

## Les besoins des êtres vivants

### VERS LA LITTÉRATIE

#### Balayer le texte

Balayer le texte est un moyen d'avoir un aperçu d'une section et de se faire une idée de son sujet. Lis le titre de cette section. Puis, lis les sous-titres. Selon toi, quels sont les besoins des êtres vivants ?

**habitat** : milieu naturel dans lequel vit un organisme

Les organismes peuvent-ils vivre dans tous les milieux naturels de la planète (figure 1) ? Réfléchis à ce dont tu as besoin pour survivre. Il te faut un endroit chaud, de la nourriture, de l'eau et de l'air. Tous les organismes ont des besoins vitaux (ou essentiels à la vie). Si ces besoins ne sont pas comblés dans leur milieu environnant, les organismes ne peuvent pas y vivre. L'espace physique où vit un organisme est son **habitat**. Un organisme ne peut vivre que dans un habitat où ses besoins vitaux sont comblés.



**Figure 1** Le parc national de la Vallée de la mort en Californie est l'une des régions les plus chaudes et les plus sèches en Amérique du Nord. Comment les êtres vivants peuvent-ils survivre dans un milieu naturel aussi aride ?



**Figure 2** Presque toute l'énergie qui rend possible la vie sur Terre provient directement ou indirectement du Soleil.

### La lumière solaire

La lumière solaire est essentielle à la vie. La plus grande partie de l'énergie qui rend la vie possible vient du Soleil (figure 2). Les plantes et les animaux ont besoin d'énergie pour croître et se reproduire. Les plantes utilisent la lumière solaire pour fabriquer leur propre nourriture (les sucres), qu'elles utilisent ensuite pour accomplir leurs fonctions vitales. La quantité de lumière solaire que reçoit une région détermine ce qui peut y vivre. Par exemple, les pissenlits poussent mieux dans les zones très ensoleillées (figure 3a), tandis que les fougères préfèrent l'ombre (figure 3b). La lumière solaire ne peut pénétrer une étendue d'eau que jusqu'à une certaine profondeur. Les plantes ne peuvent donc exister que près de la surface dans les écosystèmes subaquatiques (sous l'eau), puisqu'elles ont besoin du Soleil pour produire leur nourriture.




**Figure 3** Chaque organisme a des besoins différents. Les pissenlits ont besoin de beaucoup de lumière pour pousser (a), tandis que les fougères préfèrent l'ombre (b).

Les animaux obtiennent leur énergie du Soleil de manière indirecte. Certains animaux consomment des plantes, qui ont déjà produit des sucres riches en énergie à partir de la lumière solaire. Les plantes fournissent de l'énergie aux animaux qui les mangent. Ces animaux sont mangés par des animaux plus grands, et ainsi de suite. C'est de cette façon que l'énergie se transmet. L'énergie produite par une plante peut être transmise à un animal herbivore, comme le cerf, puis à un autre animal qui mange le cerf.

La lumière du Soleil réchauffe la surface de la Terre et fournit de la chaleur. Plusieurs animaux, comme le serpent, dépendent de cette chaleur pour élever la température de leur corps et pouvoir bouger plus rapidement. Au Canada, les périodes d'ensoleillement sont plus longues en été qu'en hiver. Les variations de la quantité de lumière solaire sont à l'origine d'événements saisonniers comme la migration des oiseaux et la floraison des plantes.

## L'air

L'air est un autre élément essentiel à la vie. L'air est composé de plusieurs gaz, dont l'oxygène, le dioxyde de carbone et l'azote. Les êtres humains et plusieurs autres organismes respirent l'air pour obtenir l'oxygène dont ils ont besoin pour leurs fonctions vitales (figure 4). Les plantes absorbent le dioxyde de carbone dans l'air. Elles ont besoin du dioxyde de carbone pour produire des sucres. En plus des sucres, les plantes produisent de l'oxygène. La production d'oxygène par les plantes est l'un des processus les plus importants sur la Terre. Sans l'apport d'oxygène par les plantes, il n'y aurait pas une quantité suffisante d'oxygène dans l'air pour que les êtres vivants puissent remplir leurs fonctions vitales. D'une manière ou d'une autre, tous les êtres vivants dépendent de l'oxygène produit par les plantes. Tu vas en apprendre plus à ce sujet au chapitre 5.

Les gaz présents dans l'air sont cruciaux pour la survie des êtres vivants. L'environnementaliste canadien David Suzuki insiste sur l'importance de l'air : « On ne peut ni le voir ni le toucher ou l'entendre, mais c'est à peu près ce qu'il y a de plus précieux au monde. » 

Pour te renseigner sur la Fondation David Suzuki :



**Figure 4** Cette femelle orignal respire l'air pour obtenir l'oxygène dont son corps a besoin.



## L'eau

Tous les organismes ont besoin d'eau pour survivre (figure 5). Les animaux ont besoin d'eau pour digérer la nourriture et produire leurs fluides corporels, comme le sang qui achemine l'eau, les minéraux, les gaz et les particules de nourriture à toutes les parties du corps. Les plantes ont besoin d'eau pour pousser et pour produire leur nourriture. Les besoins en eau varient selon les organismes. Certains ont besoin d'eau salée, d'autres d'eau douce. Certains ont besoin de très peu d'eau, tandis que d'autres en nécessitent de grandes quantités.



