Ressources pédagogiques – Sciences

Des sciences pour tous les jours 4

Changement de direction : Engrenages coniques

Un *engrenage droit* comporte des roues entourées de dents. Dans ce type d'engrenage, les roues sont placées l'une à côté de l'autre, soit à l'horizontale, soit à la verticale. Un ouvre-boîte fait appel à un engrenage droit.

Certains engrenages peuvent changer la direction d'un mouvement. Un *engrenage conique* peut changer un mouvement vertical en un mouvement horizontal.

Les dents de ses roues, qui forment un angle, sont inclinées. La roue inférieure tourne à l'horizontale, et la roue supérieure tourne à la verticale.

La marmite ci-dessous fait appel à un engrenage conique. On tourne sa manivelle verticalement. L'engrenage change la direction du mouvement, qui devient un mouvement horizontal. Cela fait tourner à l'horizontale le batteur qui se trouve à l'intérieur.

mouvement horizontal

mouvement vertical

© Chalkboard Publishing

Recommandé par des enseignantes et enseignants

Domaines visés :

- Habitats et communautés
- Poulies et engrenages
- Lumière et son
- Roches et minéraux

La réussite par la pratique!

Chalkboard Publishing Inc

Comment aider votre enfant à la maison

Pour la compréhension du texte

- Invitez votre enfant à lire le texte tout haut, ou encore lisez les phrases ou les paragraphes à tour de rôle avec elle ou lui.
- Discutez avec votre enfant du texte lu, ainsi que des liens qui peuvent être établis entre sa vie et l'information que contient le texte.
- Expliquez les mots inconnus que lit et entend votre enfant.
- Aidez votre enfant à gérer sa compréhension du texte en l'encourageant à vérifier, tout au long de sa lecture, qu'elle ou il comprend bien le texte.
- Pour vous assurer que votre enfant a bien compris le texte, demandez-lui de le récapituler dans ses propres mots.

Pour l'exécution des exercices

- Passez les consignes en revue avec votre enfant pour vous assurer qu'elles sont très claires.
- Encouragez votre enfant à chercher, dans le texte, les passages qui pourraient appuyer ses réponses. Demandez-lui de surligner l'information importante qui lui permettra de répondre à chaque question.
- Offrez à votre enfant des occasions de vous communiquer ses réponses et d'expliquer le processus de pensée qui a mené à ces réponses.

Auteurs : Janis Barr, George Murray
Illustration : Qingyang Chen
Traduction : Solange Cowle
© Chalkboard Publishing Inc, 2012
Des sciences pour tous les jours 4e année
ISBN 978-1-77105-175-0

Tous droits réservés. L'enseignante ou l'enseignant peut reproduire les pages destinées aux éléves dans la présente ressource pédagogique, mais seulement aux fins d'usage dans sa propre classe. Il est strictement interdit de reproduire toute partie de cette ressource pour d'autres classes de même niveau dans l'école, pour l'école entiére ou pour le systéme scolaire. Il est aussi interdit de reproduire, d'enregistrer ou de diffuser, en tout ou en partie, le présent ouvrage par quelque procédé que ce soit, électronique, mécanique, photographique, sonore, magnétique ou autre, sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite de l'éditeur.

Nous reconnaissons l'aide financiére du gouvernement du Canada par l'entremise du Fonds du livre du Canada pour nos activitiés d'édition.
Distribué par Nelson Education Ltd.
Imprimé au Canada

Table des matières

Module : Habitats et communautés	2	Certificats de mérite	90
Module : Poulies et engrenages	24	Grille d'évaluation - Sciences	91
Module : Lumière et son	44	Domaine des sciences - Grille	92
Module : Roches et minéraux	69	Corrigé	93

Conseils pour l'enseignement

Éveiller l'intérêt des élèves

Aidez les élèves à mieux comprendre et apprécier les divers concepts en mettant à leur disposition, dans un coin de la classe, des livres informatifs, des images et des collections reliés aux sujets étudiés qui les encourageront dans leur apprentissage.

