

Partie 2 chapitre 3

EXERCICES page 127

Vérifier ses connaissances

1 Connaître les mots-clés

Voir définitions page 125.

2 Question à réponse unique

A-2

B-4

C-2

3 Vrai ou faux ?

- Vrai.** En effet et pour deux raisons principales : 1) les organismes chlorophylliens ne se trouvent pas partout à la surface du globe et 2) la photosynthèse a une efficacité faible.
- Faux.** Le rendement énergétique de la fermentation est faible par rapport à celui de la respiration ; la quantité d'ATP produite est faible (2 moles d'ATP par mole de glucose).
- Vrai.** Au cours des activités physiques, les cellules de notre corps dont les cellules musculaires fonctionnent et, pour fonctionner elles utilisent de l'énergie. Ainsi, pratiquer une activité physique permet d'augmenter les dépenses énergétiques. L'activité physique peut donc influencer de manière significative le bilan énergétique d'une personne.

4 Réaliser des calculs simples

La quantité d'énergie E contenue dans 1 g de lentilles vertes est de :

$$E = 0,101 \times 16,72 + 0,162 \times 16,72 + 0,0058 \times 37,62 = 4,61 \text{ kJ}$$

Ce qui provoquerait dans un calorimètre une augmentation de température ΔT de 10 g d'eau de :

$$\Delta T = E / (m_{\text{eau}} \times C_{\text{eau}}) = 46,1 / (30 \times 4,18) = 1,1 \text{ }^\circ\text{C}.$$

5 S'exprimer par un vocabulaire adapté

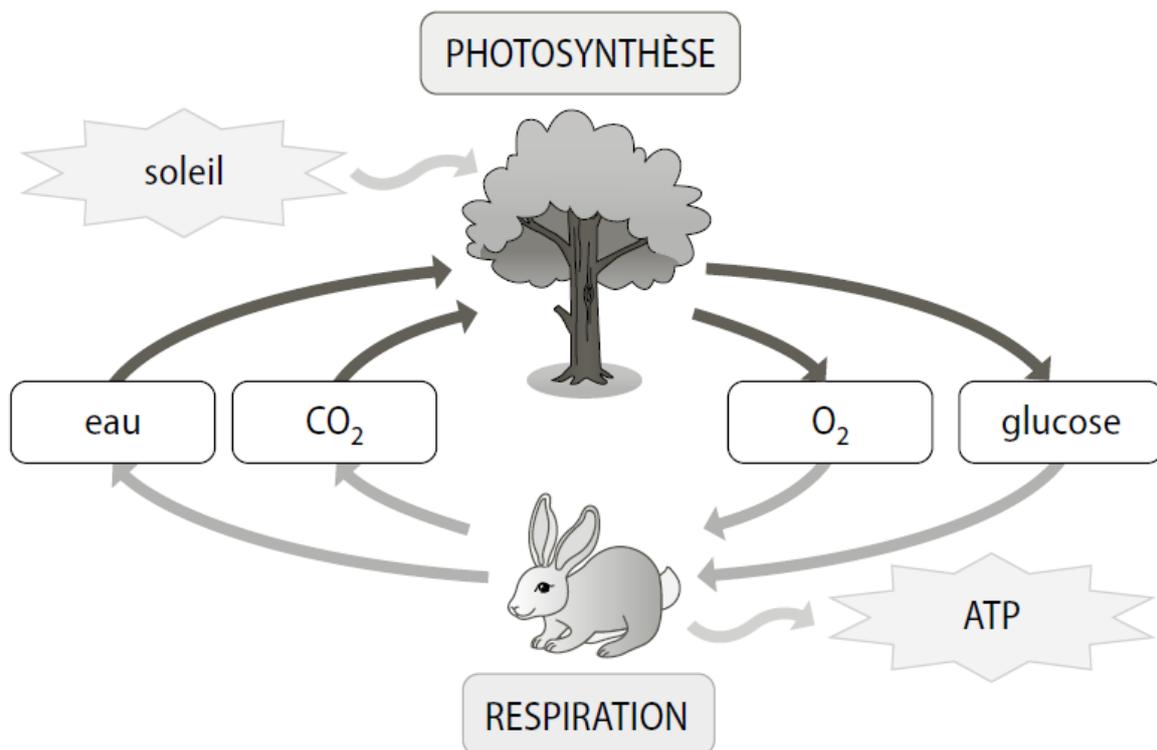
On voit que la productivité primaire nette (PPN) est inégalement répartie au niveau des continents, mais aussi des océans.

Au niveau continental, la PPN est maximale au niveau des régions équatoriales et faible dans les régions désertiques.

Dans les régions équatoriales, les conditions climatiques sont en effet très favorables au développement des végétaux (forte humidité, température élevée, pas d'hiver). On remarque que certaines zones ne présentent pas de mesures, mais on peut supposer qu'elle y est inexistante du fait des conditions climatiques défavorables (zones arctiques et antarctiques, Sahara, etc.).

Au niveau océanique, la PPN est plus forte dans certaines zones côtières. Le phytoplancton profite ainsi des apports minéraux des continents mais la PPN est presque nulle au cœur des océans. Elle est globalement inférieure à celle des continents.

6 Mobiliser ses acquis



7 Avoir un regard critique

Le bilan énergétique est équilibré si les apports énergétiques sont égaux aux dépenses énergétiques. Si les apports sont supérieurs aux dépenses, alors le bilan énergétique est déséquilibré et la masse corporelle augmente. Au contraire, si les apports sont inférieurs aux dépenses, alors la masse corporelle diminue.

Selon l'énoncé, Antoine dépense moins d'énergie qu'il n'en récupère. En effet, on a :

$$3\,400 - 3\,000 = +\,400.$$

Antoine a un surplus moyen quotidien de 400 kcal. Il serait donc en situation de prise de masse corporelle. Mais on pourrait également imaginer qu'Antoine a des besoins énergétiques supérieur aux besoins énergétiques moyen d'un adolescent de son âge, peut-être en lien avec une activité sportive qu'il pratique.