

***Explorer les bois sauvages de Saskatoon:
l'écologie d'une forêt plantée.***



**Amis des
Zones de
Boisement de
Saskatoon Inc**

**Cahier d'activités
basé sur le lieu**

Rédigé par Norm Lipinski

Traduit par Jade Varin



Avec appréciation et remerciements à l'auteur Norm Lipinski.

Norm Lipinski a travaillé en tant qu'éducateur pendant plus de 30 ans à Saskatoon. Au cours de ses études à l'Université de la Saskatchewan, il a développé une passion profonde pour la science et le monde naturel. Il est heureux de pouvoir partager ses deux passions dans ce cahier d'activités.

Avec gratitude et reconnaissance envers Caroline Dinter pour la conception de l'affiche pour la zone de boisement.

Caroline est une graphiste basée à Saskatoon qui a travaillé sur d'innombrables projets créatifs dans diverses entreprises, tant à but lucratif qu'à but non lucratif, ainsi que dans le domaine de l'éducation. Toutefois, son travail le plus gratifiant a été réalisé avec des clients axés sur la nature et l'environnement.

Avec appréciation et remerciements à la traductrice Jade Varin.

Jade est une traductrice au Québec qui a travaillé sur plusieurs projets de traduction dans plusieurs domaines. La science de l'environnement était sa matière préférée lors de son parcours à l'école secondaire, et elle est heureuse de pouvoir reconnecter avec cette science lors de la traduction de ce cahier d'activités.

Comité de consultation et éditeurs : Robert White, Julia Adamson et Jake Spilchuk.
Avec nos remerciements à Dr. Rose Roberts pour ses conseils sur les reconnaissances des terres.

Les images sur la couverture de ce cahier d'activités présentent une partie de l'installation de clôture de protection environnementale par les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon Inc., la classe de l'école Victoria et le zone de boisement Richard St. Barbe Baker. Les images du cahier d'activités sur la zone de boisement sont gracieusement fournies par Julia Adamson, sauf indication contraire.

Publié en tant que ressource environnementale et patrimoniale gratuite au service du grand public et pour remplir les objectifs de bienfaisance de l'organisme environnemental sans but lucratif les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon Inc., 2023, Saskatoon, Saskatchewan, Canada. Ces livrets encouragent le partage gratuit d'informations, mais ils sont protégés par le droit d'auteur selon les lois sur le droit d'auteur au Canada (c'est-à-dire qu'ils ne peuvent pas être revendus).
Téléchargement PDF. Si vous avez des questions, contactez friendsafforestation@gmail.com. <http://friendsareas.ca/stbarbebaker.wordpress.com>
Amis des Zones de Boisement de Saskatoon Inc. est un organisme de bienfaisance environnemental enregistré au Canada (numéro d'enregistrement 777143876RR0001) et une entité sans but lucratif provinciale de la Saskatchewan (numéro 102084283).

En reconnaissance aux commanditaires qui ont rendu ce projet possible.





Images des zones de boisement, courtoisie de Vivian Allan

Explorer les bois sauvages de Saskatoon: l'écologie d'une forêt plantée.

Introduction.....	5
Reconnaissance des Terres.....	6
Informations sur le projet de boisement:	6
• Carte des zones de boisement.....	9
Activités	10
1. Qu'est-ce que l'afforestation (aussi appelée reboisement et boisement)?	11
2. Relations entre les espèces dans l'écosystème forestier – “La Danse des Arbres”	14
3. Les arbres peuvent parler! La signalisation chimique entre les espèces d'arbres	18
4. La nature, les arbres et le bien-être¹	20
5. Est-ce que la forêt change? Qu'est-ce que la succession?	22
6. Le projet de la forêt urbaine	25
7. Les oiseaux de la forêt urbaine.	29

8. Les fleurs, tout au long de l'année	32
9. Gardez les yeux au sol (et dans les airs) ! Les insectes et autres invertébrés.	36
10. N'oubliez pas l'importance de l'eau ! Explorons de près les zones humides.....	39
a) La qualité de l'eau	39
b) Les oiseaux.....	42
c) La vie dans l'eau	45
Glossaire.....	48
Mots croisés sur l'écologie	49
Mots cachés sur l'écologie.....	50
Activité #1 sur les chaînes et les réseaux alimentaires :.....	51
Activité #2 sur les chaînes et les réseaux alimentaires :.....	56
Feuille d'activité sur la succession	61
Mots cachés sur les fleurs de la zone de boisement.....	63
Identification des plantes	64
Mots cachés sur les oiseaux de la zone de boisement	66
Identification des oiseaux.....	67
Mots cachés sur les insectes de la zone de boisement.....	69
Identification des insectes	70
Feuilles réponses	72
Mots croisés sur l'écologie	73
Mots cachés sur l'écologie.....	74
Activité #1 sur les chaînes et les réseaux alimentaires :.....	75
Activité #2 sur les chaînes et les réseaux alimentaires :.....	80
Feuille d'activité sur la succession	85
Mots cachés sur les fleurs de la zone de boisement.....	87
Identification des plantes	88
Mots cachés sur les oiseaux de la zone de boisement	90
Identification des oiseaux.....	91

Mots cachés sur les insectes de la zone de boisement.....	93
Identification des insectes	94
Enquête de suivi	97
Notes aux parents et aux éducateurs	99

Introduction

L'objectif de ces livrets est de fournir aux éducateurs, aux parents et aux personnes intéressées, des informations et des activités ayant pour but d'encourager l'intérêt pour les zones de boisement de Saskatoon, ainsi que pour mettre en évidence la valeur du reboisement et des forêts en général. Les livrets et cahiers d'activités sont destinés aux niveaux scolaires intermédiaires et supérieurs, bien qu'une grande partie peut être adaptée à des groupes d'âge plus jeunes. Le contenu de ces livrets soutient les objectifs du programme d'études de la province de Saskatchewan.

L'afforestation (aussi appelée boisement ou reboisement) est devenu un concept d'importance vitale lors des dernières années. La prise de conscience quant à la valeur des arbres en tant que rempart contre l'érosion et les changements climatiques, ainsi que de l'importance du monde naturel pour la santé mentale des êtres humains, commence à attirer l'attention des gouvernements partout dans le monde.

Au sein de ses limites citadines, Saskatoon possède deux joyaux peu connus : la zone de boisement Richard St. Barbe Baker et le parc urbain régional George Genereux, tous deux situés dans le quartier sud-ouest de la ville.

La zone de boisement Richard St. Barbe Baker se trouve près de Valley Road, à l'ouest du Centre des opérations civiques de la ville de Saskatoon.

Le parc George Genereux se trouve à proximité de l'autoroute Saskatchewan 7, au sud-ouest du dépôt de compost de l'ouest de la ville de Saskatoon.



Shérpherdie argenté (Shepherdia argentea), Mousse (Bryophyta), Scarabée à damier rouge et bleu (Richodes nuttalli) - Herbe à soldat (Achillea millefolium), Bécasseau semipalmé (Calidris pusilla)



Reconnaissance des Terres

Les zones de boisement sont situées dans le déversoir glaciaire de l'île Yorath de Swale Ouest, un site sacré du territoire du traité 6 et terre natale des métis. Ceux qui ont conclu le traité 6 sont les *Cris Néhiyawak* (neh-HEE-oh-wuk), Saulteux *Nakawē*, et le peuple Nakota *Yankton* et *Yanktonai*.

Que nos relations avec la terre, les personnes debout (arbres), les forêts et les eaux nous apprennent à honorer et à respecter le passé et à avancer en harmonie. Puisse-tous nous réunir entre amis, afin de trouver de l'inspiration et des conseils provenant des histoires, des langues, et des cultures qui élargissent notre compréhension et notre collaboration communautaire pour le présent et pour l'avenir.

(Avec nos remerciements à Dr. Rose Roberts pour ses conseils sur les reconnaissances des terres)

Informations sur le projet de boisement:

- Le projet comprend la zone de boisement Richard St. Barbe Baker, d'une superficie de 132 hectares (326 acres), et le parc urbain régional George Genereux, d'une superficie de 60 hectares (148 acres). Les deux parcs se trouvent maintenant à l'intérieur des limites de la ville de Saskatoon.
- Le projet a été mis en place par la ville de Saskatoon en 1972-73 en tant que "forêt perpétuelle", dans le cadre d'un programme nord-américain de survie verte.

- Les espèces utilisées étaient : l'orme américain et sibérien, l'érable de Manitoba, le frêne vert, le peuplier, le saule, le caragancier, l'épinette bleue du Colorado et le pin sylvestre.
- Les arbres ont été plantés de manière à former un agencement entrelacé, donnant ainsi l'effet d'une forêt naturelle.
- Les plantations ont été ajoutées aux bosquets de peupliers naturels.
- Dans les deux parcs, on observe une succession naturelle depuis la plantation.
- La zone de boisement Richard St. Barbe Baker comprend environ 18 km (11 miles) de sentiers partagés du réseau de sentiers d'hiver St Barbe, ainsi que l'aire de loisirs « *Southwest Off Leash* » qui est d'une superficie de 6 hectares (14,5 acres). Les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon Inc. ont ajouté des aménagements tels que des bancs de parc et des mangeoires pour les oiseaux. Les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon Inc. ont également fourni des clôtures, des panneaux de signalisation et une protection environnementale pour les deux espaces verts.
- Les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon ont diffusé les films suivants; « [Legacy of Saskatoon's Secret Forest](#) » (Film en anglais seulement), avec les Histoires de la zone de boisement de Richard St. Barbe Baker – version française [en PDF](#) et [en ligne](#)), ainsi que « [Wildwoods of Saskatoon](#) » (Film en anglais seulement), avec le cahier d'activités Explorer les bois sauvages de Saskatoon: l'écologie d'une forêt plantée – version française en PDF et en ligne).

Richard St. Barbe Baker

- 1889 – 1982
- Né en Grande-Bretagne, il s'est établi près de Beaver Creek de 1911 à 1913 et a été l'un des premiers 100 étudiants à fréquenter l'Université de la Saskatchewan.
- Il est célébré en tant qu'ancien combattant de la Première Guerre mondiale et diplômé de l'Université de la Saskatchewan.
- Il a observé des pratiques de déforestation et a exprimé des inquiétudes quant à la dégradation des sols, à la perte de biodiversité et au gaspillage des ressources naturelles.
- Il a obtenu un diplôme en botanique de l'Université de Cambridge après la guerre.
- De 1921 à 1928, il a travaillé en tant que forestier au Kenya et au Nigeria et a voyagé largement à travers l'Afrique. Au Kenya, il a réussi à impliquer le peuple Kikuyu dans la plantation d'arbres et la protection des forêts en tant que « *Watu wa Miti* » (Hommes des Arbres); une approche pionnière de la foresterie sociale.
- Il a officiellement fondé Hommes des Arbres (« *Men of the Trees* ») en 1924 (maintenant appelée la Fondation Internationale des Arbres – « *International*

Tree Foundation »). À son apogée, cette organisation était active dans près de 100 pays. Elle se concentre désormais sur des projets en Afrique et au Royaume-Uni.

- Il a parcouru le monde pour partager l'importance cruciale des arbres et des forêts en raison des multiples services qu'ils offrent aux écosystèmes, tout en encourageant la plantation d'arbres et de forêts pour réhabiliter les terres dégradées.
- Il a reçu un doctorat honorifique en droit de l'Université de la Saskatchewan en 1971.
- Il a planté son dernier arbre près du Diefenbaker Centre sur le campus de l'Université de la Saskatchewan à Saskatoon le 5 juin 1982. Il est enterré au cimetière de Woodlawn.

Richard St. Barbe Baker

Il a reçu un doctorat honorifique en droit de l'Université de la Saskatchewan Avec l'aimable autorisation de U de S Archives universitaires et collections spéciales, Fonds Richard St. Barbe Baker, MG 71 Image a-8025



George Genereux

Il a remporté la médaille d'or aux Jeux olympiques d'été de 1952 à Helsinki Image courtoisie Équipe Canada

George Genereux

- Il est né à Saskatoon, en Saskatchewan.
- Alors qu'il était encore étudiant à Nutana Collegiate, il a remporté la médaille d'or au tir aux pigeons aux Jeux olympiques d'été de 1952 à Helsinki, en Finlande. À l'époque, il était le plus jeune champion olympique du Canada, un record qui a perduré jusqu'en 2016.
- En 1952, il a remporté le trophée Lou Marsh. Il a été admis au Panthéon des sports du Canada, au Temple de la renommée des sports de la Saskatchewan, au Temple de la renommée des sports de Saskatoon et au Temple de la renommée du tir aux pigeons.
- Il a obtenu un baccalauréat en arts de l'Université de la Saskatchewan et a étudié la médecine à l'Université McGill. Il est décédé à Saskatoon le 10 avril 1989.

- **Carte des zones de boisement**

Zone de boisement Richard St. Barbe Baker - 132 hectares (326 acres)



Le parc urbain regional George Genereux - 60 hectares (148 acres)

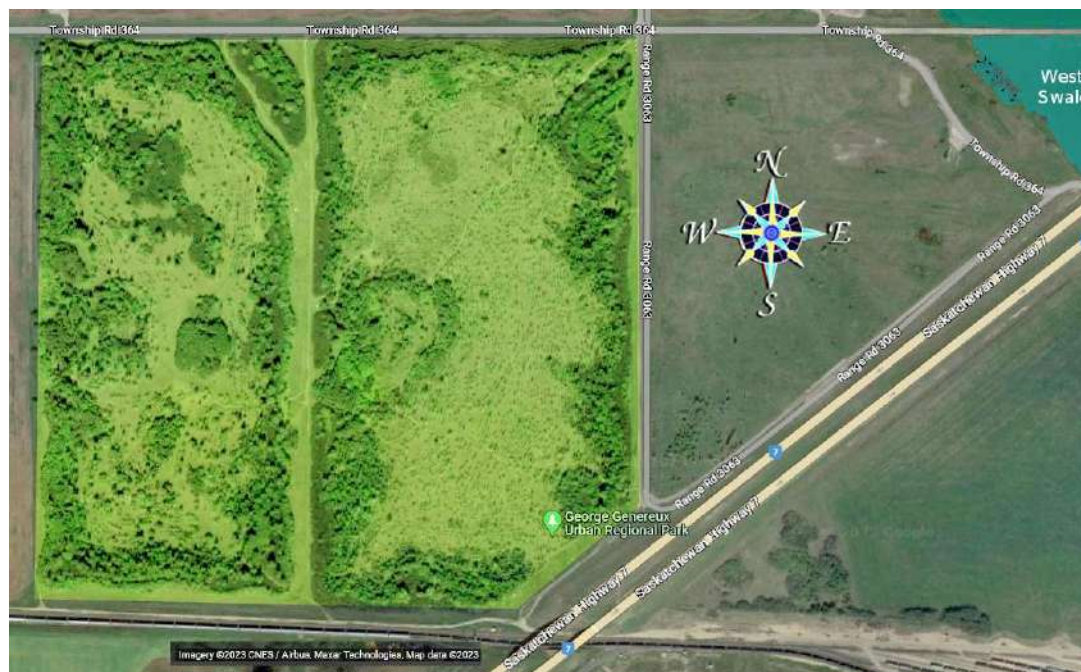


Tableau 1 Images des zones de boisement, courtoisie de Julia Adamson





Aire de repos et mangeoires pour oiseaux dans la zone de boisement Richard St. Barbe Baker

Activités



Sympétrum tardif (*Sympetrum vicinum*) – Régisse sauvage (*Glycyrrhiza lepidota*)

1. Qu'est-ce que l'afforestation (aussi appelée reboisement et boisement)?

La **reforestation** fait référence à la plantation d'arbres pour remplacer ceux qui ont été retirés par l'exploitation forestière ou la conversion des terres.

L'**afforestation** est la pratique de la plantation d'arbres sur des terres qui étaient auparavant utilisées à des fins agricoles ou qui sont devenues dégradées. La



Rodney Burton / L'érosion du sol à Warmwell, Dorset.

dégradation peut être due à des pratiques agricoles qui ne respectaient pas l'équilibre écologique ou à des événements naturels tels que des inondations ou des sécheresses prolongées. Si les arbres faisaient partie intégrante du paysage initial, plusieurs sources¹ indiquent qu'il faut attendre un minimum de 50 ans avant de qualifier l'ajout d'arbres comme véritable afforestation.

La reforestation et l'afforestation peuvent prendre différentes formes. Les **plantations** forestières sont généralement constituées d'une seule espèce d'arbre et la valeur commerciale de la forêt obtenue est la principale considération. Les **brise-vents**, qui consistent en la plantation d'arbres le long des limites des champs et des infrastructures, peuvent également être considérés comme des projets d'afforestation². Les projets d'afforestation à Saskatoon, entrepris en 1972-73 dans le cadre du programme Survie Verte (« *Green Survival* »), avaient pour intention de reproduire autant que possible l'aspect d'une forêt naturelle. Les arbres ont été plantés de manière à former un agencement entrelacé, donnant ainsi l'effet d'une forêt naturelle. Les espèces utilisées étaient : l'orme américain et sibérien, l'érable de Manitoba, le frêne vert, le peuplier, le saule, le caragancier, l'épinette bleue du Colorado et le pin sylvestre. Il y a eu une succession naturelle depuis la plantation initiale. Cela a entraîné des changements dans le nombre et la répartition des arbres, permettant l'établissement d'herbes et d'arbustes au niveau du sol forestier, et une augmentation de la biodiversité globale. Ces



Plantation de pins. Par Soil-Science.info sur Flickr. Service de conservation des ressources naturelles du département américain de l'Agriculture (USDA) - Flickr, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6076993>

projets sont officiellement désignés comme des "forêts perpétuelles", sans aucun projet ou besoin de les modifier à l'avenir.

Des projets d'afforestation existent partout dans le monde. Le plus grand d'entre eux est probablement la Grande Muraille Verte, un vaste projet d'afforestation et de reboisement au Sahel, une bande de terre de 8000 km située au sud du Sahara en Afrique. Ce type de projet a été proposé pour la première fois il y a plus de 70 ans par Richard St. Barbe Baker, et il a depuis été adopté par les Nations Unies et l'Union africaine. L'objectif est de rétablir 100 millions d'hectares de terres dans 22 pays africains d'ici 2030 grâce aux arbres.

Au niveau international, de nombreux pays ont mis en œuvre des projets d'afforestation pour récupérer les forêts perdues au fil des générations et/ou en réponse au changement climatique. Le Canada s'est engagé en 2021 à planter 2 milliards d'arbres sur une période de 10 ans³. Ces plantations s'ajoutent aux projets de reboisement auxquels les entreprises forestières sont légalement tenues d'entreprendre.



Tunnel Caragancier, Zone de Boisement St Barbe Baker. Crédit photo: Vivian Allan

Comment pouvez-vous contribuer ?

1. **Serrez un arbre dans vos bras!** Les arbres jouent un rôle crucial dans notre bien-être (voir la prochaine activité). Prenez le temps de regarder attentivement les feuilles, les branches et l'écorce. Observez comment les racines se propagent à partir de la base de l'arbre et comment de nouvelles pousses de vie émergent des systèmes racinaires. Cette activité peut être réalisée tant en été qu'en hiver.
2. **Plantez un arbre.** Les espaces extérieurs urbains sont souvent dépourvus d'arbres. Les arbres peuvent être choisis de manière à réduire les nuisances au minimum et de maximiser la plénitude. Un centre de jardinage est en mesure de vous aider à trouver l'arbre idéal pour vous et votre espace extérieur. Les propriétaires de maisons ont la possibilité de demander à la Ville de Saskatoon de planter un ou plusieurs arbres sur le boulevard qui longe leur propriété. (Voir la demande d'arbre de la Ville de Saskatoon).