Activité « Ce que je pense savoir/ Ce que j'aimerais savoir »

Présentez chaque module de sciences en demandant aux élèves ce qu'ils pensent savoir et ce qu'ils aimeraient savoir du sujet. Cette activité peut être faite en groupe classe (au moyen d'un remue-méninges), en petits groupes ou individuellement. Une fois que les élèves ont pu répondre aux questions, rassemblez l'information trouvée afin de créer un tableau de classe que vous pourrez afficher. Tout au long de l'apprentissage, évaluez les progrès que font les élèves afin d'atteindre leur objectif, pour ce qui est des connaissances qu'ils veulent acquérir, et afin de confirmer ce qu'ils pensent savoir.

Vocabulaire

Notez, sur une feuille grand format, le nouveau vocabulaire relié au sujet étudié, afin que les élèves puissent s'y reporter. Encouragez les élèves à utiliser ce vocabulaire spécialisé. Classez les mots dans les catégories noms, verbes et adjectifs. Invitez aussi les élèves à concevoir leur propre dictionnaire de sciences dans leur cahier d'apprentissage.

Cahier d'apprentissage

Un cahier d'apprentissage permet à chaque élève d'organiser ses réflexions et ses idées au sujet des concepts de sciences présentés et étudiés. L'examen de ce cahier vous aide à choisir les activités de suivi qui sont nécessaires pour passer en revue la matière étudiée et pour clarifier les concepts appris.

Un cahier d'apprentissage peut contenir :

- des conseils de l'enseignante ou enseignant
- des réflexions de l'élève
- des questions soulevées
- des liens découverts
- des schémas et images avec étiquettes
- les définitions des nouveaux mots

© Chalkboard Publishing

Les habitats

Qu'est-ce qu'un habitat?

Un habitat est le milieu où vivent des êtres. Ton habitat est ton quartier. Un habitat fournit aux plantes et aux animaux ce dont ils ont besoin pour vivre.

De quoi ont besoin les plantes et les animaux?

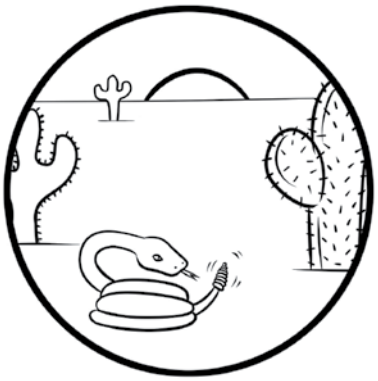
Voici certaines choses dont ont besoin les plantes et les animaux :

- **Nourriture** - Les plantes et les animaux doivent vivre dans un endroit où ils peuvent trouver de quoi se nourrir.
- **Eau** - Les êtres vivants ont besoin d'eau pour survivre.
- **Air** - Les plantes et les animaux ont besoin d'air pour rester en vie.
- **Lumière** - Les plantes ont besoin de lumière pour croître. Les humains et les animaux ont besoin de lumière pour être capables de voir.
- **Espace** - Les animaux ont besoin d'espace pour chasser ou trouver de la nourriture, pour trouver une compagne ou un compagnon et pour élever leur famille. Les plantes ont besoin d'espace aussi. Si un trop grand nombre de plantes croissent au même endroit, elles ne pourront pas obtenir suffisamment d'éléments nutritifs du sol.

Divers habitats

Voici quelques exemples d'habitats, ainsi que des plantes et des animaux qui vivent dans chacun.

Habitat	Plantes et animaux
Étang	Plantes aquatiques, grenouilles, libellules, poissons
Désert	Cactus, chameaux, gerbilles, serpents à sonnettes
Forêt	Arbres, ours, écureuils, oiseaux



© Chalkboard Publishing

« Les habitats » - Penses-y!

1. Les oiseaux construisent des maisons qu'on appelle « nids ». Serait-il exact de dire que le nid d'un oiseau est son habitat? Pourquoi?

