

Les caractéristiques des êtres vivants

La vie est partout. Tu sais que les plantes et les animaux sont des êtres vivants, mais les champignons, les algues et des créatures minuscules et invisibles, comme les bactéries, sont aussi des êtres vivants. Il y a des êtres vivants de toutes les formes, de toutes les couleurs et de toutes les tailles.

Pense maintenant à des non-vivants que tu vois tous les jours, comme les roches, les montagnes et les océans. Qu'est-ce qui différencie ces choses des créatures vivantes? Comment sais-tu si une chose est vivante ou non?

Regarde les deux photos présentées à la figure 1. L'un des deux hippopotames est un animatronique, tandis que l'autre est un hippopotame vivant. Peux-tu les distinguer l'un de l'autre? Quelles sont les caractéristiques qui rendent les êtres vivants vraiment « vivants »?



Figure 1 Qu'est-ce qui différencie un hippopotame animatronique (a) d'un vrai hippopotame (b)?



SCIENCES EN ACTION : Vivant ou non-vivant?

HABILETÉS : prédire le résultat, exécuter, observer, évaluer, communiquer



LA BOÎTE À OUTILS

2.B.3., 2.B.6.

Quelles caractéristiques utilisons-nous pour définir ce qui est « vivant »?

Matériel : crayon, papier, cylindre gradué (100 ml), 2 béchers (250 ml), levure, sable, jus de pomme

1. Au moyen de tes sens, examine deux quantités égales de levure et de sable. Note dans ton cahier les similarités et les différences entre les deux (observe les caractéristiques physiques comme la taille, la couleur, la texture et la forme).
2. Verse 100 ml de jus de pomme dans chacun des deux béchers de 250 ml. Dans ton cahier, note tes prédictions sur ce qui va se produire si :
 - a) tu ajoutes de la levure dans l'un des deux béchers;
 - b) tu ajoutes du sable dans l'un des deux béchers.
3. Ajoute 25 ml de levure dans l'un des deux béchers. Puis ajoute 25 ml de sable dans l'autre bécher. Note tes observations.
 - A. Quelles similarités et différences as-tu remarquées entre le sable et la levure à l'étape 1?
 - B. À l'étape 3, qu' observes-tu dans chacun des béchers?
 - C. Selon toi, que s'est-il produit dans chaque bécher?
 - D. Pourquoi est-ce important d'avoir utilisé des quantités égales de levure et de sable et une quantité égale de jus de pomme?
 - E. Comment cette activité t'aide-t-elle à comprendre les différences entre les vivants et les non-vivants? Maintenant que tu as terminé cette activité, quelles nouvelles questions te poses-tu sur les vivants et les non-vivants?

L'animatronique est une technologie qui permet d'imiter des êtres vivants au moyen de machines. L'animatronique utilise l'électronique et des systèmes mécaniques pour animer des marionnettes robotisées. Les marionnettes animatroniques produisent les mêmes mouvements et les mêmes sons que les êtres vivants qu'elles imitent. La personne qui a conçu l'hippopotame animatronique de la figure 1a s'est efforcée de rendre sa tête ressemblante à celle d'un vrai hippopotame, mais nous savons malgré tout que cet hippopotame n'est pas vivant. Dans la nature aussi, les apparences peuvent être trompeuses. La diatomée de la figure 2 ressemble à un bouton ou à un biscuit, mais il s'agit en réalité d'un être vivant. Comment peux-tu distinguer les êtres vivants des non-vivants ? Le tableau 1 décrit certaines des caractéristiques de la vie. 🌍

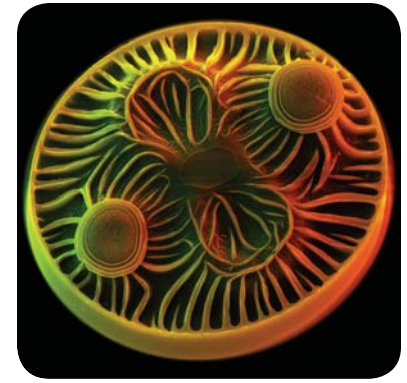


Figure 2 Les diatomées comptent parmi les êtres vivants les plus petits de la Terre. On les retrouve dans l'eau douce et dans les milieux marins.

Tableau 1 Caractéristiques propres à tous les êtres vivants

<p>Les êtres vivants changent de taille, se reproduisent et ont la capacité de se réparer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La taille des plantes et des animaux augmente en fonction de leur âge. • Les êtres vivants se reproduisent. • Chez les êtres vivants, les parties du corps usées ou blessées se réparent. 	
<p>Les êtres vivants ont besoin d'énergie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les plantes tirent leur énergie de la lumière solaire. • Les animaux se nourrissent de plantes, d'autres animaux, ou des deux, pour obtenir de l'énergie. 	
<p>Les êtres vivants réagissent aux changements qui se produisent dans leur environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les animaux tentent d'échapper à leurs prédateurs. • Les plantes dirigent leurs racines pour capter l'humidité du sol. 	
<p>Les êtres vivants ont une durée de vie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les êtres vivants ont un cycle de vie. Par exemple, les êtres humains vieillissent et meurent. 	
<p>Les êtres vivants produisent des déchets.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les êtres vivants produisent des matières inutilisables ou indésirables, qu'ils rejettent dans l'environnement sous forme de déchets. 	