- 3. Encouragez les organisations locales.** Les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon Inc. ont installé des barrières de protection environnementale, notamment des clôtures, et ont créé une visite autoguidée par GPS pour les deux zones de boisement. ([Cliquez ici pour le Guide de la forêt des Prairies](#). Seulement en anglais pour le moment.) La coalition SOS Arbres s'engage à protéger la forêt urbaine et a publié le livret « *Saskatoon Tree Tour* » (Anglais seulement). La Société environnementale de la Saskatchewan soutient et met en valeur les forêts, les arbres et les groupes environnementaux sur les réseaux sociaux. Elizabeth Bekolay, du projet « *One School One Farm Shelterbelt* », encourage les plantations de haies brise-vent et a développé les histoires de Richard St. Barbe Baker. (Cliquez ici pour les livrets en français: [version PDF](#) ou [en ligne](#).) La Société de la nature de Saskatoon a inclus la zone de boisement Richard St. Barbe Baker dans le livre « *A Guide to Nature Viewing Sites in and Around Saskatoon, 3rd Ed.* » (Anglais seulement).
- 4. Contactez votre conseiller municipal, votre député provincial ou votre député fédéral.** Informez-les de l'importance de la forêt urbaine et de la nécessité d'entamer des projets d'afforestation dans nos communautés. L'afforestation, la plantation de forêts et la protection des arbres existants sont des approches naturelles pour lutter contre le changement climatique. La lutte contre le changement climatique est devenue un enjeu important à l'échelle mondiale, et nous pouvons tous jouer un rôle crucial dans la mise en œuvre de changements. (Les zones de boisement se trouvent dans le quartier 2 de Saskatoon).

Il est encourageant de voir des exemples de mobilisation citoyenne réussie. Les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon Inc. reconnaissent qu'il est crucial pour les citoyens de comprendre les procédures appropriées quant à la militance contre le changement climatique et de respecter les protocoles établis lorsqu'ils interagissent avec leurs représentants élus. Les citoyens peuvent manifester leur dévouement envers les enjeux qui leur tiennent à cœur et veiller à ce que leurs voix soient entendues de manière respectueuse et productive.

De leur côté, lorsque les membres du conseil municipal et de l'administration écoutent les préoccupations des résidents de la ville et fournissent des rétroactions ou des informations sur les protocoles et procédures appropriés pour les prochaines étapes, ils contribuent à établir la confiance et à favoriser une culture d'engagement et de collaboration.

En travaillant ensemble, les citoyens et le conseil municipal peuvent accomplir des progrès concrets sur des enjeux importants, tels que la préservation des espaces verts et la lutte contre le changement climatique. Ce type d'engagement démontre la puissance de la démocratie et met en évidence l'importance de la participation citoyenne.



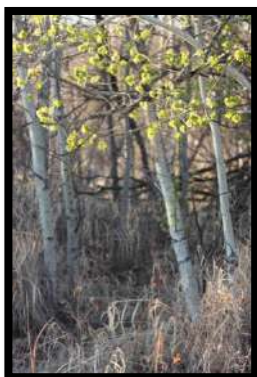
Objectifs de développement durable des Nations Unies (ODD)

¹Kumar, Arvind. Ecosystem-Based Adaptation. 2022. Elsevier Press.

²Grebner, Donald L. et al. Introduction to Forestry and Natural Resources. 2014. Elsevier Press.

³Gouvernement du Canada. Engagement de 2 milliards d'arbres.

<https://www.canada.ca/fr/campagne/2-milliards-arbres.html>



Peupliers dans la zone de boisement au printemps



Cônes d'un pin sylvestre - Les pins sylvestres peuvent avoir à la fois des cônes de pin mâles et femelles.



Saules de Bebb dans la zone de boisement au printemps

Tableau 2 Images des zones de boisement, courtoisie de Julia Adamson

2. Relations entre les espèces dans l'écosystème forestier – “La Danse des Arbres”

L'**écologie** est la science qui se consacre à l'étude des organismes et de leurs interactions avec leur environnement. L'écologie met en évidence la relation entre les éléments **vivants** et **non vivants** de l'environnement. Le mot clé ici est **relation**.

Les herbes, les arbustes, les arbres et les graminées d'une forêt interagissent les uns avec les autres et avec les espèces animales telles que les insectes, les oiseaux et les

mammifères. Les bactéries, les champignons et autres organismes microscopiques peuvent être des pathogènes, mais nous commençons à réaliser qu'ils peuvent également jouer un rôle essentiel dans le fonctionnement d'un écosystème sain.

Chaque espèce occupe un **habitat** spécifique, soit un lieu au sein de la forêt qui lui offre les conditions nécessaires à sa survie, ainsi qu'une **niche écologique**, correspondant à son rôle particulier au sein de cet habitat. Par exemple, la mésange à tête noire est un oiseau commun à Saskatoon. Son habitat est associé aux lisières de forêts à feuilles larges et mixtes¹. La mésange à tête noire est **omnivore**, ce qui signifie qu'elle se nourrit à la fois de matière végétale et animale pour survivre. Son rôle est de disperser les graines des baies qu'elle consomme et de réguler les populations d'insectes. Les adultes deviennent la proie des chouettes et des faucons, devenant ainsi une source de nourriture pour ces animaux. Les corbeaux, les pies et les petits mammifères se nourrissent des œufs et des poussins dans le nid des mésanges à tête noire. C'est pourquoi les mésanges à tête noire pondent des couvées pouvant aller jusqu'à 12 œufs et elles continueront à pondre de nouvelles couvées tout au long de la saison si les conditions sont favorables. C'est ainsi que la nature veille à ce qu'au moins un couple de mésanges à tête noire de chaque génération survive pour se reproduire lors de la saison suivante, maintenant ainsi la population de mésanges à tête noire.



Mésange à tête noire. Cephas, CC BY-SA 3.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

Pour simplifier ce qui peut être un processus complexe, les biologistes utilisent des **chaînes alimentaires** et des **réseaux alimentaires** pour illustrer les relations écologiques. La chaîne alimentaire est la plus simple entre les deux. Elle suit le **flux d'énergie** ; les plantes captent l'énergie du soleil grâce à la photosynthèse et sont donc considérées comme des **producteurs**. Les animaux sont des **consommateurs** qui dépendent de cette énergie en se nourrissant soit directement des plantes (**herbivore**), soit en mangeant d'autres animaux (**carnivore**). Il est important de noter que tous les insectes et mammifères, y compris les humains, appartiennent au règne animal.

Pour créer un schéma de chaîne alimentaire, commencez par un producteur, comme de l'herbe. Identifiez ensuite les organismes qui se nourrissent de l'herbe, puis ceux qui se

nourrissent de ces organismes, jusqu'à l'animal qui n'est pas une proie pour d'autres (le **consommateur dominant**). Une chaîne alimentaire simple ressemble à ceci :

Herbe → Sauterelle → Mulot des champs → Faucon

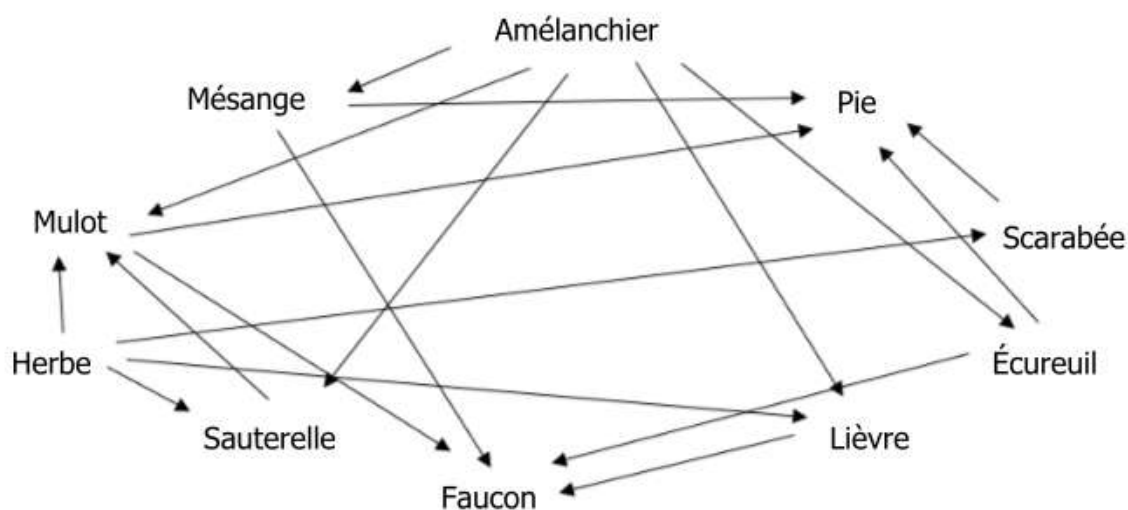
Les chaînes alimentaires **terrestres** ont tendance à être assez courtes, avec généralement pas plus de 4 ou 5 liens. Cela s'explique par le fait que de l'énergie est perdue à chaque étape de la chaîne, car chaque organisme utilise de l'énergie pour sa survie. Cela se manifeste principalement par la quantité de territoire dont chaque organisme a besoin pour trouver suffisamment de nourriture. Une seule sauterelle peut trouver suffisamment d'herbe pour se nourrir dans un mètre carré de terre. Le mulot des champs aura besoin de plusieurs mètres carrés pour trouver suffisamment de sauterelles à manger. Le territoire d'un faucon peut s'étendre sur plusieurs kilomètres carrés dans sa recherche de nourriture. Tout organisme qui se nourrirait de faucons dépenserait plus d'énergie dans sa quête de nourriture que ce qu'il obtiendrait des faucons qu'il consommerait. C'est pourquoi le faucon est le consommateur dominant, au sommet de sa chaîne alimentaire.

Les chaînes alimentaires **aquatiques** peuvent être plus étendues. Puisque les espèces aquatiques sont majoritairement à sang froid et soutenues par l'eau, un plus grand transfert d'énergie s'effectue à chaque niveau. De plus, il existe un plus grand nombre d'organismes très petits qui se nourrissent les uns des autres, avant que les espèces plus grandes ne soient impliquées. Par exemple:

Algues → Crevettes → Vairon → Perche → Grand brochet → Héron

Notez que les flèches dans une chaîne alimentaire indiquent le sens de l'énergie ; les crevettes obtiennent de l'énergie lorsqu'elles mangent les algues, donc la flèche va des algues vers les crevettes.

Les **réseaux alimentaires** sont plus élaborés. Ils reconnaissent que chaque organisme n'est pas consommé que par une seule espèce, mais par plusieurs. En dessinant les liens entre plusieurs organismes, cela commence à ressembler à une toile d'araignée :



Il est évident que les réseaux alimentaires peuvent rapidement devenir très complexes, mais ils offrent une vision plus précise de ce qui se passe dans un écosystème. Soutenez les stratégies basées sur la biodiversité pour lutter contre le changement climatique.

Que pouvez-vous faire?

1. La première feuille d'activité dans le cahier est une liste de mots. Recherchez les définitions de chaque mot, que ce soit en lisant des articles ou en utilisant l'internet, afin d'approfondir vos connaissances sur le sujet.
2. Complétez la grille de mots croisés et la recherche de mots liés à l'écologie dans la section des activités de ce cahier.
3. Complétez l'exercice sur le réseau alimentaire dans la section d'activités de ce cahier.

¹ *The National Wildlife Federation*. La mésange à tête noire.

<https://www.nwf.org/Educational-Resources/Wildlife-Guide/Birds/Black-Capped-Chickadee#:~:text=Black%2Dcapped%20chickadees%20are%20found,attract%20chickadees%20to%20suburban%20backyards.>



Jaseur de Bohême (Ombycilla garrulus) avec des baies berries (cc0), Moineau (Passeridae) avec une sauterelle (cc0), Faucon à queue rouge (Buteo jamaicensis) (cc0)

3. Les arbres peuvent parler! La signalisation chimique entre les espèces d'arbres

Si vous avez visionné l'un des deux films Avatar, vous avez sans doute entendu parler de l'« Arbre-Mère ». Dans les films, l'Arbre-Mère est l'arbre qui assure la croissance et la vitalité du monde naturel qui l'entoure. Lorsque James Cameron travaillait sur le concept de l'Arbre-Mère, il s'est inspiré d'une théorie réelle. Au cours des 50 dernières années, des chercheurs ont découvert que



Peuplier faux-tremble. Gilles Douaire, CC BY-SA 2.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>>, via Wikimedia Commons

les arbres émettent des substances chimiques dans l'air lorsqu'ils sont stressés¹. En cas d'attaque par des insectes, ces substances chimiques peuvent déclencher les systèmes immunitaires des arbres voisins, les incitant à produire des substances de défense avant d'être à leur tour attaqués.

De nouvelles études ont révélé que la communication entre les arbres et les autres plantes va bien au-delà de ce que l'on pensait auparavant. Une scientifique canadienne, Suzanne Simard, a introduit le terme **Le Réseau Souterrain du Monde Végétal** (« *The Wood Wide Web* »)¹ pour décrire le réseau de racines et de rhizomes fongiques qui permet la communication souterraine des hormones et des nutriments. Lors d'une entrevue³, elle décrit les résultats sa recherche.

Les arbres et les champignons établissent une **relation symbiotique** mutuellement avantageuse, où les deux espèces en tirent des bénéfices. Les arbres sont capables de transférer des nutriments et des composés de signalisation entre eux grâce aux réseaux fongiques, tandis que les champignons utilisent une partie des nutriments des arbres pour leur propre croissance.

Le concept de l'Arbre Mère a été élaboré par Simard lorsqu'elle a découvert que dans les forêts avec une croissance mature et intacte, certains arbres semblaient prendre soin des jeunes pousses qui les entouraient. Ce phénomène se réalisait à travers le réseau fongique, en transférant des nutriments, du carbone et de l'eau aux jeunes arbres. Ses recherches ont démontré que lorsqu'il y a une perturbation, telle que l'exploitation forestière, la forêt se régénère plus rapidement lorsque les Arbres Mères sont préservés. « Nous avons constaté que plus nous préservons d'Arbres Mères, plus la

régénération naturelle est diversifiée et abondante».³ Simard espère que ses recherches mèneront à des pratiques d'exploitation forestière qui bénéficieront à la fois aux humains et à la forêt en Colombie-Britannique, sa région natale, ainsi que dans d'autres régions.

Que pouvez-vous faire?

1. Effectuez des recherches sur les types de symbiose, notamment le mutualisme et le commensalisme. Pouvez-vous trouver des exemples de ces relations dans les zones de boisement ? Un exemple pourrait être un champignon à tablette qui pousse sur le côté d'un arbre vivant.
2. Y a-t-il des Arbres Mères dans la zone de boisement? Identifiez des arbres de grande taille entourés de jeunes pousses de la même espèce.
3. Mettez-vous à genoux et sentez la terre. C'est l'odeur de la vie ! L'odeur du sol est créée par les organismes qui l'habitent, y compris les champignons et les bactéries qui y vivent. Si cela vous intéresse, les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon et le Groupe de Travail Mycologique de la Saskatchewan (« *Saskatchewan Mycological Working Group* ») ont organisé un webinaire sur les champignons et les lichen (Le « *City Nature Challenge* », en anglais seulement pour le moment: <https://www.youtube.com/watch?v=or4E2ySKtfs&list=PLQ9gsiU56d4Ysydzry9FZitrZ0V8jnGB&index=10>). Pourquoi croyez-vous que l'automne soit la meilleure saison pour observer les champignons ?

¹Kat McGowan. How Plants Secretly Talk to Each Other. Wired. 2013.

<https://www.wired.com/2013/12/secret-language-of-plants/>, S.W., Perry, D.A., Jones, M.D., Myrold, D.D., Durall, D.M., and Molina, R. (1997). Net transfer of carbon between tree species with shared ectomycorrhizal fungi. *Nature*, 388: 579-582.

³Rowan Hooper. Suzanne Simard interview: How I uncovered the hidden language of trees. New Scientist. 2021. <https://www.newscientist.com/article/mg25033320-900-suzanne-simard-interview-how-i-uncovered-the-hidden-language-of-trees/>



Image de la zone de boisement, courtoisie d'Eco-Quest Saskatoon et la classe de l'école Victoria

4. La nature, les arbres et le bien-être¹

De plus en plus de psychologues et d'écologistes constatent que le fait de passer du temps dans la nature est lié à notre santé mentale et à notre bien-être. Les liens qu'ils sont en train de découvrir sont complexes et ne sont pas encore totalement compris. On pense actuellement que passer du temps dans la nature nous aide à être en santé, nous encourage à être plus social, et nous reconnecte à des besoins qui existaient bien avant que nous vivions en ville.

En abordant le dernier point en premier, il est pertinent de souligner que l'urbanisation n'a émergé que depuis environ 6000 ans, et ce n'est que depuis ces dernières décennies qu'un grand nombre de personnes ont grandi sans réelle connexion ou accès aux zones rurales. Autrement dit, pendant la grande majorité de l'existence humaine sur Terre, nous avons été entourés d'herbes et d'arbres, ainsi que des organismes qui y vivent, plutôt que de maisons, de routes pavées et de béton. Nos cerveaux sont mieux adaptés aux environnements naturels qu'aux environnements artificiels trouvés dans les grandes villes.

Lorsque les gens vont dans la nature, cela peut être une expérience solitaire, mais plus souvent, c'est une expérience sociale qui comprend des promenades avec un ami, des pique-niques ou des activités sportives. Cela favorise l'activité physique, ce qui a des effets positifs sur la santé. Le fait de socialiser peut également réduire la solitude, l'anxiété et la dépression, car être entouré d'une communauté de soutien est bénéfique pour la santé mentale.

D'autres effets positifs sur la santé peuvent découler des "services écologiques" fournis par les espaces naturels. Cela comprend l'absorption de particules et de gaz provenant des voitures et de l'industrie, qui pourraient autrement être inhalés et absorbés par notre corps. La présence de végétation contribue également à réduire la pollution sonore, qui est une source de stress importante dans les environnements urbains, tant pour les humains que pour la faune. D'autres services incluent l'eau potable, le recyclage des nutriments, la protection contre les inondations et la pollinisation, tous étant essentiels à la durabilité du monde humain et naturel.

Il y a également des preuves que la nature a des effets bénéfiques sur la santé mentale. Par exemple, l'accès à la nature a des effets bénéfiques sur:

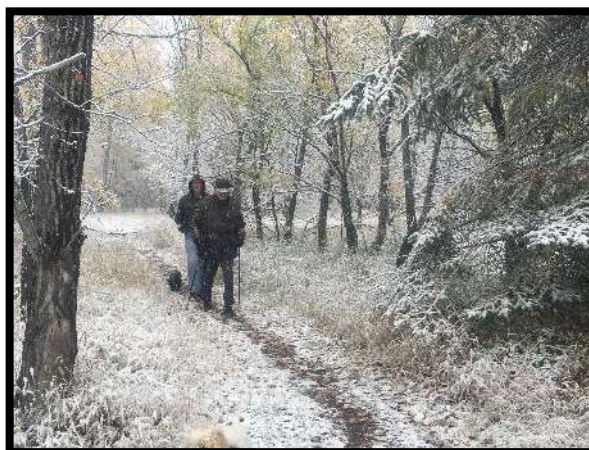
- la dépression
- l'anxiété
- les troubles de l'humeur
- le sommeil
- le stress
- le bonheur

- les émotions négatives
- les interactions sociales
- la raison d'être

Être entouré d'espaces verts stimule également différents aspects de la réflexion, tels que l'attention, la mémoire et la créativité, aussi bien chez les personnes atteintes de dépression que chez celles qui ne le sont pas.

De plus en plus, les médecins conseillent de passer du temps dans la nature, soit en complément ou en alternative aux traitements traditionnels. Ces activités peuvent inclure l'observation des oiseaux et les promenades sur la plage pour traiter les troubles de santé mentale et le stress, ainsi que les conditions physiques telles que les maladies cardiaques et le diabète. Au Canada, un programme appelé PaRx a été mis en place par les médecins canadiens pour l'environnement et Parcs Canada afin de fournir des passes gratuites aux patients pour visiter les parcs.²

Une étude a démontré que consacrer au moins 120 minutes par semaine à des activités récréatives en plein air était lié à une bonne santé et un bien-être. Une étude menée à Toronto, au Canada, a conclu que l'ajout de seulement 10 arbres à un pâté de maisons avait un impact positif sur la perception de la santé et du bien-être des résidents. Cet impact était équivalent à celui d'une augmentation de revenu de 10 000 \$ par ménage. Les faits sont indéniables ; en tant qu'espèce humaine, nous avons été influencés par nos interactions avec le monde naturel et notre bien-être reste étroitement lié à notre relation avec la nature.