_____

_____

_____

_____

_____

2. Une montagne peut-elle être considérée comme un habitat pour certaines plantes et certains animaux? Justifie ta réponse.

_____

_____

_____

_____

_____

3. Pourquoi est-il important que les animaux puissent trouver une compagne ou un compagnon dans leur propre habitat?

_____

_____

_____

_____

4. Réfléchis à ce que tu sais des castors. Pourquoi un lac ou un ruisseau dans une forêt est-il un bon habitat pour un castor?

_____

_____

_____

_____

© Chalkboard Publishing

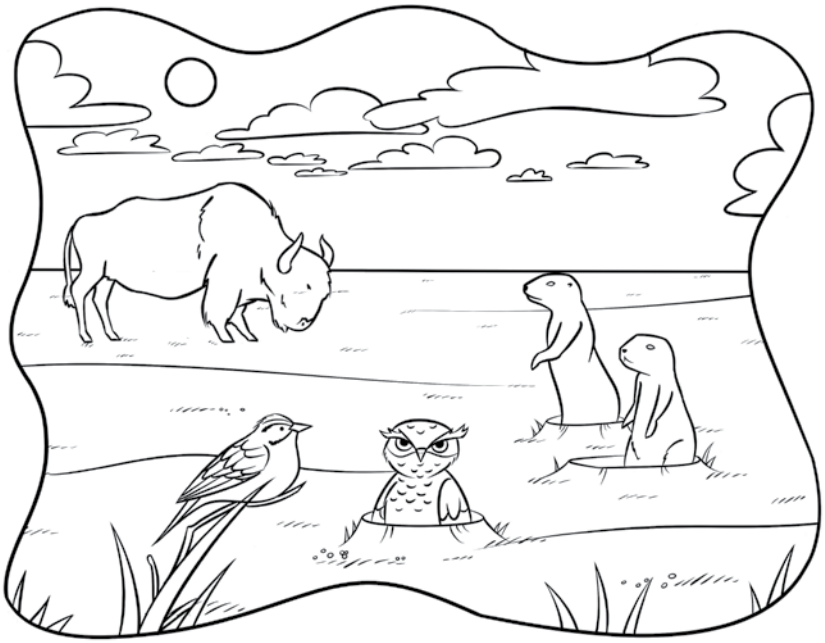
Divers types d'habitats

Il y a divers types d'habitats sur la Terre. Voyons certains de ceux qu'on peut trouver en Amérique du Nord.

La prairie

La prairie est couverte de graminées. On y trouve aussi plusieurs espèces de fleurs, mais pas beaucoup d'arbres et d'arbustes.

Les bisons et les antilocapres se nourrissent des graminées dans les prairies. Des loups, des coyotes et des renards vivent dans les prairies. Ils se nourrissent de petits animaux, tels que les spermophiles et les chiens de prairie. Des écureuils terrestres font leurs maisons dans le sol. Les moineaux, les faucons et les hiboux sont des oiseaux qui vivent dans la prairie.



