



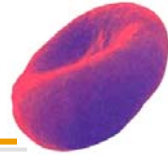
LA RESPIRATION CELLULAIRE

Domaine :	1.1 Le transport de substances, réaction chimique de la respiration cellulaire, p. 6
Travail à réaliser :	Les élèves répondent aux questions.
Matériel :	<ul style="list-style-type: none">• Feuilles de travail• Solution
	Travail individuel
	25 minutes

Informations supplémentaires

⇒ Faire effectuer aux élèves des recherches sur Internet.

LA RESPIRATION CELLULAIRE



DEVOIR : Répondez aux questions suivantes :

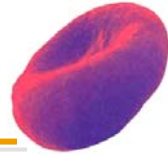
- 1. Etudiez les illustrations à la page 5 de la brochure, puis expliquez en une ou deux phrases en quoi consistent la « respiration externe » et la « respiration cellulaire ».**

- 2. Que désigne-t-on dans le langage courant lorsque l'on parle d'air « frais » et « vicié » en rapport avec la respiration ?**

- 3. Quelle est la composition de l'air ? Indiquez les proportions du volume en pour cent.**

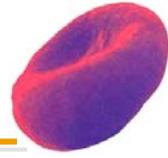
- 4. La population mondiale compte aujourd'hui environ 6,5 milliards d'êtres humains. Tous les êtres humains, ainsi que les animaux, consommant chaque seconde de l'oxygène en respirant, est-il possible qu'il n'y ait un jour soudain plus d'oxygène ? Donnez la réponse la plus précise possible !**

LA RESPIRATION CELLULAIRE



5. Dessinez un cycle comprenant les facteurs ci-dessous et complétez votre dessin au moyen de brèves explications.

Plantes – êtres humains et animaux – glucose – lumière – eau – oxygène – gaz carbonique



LA RESPIRATION CELLULAIRE



SOLUTION :

1. Etudiez les illustrations à la page 5 de la brochure, puis expliquez en une ou deux phrases en quoi consistent la « respiration externe » et la « respiration cellulaire ».

La respiration externe correspond à ce que l'on appelle la « respiration » dans le langage courant, à savoir le fait d'inspirer de l'air « frais » dans les poumons et d'expirer l'air « vicié » hors des poumons.

La respiration cellulaire désigne un processus chimique ayant lieu dans les cellules et leur permettant de produire de l'énergie.

2. Que désigne-t-on dans le langage courant lorsque l'on parle d'air « frais » et « vicié » en rapport avec la respiration ?

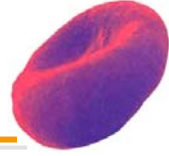
L'air « frais » est celui qui, riche en oxygène, est inspiré dans les poumons. L'air « vicié » est celui qui, riche en gaz carbonique produit par la respiration cellulaire, est expiré hors des poumons.

3. Quelle est la composition de l'air ? Indiquez les proportions du volume en pour cent.

Azote N ₂	78 %
Dioxyde de carbone CO ₂	0,04 %
Oxygène O ₂	21 %
Différents gaz rares	0,9 %

4. La population mondiale compte aujourd'hui environ 6,5 milliards d'êtres humains. Tous les êtres humains, ainsi que les animaux, consommant chaque seconde de l'oxygène en respirant, est-il possible qu'il n'y ait un jour soudain plus d'oxygène ? Donnez la réponse la plus précise possible !

Le renouvellement de la production d'oxygène sera assuré tant qu'il y aura suffisamment de plantes vertes. La réaction chimique grâce à laquelle les plantes vertes produisent de l'oxygène est appelée photosynthèse. Cette réaction fonctionne dans le sens inverse de celle de la respiration cellulaire: en effet, la plante absorbe le gaz carbonique et l'eau pour produire du glucose et de l'oxygène à l'aide de l'énergie de la lumière solaire. Tandis que l'oxygène est rejeté dans l'air, le glucose est conservé par la plante (par exemple sous forme de fruit) ou utilisé comme source d'énergie, de la même manière que lors de la respiration cellulaire chez l'être humain. Durant la nuit, la plante ne peut procéder à la photosynthèse du fait de l'absence d'énergie lumineuse; elle respire alors comme nous.



LA RESPIRATION CELLULAIRE

5. Dessinez un cycle comprenant les facteurs ci-dessous et complétez votre dessin au moyen de brèves explications.

Plantes – êtres humains et animaux – glucose – lumière – eau – oxygène – gaz carbonique