Que pouvons-nous faire?

1. **Profitez du plein air.** Au moins 120 minutes par semaine sont nécessaires pour le bien-être. Marchez, asseyez-vous dans l'herbe ou jouez dans la neige. Plantez un jardin ou promenez votre chien. Peu importe votre choix, l'important est d'être à l'extérieur et sous le ciel.
2. **Commencez un journal.** Notez votre temps passé à l'extérieur ; vous pourriez être surpris de constater combien de temps vous y consacrez réellement. Prenez le temps d'écrire sur vos expériences en nature, décrivez ce que vous avez fait, ce que vous avez vu et comment vous vous êtes senti. En relisant votre journal plus tard, vous pourrez constater comment votre connexion avec la nature a influencé votre développement personnel.

¹résumé d'un article par Kate Douglas et Joe Douglas. *Green spaces aren't just for nature – they boost our mental health, too*. New Scientist Magazine, 24 Mars 2021.

²Victoria Forster. Canadian Physicians Can Now Prescribe Nature to Patients. Forbes Magazine Online. <https://www.forbes.com/sites/victoriaforster/2022/02/08/canadian-physicians-can-now-prescribe-nature-to-patients/?sh=570025a76f20>



Clavaire en chandelier (*Artomyces pyxidatus*)
Les jeunes plants de l'épinette bleue du Colorado
dans leur succession secondaire.



5. Est-ce que la forêt change? Qu'est-ce que la succession?

Les zones de boisement Richard St. Barbe Baker et George Genereux ont été plantées en 1972-73. Les espèces utilisées étaient : l'orme américain et sibérien, l'érable de Manitoba, le frêne vert, le peuplier, le saule, le caragancier, l'épinette bleue du Colorado et le pin sylvestre. Ces arbres ont été plantés parmi des peupliers. Si vous vous rendez dans les zones de boisement aujourd'hui, vous pourrez probablement observer des agencements particuliers dans l'emplacement des arbres.

Malheureusement, il n'y a pas de carte précise indiquant les emplacements des plantations initiales, ce qui rend difficile de visualiser exactement à quoi ressemblaient

les zones de boisement il y a plus de 50 ans. C'est le résultat d'une évolution progressive dans la forêt, connue sous le nom de **succession**.

Au fur et à mesure que les années passent, les conditions dans la forêt changent. La compétition pour les ressources entre les grands et les jeunes arbres peut entraîner la domination des grands arbres, qui monopolisent l'eau, les nutriments et la lumière du soleil.

Parfois, la présence d'arbustes agressifs ou d'une végétation dense peut empêcher la croissance des jeunes arbres, ce qui crée un vide lorsque les grands arbres disparaissent et favorise donc la prolifération des arbustes. En cas de changement climatique avec des températures plus élevées et une sécheresse accrue, les espèces capables de s'adapter à des conditions plus arides prévaudront au détriment des espèces qui ont besoin de davantage d'eau.

Il existe deux types de succession. La **succession primaire** se produit sur des terres stériles, comme une coulée de lave, un glissement de terrain ou, en Saskatchewan, lorsque les glaciers sont fondus il y a environ 11 000 ans. Avant que la croissance puisse avoir lieu, il est essentiel de former le **sol**. Les **espèces pionnières** comme les lichens initient le processus de formation du sol, puis sont suivies par les herbes et les plantes. Avec le temps, le sol devient suffisamment développé pour soutenir les plantes ligneuses. La **communauté climacique** regroupe les plantes et les animaux qui sont le mieux adaptés aux conditions de température, de précipitations, d'ensoleillement et de drainage de la région. Dans la plupart du sud de la Saskatchewan, la communauté climacique est formée de prairies de graminées courtes et hautes. Au fur et à mesure que l'on se déplace vers le nord et que la température diminue, ce sont les forêts mixtes puis les forêts de conifères qui prédominent.

La **succession secondaire** se produit lorsqu'un écosystème est perturbé. Les perturbations peuvent inclure un incendie ou une sécheresse sévère. Les perturbations causées par les activités humaines, comme la coupe à blanc en foresterie ou la conversion des prairies en terres agricoles, peuvent être responsables de modifications importantes des écosystèmes. Le sud de la Saskatchewan, en raison de son agriculture intensive, est considéré comme l'une des régions les plus perturbées à l'échelle mondiale. Près de 85 % de la prairie d'origine a été cultivée ou modifiée d'une manière ou d'une autre. Lorsqu'un champ agricole est abandonné, la succession secondaire démarre. Étant donné que le sol est déjà présent, les espèces adaptées à la région

peuvent coloniser rapidement la zone. Cependant, le plus grand danger à ce stade est **l'érosion du sol** avant qu'il ne soit stabilisé par les herbes et les plantes.



Forêt coupée à blanc. Walter Siegmund, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

Que pouvons-nous faire?

1. Lors de votre visite dans la zone de boisement, soyez attentif aux changements ; observez des arbres qui ne faisaient pas partie de la liste initiale des espèces, ou des arbres qui étaient mentionnés mais qui sont désormais absents. Est-ce que certains arbres sont décédés dans certaines zones sans être remplacés par des jeunes arbres de la

même espèce ? En complément des espèces natives, les arbres résistants à la sécheresse suivants ont été introduits lors de l'afforestation de la forêt actuelle :

- l'orme américain et sibérien
- l'érable du Manitoba
- le frêne vert
- le peuplier
- le saule
- le caragancier
- l'épinette bleue du Colorado
- le pin sylvestre

2. Complétez la feuille d'activité sur la succession.



Les jeunes pins sylvestres dans la zone de boisement. Baie d'argent de l'Ouest dans une forêt de peupliers faux-trembles.





Peupliers faux-trembles, courtoisie de Vivian Allan



Symphorine blanche (*Symphoricarpos albus*)

6. Le projet de la forêt urbaine

Les terres de Saskatoon sont souvent dépourvues d'une abondance de végétation, à l'exception de quelques espèces d'herbes, de plantes herbacées et de buissons bas. Les arbres ont généralement du mal à survivre dans les régions où les incendies sont fréquents, comme les Prairies canadiennes. Les coulées et autres zones basses et humides font exception à cette règle, car elles offrent des conditions propices à la croissance du tremble, du saule, du peuplier et de grands arbustes comme le prunellier et le Saskatoon. Les colons qui se sont installés en Saskatchewan ont importé des graines de différentes espèces de plantes, dont des arbres. Nous bénéficions aujourd'hui des fruits de ces premiers efforts de plantation d'arbres lorsque nous nous promenons ou conduisons dans les vieux quartiers de Nutana, City Park ou du centre-ville. Au cours des années 1950 à 1960, la Ville de Saskatoon a mis en place un programme de ceinture verte visant à faire de la ville une "ville-jardin", grâce au travail de visionnaires urbanistes tels que Christopher Yorath, Burt Wellman et Bill Graham. Les visiteurs des zones de boisement doivent beaucoup à ces premiers planificateurs urbains.



Rive de Saskatoon. Cory Denton de Saskatoon, CC BY 2.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0>>, via
Wikimedia Commons

Les habitants de Saskatoon, souvent avec l'aide de la ville, ont maintenu cette tradition en ajoutant de nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes dans leurs cours et dans les espaces verts de la ville. Les espèces d'arbres et d'arbustes plantées sont variées et proviennent de différentes régions du monde.

Ces efforts ont non seulement embelli la ville, mais ils ont également contribué à un environnement plus sain et à une meilleure qualité de vie pour les résidents de Saskatoon. Alors que nous continuons à évoluer en tant que ville, il est crucial de préserver et d'améliorer nos espaces verts, qui sont les piliers du bien-être de notre communauté. Ces espaces naturels constituent également notre infrastructure verte pour renforcer notre résilience face aux enjeux climatiques.

Que pouvons-nous faire?

Marchez autour de la zone de boisement. Trouvez 12 différents types d'arbres ou d'arbustes de grande taille (d'au moins 2 mètres de hauteur). Pour chaque espèce, suivez ces deux étapes:

1. Prenez une photo de l'arbre ou l'arbuste. Prenez note de la taille et de la grandeur.
2. Prenez des photos en gros plan de l'écorce et des feuilles. Si des fleurs ou des fruits sont présents, prenez également des photos de ces éléments.

À noter : Évitez de prélever des échantillons du matériel végétal, car cela peut endommager la plante. En enlevant les fleurs, vous empêcherez la plante de produire des graines ou des fruits.

Avec ces ressources en main, et en utilisant une application comme *Google Lens*, *iNaturalist* ou une clé dichotomique, identifiez l'arbre. Les espèces originelles plantées dans les parcs incluent :

- L'orme américain et sibérien
- L'érable du Manitoba
- Le frêne vert
- Le peuplier
- Le saule
- Le caragancier
- L'épinette bleue du Colorado
- Le pin sylvestre

Cette liste devrait vous donner un bon départ dans le processus d'identification.

Pour chaque espèce, préparez une page ou une fiche d'informations avec les informations suivantes :

- a) Le nom commun
- b) Le nom d'espèce (en latin)
- c) De quelle partie du monde cette plante est-elle originaire ? (De quel pays provient-elle ?)

- d) Conifère ou feuillu ?
- e) Caractéristiques des feuilles (aiguilles, feuilles larges, couleur, forme, bordure, etc.)
- f) Caractéristiques de l'écorce (lisse ou rugueuse, taille et profondeur des sillons, couleur, etc.)
- g) Caractéristiques des fleurs
- h) Caractéristiques des fruits

- Pas plus d'une page complète par espèce.
- La liste à puces est acceptable.
- Utilisez des images en couleur qui illustrent chaque plante et ses parties.

Questions:

1. Avez-vous trouvé toutes ces espèces dans la zone de boisement ? Si non, lesquelles sont manquantes ?
2. Avez-vous trouvé une espèce d'arbre ou d'arbuste qui ne figure pas sur cette liste ? Nommez l'espèce.
3. Comment pensez-vous que de nouvelles espèces d'arbres ou d'arbustes ont pu arriver dans la zone de boisement ?

Activité alternative #1:

Vous pourriez faire une chasse au trésor. Combien d'espèces pouvez-vous trouver dans la zone de boisement? Après l'activité alternative #2 se trouve une liste de nombreux arbres et arbustes présents dans la région.

Activité alternative #2:

Explorez votre quartier ou les environs de votre école à la recherche d'arbres et d'arbustes. Il y a probablement une grande diversité d'espèces à découvrir, alors essayez d'en trouver au moins 20.

Espèces d'arbres natives de la région:

L'érable du Manitoba
 Le frêne vert
 Peuplier baumier
 Peuplier faux-tremble
 Peuplier hybride de l'Est
 Saule de Bebb
 Amélanchier à feuilles d'aulne
 Purnier de Virginie

Acer negundo
Fraxinus pennsylvanica
Populus balsamifera
Populus tremuloides
Populus deltoides hybrid
Salix bebbiana
Amelanchier alnifolia
Prunus virginiana

Cornouiller soyeux	<i>Cornus sericea</i>
Argousier argenté	<i>Shepherdia argentea</i>
Chalef argenté	<i>Elaeagnus commutata</i>
Symphorine de l'Ouest	<i>Symphoricarpos accidentalis</i>
Genévrier horizontal	<i>Juniperus horizontalis</i>
Rosier de l'Arkansas, aciculaire, de Woods	<i>Rosa arkansana, acicularis, woodsia</i>
Groseillier	<i>Ribes</i>

Espèces d'arbres natives de l'Amérique du Nord :

Orme d'amérique	<i>Ulmus americana</i>
Épinette bleue du Colorado	<i>Picea pungens</i>
Épinette blanche	<i>Picea glauca</i>

Espèces d'arbres introduites de l'Eurasie :

Orme sibérien	<i>Ulmus pumila</i>
Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>
Caraganier	<i>Caragana arborescens</i>
Érable ginnala	<i>Acer ginnala</i>

À noter : Soyez prêts à découvrir des espèces absentes de cette liste ; les graines peuvent être dispersées par le vent ou transportées par des oiseaux ou des mammifères.

À noter : Lors de l'élaboration de ses plans et de ses évaluations écologiques, la Ville de Saskatoon se réfère aux observations de recherches de la science citoyenne sur *iNaturalist*. La société de la nature de Saskatoon (« *Saskatoon Nature Society* ») utilise couramment *e-Bird*. Essayez une sélection d'applications afin de trouver votre préférée.



Cérémonie d'inauguration par Preston. Protections environnementales par les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon Inc Images des zones de boisement, courtoisie de Julia Adamson



Sittelle à poitrine blanche (*Sitta carolinensis*); Paruline jaune (*Setophaga petechia*) Courtoisie de Kathlin Simpkins; *en bas* Pic flamboyant (*Colaptes auratus*); La Sittelle à poitrine rousse (*Sitta canadensis*); Couvée de quatre oeufs de merle d'Amérique dans un nid; Le Merle d'Amérique (*Turdus migratorius*)

7. Les oiseaux de la forêt urbaine.

Les zones de boisement présentent un avantage considérable en termes d'**habitat** pour la faune. Elles abritent des animaux qui sont rares dans les plaines ouvertes. La zone de boisement Richard St. Barbe Baker et le parc régional urbain George Genereux sont des espaces naturels importants à Saskatoon, mais ils demeurent relativement petits en comparaison des vastes forêts mixtes et boréales qui s'étendent au nord de la Saskatchewan. Par conséquent, les espèces d'oiseaux qui fréquentent les zones de



Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*), courtoisie de Peter Waycik (Domaine publique)

boisement de Saskatoon sont celles qui sont adaptées aux lisières de la forêt, plutôt qu'aux parties plus denses.

On peut distinguer deux grandes catégories d'oiseaux dans les zones de boisement : ceux qui y résident toute l'année et ceux qui migrent vers des régions plus chaudes plus au sud pour l'hiver. Les résidents permanents sont bien **adaptés** aux températures hivernales froides. Ils peuvent épaissir leur plumage pour mieux se protéger contre le froid. Certains oiseaux ont même des adaptations physiologiques qui leur permettent de

prévenir le gel de leurs pattes exposées grâce à leur système circulatoire. Les mésanges

font des réserves de noix et de larves riches en matières grasses à l'automne afin de pouvoir les retrouver facilement lorsque la température baisse.

Les oiseaux migrateurs se répartissent également en deux groupes : ceux qui choisissent la zone de boisement comme site de nidification et ceux qui la traversent pour se rendre dans des régions plus au nord.

Cela signifie que la population d'oiseaux dans les zones de boisement change avec les saisons. Les passionnés d'ornithologie qui connaissent bien ces changements fréquentent régulièrement les zones de boisement pour observer les nouveaux venus et les départs.

Que pouvons-nous faire?

1. Procurez-vous des guides de terrain ou téléchargez des applications.

Vérifiez si votre école dispose de guides de terrain qui présentent des images et des informations sur les oiseaux que vous pourriez observer. Il y a plusieurs bonnes applications pour téléphone comme *iNaturalist* ou *Merlin*. *Google Lens* est également une option. Ce qui est bien avec ces applications, c'est qu'elles vous donnent des suggestions sur l'identification de l'oiseau que vous observez.

iNaturalist vous connecte à une communauté d'observateurs qui pratiquent la science citoyenne. Vos observations peuvent contribuer à faire progresser la science en révélant les variations de populations (de plusieurs animaux, pas seulement les oiseaux!) et les changements dans la biodiversité.

Merlin est une application de l'Université Cornell. Tant *Merlin* que *iNaturalist* vous permettent d'identifier les oiseaux par leur chant en utilisant le microphone de votre téléphone.

Si vous en avez, apportez une paire de jumelles. Elles vous aideront à vous rapprocher visuellement des oiseaux sans les déranger au point qu'ils prennent leur envol. Certains modèles sont équipés d'un support pour téléphone portable qui vous permet de prendre des photos en gros plan et de les connecter aux applications.

2. Joignez-vous à une communauté. Les Amis des Zones de Boisement organisent des *BioBlitz* sur place tout au long de l'année. Il s'agit d'une période intensive d'inventaire biologique réalisé par des scientifiques citoyens afin d'enregistrer le plus grand nombre possible d'espèces dans une zone définie.

3. Commencez un journal. Les passionnés d'ornithologie prennent note du moment et du lieu où ils ont observé chaque espèce. Cela leur permet de tenir un registre de leurs observations et d'identifier des tendances. Les applications pour téléphones

vous offrent la possibilité d'ajouter des informations comme l'heure, la date, les coordonnées GPS et l'enregistrement sonore aux photos que vous prenez. À mesure que votre expérience grandit, essayez de déterminer le stade de développement des oiseaux que vous photographiez.

Si vous trouvez une espèce qui ne devrait pas être présente, le Centre de données sur la conservation de la Saskatchewan (« *the Saskatchewan Conservation Data Centre : SCDC* ») enregistre l'emplacement des espèces envahissantes dans la province. *iNaturalist* indique également les espèces à risque ou envahissantes, tout comme les listes d'espèces du SCDC.

- 4. Explorez la forêt.** Toute période de l'année est propice. Si vous y allez fréquemment, vos observations évolueront.
- 5. Approfondissez vos connaissances.** Choisissez une espèce et renseignez-vous autant que possible sur son habitat et sa niche écologique.
- 6. Activités en classe.** Complétez les grilles de mots cachés et les feuilles d'identification d'oiseaux fournies.

Questions

1. Comparez votre liste d'oiseaux avec la liste qui se trouve sur la page suivante. Avez-vous trouvé des espèces qui ne sont pas mentionnées ?
2. Qu'avez-vous remarqué concernant les populations d'oiseaux ? Y avait-il davantage de certains types d'oiseaux ? Pourquoi pensez-vous que cela soit le cas ?

Espèces d'oiseaux des arbres et du sol dans la zone de boisement :

Oiseaux présents toute l'année

Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Corbeau	<i>Corvus brachyrhynchos</i>
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>
Pie bavarde	<i>Pica hudsonia</i>
Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>

Oiseaux migratoires

Faucon de Swainson
 Faucon à queue rousse
 Épervier de Cooper
 Grive fauve
 Pluvier kildir
 Urubu à tête rouge
 Moqueur chat
 Geai bleu
 Merle d'Amérique
 Tyran tritri
 Junco ardoisé
 Troglodyte familier
 Paruline jaune
 Pic flamboyant
 Faucon émerillon
 Étourneau sansonnet
 Carouge à épaulettes

Buteo swainsoni
Buteo jamaicensis
Accipiter cooperii
Catharus fuscescens
Charadrius vociferus
Cathartes aura
Dumetella carolinensis
Cyanocitta cristata
Turdus migratorius
Tyrannus tyrannus
Junco hyemalis
Troglodytes aedon
Setophaga petechia
Colaptes auratus
Falco columbarius
Sturnus vulgaris
Agelaius phoeniceus



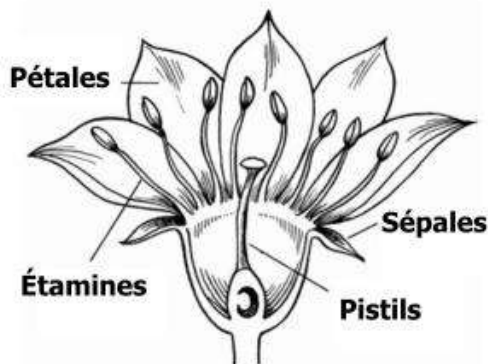
Grindelia; en haut à droite Gaillet à trois fleurs (*Galium triflorum*), Anémone du Canada (*Anemone canadensis*)

8. Les fleurs, tout au long de l'année

Tout comme les oiseaux, les fleurs sont saisonnières dans la zone de boisement. Si vous venez à différentes périodes de l'année, vous pourrez observer différentes fleurs.

Bien entendu, cette activité exclut la saison de dormance hivernale, mais heureusement, contrairement aux oiseaux, les fleurs ne s'envolent pas lorsque vous les approchez. Cela vous permet d'examiner de près leurs caractéristiques et de les identifier plus facilement.

