teneurs en unités arbitraires (u.a.). Source : Graphique construit pour ce contrôle d'après le cours ; les valeurs sont fictives.

- a Décris, valeurs à l'appui, ce que deviennent les deux gaz dans l'enceinte A en 60 minutes. 1,5 pt

b À quoi sert l'enceinte B ? Qu'en conclus-tu pour l'enceinte A ?

1 pt

c Relie ces variations au bilan de la photosynthèse : lequel des deux gaz est un réactif, lequel est un produit ?

1,5 pt

d Calcule la variation de la teneur en dioxygène dans A, puis sa vitesse moyenne en u.a. par minute.

1 pt

Ce graphique prouve-t-il, à lui seul, que la plante de A produit de la matière organique ? Justifie.

e Ce graphique prouve-t-il, à lui seul, que la plante de A produit de la matière organique ? Justifie.

1 pt

Répondre à Hugo

4

Répondre à Hugo

© Utiliser ses connaissances · Écrire pour expliquer

🕒 14 min

4 pts

Hugo affirme : « Je ne mange que de la viande, jamais de plantes ; mon énergie ne vient donc pas du Soleil. »

Rédige un paragraphe de huit à dix lignes qui lui répond.

CE QUI EST ATTENDU

- ☐ Je remonte de la viande jusqu'à un végétal, maillon par maillon, en situant chacun.
 - ☐ J'explique ce que le végétal fait de la lumière.
 - ☐ Je décris le trajet de cette énergie jusqu'à Hugo, et ce qu'elle devient en route.
 - ☐ Je conclus en répondant à Hugo, avec au moins un connecteur logique.



Avant de rendre ta copie

Coche ce que tu penses avoir réussi. Compare ensuite avec ta note.

COMPÉTENCE	JE SAIS...	PAS ENCORE	PRESQUE	ACQUIS
Utiliser ses connaissances	Je sais appliquer les notions de productivité, de producteur et de niveau trophique à un cas nouveau.	☐	☐	☐
Calculer et vérifier	Je sais calculer un rendement et suivre l'énergie de niveau en niveau.	☐	☐	☐
Calculer et vérifier	Je sais expliquer pourquoi une surface nourrit moins de personnes en passant par l'animal.	☐	☐	☐
Analyser un graphique	Je sais lire un graphique d'échanges gazeux et utiliser un témoin.	☐	☐	☐
Écrire pour expliquer	Je sais rédiger un paragraphe qui remonte une chaîne alimentaire jusqu'au Soleil.	☐	☐	☐

→ ET ENSUITE ?

La dernière page du corrigé dit quoi faire selon ta note : refaire ce niveau, passer au suivant ou revenir au précédent. Noircis un seul rond par ligne.

Ma note

..... / 20

avant correction : ma
prévision