

COLLEGE LA DIGNITE

Année Scolaire	Séquence	Épreuve	Niveau	Durée	Coefficient
2025-2026	4	SCIENCES	Seconde A4	2heures	2

ÉVALUATION DES RESSOURCES

(AU DOIGNE)

PARTIE A: EVALUATION DES SAVOIRS (4 pts)

Exercice 1 : Questions À Choix Multiples (QCM)

/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'appareil respiratoire comprend :

- a) les voies respiratoires et les poumons
- b) les voies respiratoires ;
- c) la trachée artère et les bronches ;
- d) les bronchioles et les fosses nasales,

2) Concernant l'hygiène de l'appareil respiratoire :

- a) il faut respirer par les narines et non par la bouche ;
- b) il faut respirer par les narines et non par la bouche, car avec le bouche on consomme une plus grande quantité d'air ;
- c) il faut quelques fois fumer la Chicha ;
- d) il faut promouvoir la consommation tu tabac.

3) Les facteurs environnementaux susceptibles de modifier l'Intensité photosynthétique sont :

- a) la lumière, le nombre de chromosomes, le climat, la teneur en CO₂ ;
- b) la teneur en CO₂, le nombre de feuilles, la teneur en chlorophylle ;
- c) l'éclairement, la salinité du sol, la teneur en CO₂, l'humidité ;
- d) la longueur des racines, la résistance des graines, la teneur en CO₂.

4) Un facteur limitant est :

- a) un facteur environnemental capable de limiter la destruction des plantes par les parasites ;
- b) un facteur environnemental capable de limiter le développement des plantes s'il est en déficit ;
- c) un facteur qui peut limiter la quantité d'eau ou de sels minéraux absorbée par la plante ;
- d) un facteur contrôlé par le programme génétique du végétal.

Exercice 2 : Questions à Réponses Ouvertes (QRO)

/3pts

1- Définis les mots et expressions suivantes : $0,25 \times 2 = 0,5 \text{pt}$

Fréquence cardiaque ; glycogène

2- Quel est le rôle de l'entraînement sur l'activité cardiaque ?

PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIRS FAIRE (5 pts)

Soit le Tableau suivant :

Gaz	Azote (N ₂)	Dioxygène (O ₂)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Vapeur d'eau
-----	-------------------------	-----------------------------	---------------------------------------	--------------

Air expiré	79 cm ³		4,3 cm ³	Saturation
------------	--------------------	--	---------------------	------------

- 1- Relever le gaz inspiré
- 2- Relever le gaz expiré
- 3- Relever le gaz qui n'intervient pas dans la respiration
- 4- En déduire la nature des échanges gazeux respiratoires

EVALUATION DES COMPETENCES

Compétence ciblée : améliorer la production végétale

SITUATION PROBLÈME : Jonas est un élève de 2^{nde} A passionné de littérature mais peu habitué aux activités sportives. Lors de la journée sportive de son établissement, il participe pour la première fois à une course de 400 mètres. Dès les premières minutes de l'effort, il remarque que son cœur bat très vite, qu'il respire de plus en plus rapidement et profondément, et qu'il ressent une grande fatigue musculaire. Après la course, son professeur de Sciences lui explique que ces sensations sont le résultat de modifications physiologiques précises que son organisme a mises en place pour répondre aux besoins des muscles en activité. Curieux et désireux de comprendre ce qui s'est passé dans son corps, Jonas vous consulte. En vous appuyant sur vos connaissances et sur les données du cours, aidez Jonas à comprendre les réactions de son organisme durant l'effort.

Consigne 1: Expliquez à Jonas en un texte structuré de 8 à 10 lignes comment la fréquence cardiaque et le débit cardiaque évoluent entre le sommeil et l'activité physique intense, et précisez l'intérêt biologique de ces modifications pour l'organisme de Jonas lors de sa course.

(4pts)

Consigne 2: Le professeur de Jonas lui montre le graphique de la consommation de dioxygène (VO₂) en fonction de la puissance de l'effort. Dans un exposé que vous présenterez ; donnez l'évolution de la consommation de dioxygène au cours de l'effort physique croissant ; puis éfinissez la notion de VO₂ max et citez deux facteurs dont elle dépend. En utilisant la formule du débit ventilatoire, expliquez pourquoi Jonas respirait de plus en plus vite et profondément pendant sa course.

Rappel : Débit ventilatoire = Fréquence respiratoire × Volume d'air échangé

(3pts)

Consigne 3 À la fin de la journée sportive, la meilleure amie de Jonas, Carole, lui dit :

« Inutile de faire du sport, ça fatigue le cœur et les poumons ! Il vaut mieux rester tranquille. »

Jonas, convaincu par ce qu'il a appris en cours, n'est pas d'accord avec Carole.

En vous appuyant sur les données scientifiques du cours, rédigez en 8 à 10 lignes la réponse argumentée que Jonas pourrait donner à Carole, en montrant que les modifications cardiaques et respiratoires observées lors de l'effort sont des adaptations bénéfiques de l'organisme et non des signes de danger.

(3pts)

Grille d'évaluation :

Critères	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production
Consigne 1	1	2,5	0,5
Consigne 2	0,5	2	0,5
Consigne 3	0,5	2	0,5