Les fleurs sont la façon dont les plantes produisent des graines pour la saison suivante. Un champ de pissenlits jaunes se transforme rapidement en nuages de duvet dans l'air. Le duvet est composé de graines de pissenlit transportées par l'air vers de nouveaux endroits où la plante peut pousser. De nombreuses graines sont produites, car beaucoup d'entre elles sont mangées par des animaux ou tombent dans des endroits où elles ne peuvent pas se développer. Un grand nombre de graines garantit qu'au moins quelques-unes pourront germer et assurer la prochaine génération de plantes.



Parties d'une fleur, courtoisie de Pearson Scott Foresman, domaine publique, via Wikimedia Commons

La plupart des fleurs ont à la fois des parties mâles (**étamines**) et des parties femelles (**pistils**). Les étamines

produisent une substance appelée **pollen** qui, lorsqu'elle est déposée à la surface du pistil, féconde la fleur et permet la formation des graines. Bien que certaines fleurs puissent se féconder elles-mêmes, c'est-à-dire produire des graines lorsque le pollen atteint les pistils de la même fleur, la plupart dépend d'une fécondation croisée avec une autre fleur.



Colibri à gorge rubis (*Archilochus colubris*) sur une mangeoire. Paul Harrison, CC BY-SA 4.0

<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>>, via Wikimedia Commons

La structure des fleurs est déterminée par la méthode de pollinisation. Les céréales, comme le blé et l'avoine, sont fécondées par l'air. Le pollen est transporté dans l'air dans l'espoir qu'une partie puisse atterrir sur les pistils d'une plante voisine. Si vous êtes allergique au pollen, c'est généralement celui des plantes pollinisées par l'air. Ces fleurs ont à la fois des étamines et des pistils exposés au vent pour maximiser les chances de fécondation.

Une plus grande proportion de fleurs sont fécondées par des insectes ou des animaux. Ces fleurs contiennent généralement du nectar, un liquide sucré qui attire l'animal à visiter la fleur. Vous connaissez sans doute les abeilles domestiques (importées d'Europe), mais les abeilles solitaires, les papillons, les papillons de nuit, les guêpes, les mouches et les coléoptères jouent également un

rôle dans la fécondation des fleurs. Même les chauves-souris et les oiseaux peuvent y participer. Souvent, la fleur et l'organisme qui la féconde ont évolué ensemble de sorte que de nombreuses plantes ne peuvent être fécondées que par un type spécifique d'animal. Pensez à une fleur longue dont le nectar ne peut être atteint que par un colibri avec un bec très long ou par la langue d'un papillon.

Lorsque vous examinez une fleur, considérez comment sa forme a évolué pour répondre aux besoins de la fécondation.

Que pouvons-nous faire?

1. Procurez-vous des guides de terrain ou téléchargez des applications.

Vérifiez si votre école dispose de guides de terrain qui présentent des images et des informations sur les fleurs que vous pourriez observer. Il y a plusieurs bonnes applications pour téléphone comme *iNaturalist* ou *Merlin*. *Google Lens* est également une option. Ce qui est bien avec ces applications, c'est qu'elles vous donnent des suggestions sur l'identification de la fleur que vous observez. Les Amis des Zones de Boisement organisent régulièrement des webinaires en ligne sur YouTube, fournissant des conseils et des astuces pour améliorer vos compétences d'observation.

iNaturalist vous connecte à une communauté d'observateurs qui pratiquent la science citoyenne. Vos observations peuvent contribuer à faire progresser la science en démontrant les changements dans la biodiversité.

Ayez une loupe à portée de main ! En vous approchant de la plante, vous pourrez observer des structures sur les fleurs et les feuilles que vous pourriez autrement manquer, comme de petits insectes se nourrissant des parties de la plante.

2. Commencez un journal. Faites une liste de vos observations et identifiez des tendances.

3. Explorez la forêt. Toute période allant du début du printemps à l'automne est propice. Si vous y allez fréquemment, vos observations évolueront.

4. Développez vos talents artistiques. Les fleurs et les petites plantes sont des sujets parfaits pour les dessins ou les peintures. Dessinez sur place (vous verrez souvent des gens avec des chevalets en train de pratiquer leur art) ou prenez des photos pour créer vos œuvres à la maison.

- 5. Approfondissez vos connaissances.** Choisissez une espèce et renseignez-vous autant que possible sur son habitat et sa niche écologique.
- 6. Activités en classe.** Complétez les grilles de mots cachés et les feuilles d'identification de plantes fournies.



Bourdon de coucou aveugle *Bombus insularis*; *en bas à droite* Le syrphé du groseillier (*Syrphus ribesii*); *en haut à droite* Nocturnal lepidoptera (moths)(Genre *Héliothis*);



Les aranéides est une famille qui tisse des toiles d'araignées; Araignée-loup des forêts *Hogna frondicola*

9. Gardez les yeux au sol (et dans les airs) ! Les insectes et autres invertébrés.



Coccinelle (*Coccinella septempunctata*), courtoisie de Jon Sullivan (PD-PDphoto.org), Domaine publique, via Wikimedia Commons

Où serions-nous sans les insectes ? Moins embêtés ? Lorsque nous pensons aux insectes, nous nous concentrons souvent sur les ceux qui sont nuisibles comme les moustiques, qui peuvent propager des maladies, ou les sauterelles, qui peuvent détruire l'agriculture. Parmi les millions d'espèces d'insectes connues, seulement 2 à 3 pour cent sont considérées comme nuisibles. La plupart sont **inoffensives**, ce qui signifie qu'elles n'ont pas d'impact négatif sur nous, ou sont **bénéfiques**, c'est-à-dire qu'elles nous aident d'une manière ou d'une autre.

Les insectes, et autres petites bestioles, jouent un rôle vital dans notre écosystème. Sans leur présence, il est probable que nous ne serions pas ici non plus. En plus d'être des créatures fascinantes, les insectes fournissent de nombreux **services écologiques**.

Un service écologique est un bénéfice offert à l'humanité par la nature. Cela inclut par exemple l'oxygène produit par les plantes, dont nous avons besoin pour respirer, ou les zones humides qui filtrent et purifient les polluants dans l'eau. Les insectes jouent un rôle essentiel en fournissant des services tels que la pollinisation des plantes, qui permet la production des noix, des fruits et des légumes que nous consommons. Ils aident également à contrôler les espèces nuisibles mentionnées précédemment et servent de source de nourriture pour d'autres animaux. Ils contribuent également à la décomposition des déchets, ce qui nous évite d'être ensevelis sous nos ordures. Une étude a évalué la valeur économique de ces services aux États-Unis à 57 milliards de dollars par an¹ (puisque la population canadienne représente environ 10% de celle des États-Unis, la valeur en dollars canadiens devrait être d'environ 8 milliards de dollars).

Même sans valeur monétaire, les arthropodes sont fascinants. Vous êtes probablement familier avec les membres des principaux types d'arthropodes:

- **Insectes** (créatures avec 6 pattes)
- **Arachnides** (araignées and mites)
- **Myriapodes** (centipèdes and mille-pattes)
- **Crustacés** (les cloportes se trouvent dans la forêt et les écrevisses peuvent être trouvées dans des plans d'eau comme le marais de Chappell)

Que pouvons-nous faire?

1. Procurez-vous des guides de terrain ou téléchargez des applications.

Vérifiez si votre école dispose de guides de terrain qui présentent des images et des informations sur les insectes que vous pourriez observer. Il y a plusieurs bonnes applications pour téléphone comme *iNaturalist* ou *Merlin*. *Google Lens* est également une option. Ce qui est bien avec ces applications, c'est qu'elles vous donnent des suggestions sur l'identification de l'insecte que vous observez.

- **Observez le sol** – des scarabées, des centipèdes, des mille-pattes, des fourmis et des cloportes peuvent être trouvés sous les feuilles mortes. Les araignées en entonnoir tissent des toiles dans l'herbe.
- **Regardez dans les airs** – vous pouvez observer des mouches, des abeilles, des guêpes, des moustiques et des papillons en vol lors de leur recherche de nourriture ou de partenaires.
- **Observez les surfaces** – les abeilles et autres créatures cherchent les fleurs, les larves se nourrissent des feuilles ou se cachent sous l'écorce, et les œufs d'insectes sont dissimulés sous les feuilles ou d'autres surfaces.
- Les **insectes sociaux** tels que les guêpes et les fourmis sont fascinants (les abeilles domestiques sont une espèce introduite d'Europe ; la plupart des espèces d'abeilles en Amérique du Nord sont solitaires, pondant leurs œufs dans le sol ou dans de petites cavités d'arbres). Si vous découvrez une fourmilière ou un nid de guêpes, installez-vous tranquillement à une distance sécuritaire et observez. Pouvez-vous repérer les membres de la colonie ayant des rôles différents, comme les gardes ou les chercheuses ?

iNaturalist vous connecte à une communauté d'observateurs qui pratiquent la science citoyenne. Vos observations peuvent contribuer à faire progresser la science en démontrant les changements dans la biodiversité. Les observations peuvent fournir des informations sur les changements des insectes au fil du temps et contribuer à une réponse rapide aux espèces invasives.

Ayez une loupe à portée de main ! Si vous capturez une créature pour l'examiner de plus près, soyez délicat et assurez-vous de la relâcher sans lui faire de mal. Vous pouvez même prendre une photo en gros plan pour la consulter ou l'identifier plus tard.

2. Commencez un journal.

Faites une liste de ce que vous avez observé et remarquez les tendances. *iNaturalist* est un outil fantastique pour cela, bien que le papier et crayon fonctionnent également très bien.

- 3. Explorez la forêt.** Toute période allant du début du printemps à l'automne est propice. Si vous y allez fréquemment, vos observations évolueront.
- 4. Développez vos talents artistiques.** Les insectes, tout comme les oiseaux et les fleurs, sont de formidables sujets pour les dessins ou les peintures. Prenez des photos, car ces animaux sont rapides et peuvent s'enfuir. Vous pourrez ensuite créer votre art à la maison.
- 5. Approfondissez vos connaissances.** Choisissez une espèce et renseignez-vous autant que possible sur son habitat et sa niche écologique.
- 6. Activités en classe.** Complétez les grilles de mots cachés et les feuilles d'identification d'insectes fournies.

N'oubliez pas d'avoir une approche respectueuse de l'environnement. Utilisez vos yeux et vos oreilles. Manipulez les feuilles, l'herbe et la végétation avec précaution. Observez les animaux à distance. Remplacez toujours ce que vous avez déplacé.

¹ John E. Losey, Mace Vaughan. 2006. The Economic Value of Ecological Services Provided by Insects. *BioScience*, Volume 56 (4), Avril 2006, Pages 311–323, [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2006\)56\[311:TEVOES\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2006)56[311:TEVOES]2.0.CO;2)



Hespérie des bois (Ochlodes sylvanoides); Sauterelle (Acrididae) ; Le Bleu argenté (Glaucopsyche lygdamus); Bourdon (Bombus) -



Houstonie bleue (Houstonia caerulea), Escargot des étangs (Lymnaea stagnalis)

10. N'oubliez pas l'importance de l'eau ! Explorons de près les zones humides.

a) La qualité de l'eau

Si les plantes sont les poumons de la planète, consommant le dioxyde de carbone et libérant de l'oxygène pour que nous puissions respirer, les zones humides sont les reins de la Terre, filtrant et purifiant l'eau pour les animaux (y compris les humains). Les zones humides se développent généralement là où une source d'eau courante s'élargit, ralentit et le niveau d'eau devient bas, par exemple lorsque l'eau entre ou



Marais de Chappell – Zone humide de West Swale – Zone de Boisement Richard St Barbe Baker

sort d'un corps d'eau plus grand, comme un lac. La faible profondeur de l'eau permet à la lumière du soleil de pénétrer jusqu'au sol (sous le niveau d'eau), ce qui favorise la croissance des plantes. Grâce au débit faible de l'eau, les organismes n'ont pas besoin de dépenser beaucoup d'énergie pour rester en place, ce qui leur permet de se concentrer sur l'alimentation, l'élevage de leurs jeunes et l'évitement des prédateurs. Il arrive souvent que les castors participent à la création de zones humides grâce à leurs projets de construction. Leurs barrages peuvent créer les conditions idéales pour la formation de zones humides.

Les zones humides accomplissent leur fonction écologique en absorbant les nutriments et les polluants de l'eau pour les transformer en matière végétale. Les rivières peuvent



Roseaux dans un marais. Utilisateur: Bogdan, CC BY-SA 3.0
<<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via
Wikimedia Commons

drainer de vastes zones de terre. Le bassin de la rivière Saskatchewan draine des terres allant des montagnes Rocheuses jusqu'à la baie d'Hudson. L'eau qui se déverse dans les rivières contient souvent des niveaux élevés de nutriments tels que l'azote et le phosphore. Cela peut provenir de sources naturelles comme la décomposition de la matière végétale, les déchets animaux ou de sources d'origine humaine telles que les ruissellements d'engrais ou les rejets des stations d'épuration des eaux usées.

Lorsque les plantes des marais et des zones humides poussent, elles absorbent l'azote et le phosphore comme engrais. Lors du processus, elles peuvent également absorber des polluants tels que les métaux et décomposer les composés organiques nocifs. Si ces substances se retrouvent dans les lacs et autres grandes étendues d'eau, elles peuvent favoriser la croissance des algues, ce qui entraîne une diminution de la qualité de l'eau et peut mettre en danger les populations de poissons. Une prolifération d'algues à grande échelle est appelée une **floraison algale**. Lorsque les algues meurent, elles se décomposent et réduisent la quantité d'oxygène dans l'eau, ce qui peut entraîner la mort des poissons. Les algues bleu-vert produisent des toxines qui peuvent nuire ou tuer les animaux qui boivent l'eau. L'existence des zones humides réduit la probabilité de ces événements, protégeant ainsi la faune et améliorant notre expérience avec les lacs de la Saskatchewan.

Que pouvons-nous faire?

1. **Observez les plantes.** Utilisez des guides de terrain ou des applications pour déterminer quels types de plantes sont présents dans la zone humide. Commencez un journal et faites une liste de vos observations. Planifiez plusieurs visites aux zones humides à différentes périodes de l'année et notez les changements. Quelles plantes sont en fleurs ? Quelles sont les différences entre les fleurs et les modes de vie de ces plantes par rapport à celles qui poussent sur

la terre ferme ?

2. La Fondation pour une eau potable et saine (« *The Safe Drinking Water Foundation: SWDF* ») est une organisation qui encourage les étudiants à découvrir l'importance de la qualité de l'eau.

Selon leur site web : « Nous éduquerons les leaders d'aujourd'hui et de demain sur les problématiques de qualité de l'eau potable afin de réaliser notre objectif : que l'eau potable soit disponible pour chaque Canadien. Les trousseaux Opération Goutte d'Eau (« *Operation Water Drop* »), Opération Pollution de l'Eau (« *Operation Water Pollution* ») et Opération Biologie de l'Eau (« *Operation Water Biology* ») permettent aux étudiants de réaliser des analyses authentiques sur la qualité de l'eau sur leur propre eau potable locale et sur d'autres échantillons d'eau. Les étudiants comparent ensuite leurs résultats aux lignes directrices de la qualité de l'eau potable au Canada. De plus, les étudiants sont encouragés à prendre des mesures afin de partager ces informations et de remédier aux problèmes de qualité de l'eau potable. »

Les kits de mesure de la qualité de l'eau sont disponibles auprès de la SWDF (<https://www.safewater.org/>). Les kits Opération Goutte d'Eau sont disponibles pour les élèves du primaire et du secondaire. Ils peuvent être utilisés pour mesurer jusqu'à 12 paramètres différents de la qualité de l'eau. Ces kits peuvent être utilisés en classe ou sur le terrain. Les kits Opération Pollution de l'Eau et Opération Biologie de l'Eau sont conçus pour une utilisation en classe afin d'étudier comment les polluants organiques et inorganiques peuvent être éliminés de l'eau. Les enseignants peuvent commander gratuitement des kits qui ont été offertes en don. Des kits sont également disponibles à l'achat.

3. **Apportez les kits avec vous dans les zones humides des zones de boisement et prélevez des échantillons d'eau.** Les kits fournissent toutes les instructions nécessaires pour chaque test. Sinon, des échantillons d'eau peuvent être prélevés et ensuite apportés en classe pour effectuer les tests.

- Évaluez la qualité de l'eau en la comparant aux critères des lignes directrices canadiennes sur la qualité de l'eau potable.
- Effectuez des prélèvements d'eau à différentes périodes de l'année. Comment la qualité de l'eau a-t-elle changé ?
- Effectuez des prélèvements d'eau à différents endroits dans la zone humide. L'eau dans la zone de boisement s'écoule du nord-ouest au sud-est et se déverse

dans la rivière Saskatchewan. La qualité de l'eau change-t-elle à mesure que l'on se rapproche de la rivière ?

- Si vous effectuez des tests sur les échantillons d'eau des zones de boisement, n'hésitez pas à communiquer vos résultats aux Amis des Zones de Boisement de Saskatoon ! Plus ils reçoivent d'informations sur ces zones, plus ils pourront protéger les prochaines générations de plantes et d'animaux habitant les zones de boisement.



Salamandre tigrée de l'Ouest (*Ambystoma mavortium*), Marais de Chappell – Zone humide de West Swale, Grenouille léopard (*Lithobates pipiens*); en bas Canards souchet (*Spatula clypeata*)



Grèbe à cou roux (*Podiceps grisegena*), courtoisie de Nick Saunders

b) Les oiseaux

Les oiseaux des zones humides sont bien adaptés à cet environnement. Tous sont migrants, car ils ont besoin d'eau libre pour trouver leur nourriture. Les grèbes, les canards souchets et les harles couronnés plongent pour attraper leur déjeuner composé d'insectes, de mollusques et de crustacés. Les canards colverts et les oies du Canada sont des espèces de canards de surface, se nourrissant des plantes et des racines qui poussent au fond des marais. Les

sarcelles ont un régime alimentaire diversifié, se nourrissant principalement de

végétaux, mais incorporent des insectes et des crustacés dans leur alimentation pendant la saison de reproduction. Les pluviers se nourrissent également d'insectes, mais ils ont tendance à fréquenter les zones proches du rivage.

La liste ci-dessous présente les espèces qui ont été observées dans les zones humides de la zone de boisement :

Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>
Grèbe à bec bigarré	<i>Podilymbus podiceps</i>
Grèbe jougris	<i>Podiceps nigricollis</i>
Grèbe à cou roux	<i>Podiceps grisegena</i>
Grèbe élégant	<i>Aechmophorus occidentalis</i>
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Harle couronné	<i>Mergus merganser</i>
Pluvier doré	<i>Pluvialis dominica</i>
Sarcelle à ailes bleues	<i>Spatula discors</i>
Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>

Cette liste contient les oiseaux qui nichent dans la région. D'autres oiseaux utilisent les zones humides comme lieu de repos et de nourriture lors de leur migration vers des zones de nidification plus au nord.

Que pouvons-nous faire?

1. Procurez-vous des guides de terrain ou téléchargez des applications.

Vérifiez si votre école dispose de guides de terrain qui présentent des images et des informations sur les oiseaux que vous pourriez observer. Il y a plusieurs bonnes applications pour téléphone comme *iNaturalist* ou *Merlin*. *Google Lens* est également une option. Ce qui est bien avec ces applications, c'est qu'elles vous donnent des suggestions sur l'identification de l'oiseau que vous observez.

iNaturalist vous connecte à une communauté d'observateurs qui pratiquent la science citoyenne. Vos observations peuvent contribuer à faire progresser la science en révélant les variations de populations (de plusieurs animaux, pas seulement les oiseaux!) et les changements dans la biodiversité.

Merlin est une application de l'Université Cornell. Tant *Merlin* que *iNaturalist* vous permettent d'identifier les oiseaux par leur chant en utilisant le microphone de votre téléphone.

Si vous en avez, apportez une paire de jumelles. Elles vous aideront à vous rapprocher visuellement des oiseaux sans les déranger au point qu'ils prennent leur envol.