La ville

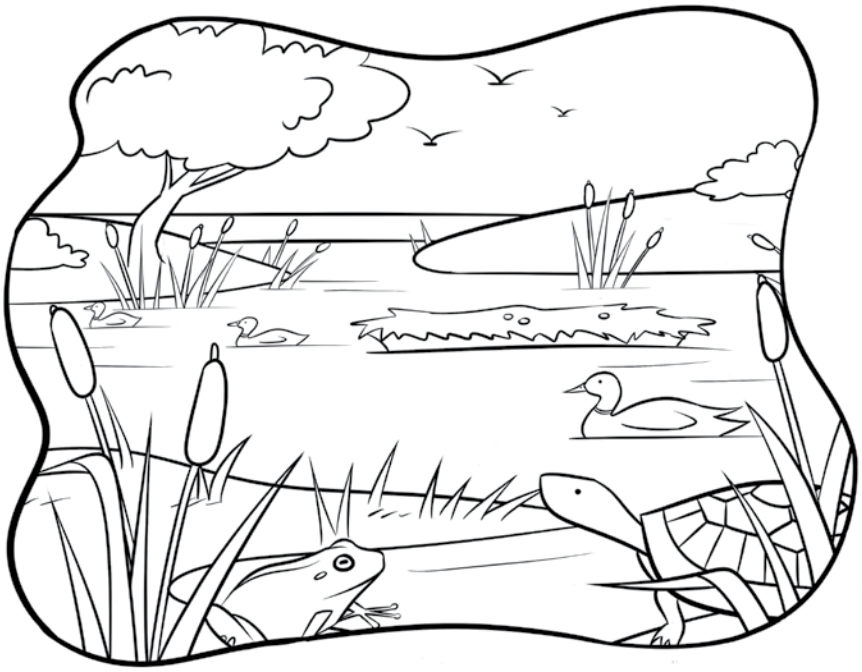
La ville est un habitat pour les êtres humains, certaines plantes et certains animaux sauvages. Les fourmis creusent des tunnels dans les fissures des trottoirs. Les oiseaux cherchent des vers de terre sur les pelouses. Des arbres et des plantes poussent autour des maisons. Des mauvaises herbes poussent dans les fossés. Des graminées et des arbustes poussent dans les champs. Des arbres poussent dans les parcs.

© Chalkboard Publishing

La zone humide

On trouve des zones humides entre des plans d'eau et la terre ferme. Les marais et les marécages sont des zones humides. Ce type d'habitat peut être très humide et boueux la plupart du temps. Ou il peut être submergé.

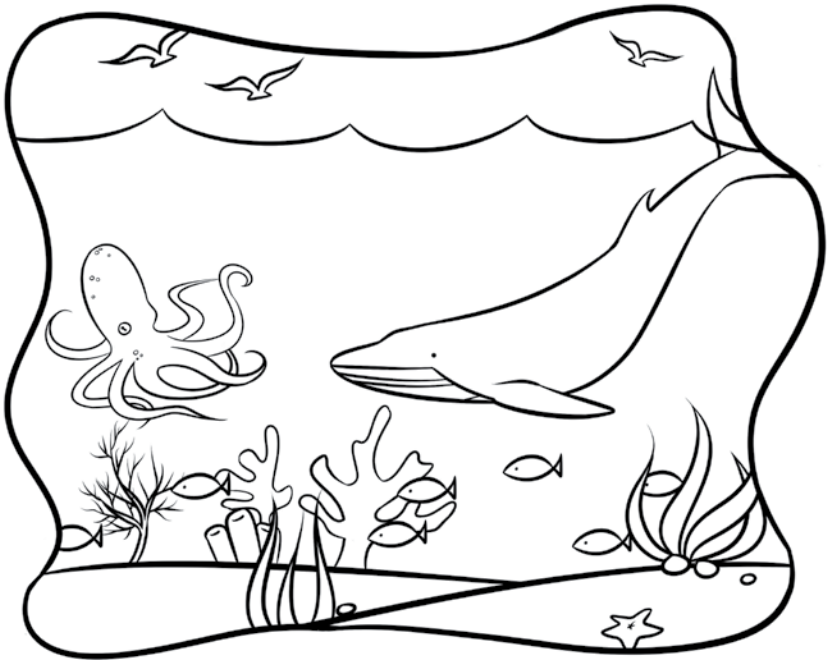
Des arbres, des graminées et des arbustes peuvent pousser dans les zones humides. Les moustiques, les papillons, les poissons, les tortues, les canards, les grenouilles et les serpents ne sont que quelques-uns des animaux qui vivent dans les zones humides.



L'océan

Beaucoup d'animaux vivent dans les océans. La baleine et le requin sont parmi les plus gros de ces animaux. Parmi les animaux plus petits, il y a la pieuvre, la méduse et la crevette. Le plancton est constitué de créatures si petites que tu aurais besoin d'un microscope pour les voir. Divers types d'algues poussent dans l'océan.