Pour en savoir plus sur les animatroniques :



VERS LA LITTÉRATIE

Comprends-tu ?

Pour t'assurer de bien comprendre ce que tu lis, fais des pauses, réfléchis sur la matière et discute de ce que tu apprends. Avec une coéquipière ou un coéquipier, vérifie si tu as compris la matière. Explique de quelle manière un non-vivant peut présenter certaines caractéristiques des êtres vivants.

cellule : unité structurelle et fonctionnelle de base de la vie

Tous les êtres vivants possèdent les caractéristiques décrites dans le tableau 1. Cependant, certains non-vivants peuvent aussi, en apparence, présenter certaines de ces caractéristiques. Par exemple, l'hippopotame animatronique consomme de l'énergie (l'énergie des piles) ; il réagit à son environnement (les signaux émis par la télécommande qui dirige ses mouvements) et, avec le temps, il « vieillit » et finit par « mourir » (il cesse de fonctionner). Par contre, les êtres vivants possèdent une autre caractéristique qu'aucun non-vivant ne possède. Tous les êtres vivants sont composés d'au moins une cellule (figure 3). La **cellule** est l'unité structurelle et fonctionnelle de base de tous les êtres vivants. Certains organismes, comme les bactéries, sont constitués d'une seule cellule, alors que d'autres (comme les êtres humains) sont constitués de milliards de cellules ! La plupart des cellules sont trop petites pour être vues à l'œil nu.

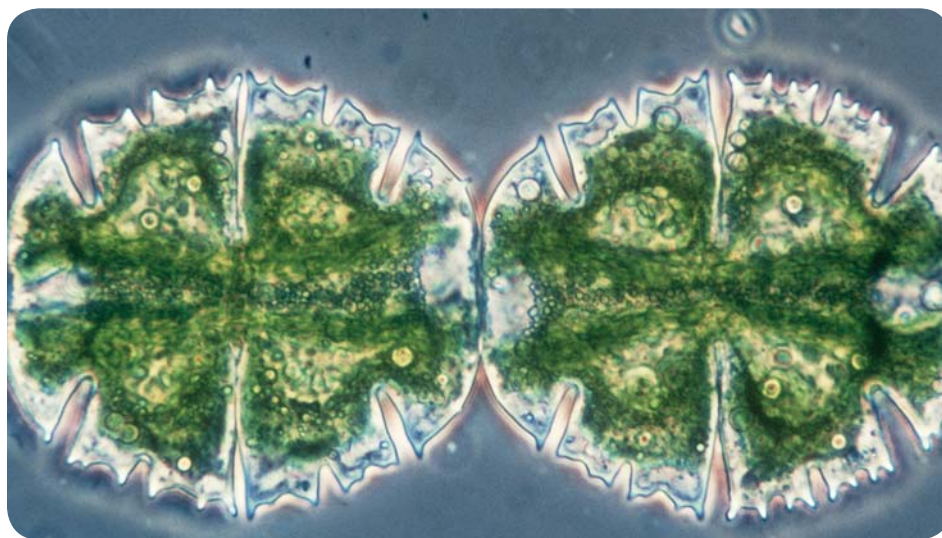


Figure 3 Les algues vertes montrées ici étaient à l'origine constituées d'une seule cellule. Celle-ci s'est ensuite divisée pour former deux cellules.

Activité de fin d'unité De quelle manière tes connaissances au sujet des caractéristiques des êtres vivants vont-elles t'aider à reconnaître les êtres vivants au moment de réaliser l'Activité de fin d'unité ?

✓ VÉRIFIE TA COMPRÉHENSION

1. Copie le tableau 2 dans ton cahier. Dans la première colonne, dresse la liste des caractéristiques des êtres vivants. Dans la deuxième colonne, donne l'exemple d'un non-vivant qui présente une caractéristique similaire. Une caractéristique t'est donnée en exemple.

Tableau 2

Caractéristiques des êtres vivants	Non-vivants présentant des caractéristiques similaires
• Les êtres vivants produisent des déchets.	• Une voiture produit des déchets sous forme d'émissions de gaz, mais n'est pas vivante.

2. Nomme la caractéristique ou les caractéristiques des êtres vivants qui correspondent à chacun des énoncés suivants. Explique tes choix.
 - a) Les fleurs finissent par mourir.
 - b) Les plantes tirent leur énergie du Soleil.
 - c) Le zèbre fuit la lionne.
 - d) Un os brisé se répare avec le temps.
 - e) Les racines d'une plante poussent en direction du sol humide.
3. Tiens compte de toutes les caractéristiques des êtres vivants pour répondre à la question suivante. Les algues vertes (comme celles de la figure 3) sont-elles vivantes ? Explique ta réponse.
4. Quelles sont les deux caractéristiques des êtres vivants décrites dans l'énoncé suivant : « La vie d'un être humain commence sous la forme d'une seule cellule, mais une personne adulte est constituée de milliards de cellules. »