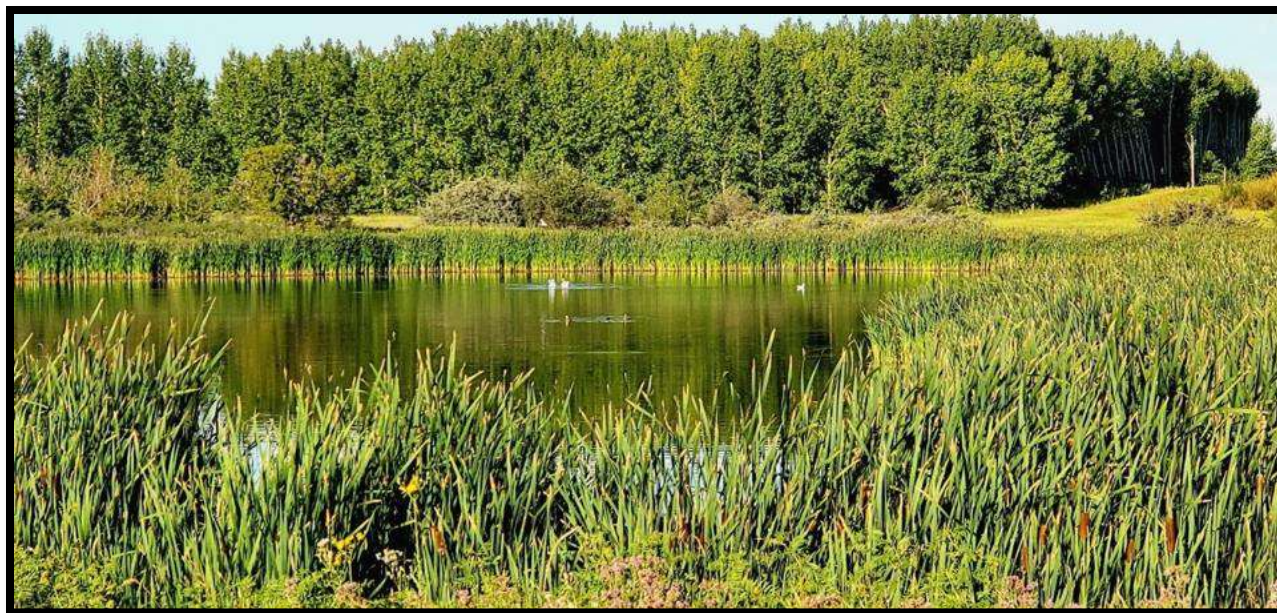
- 2. Commencez un journal.** Les passionnés d'ornithologie tiennent un registre des moments et des lieux où ils ont repéré différentes espèces, ainsi que le nombre d'oiseaux repérés. Cela leur permet de garder une trace de leurs observations et de détecter les tendances.
- 3. Explorez les zones humides.** Toute période de l'année est propice. Vos observations évolueront si vous y allez fréquemment.

Questions

1. Comparez votre liste d'oiseaux avec celle présentée au début de cette section. Avez-vous identifié des espèces qui n'étaient pas mentionnées ?
2. Avez-vous remarqué des tendances particulières dans les populations d'oiseaux ? Y avait-il une abondance d'oiseaux de certaines espèces ? Pourquoi pensez-vous que cela soit le cas ?
3. Si vous allez au printemps, pouvez-vous observer des comportements de nidification (veuillez éviter de perturber les oiseaux et leurs nids) ? Quels sont les facteurs qui pourraient influencer l'emplacement des nids des oiseaux ?
4. Visitez les zones humides au printemps et en automne. Avez-vous remarqué des changements dans la population d'oiseaux ? Pourquoi pensez-vous que des oiseaux qui n'étaient pas présents pendant l'été sont maintenant présents dans les zones humides ?
5. Sélectionnez une espèce d'oiseau et explorez plus en détail son mode de vie. Quelle est sa niche écologique ? Se reproduit-il ? Où migre-t-il en hiver ? Est-il menacé par la perte d'habitat, que ce soit ici ou là où il hiverne ? Quels sont les dangers potentiels auxquels il est confronté lors de sa migration ?



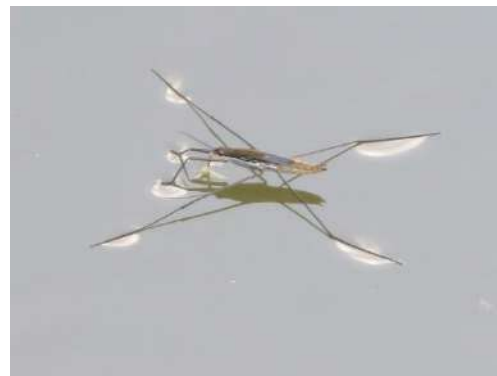
Le Pélican d'Amérique (*Pelecanus erythrorhynchos*) courtoisie de Alan D. Wilson Le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) courtoisie de Kathlin Simpkin



Marais de Chappell – Zone humide de West Swale – Zone de Boisement Richard St Barbe Baker, courtoisie de Vivian Allan

c) La vie dans l'eau

En plus des oiseaux aquatiques, les marais et les zones humides abritent une grande diversité d'espèces. Nous avons examiné les plantes, concentrons-nous maintenant sur les animaux. Ces animaux comprennent à la fois les **vertébrés** (animaux avec une colonne vertébrale) tels que les poissons, les grenouilles et les salamandres, ainsi que les **invertébrés** (animaux sans colonne vertébrale) tels que les arthropodes (insectes, arachnides, myriapodes et crustacés) et les mollusques (escargots et palourdes). Il y a ceux qui vivent sur l'eau, comme les araignées d'eau. D'autres, comme les poissons, vivent dans l'eau, tandis que certains se cachent dans la boue au fond de l'eau.



Araignée d'eau (*Gerridae*). KKPCW, CC BY-SA 4.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

Le mode de vie des espèces des zones humides diffère grandement de celles des zones boisées. Les animaux de la forêt peuvent explorer différents territoires à la recherche de nourriture, de partenaires ou de refuge. Plusieurs espèces peuvent profiter de la zone humide pour boire ou se rafraîchir pendant l'été. Pour de nombreuses espèces des zones humides, l'eau est essentielle à leur survie. Sans une voie d'eau pour se déplacer,

ils sont limités à rester près de leur lieu de naissance. Lorsqu'un marais est asséché, de nombreuses espèces qui y trouvaient refuge n'ont nulle part où aller, ne leur laissant aucune alternative que de mourir.

Protéger les zones humides est important pour de nombreuses raisons :

1. **Les espèces qui y résident.** Une zone humide est un écosystème complexe qui abrite des centaines d'espèces de plantes et d'animaux qui méritent un habitat préservé.
2. **Les animaux migrants.** Les oiseaux qui nichent plus au nord utilisent les zones humides comme oasis pour se nourrir et se reposer lors de leur migration au printemps et à l'automne. Lorsque les zones humides disparaissent, leurs chances de survie pendant la migration diminuent.
3. **Les animaux résidents.** Les mammifères et les oiseaux de toutes tailles utilisent les zones humides comme point d'eau. Elles fournissent des sources d'eau vitales pendant l'été.
4. **Les humains.** Les services écologiques offerts par les zones humides présentent une valeur économique considérable, ainsi qu'une valeur esthétique lorsque nous les visitons pour observer les interactions entre les plantes et les animaux, favorisant notre connexion avec le monde naturel.

Que pouvons-nous faire?

1. **Visitez les zones humides.** Si vous visitez les zones humides de la zone de boisement et le marais Chappell qui est à proximité, prenez le temps de vous promener. La zone de conservation du marais Chappell, gérée par Ducks Unlimited, offre de nombreux sentiers de randonnée.
2. **Observez l'eau.** Si vous pouvez vous approcher de l'eau au printemps ou en été, remplissez un bocal d'eau. Tenez-le devant la lumière. Que remarquez-vous ? Il est probable que l'eau soit remplie de très petites créatures. Ces petites plantes et animaux sont à la base de la chaîne alimentaire aquatique. À l'intérieur de ce bocal se trouvent des plantes, des animaux (herbivores) qui se nourrissent des plantes et d'autres animaux qui se nourrissent des herbivores, chacun mesurant moins d'1 mm ! Utilisez une loupe pour observer le bocal en détail. Si possible, prélevez un échantillon d'eau et examinez les créatures sous un microscope en classe. Faites un dessin de ce que vous observez. Faites ensuite des recherches en ligne pour identifier les organismes et en apprendre davantage sur leur mode de vie.

Soyez prudent près de l'eau ! Cherchez des points d'accès bien gravillonnés, sinon vous pourriez vous retrouver rapidement dans une boue profonde.

***Explorer les bois sauvages de Saskatoon:
l'écologie d'une forêt plantée.***



**Amis des
Zones de
Boisement de
Saskatoon Inc**

**Cahier d'activités
basé sur le lieu**

Rédigé par Norm Lipinski

Traduit par Jade Varin



Images des zones de boisement, courtoisie de Vivian Allan

Glossaire

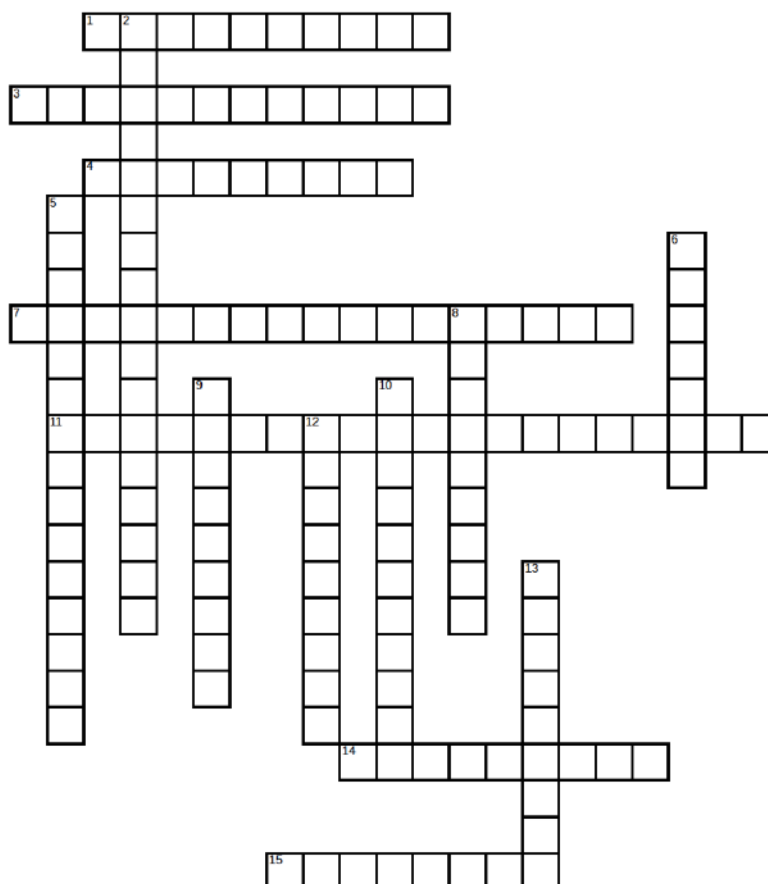
Voici plusieurs termes utilisés dans le cahier d'exercices que vous pourriez connaître. En lisant des articles ou en faisant vos propres recherches, trouvez les définitions des termes suivants. Notez tous les termes que vous avez découverts et qui vous sont inconnus.

Afforestation	Consommateur
Reforestation	Producteur
Plantation	Carnivore
Brise-vents	Consommateur dominant
Écologie	Terrestre
Succession	Aquatique
Succession primaire	Omnivore
Succession secondaire	Herbivore
Espèces pionnières	Détritovore
Communauté climacique	Symbiotique
Forêt mixte	Mutualisme
Forêt de conifères	Commensalisme
Forêt de feuillus	Parasitisme
Cultivation	Étamines
Érosion	Pistil
Services écologiques	Pollen
Habitat	Nectar
Niche écologique	Bénin
Chaîne alimentaire	Bénéfiques
Réseau alimentaire	Insecte
Flux d'énergie	Arachnide
Vivant	Myriapode
Non vivant	Crustacés
Pathogène	Floraison d'algues

« ...c'est aujourd'hui la responsabilité de chaque être avec la capacité de penser, de vivre et de servir non seulement sa propre époque et sa propre génération, mais aussi les générations futures, en contribuant à rétablir et à maintenir la splendeur verdoyante des forêts de la Terre. »

Richard St. Barbe Baker

Mots croisés sur l'écologie



- | | |
|--|---|
| 1 capte l'énergie du soleil | 2 démontre les interactions entre plusieurs espèces |
| 3 un organisme qui mange d'autres organismes | 5 rôle spécifique qu'une espèce joue dans son habitat |
| 4 un organisme qui crée des maladies | 6 là où un organisme vit |
| 7 suit un flux d'énergie d'un producteur à un consommateur | 8 vit sur terre |
| 11 ne se fait pas manger par d'autres organismes | 9 rayons de soleil ou de la pluie, par exemple |
| 14 mange des plantes | 10 mange des matières organiques en décomposition |
| 15 mange des plantes et des animaux | 12 vit dans l'eau |
| | 13 mange des animaux |

« Le destin d'un individu ou d'une nation sera toujours déterminé par le degré d'harmonie avec les forces et lois de la nature et de l'univers. »

Richard St. Barbe Baker. Ma Vie, Mes Arbres (My Life My Trees)

Mots cachés sur l'écologie

W G S J M S Z U A K H Q R T G M Z V R P
 Y O Q A M Y H P B S N M S G Q Q A D F D
 N F X I C X P A T H O G E N E S N V P B
 S C O N S O M M A T E U R G X Q U K A Y
 C O N S O M M A T E U R D O M I N A N T
 Y D E T R I T O V O R E C T W W X K Q R
 M M E H E M N O N V I V A N T O S D G Q
 L R E S E A U A L I M E N T A I R E P E
 R B K Z V K W O D L R G N S S C S C V H
 S H O J P C A R N I V O R E R F T C U Y
 D O U A T E R R E S T R E Z Z U T X P H
 Z R C U K W V G N F L R O M N I V O R E
 Z X O H Q B B Q Y V I L I U Z P X P T R
 M I K S R Q Z D Y N Q D R T B Y U G S B
 D U A W Z R M N P M S V L F B M G H N I
 L L E P R P M N U H B N L J R O O F V V
 I A Q U A T I Q U E H A B I T A T Z G O
 D Q I N I C H E E C O L O G I Q U E P R
 T H O C H A I N E A L I M E N T A I R E
 W I K Z E F P F Q R P R O D U C T E U R

Aquatique	Non vivant	Pathogène	Chaîne alimentaire	Carnivore
Niche écologique	Herbivore	Omnivore	Consommateur dominant	Détritovore
Terrestre	Consommateur	Producteur	Habitat	Réseau alimentaire

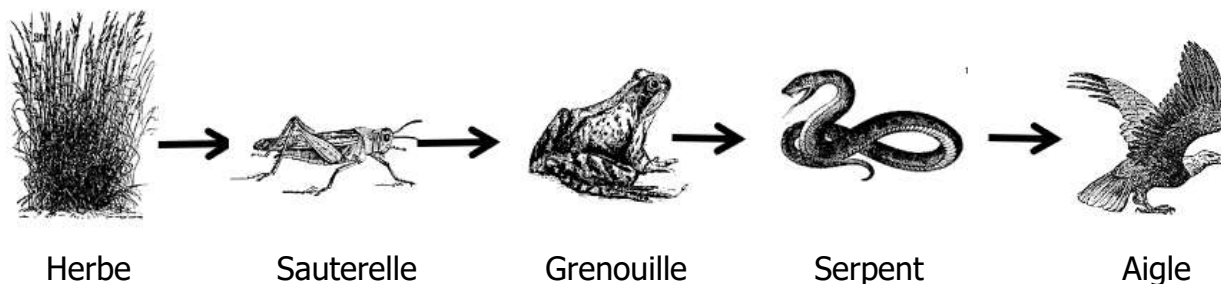
« Si un individu perd un tiers de sa peau, il meurt ; les chirurgiens plasticiens affirment : 'Il est condamné.' Si un arbre perd un tiers de son écorce, il meurt... Ne serait-il pas raisonnable de suggérer que si la terre perd plus d'un tiers de son manteau vert et de sa couverture forestière, elle mourra inévitablement ? Le niveau de la nappe phréatique baissera de façon irréversible et la vie deviendra impossible. »

Richard St. Barbe Baker. Ma Vie, Mes Arbres (My Life My Trees).

Activité #1 sur les chaînes et les réseaux alimentaires :

Prénom: _____

Le flux de matières (et d'énergie) dans un écosystème est le résultat des relations prédateur-proie. Ces relations établissent une longue chaîne d'événements. Elles commencent toujours par un producteur et se terminent avec les consommateurs.



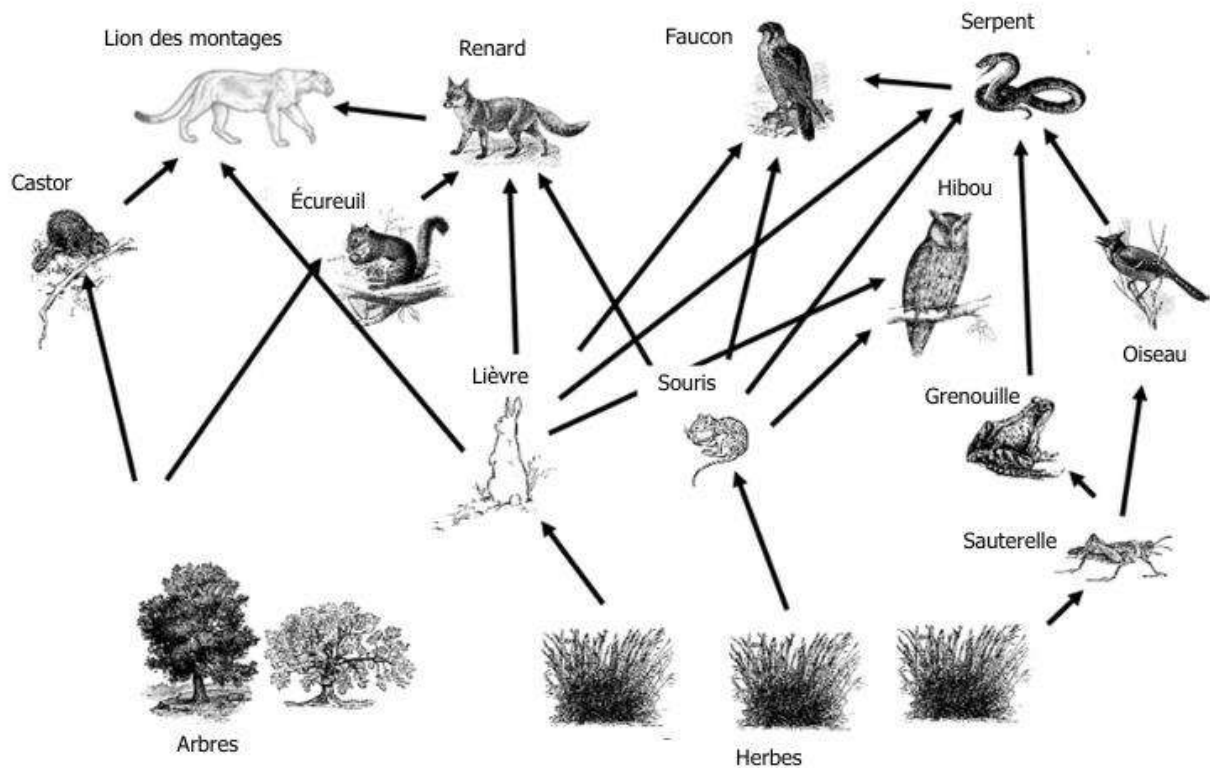
1. Indiquez sur la chaîne alimentaire ci-dessus :

- a) le producteur:
- b) l'herbivore:
- c) les carnivore(s):
- d) le carnivore dominant:

2. Complétez chacune des chaînes alimentaires suivantes :

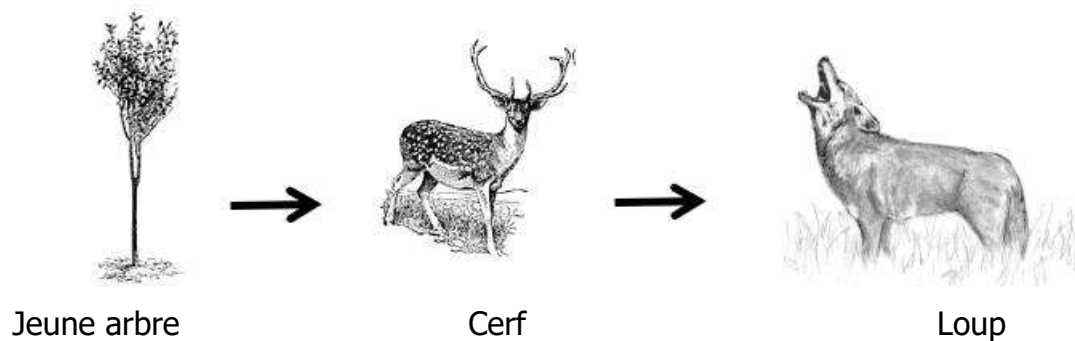
- a) dans une boisée: feuilles → ver de terre → _____
- b) dans un étang: algue → insecte → _____
- c) dans une forêt: herbe → lièvre → _____

3. Voici un réseau alimentaire typique d'un écosystème terrestre :



- Identifiez tous les producteurs.
- Construisez une chaîne alimentaire qui a quatre (4) niveaux.
- Identifiez trois (3) herbivores.
- Identifiez trois (3) carnivores.
- Identifiez tous les omnivores (s'il y en a).
- Expliquez ce qui pourrait arriver aux renards et aux faucons si une maladie réduisait dramatiquement la population des souris.