**Figure 5** L'eau recouvre 74 % de la surface de la Terre. Un être humain adulte est composé d'environ 60 % d'eau.

De nombreux organismes vivent dans l'eau. L'eau contient de l'oxygène dissous et du dioxyde de carbone. Les plantes aquatiques, comme les algues et les nénuphars, absorbent le dioxyde de carbone présent dans l'eau, tandis que les animaux, comme la truite et les palourdes, absorbent l'oxygène contenu dans l'eau.

## La nourriture

La nourriture fournit aux organismes des éléments nutritifs (figure 6). Un **élément nutritif** est une substance nécessaire à l'organisme pour obtenir de l'énergie, grandir et se maintenir en vie. Les éléments nutritifs comprennent les sucres et les amidons, les graisses, les protéines, les vitamines et les minéraux, comme le phosphate et l'azote. Les plantes absorbent les éléments nutritifs présents dans le sol et dans leur environnement immédiat. Les animaux retirent des éléments nutritifs des aliments qu'ils consomment ainsi que de leur milieu environnant.



**Figure 6** Les plantes tirent les éléments nutritifs du sol et de leur milieu. Les êtres humains peuvent obtenir des éléments nutritifs à partir des plantes qu'ils cultivent.

## L'écart de température idéal

Dans la vie de tous les jours, la température est la mesure de la chaleur ou du froid d'un objet ou d'un endroit. Les interactions entre la lumière du Soleil, le sol, l'air et l'eau ont un impact sur la température.

Sur la Terre, la température peut varier entre  $-88^{\circ}\text{C}$  et  $50^{\circ}\text{C}$ . La plupart des organismes ne peuvent vivre qu'entre deux températures : ils ont un « écart de température idéal ». Si la température est trop élevée ou trop basse pendant une période donnée, l'organisme peut être incapable de survivre. Par exemple, l'omble de fontaine vit à des températures oscillant entre  $4^{\circ}\text{C}$  et  $20^{\circ}\text{C}$ , et ne pond ses œufs que lorsque la température de l'eau est inférieure à  $13^{\circ}\text{C}$  (figure 7).



**Figure 7** L'omble de fontaine ne pond ses œufs que lorsque l'eau atteint la température idéale.



### SCIENCES EN ACTION : Déterminer les conditions de vie idéales

#### HABILETÉS : exécuter, communiquer

Lorsque tu achètes une plante dans un magasin, cette plante est accompagnée d'instructions qui t'indiquent comment en prendre soin (figure 8). Tu peux utiliser cette information pour déterminer les conditions de vie idéales pour cette plante. Visite une pépinière ou une animalerie ou fais une recherche dans Internet pour t'aider à faire cette activité.

**Matériel :** marqueurs, ciseaux, carton bristol

1. Choisis un organisme à étudier. Cet organisme peut être une plante ou un animal vivant dans un écosystème de ton voisinage, ou encore un animal domestique.
2. Renseigne-toi sur les besoins de l'organisme que tu as choisi.



- A. Dresse une liste d'instructions décrivant les « conditions de vie idéales » pour l'organisme choisi.
- B. Quels sont les principaux éléments dont tu dois tenir compte ?
- C. Les conditions de vie des animaux et des plantes sont-elles similaires ? Explique ta réponse.



**Figure 8** Les étiquettes de plantes fournissent de l'information sur la manière d'en prendre soin.

Plusieurs éléments abiotiques (composantes non vivantes d'un écosystème) déterminent quels organismes peuvent vivre dans un endroit donné. Par exemple, les plantes qui peuvent survivre dans l'Arctique canadien sont rares en raison des basses températures, des périodes d'ensoleillement courtes et du manque d'éléments nutritifs dans le sol.

### Activité de fin d'unité

Les êtres vivants ont besoin de lumière solaire, d'air, d'eau, de nourriture et d'un écart de température idéal pour survivre. Comment cette information pourrait-elle t'aider à réaliser l'Activité de fin d'unité ?



### VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

1. a) Énumère les besoins vitaux de tous les êtres vivants.  
b) Explique pourquoi les organismes ont besoin de ces facteurs pour vivre.
2. Explique pourquoi la lumière du Soleil est un besoin essentiel, autant pour les plantes que pour les animaux.
3. Décris les différentes raisons pour lesquelles les organismes ont besoin d'eau pour vivre.
4. Décris deux manières dont les plantes ont un impact sur la vie humaine.