Il y a des oiseaux qui vivent au-dessus de l'océan. L'océan est leur habitat parce que c'est là qu'ils chassent.



Réfléchis bien

Certaines régions sont ce qu'on appelle des habitats essentiels. Les espèces qui y vivent sont parfois menacées ou en voie de disparition, et doivent être protégées. Des lois interdisent qu'on tue, emmène ou dérange les espèces de ces habitats. Ces lois aident les espèces à survivre et se reproduire.

Crée une affiche à propos d'un habitat essentiel près de ta communauté. Écris-y les raisons pour lesquelles cet habitat est essentiel. Explique les mesures prises pour aider cet habitat à rester dans un état sain.

© Chalkboard Publishing

« Divers types d'habitats » - Penses-y!

Lis l'information donnée à propos de chacun des animaux ci-dessous. Ensuite, écris dans le tableau l'habitat (prairie, ville, zone humide, océan) où l'animal vit, selon toi. Justifie tes réponses.

- Les **ratons** laveurs renversent les poubelles des gens et éparpillent les déchets, à la recherche de nourriture.
- Le **corail** est très beau, mais les plongeuses et plongeurs en scaphandre doivent être prudents : le corail est coupant et peut causer des blessures.
- Les **alligators** vivent dans des régions marécageuses, où ils chassent les animaux qui vivent dans l'eau et sur la terre ferme.
- Les **blaireaux** creusent facilement le sol. Ils chassent des animaux, comme les écureuils terrestres, **qui** vivent dans des terriers.

1. Raton laveur	Habitat :
Pourquoi je pense cela	
2. Corail	Habitat :
Pourquoi je pense cela	
3. Alligator	Habitat :
Pourquoi je pense cela	
4. Blaireau	Habitat :
Pourquoi je pense cela	

Réfléchis bien

Sur une autre feuille de papier, fais un dessin de ton propre habitat et ajoutes-y des étiquettes. Quelles espèces d'animaux et de plantes vivent dans ton habitat? Quel est le climat de ton habitat? Quelle est la quantité des précipitations?

© Chalkboard Publishing

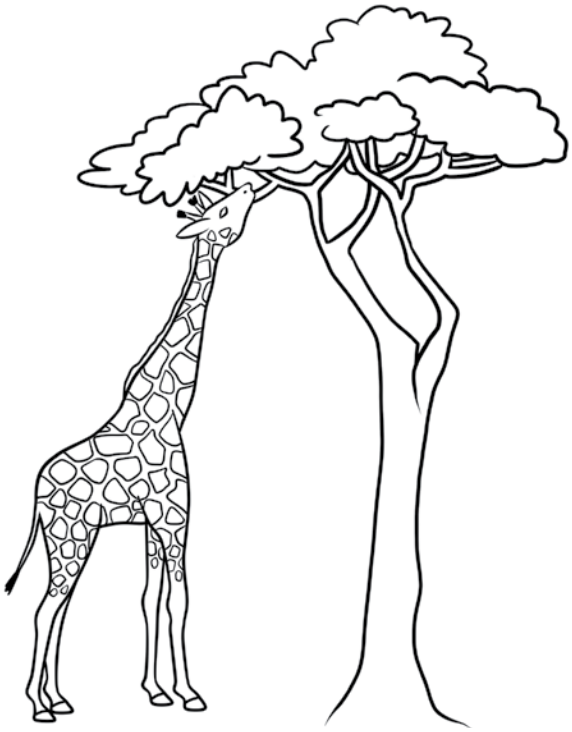
Les adaptations des animaux

Au fil de très longues périodes de temps — des milliers ou des millions d'années —, les animaux peuvent changer afin de pouvoir survivre. On appelle ces changements *adaptations.*

Des plumes pour voler et plus encore

Les plumes qui recouvrent les ailes des oiseaux leur permettent de voler. Mais les oiseaux ont des plumes ailleurs sur leur corps. À quoi servent-elles? Les plumes tiennent les oiseaux chaud. Sans plumes, les oiseaux pourraient mourir quand il fait très froid. Les oiseaux ont développé cette protection contre le froid au fil du temps.