4. Voici une chaîne alimentaire:



a) Si la population de cerfs augmente, que va-t-il arriver à :

i) La population de jeunes arbres? (Y aura-t-il une augmentation ou une diminution?) Pourquoi?

ii) La population de loups? (Y aura-t-il une augmentation ou une diminution?) Pourquoi?

b) Les changements dans les populations de jeunes arbres et de loups que vous avez déterminés à la question a) va engendrer un changement dans la population de cerfs. Qu'arrivera-t-il donc à la population de cerfs? (Y aura-t-il une augmentation ou une diminution?) Pourquoi?

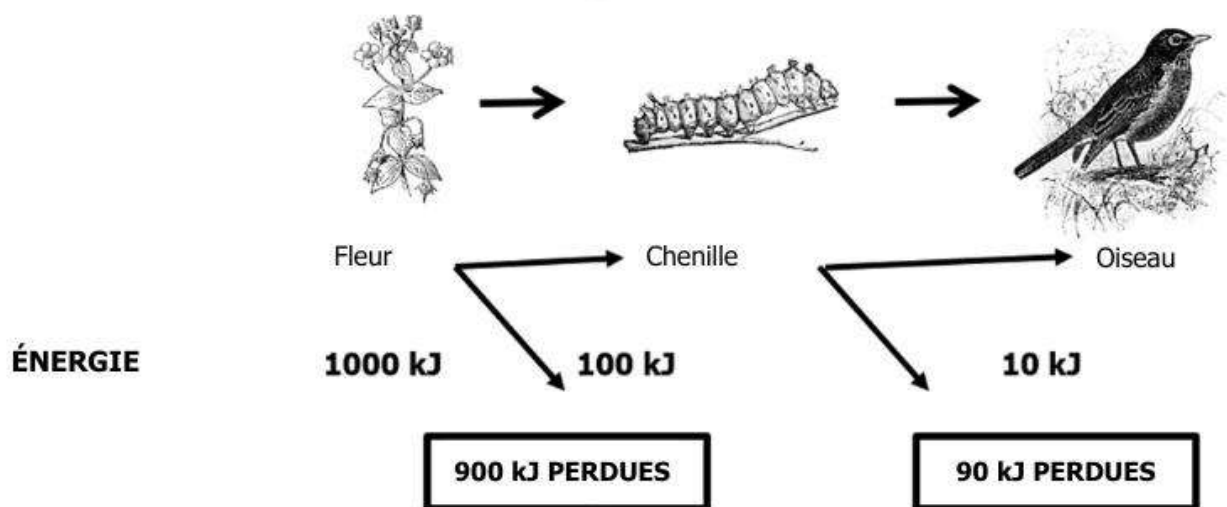
c) Après le changement que vous avez déterminé à la question b), qu'arrivera-t-il à :

i) La population de jeunes arbres? (Y aura-t-il une augmentation ou une diminution?) Pourquoi?

ii) La population de loups? (Y aura-t-il une augmentation ou une diminution?) Pourquoi?

5. Un organisme important souvent omis de notre chaîne alimentaire et de notre réseau alimentaire est le décomposeur, ou détritivore. Quel est le rôle d'un décomposeur et pourquoi les décomposeurs sont-ils importants ?

6. Voici une autre chaîne alimentaire:



À chaque niveau de cette chaîne alimentaire, de l'énergie est perdue. Environ 90 % de l'énergie consommée par la chenille est utilisée dans son métabolisme quotidien, et seulement 10 % peuvent être transmis à l'oiseau qui la mange. Les chaînes alimentaires dépassent rarement 5 niveaux trophiques. Expliquez POURQUOI en utilisant l'énergie.

7. En utilisant le réseau alimentaire de la question 3 comme modèle, dessinez un réseau alimentaire pour les écosystèmes ci-dessous et identifiez :
- Les producteurs
 - Les herbivores
 - Les carnivores
 - Les consommateurs dominants
- A. Dans un étang, les plantes flottantes se trouvent à la surface et le phytoplancton (algues) se trouve juste en dessous de la surface. Les plantes flottantes servent de nourriture aux rats musqués, qui sont mangés par les tortues serpentes. Le phytoplancton sert de nourriture aux têtards et aux vairons de l'étang. Les têtards et les vairons sont mangés par l'oiseau martin-pêcheur. Les tortues serpentes mangent également les têtards.
- B. Dans un écosystème forestier, les plantes terrestres agissent comme producteurs et fournissent de la nourriture aux souris, aux ours noirs, aux insectes et aux tétras (un oiseau). Les souris, à leur tour, sont mangées par les faucons et les serpents. Les insectes sont mangés à la fois par les tétras et les araignées. Les tétras sont mangés par les renards. Les ours noirs de la région se nourrissent de plantes et de poissons. Les poissons mangent des écrevisses dans les ruisseaux, tandis que les écrevisses mangent des plantes microscopiques dans l'eau.

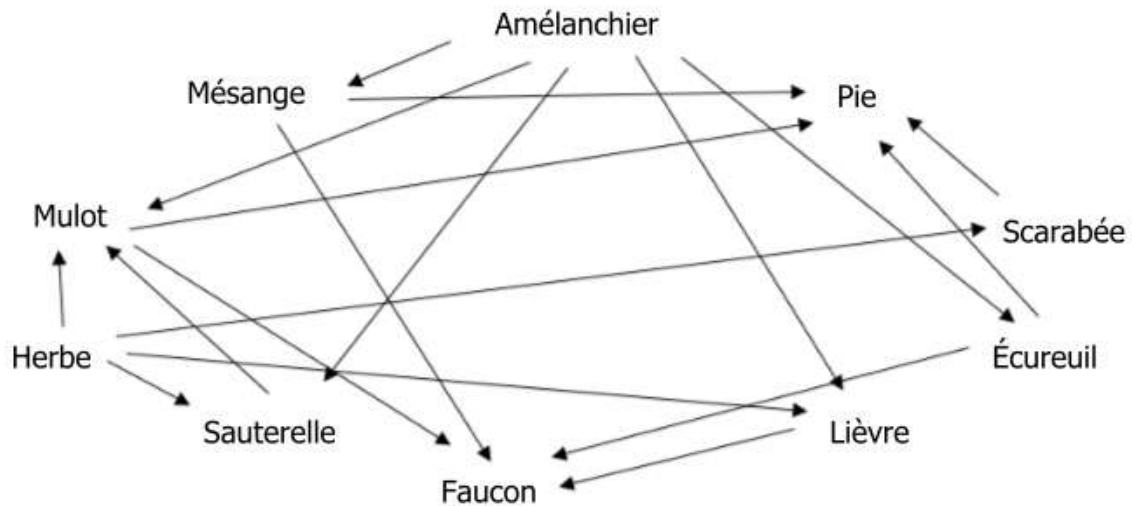
« Notre avenir est entre les mains de nos enfants ; l'avenir du monde est entre leurs mains et entre les mains de leurs enfants. Formons-les avec sagesse, et faisons en sorte que la compréhension et l'appréciation des arbres fassent partie de leur patrimoine. »

Richard St. Barbe Baker. Ma Vie, Mes Arbres (My Life My Trees).

Activité #2 sur les chaînes et les réseaux alimentaires :

Prénom: _____

1. Voici un réseau alimentaire:



a. Identifiez:

- i) les producteurs : _____
- ii) les herbivores : _____
- iii) les consommateurs dominants : _____
- iv) les omnivore(s) : _____
- v) les carnivore(s) : _____

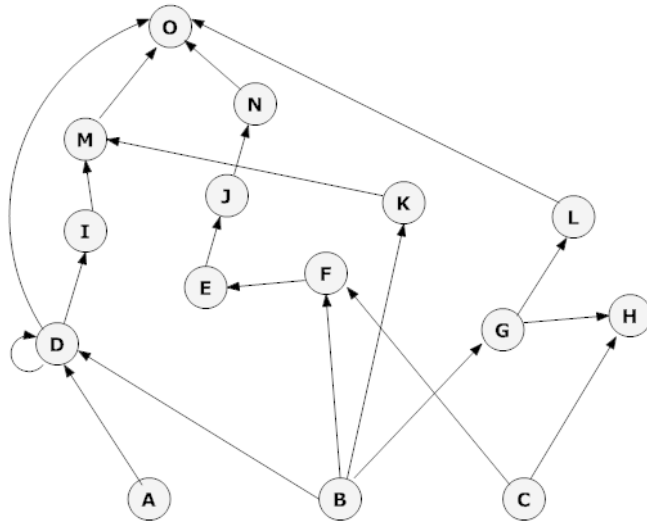
b. Les faucons mangent quelles espèces dans ce réseau alimentaire?

c. Quelle espèce dans ce réseau alimentaire consomme le plus grand nombre d'espèces différentes? Quel type de consommateur est-il (par exemple, herbivore)?

d. Quelle espèce est consommée par le plus grand nombre d'espèces différentes? Et le plus petit nombre d'espèces différentes?

e. Donnez un exemple d'une chaîne alimentaire dans ce réseau alimentaire.

2. Dans le monde réel, rien ne vit en isolation. Le diagramme ci-dessous montre les relations prédateur-proie qui existent parmi 15 espèces de plantes et d'animaux étiquetées de **A** à **O**. Les "flèches" indiquent une relation particulière qui est examinée. Dans ce diagramme, les flèches peuvent être lues comme "est mangé par". Par exemple, remarquez qu'il y a une flèche entre **C** et **H**. Parce que la flèche va de **C** à **H**, la relation qui est indiquée ici est que "l'espèce **C** est mangée par l'espèce **H**".



Réseau alimentaire A-O

Examinez le diagramme ci-dessus et répondez aux questions suivantes :

- Est-ce que l'espèce **E** est mangée par l'espèce **J**? Et l'espèce **M** est-elle mangée par l'espèce **I**? Expliquez vos réponses.
- Quelle est la relation entre **F** et **E**?
- Pourquoi pensez-vous que la flèche pointe vers **E** plutôt que vers **F**? En d'autres mots, pourquoi ont-ils initialement conçu les chaînes alimentaires avec la flèche pointant vers le prédateur plutôt que vers la proie ?
- Quelle est la relation directe entre **K** et **H**? Expliquez.
- L'espèce O se nourrit directement de combien d'espèces différentes ? Lesquelles sont-elles

- f. Quelles autres observations pouvez-vous faire quant à l'espèce **O**?
- g. Que pouvez-vous dire à propos de l'espèce **A**? Est-ce que cette espèce mange d'autres espèces? Comment obtient-elle de l'énergie?
- h. Quelles autres espèces sont comme **A** dans le réseau? En tant que groupe, comment appelleriez-vous ce type d'organisme?
- i. Quelles espèces dans le réseau sont:
- i) Carnivores? _____
 - ii) Herbivores? _____
 - iii) Omnivores? _____
- j. Qu'arrive-t-il aux autres espèces dans le diagramme si l'espèce **J** est éliminée?

3. Le tableau ci-dessous présente une liste d'espèces de prairies et les espèces dont elles se nourrissent.

Espèce	Espèces dont elles se nourrissent
Serpent à sonnette des prairies	Souris sylvestre, Campagnol de la sauge
Campagnol de la sauge	Herbes, Trèfle, Armoise, Feuilles et branches de Saskatoon
Scarabée ténébrion	Herbes, Trèfle, Armoise
Trèfle	Producteur
Buse à queue rousse	Chiens de prairie, Souris sylvestre, Campagnol de la sauge, Martin-pêcheur d'Amérique
Buisson de baies de Saskatoon	Producteur
Martin-pêcheur d'Amérique	Sauterelles, Scarabée ténébrion, Baies de Saskatoon
Sauterelle	Herbes, Trèfle, Anémone des prairies
Anémone des prairies	Producteur
Pie-grièche migratrice (oiseau)	Sauterelles, Scarabée ténébrion, Souris sylvestre, Campagnol de la sauge
Chouette des terriers	Sauterelles, Scarabée ténébrion, Souris sylvestre, Campagnol de la sauge
Souris sylvestre	Herbes, Sauterelles, Scarabée ténébrion, Trèfle, Baies de Saskatoon
Antilope pronghorn	Herbes, Armoise
Chien de prairie	Herbes, Trèfle, Anémone des prairies
Armoise	Producteur
Furet à pieds noirs	Chien de prairie, Souris sylvestre, Campagnol de la sauge
Herbes	Producteur

- Dessinez le réseau alimentaire de ce tableau. Utilisez une feuille de papier blanche et attachez-la à ce cahier d'activités.
- Comparez le tableau ci-dessus et la représentation en diagramme du réseau alimentaire A-O de la question 2. Lequel est plus facile à comprendre ? Lequel rend plus évident qui se nourrit de qui ? Appuyez votre réponse.
- Y a-t-il des espèces qui sont uniquement des prédateurs et non des proies, et des espèces qui sont des proies mais pas des prédateurs ? Lesquelles sont-elles ?
- Certaines espèces sont des **spécialistes**, qui ne mangent qu'une seule proie, et d'autres peuvent être considérées davantage comme des **généralistes**, qui mangent plusieurs proies. Lequel de ces groupes a une meilleure chance de survie à long terme ? Justifiez votre réponse.

4. Un écosystème simple se compose d'**herbes** abondantes, d'un troupeau de 50 **cerfs**, d'un nid de 2000 **lapins**, d'une troupe de 10 **faucons** et d'une meute de 5 **ours**. Les cerfs et les lapins sont des herbivores, les faucons ne mangent que des lapins et les ours mangent à la fois des cerfs et des lapins.

Dessinez un réseau alimentaire démontrant comment les animaux de cet écosystème se nourrissent et comment l'énergie est transférée.

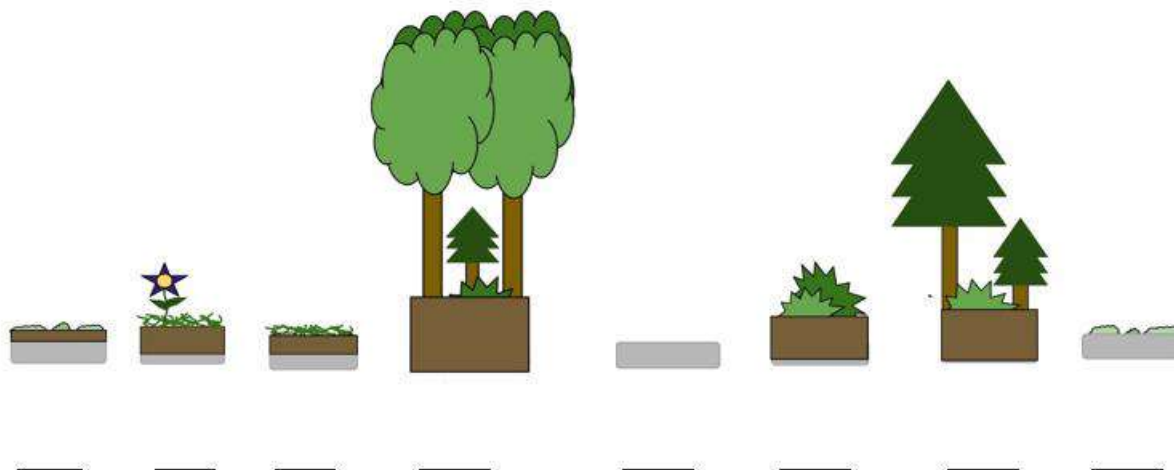
Discutez ce qui arriverait à l'écosystème si...

- Les cerfs commençaient à se reproduire rapidement.
- Certains lièvres migreraient vers un autre écosystème.
- Les ours seraient chassés par des humains.

Feuille d'activité sur la succession

Prénom: _____

1. Les images ci-dessous illustrent les étapes de la succession primaire, mais elles sont désordonnées. Écrivez un numéro dans l'espace vide sous chaque image pour donner la séquence correcte de la succession, en mettant 1 pour la première étape et 8 pour l'étape ultime d'une forêt feuillue¹.



¹Images par Joshfn, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

2. Identifiez les exemples suivants de succession comme succession primaire ou succession secondaire. Écrivez vos réponses dans les espaces fournis.
 - a) Environ il y a 12 000 ans, les glaciers se sont retirés de Saskatoon, laissant derrière eux des rochers et des débris de tailles différentes. _____
 - b) Une compagnie forestière abat tous les arbres d'une grande zone boisée, laissant place à une grande clairière. _____
 - c) Un fermier décide de laisser un champ cultivé retourner à son état naturel. _____
 - d) Un glissement de terrain dans les montagnes recouvre toute la végétation dans une vallée et crée un nouveau lac. _____
 - e) Un propriétaire de terrain de golf enlève toute la végétation d'un plan d'eau pour créer un obstacle d'eau. Au fil du temps, la végétation revient. _____

3. La succession peut également se produire dans les lacs et les étangs. Par exemple, le marais Chappell se remplira lentement de poussière de l'air, de sédiments apportés par l'érosion et de matière végétale en décomposition. La zone d'eau libre deviendra de plus en plus petite. Les saules et les peupliers pousseront sur les bords de l'étang. Éventuellement, la majeure partie du marais deviendra une colline de peupliers et d'herbes.

- a) Comment cette succession affectera-t-elle les organismes qui habitent l'étang ?
- b) Quels membres de la communauté de l'étang sont les plus susceptibles de disparaître ?
- c) Quels membres de la communauté de l'étang pourraient s'adapter ou se déplacer ?

« Agissez comme un arbre dans la poursuite de ta cause. Tenez-vous fermement, agrippez-vous solidement, élansez-vous vers le ciel. Pliez-vous aux vents d'ouest et découvrez la tranquillité. »

Richard St. Barbe Baker, Chanson sur plantation des arbres.

Mots cachés sur les fleurs de la zone de boisement

S A E N I L C T R E N I T N A L G E V S
 Z F K H E A M E L A N C H I E R T A A S
 U E O E D Y A L I J P W V M D Y R T D E
 Y L I X K O S O V G T I A S T E R E A I
 Z L X I C S S I L J N B H H C G N G N A
 S A B O T D E V E N U S J A U N E A A B
 C X G Q Z L T S B P J F N S T O T V C A
 U M C Q E D T E P I S S E N L I T U U R
 U I D R A N E R E D E U E U Q J H A D E
 T J P M C A M P A N U L E N Q S I S N I
 B Z F U N O K S A D X O L H P L H E O S
 A V C S A U L E D E S L O U P S V N D U
 U P L V L U I D Z T E D F M P B W I R O
 R E T E R C A E R Y P O R G A M W O A G
 U S D F I I P L Q Q R W B Q D K F V H R
 S E D Q P P P F K D D K S C Q L C A C A
 E L L I U E F E L L I M E E L L I H C A
 H E J C F U I R B T S O L I D A G E M F
 H R Z K M G W T E P K N Z F J J L Z T S
 W N D E H C N A L B E L L I T N E T O P

Trèfle des prés violet

Sabot de Vénus jaune

Potentille blanche

Agropyre à crête

Argousier à baies

Saule des loups

Solidage

Prêle

Queue-de-renard

Achillée millefeuille

Astère

Églantine

Phlox

Pissenlit

Amélanchier

Massette

Chardon du Canada

Campanule

Avoine sauvage

Identification des plantes

Prénom: _____

Utilisez un guide de terrain ou une application pour vous aider à identifier les fleurs sur les images ci-dessous. Écrivez leurs noms dans les espaces prévus. Une liste de fleurs possibles a été fournie en bas de la feuille pour vous aider.





Astère	Églantier	Chardon du Canada
Pissenlit	Achillée millefeuille	Potentille blanche
Solidage	Prunier sauvage	Massette
Agrostide crêtée	Phlox	Trèfle des prés violet
Amélanchier	Campanule	Sabot de Vénus jaune

À noter : Il y a plus de noms que de photos. Faites attention à vos choix !

Images:

¹ Bruce Guenter de Saskatoon, SK, Canada, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0>>, via Wikimedia Commons

² Eric Hunt, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>>, via Wikimedia Commons

³ Utilisateur:Bogdan, CC BY-SA 3.0 <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

⁴ Syrio, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>>, via Wikimedia Commons

⁵ Krzysztof Ziarnik, Kenraiz, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>>, via Wikimedia Commons

⁶ Douglas Goldman, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>>, via Wikimedia Commons

⁷ Krzysztof Ziarnik, Kenraiz, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>>, via Wikimedia Commons

⁸ Allen Browne, CC BY 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>>, via Wikimedia Commons

⁹ Ryan Hodnett, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>>, via Wikimedia Commons

¹⁰ Robert Flogaus-Faust, CC BY 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>>, via Wikimedia Commons

¹¹ Dennis Jarvis de Halifax, Canada, CC BY-SA 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>>, via Wikimedia Commons

¹² Elekes Andor, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>>, via Wikimedia Commons

Mots cachés sur les oiseaux de la zone de boisement

N	M	O	I	N	E	A	U	D	O	M	E	S	T	I	Q	U	E	E	O
E	P	E	R	V	I	E	R	D	E	C	O	O	P	E	R	L	Q	E	F
L	N	O	L	L	I	G	R	E	M	E	N	O	C	U	A	F	P	P	V
W	M	T	R	O	G	L	O	D	Y	T	E	M	I	G	N	O	N	P	P
T	E	N	N	O	S	N	A	S	U	A	E	N	R	U	O	T	E	U	L
L	S	N	J	T	E	I	B	I	D	E	W	A	G	E	T	B	U	H	U
F	A	E	K	Y	U	K	C	Z	D	D	O	M	A	G	A	G	U	E	V
P	N	T	E	R	Q	Y	D	P	P	R	T	R	G	U	H	R	E	T	I
I	G	F	D	A	I	A	A	O	T	A	M	O	T	O	C	I	N	T	E
C	E	T	L	N	R	V	C	G	C	V	W	B	C	R	R	V	U	O	R
M	S	I	T	T	E	L	L	E	W	A	Z	N	O	E	U	E	A	N	K
I	J	C	L	R	M	G	Z	C	Q	B	V	R	R	T	E	S	J	I	I
N	O	S	N	I	A	W	S	E	D	E	S	U	B	E	U	O	E	L	L
E	U	E	U	T	D	P	U	H	R	I	O	M	E	T	Q	L	N	E	D
U	G	Y	U	R	E	H	C	B	L	P	G	S	A	A	O	I	I	G	I
R	I	O	A	I	L	G	E	A	I	B	L	E	U	U	M	T	L	D	R
O	U	A	E	B	R	O	C	D	N	A	R	G	G	B	M	A	U	J	R
C	U	L	E	V	E	H	C	C	I	P	W	C	C	U	Q	I	R	Q	R
J	M	A	A	D	M	K	M	M	H	G	C	V	J	R	D	R	A	H	U
P	I	C	F	L	A	M	B	O	Y	A	N	T	B	U	R	E	P	X	C

Étourneau sansonnet
 Pic mineur
 Pic flamboyant
 Pic chevelu
 Paruline jaune
 Buse de Swainson
 Merle d'Amérique
 Urubu à tête rouge

Gélinothe huppée
 Moqueur chat
 Épervier de Cooper
 Mésange
 Grand corbeau
 Troglodyte mignon
 Tyran tritri
 Pluvier kildir

Moineau domestique
 Sittelle
 Pie bavarde
 Geai bleu
 Faucon émerillon
 Grive solitaire
 Corbeau

Identification des oiseaux

Prénom: _____

Utilisez un guide de terrain ou une application pour vous aider à identifier les oiseaux sur les images ci-dessous. Écrivez leurs noms dans les espaces prévus. Une liste de oiseaux possibles a été fournie en bas de la feuille pour vous aider.





Mésange à tête noire
Moineau domestique
Corbeau
Pie bavarde
Sittelle à poitrine blanche

Pic mineur
Grand-duc d'Amérique
Gélinotte huppée
Buse à queue rousse
Pluvier kildir

Geai bleu
Merle d'Amérique
Troglodyte mignon
Paruline jaune
Carouge à épaulettes

À noter : Il y a plus de noms que de photos. Faites attention à vos choix !

Images:

¹ Ian Kirk de Broadstone, Dorset, Angleterre, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0>>, via Wikimedia Commons

² Pierre-Selim, CC BY-SA 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>>, via Wikimedia Commons

³ DaPuglet, CC BY-SA 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>>, via Wikimedia Commons

⁴ Ken Thomas, Public domain, via Wikimedia Commons

⁵ Channel City Camera Club de Santa Barbara, US, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0>>, via Wikimedia Commons

⁶ USFWSmidwest, Domaine publique, via Wikimedia Commons

⁷ Fryderyk Supinski, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0>>, via Wikimedia Commons

⁸ Mdf, CC BY-SA 3.0 <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

⁹ <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>>, via Wikimedia Commons

¹⁰ Francesco Veronesi d'Italie, CC BY-SA 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>>, via Wikimedia Commons

¹¹ en:Utilisateur:Mdf, CC BY-SA 3.0 <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

¹² gary_leavens, CC BY-SA 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>>, via Wikimedia Commons

Mots cachés sur les insectes de la zone de boisement

R S S N E P N J I O C E N Z V E I G B M
 Q D P O R N F X E B G U E P E J A U N E
 G N A B E I L L E D O M E S T I Q U E Z
 D P A P I L L O N B L A N C D U C H O U
 L Y S D T L W E L U L L E B I L R N B W
 S D K T N R E L L E N I C C O C M P R B
 K W L L E N X Q P S I G L I H A F T T X
 J D U P P S I O B S E D E I R E P S E H
 E M X E R M M K L L B F C L O P O R T E
 S M O N A R Q U E P A P I L L O N O D U
 E P W Y H I K D I Q K B X M G P W G J T
 T A H O C T D I A B L O T I N O K L A I
 T S P H I N X D U T R O E N E X B L O P
 A E F R M N G L N A E U Q I T S U O M U
 P T Q J R X J B I B O U R D O N G N J L
 E M J T U T R I O N N O I R B E N E T E
 L R H C O O A N U R I O N N O A H C A M
 L Y L E F O G E R D N E P O L O C S V R
 I E S U E T E V U D E G U O R E T I M Q
 M N G E U Q I T S E M O D E H C U O M P

Papillon blanc du chou
 Machaon noir
 Monarque papillon
 Hespérie des bois
 Ténébrion noir
 Diablotin
 Fourmi charpentière
 Mite rouge duveteuse

Guêpe jaune
 Bourdon
 Sphinx du troène
 Libellule
 Moustique
 Mille-pattes
 Scolopendre
 Abeille domestique

Coccinelle
 Tipule
 Mouche domestique
 Cloporte

Identification des insectes

Prénom: _____

Utilisez un guide de terrain ou une application pour vous aider à identifier les anthropodes sur les images ci-dessous. Écrivez leurs noms dans les espaces prévus. Une liste de créatures possibles a été fournie en bas de la feuille pour vous aider.



















10.



11.



Mille-pattes
Araignée orbicole
Coccinelle
Abeille domestique

Bourdon
Skipper des bois
Araignée entonnoir
Myriapode

Guêpe jaune occidentale
Machaon noir
Papillon monarque

Images:

¹ Utilisateur:Charlesjsharp, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

² Alvesgaspar, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

³ Utilisateur:Fir0002, GFDL 1.2 <<http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/fdl-1.2.html>>, via Wikimedia Commons

⁴ Davefoc, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

⁵ Ryan Hodnett, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

⁶ <https://stbarbebaker.wordpress.com/2017/03/13/learn-about-butterflies-day-march-14/#jp-carousel-5967>

⁷ Joseph Berger, CC BY 3.0 US <<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/us/deed.en>>, via Wikimedia Commons

⁸ Papillon monarque (Danaus plexippus) courtoisie de William Warby

⁹ Richard Bartz, Munich Makro Freak & Beemaster Hubert Seibring,, CC BY-SA 2.5 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/>>, via Wikimedia Commons

¹⁰ Ryan Hodnett, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

¹¹ Ryan Hodnett, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

Bois sauvages de Saskatoon.

Un documentaire patrimonial sur la région boisée de Richard St Barbe Baker et le parc régional urbain George Genereux qui offre un aperçu de l'initiative de plantation de forêt d'origine en 1972 et de l'histoire riche de la zone terrestre. Les zones de boisement riches en biodiversité sont devenues un laboratoire vivant de succession et de renaturation apprécié par différents utilisateurs. Le cahier d'activités « Explorer les bois sauvages de Saskatoon: l'écologie d'une forêt plantée » explore l'écologie et le sentiment d'appartenance des deux zones de boisement et met en évidence les avantages d'assurer la protection de ces zones naturelles pour répondre aux besoins sociaux, physiques et de santé mentale et de bien-être des humains.

Maintenant sur YouTube (anglais seulement) :
<http://www.friendsareas.ca/friends/Wildwoods.html>

Les deux images de la zone de boisement du dessus ont été fournies par Vivian Allan, et l'image du bas par Julia Adamson

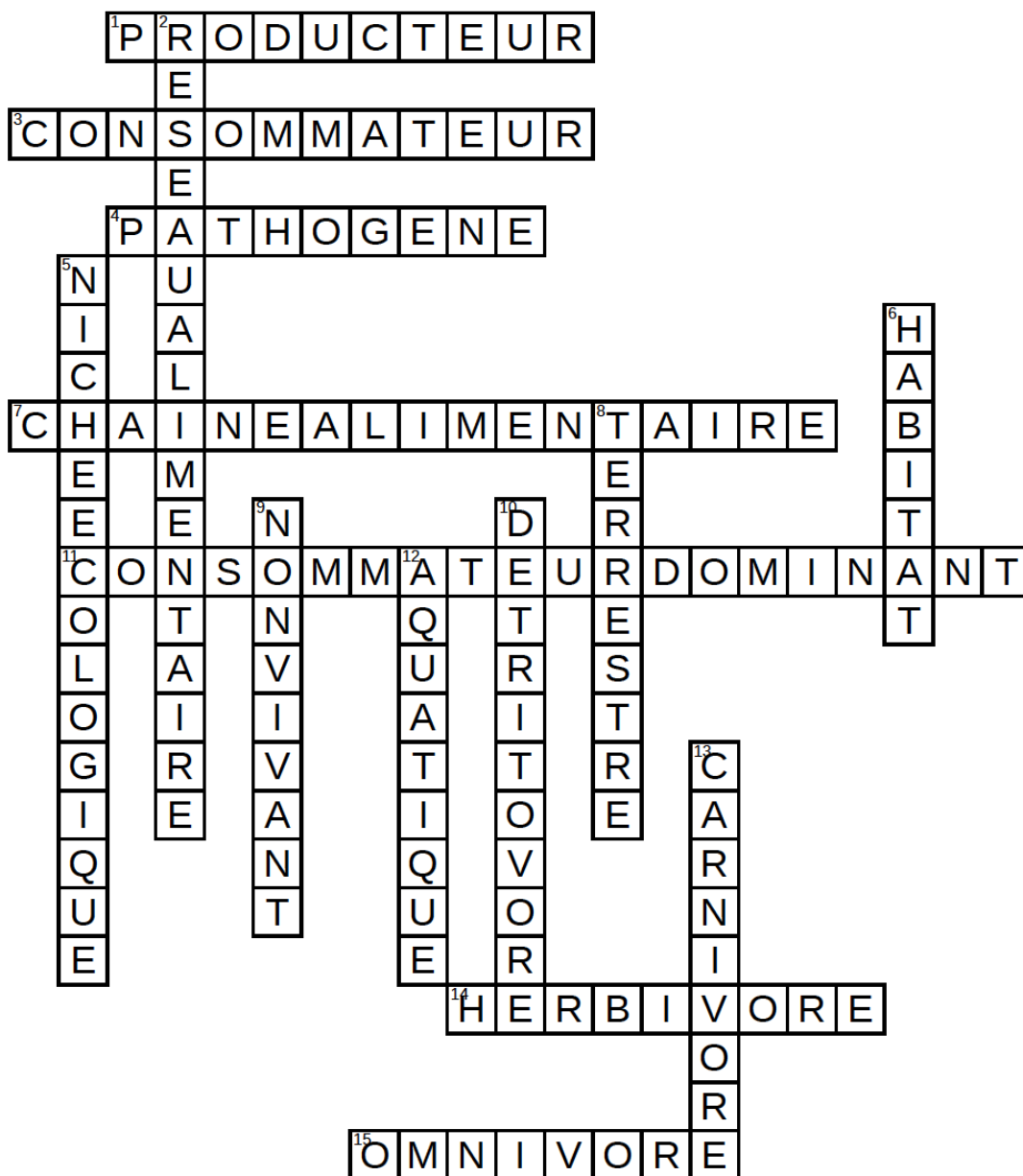


Feuilles réponses



***Explorer les bois sauvages de Saskatoon:
l'écologie d'une forêt plantée.***

Mots croisés sur l'écologie



« La forêt est une société d'êtres vivants,
dont le plus grand est l'arbre. »

Richard St. Barbe Baker

Mots cachés sur l'écologie

W G S J M S Z U A K H Q R T G M Z V R P
 Y O Q A M Y H P B S N M S G Q Q A D F D
 N F X I C X P A T H O G E N E S N V P B
 S C O N S O M M A T E U R G X Q U K A Y
 C O N S O M M A T E U R D O M I N A N T
 Y D E T R I T O V O R E C T W W X K Q R
 M M E H E M N O N V I V A N T O S D G Q
 L R E S E A U A L I M E N T A I R E P E
 R B K Z V K W O D L R G N S S C S C V H
 S H O J P C A R N I V O R E R F T C U Y
 D O U A T E R R E S T R E Z Z U T X P H
 Z R C U K W V G N F L R O M N I V O R E
 Z X O H Q B B Q Y V I L I U Z P X P T R
 M I K S R Q Z D Y N Q D R T B Y U G S B
 D U A W Z R M N P M S V L F B M G H N I
 L L E P R P M N U H B N L J R O O F V V
 I A Q U A T I Q U E H A B I T A T Z G O
 D Q I N I C H E E C O L O G I Q U E P R
 T H O C H A I N E A L I M E N T A I R E
 W I K Z E F P F Q R P R O D U C T E U R

Le patrimoine la Forêt Secrète de Saskatoon.



Documentaire patrimonial par Aspen Films. (Anglais seulement)

Richard St. Barbe Baker. Conservationniste mondial et humanitaire. YouTube.

Provenant de Saskatoon, Baker a réussi à inspirer le monde entier à planter des arbres et à protéger la forêt. La Fondation Internationale des Arbres, qu'il a fondé en 1922, est toujours active à ce jour. Beaucoup de personnes inspirées par Baker sont des champions environnementaux aujourd'hui.

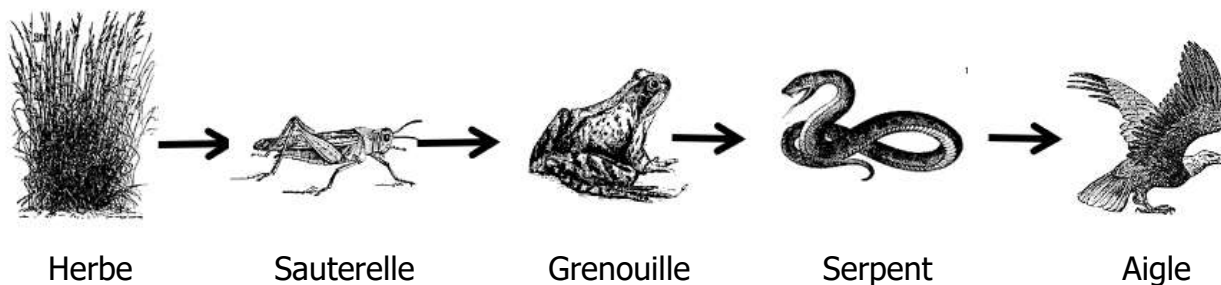
<http://www.friendsareas.ca/friends/Legacy.html>

Un programme d'accompagnement intitulé « Les Histoires de Richard St. Barbe Baker » décrit sa vision globale du monde et sa vie audacieuse d'action en faveur de la terre.

Activité #1 sur les chaînes et les réseaux alimentaires :

Prénom: Feuille réponse

Le flux de matières (et d'énergie) dans un écosystème est le résultat des relations prédateur-proie. Ces relations établissent une longue chaîne d'événements. Elles commencent toujours par un producteur et se terminent avec les consommateurs.



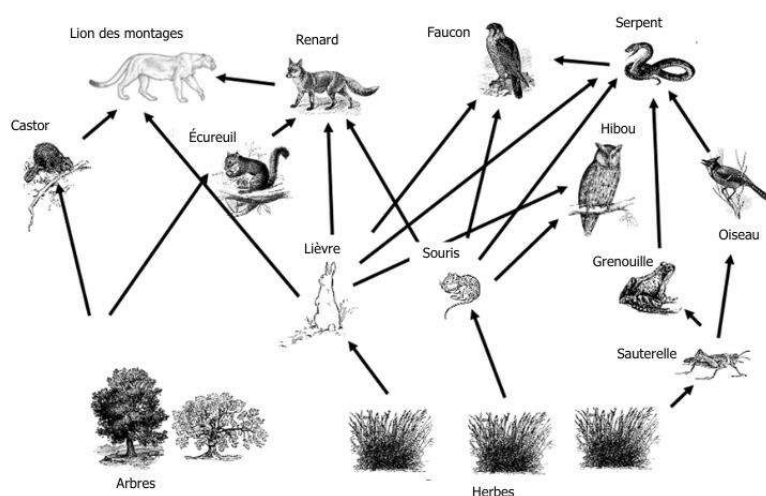
1. Indiquez sur la chaîne alimentaire ci-dessus :

- a) le producteur: **herbe**
- b) l'herbivore: **sauterelle**
- c) les carnivore(s): **grenouille, serpent, aigle**
- d) le carnivore dominant: **aigle**

2. Complétez chacune des chaînes alimentaires suivantes :

- a) dans une boisée: feuilles → ver de terre → **oiseau, souris, grenouille**
- b) dans un étang: algue → insecte → **grenouille, poisson, oiseau**
- c) dans une forêt: herbe → lièvre → **renard, coyote, hibou, faucon**

3. Voici un réseau alimentaire typique d'un écosystème terrestre :



a. Identifiez tous les producteurs.

Arbres, herbes

b. Construisez une chaîne alimentaire qui a quatre (4) niveaux.

Herbes → Sauterelle → Oiseau → Serpent

Herbes → Sauterelle → Grenouille → Serpent

c. Identifiez trois (3) herbivores.

Castor, écureuil, lièvre, souris, sauterelle

d. Identifiez trois (3) carnivores.