Tout en haut



Le cou des êtres humains n'est pas très long. Notre cou nous permet de tourner la tête à gauche et à droite, en haut et en bas. Nous n'avons pas besoin d'un long cou pour faire ces mouvements. Pense au cou d'une girafe. Pourquoi la girafe a-t-elle besoin d'un aussi long cou?

La girafe mange les feuilles qui poussent sur de grands arbres. Si elle ne pouvait atteindre que les feuilles du bas, elle n'aurait peut-être pas assez de nourriture pour survivre. Mais avec un aussi long cou, elle peut atteindre les feuilles qui poussent près du sommet des arbres. Son cou est une adaptation qui lui permet de survivre.

Une queue bien plate

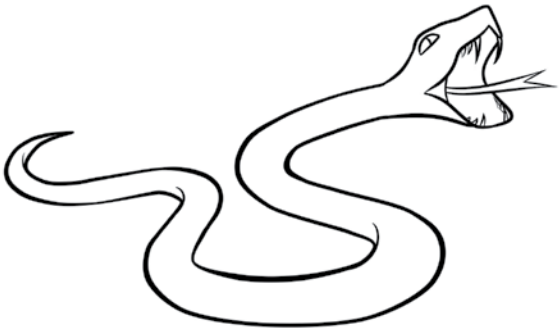
On reconnaît facilement le castor à sa queue large et plate. Cette adaptation est très utile pour le castor.

La forme de sa queue l'aide à se diriger dans l'eau. Mais ce n'est pas tout. Sa queue lui permet aussi de se maintenir en équilibre quand il transporte de lourdes branches pour construire sa hutte.

Sa queue sert aussi de signal d'alarme. Le castor frappe l'eau avec sa queue pour avertir les autres castors d'un danger.

© Chalkboard Publishing

Ouvre très grand la bouche!



Comment un serpent peut-il avaler un animal plus gros que sa propre tête? Une adaptation lui permet de chasser tant les petits que les gros animaux, ce qui l'aide à survivre.

Les mâchoires d'un serpent fonctionnent différemment des nôtres. Elles peuvent s'ouvrir très grand, de façon que le serpent peut manger un gros repas.

Une autre adaptation aide le serpent à avaler sa nourriture. Ses dents sont inclinées vers l'arrière. Cela veut dire que son repas ne se prendra pas dans ses dents quand le serpent l'avalera.

« Les adaptations des animaux » - Penses-y!

1. Utilise tes propres idées et l'information tirée du texte pour expliquer l'importance des adaptations dans la survie des animaux.

© Chalkboard Publishing

« Les adaptations des animaux » - Penses-y! (suite)

Pour chaque animal ci-dessous, donne une adaptation qui l'aide à nager, à chasser ou à se cacher.

2. Nager

Le canard _____

Le poisson _____

Le phoque _____

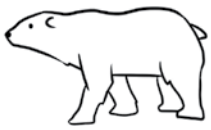
3. Chasser

Le hibou _____

Le serpent à sonnettes _____

Le requin _____

4. Se cacher



L'ours polaire _____

Le caméléon _____

La tortue _____

© Chalkboard Publishing

GET EVEN MORE!

Access thousands of activities and student pages just like these with a Chalkboard digital subscription!

Chalkboard engages students and inspires a love of learning with

- 100% Canadian curriculum-based content (featuring Canadian spelling and grammar!)
- A variety of materials that cover core, foundational and supplementary k-6 subjects and concepts
- Instant access to thousands of resources on all devices. All you have to do is print and teach
- High-quality learning materials, how-to's, tips and tricks, graphic organizers, and student success criteria
- Illustrations, word games and hands-on activities, students are able to learn concepts and practice skills while having fun

Visit www.chalkboardpublishing.com to learn more or to get started!

2017 © Chalkboard Publishing