Lion des montagnes, renard, hibou, grenouille, oiseau, faucon, serpent

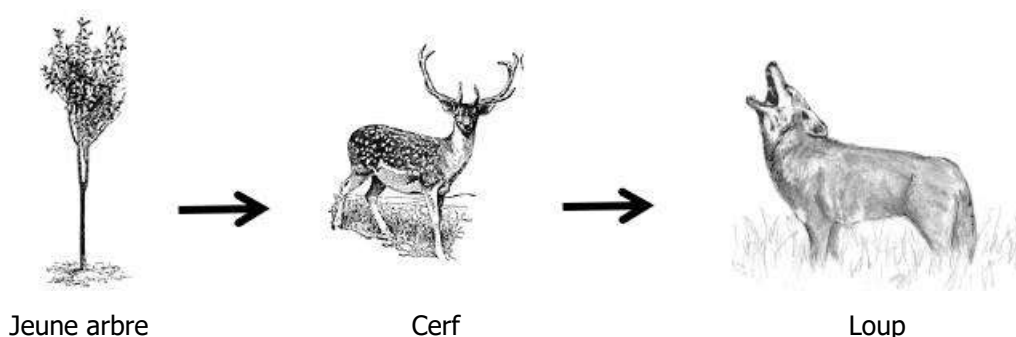
e. Identifiez tous les omnivores (s'il y en a).

Aucun omnivore dans ce réseau alimentaire

f. Expliquez ce qui pourrait arriver aux renards et aux faucons si une maladie réduisait dramatiquement la population des souris.

- **Les renards et les faucons se tourneraient vers d'autres sources de nourriture, ou leur population diminuerait.**
- **Les lapins, les écureuils et les serpents feraient face à une prédation accrue ; leurs populations diminueraient.**
- **Moins d'herbivores signifie plus d'arbres et d'herbes, ce qui encouragerait une augmentation de la population d'herbivores.**

4. Voici une chaîne alimentaire:



a) Si la population de cerfs augmente, que va-t-il arriver à :

i) La population de jeunes arbres? (Y aura-t-il une augmentation ou une **diminution**?) Pourquoi?

Une augmentation de la population de cerfs signifie que plus de cerfs seront présents pour manger de jeunes arbres. Il y aura donc une diminution dans la population de jeunes arbres.

ii) La population de loups? (Y aura-t-il une **augmentation** ou une diminution?) Pourquoi?

Une augmentation de la population de cerfs signifie que plus de cerfs seront présents pour être mangés par des loups. Il y aura donc une augmentation dans la population de loups.

b) Les changements dans les populations de jeunes arbres et de loups que vous avez déterminés à la question a) va engendrer un changement dans la population de cerfs. Qu'arrivera-t-il donc à la population de cerfs? (Y aura-t-il une augmentation ou une **diminution**?) Pourquoi?

Étant donné qu'il va y avoir une diminution de jeunes arbres (donc, moins de nourriture pour les cerfs), et une augmentation de loups (donc, une prédation plus accrue), la population de cerfs va diminuer.

c) Après le changement que vous avez déterminé à la question b), qu'arrivera-t-il à :

i) La population de jeunes arbres? (Y aura-t-il une **augmentation** ou une diminution?) Pourquoi?

Étant donné qu'il va y avoir une diminution dans la population de cerfs, moins de jeunes arbres seront mangés, ce qui entraîne une augmentation de la population de jeunes arbres.

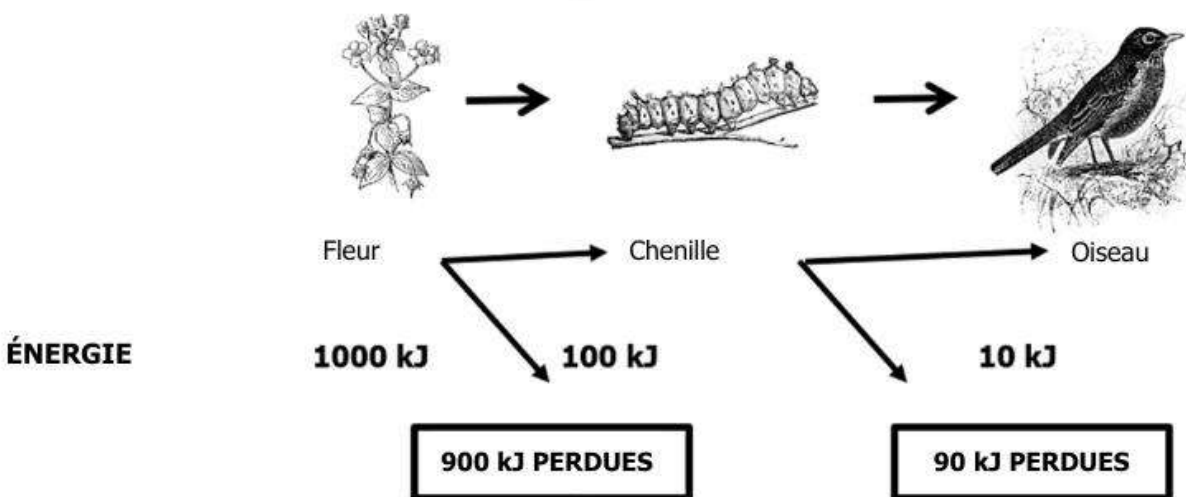
ii) La population de loups? (Y aura-t-il une augmentation ou une **diminution**?) Pourquoi?

Étant donné qu'il va y avoir une diminution dans la population de cerfs, il y aura moins de cerfs disponibles pour les loups en tant que nourriture, ce qui entraîne une diminution de la population de loups.

5. Un organisme important souvent omis de notre chaîne alimentaire et de notre réseau alimentaire est le décomposeur, ou détritivore. Quel est le rôle d'un décomposeur et pourquoi les décomposeurs sont-ils importants ?

Les détritivores et les décomposeurs trouvent leur nutrition dans les restes de matière végétale et animale. Ils décomposent ces matériaux en composés plus simples qui deviennent à leurs tours disponibles pour les plantes et les animaux. Cela est important pour le recyclage des nutriments inorganiques tels que l'azote, le phosphore et le soufre.

6. Voici une autre chaîne alimentaire:



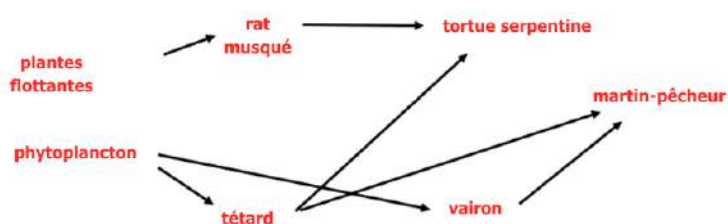
À chaque niveau de cette chaîne alimentaire, de l'énergie est perdue. Environ 90 % de l'énergie consommée par la chenille est utilisée dans son métabolisme quotidien, et seulement 10 % peuvent être transmis à l'oiseau qui la mange. Les chaînes alimentaires dépassent rarement 5 niveaux trophiques. Expliquez POURQUOI en utilisant l'énergie.

Lorsqu'il y a beaucoup d'énergie disponible, une population plus grande peut être soutenue. Étant donné que l'énergie disponible diminue rapidement plus un organisme est éloigné de la source d'énergie (le soleil), les populations plus éloignées dans la chaîne alimentaire auront donc des populations plus petites. Les producteurs ont les populations les plus élevées, ce qui peut soutenir un grand nombre d'herbivores. Les carnivores ont des populations beaucoup plus petites et ceux qui se nourrissent principalement de carnivores ont des populations encore plus petites.

7. En utilisant le réseau alimentaire de la question 3 comme modèle, dessinez un réseau alimentaire pour les écosystèmes ci-dessous et identifiez :

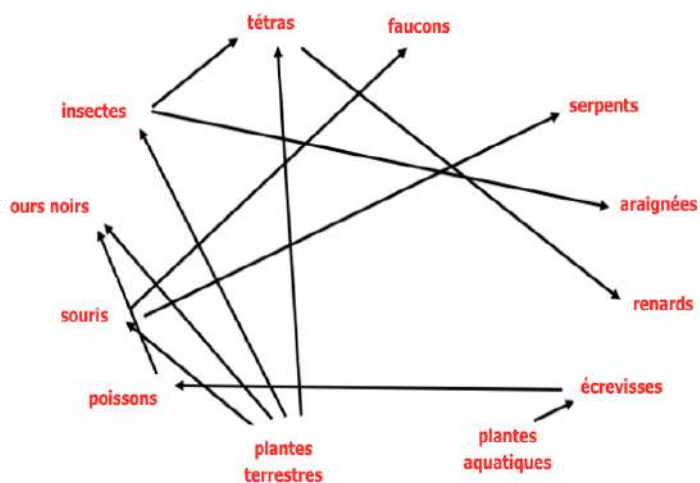
- Les producteurs
- Les herbivores
- Les carnivores
- Les consommateurs dominants

A. Dans un étang, les plantes flottantes se trouvent à la surface et le phytoplancton (algues) se trouve juste en dessous de la surface. Les plantes flottantes servent de nourriture aux rats musqués, qui sont mangés par les tortues serpentine. Le phytoplancton sert de nourriture aux têtards et aux vairons de l'étang. Les têtards et les vairons sont mangés par l'oiseau martin-pêcheur. Les tortues serpentine mangent également les têtards.



- Les producteurs : **plantes flottantes, phytoplancton**
- Les herbivores : **rat musqué, têtard, vairon**
- Les carnivores : **tortue serpentine, martin-pêcheur**
- Les consommateurs dominants : **tortue serpentine, martin-pêcheur**

B. Dans un écosystème forestier, les plantes terrestres agissent comme producteurs et fournissent de la nourriture aux souris, aux ours noirs, aux insectes et aux téttras (un oiseau). Les souris, à leur tour, sont mangées par les faucons et les serpents. Les insectes sont mangés à la fois par les téttras et les araignées. Les téttras sont mangés par les renards. Les ours noirs de la région se nourrissent de plantes et de poissons. Les poissons mangent des écrevisses dans les ruisseaux, tandis que les écrevisses mangent des plantes microscopiques dans l'eau.

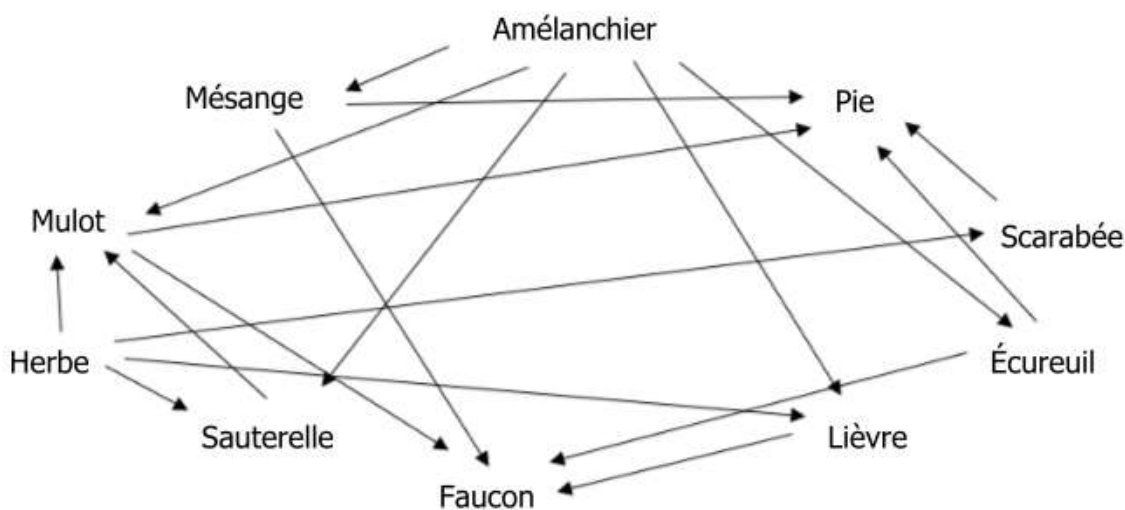


- Les producteurs : **plantes terrestres et aquatiques**
- Les herbivores : **souris, ours noirs, insectes, téttras, écrevisses**
- Les carnivores : **téttras, faucons, serpents, araignées, renards, poissons**
- Les consommateurs dominants : **faucons, serpents, araignées, renards, ours noirs**

Activité #2 sur les chaînes et les réseaux alimentaires :

Prénom: Feuille réponse

1. Voici un réseau alimentaire:



a. Identifiez:

- i) les producteurs : amélanchier, herbe
- ii) les herbivores : mésange, sauterelle, lièvre, écureuil, scarabée
- iii) les consommateurs dominants : pie, faucon
- iv) les omnivore(s) : souris
- v) les carnivore(s) : pie, faucon

b. Les faucons mangent quelles espèces dans ce réseau alimentaire?

Souris, mésange, écureuil, lièvre.

c. Quelle espèce dans ce réseau alimentaire consomme le plus grand nombre d'espèces différentes? Quel type de consommateur est-il (par exemple, herbivore)?

Pie et faucon. Tous deux sont carnivores dans ce réseau.

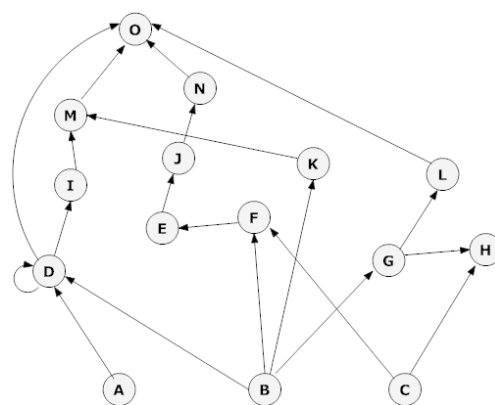
d. Quelle espèce est consommée par le plus grand nombre d'espèces différentes? Et le plus petit?

L'espèce qui est consommée par le plus grand nombre d'espèces différentes est l'amélanchier. Les espèces qui sont consommées par le plus petit nombre d'espèces différentes sont les faucons et les pies.

e. Donnez un exemple d'une chaîne alimentaire dans ce réseau alimentaire.

herbe → sauterelle → souris → faucon

2. Dans le monde réel, rien ne vit en isolation. Le diagramme ci-dessous montre les relations prédateur-proie qui existent parmi 15 espèces de plantes et d'animaux étiquetées de **A** à **O**. Les "flèches" indiquent une relation particulière qui est examinée. Dans ce diagramme, les flèches peuvent être lues comme "est mangé par". Par exemple, remarquez qu'il y a une flèche entre **C** et **H**. Parce que la flèche va de **C** à **H**, la relation qui est indiquée ici est que "l'espèce **C** est mangée par l'espèce **H**".



Réseau alimentaire A-O

Examinez le diagramme ci-dessus et répondez aux questions suivantes :

- a. Est-ce que l'espèce **E** est mangée par l'espèce **J**? L'espèce **M** est-elle mangée par l'espèce **I**? Expliquez vos réponses.

E est mangé par J, mais M n'est pas mangé par I. La direction des flèches indique la direction du flux d'énergie.

- b. Quelle est la relation entre **F** et **E**?

F se fait manger par E.

- c. Pourquoi pensez-vous que la flèche pointe vers **E** plutôt que vers **F**? En d'autres mots, pourquoi ont-ils initialement conçu les chaînes alimentaires avec la flèche pointant vers le prédateur plutôt que vers la proie ?

Les flèches démontrent la direction du flux d'énergie. E reçoit de l'énergie de la part de F lorsqu'il mange F.

- d. Quelle est la relation directe entre **K** et **H**? Expliquez.

Il n'y a pas de relation directe. K mange B directement, mais H reçoit de l'énergie de l'espèce B à travers l'espèce G.

- e. L'espèce **O** se nourrit directement de combien d'espèces différentes ? Lesquelles sont-elles ?

D M N L

- f. Quelles autres observations pouvez-vous faire quant à l'espèce **O**?

O est un consommateur dominant dans le réseau alimentaire. Il se nourrit à la fois d'herbivores (D) et de carnivores (L, M, N).

- g. Que pouvez-vous dire à propos de l'espèce **A**? Est-ce que cette espèce mange d'autres espèces? Comment obtient-elle de l'énergie?

A est un producteur. Il ne mange rien ; il obtient de l'énergie du soleil.

- h. Quelles autres espèces sont comme **A** dans le réseau? En tant que groupe, comment appelleriez-vous ce type d'organisme?

A, B et C sont tous des producteurs.

- i. Quelles espèces dans le réseau sont:

- i) Carnivores? I M O E J N L
- ii) Herbivores? D F G
- iii) Omnivores? H

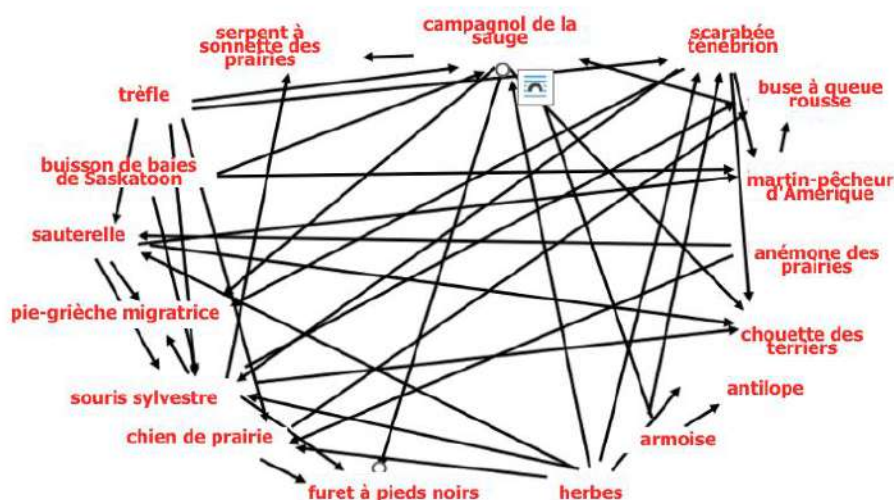
- j. Qu'arrive-t-il aux autres espèces dans le diagramme si l'espèce **J** est éliminée?

J est la seule source de nourriture pour N. Si N venait à disparaître, il y aurait moins de nourriture pour O, qui pourrait dépendre davantage de D, M et L pour se nourrir. E est mangé par J, donc sa population augmentera, mettant ainsi une pression sur la chaîne alimentaire composée de F, B et C.

3. Le tableau ci-dessous présente une liste d'espèces de prairies et les espèces dont elles se nourrissent.

Espèce	Espèces dont elles se nourrissent
Serpent à sonnette des prairies	Souris sylvestre, Campagnol de la sauge
Campagnol de la sauge	Herbes, Trèfle, Armoise, Feuilles et branches de Saskatoon
Scarabée ténébrion	Herbes, Trèfle, Armoise
Trèfle	Producteur
Buse à queue rousse	Chiens de prairie, Souris sylvestre, Campagnol de la sauge, Martin-pêcheur d'Amérique
Buisson de baies de Saskatoon	Producteur
Martin-pêcheur d'Amérique	Sauterelles, Scarabée ténébrion, Baies de Saskatoon
Sauterelle	Herbes, Trèfle, Anémone des prairies
Anémone des prairies	Producteur
Pie-grièche migratrice (oiseau)	Sauterelles, Scarabée ténébrion, Souris sylvestre, Campagnol de la sauge
Chouette des terriers	Sauterelles, Scarabée ténébrion, Souris sylvestre, Campagnol de la sauge
Souris sylvestre	Herbes, Sauterelles, Scarabée ténébrion, Trèfle, Baies de Saskatoon
Antilope pronghorn	Herbes, Armoise
Chien de prairie	Herbes, Trèfle, Anémone des prairies
Armoise	Producteur
Furet à pieds noirs	Chien de prairie, Souris sylvestre, Campagnol de la sauge
Herbes	Producteur

- a. Dessinez le réseau alimentaire de ce tableau. Utilisez une feuille de papier blanche et attachez-la à ce cahier d'activités.



- b. Comparez le tableau ci-dessus et la représentation en diagramme du réseau alimentaire A-O de la question 2. Lequel est plus facile à comprendre ? Lequel rend plus évident qui se nourrit de qui ? Appuyez votre réponse.

Les deux ont des avantages et des inconvénients :

Tableau : facile pour observer les proies de chaque espèce, mais les relations entre les espèces sont plus difficiles à discerner.

Réseau alimentaire A-O : plus facile pour observer les relations entre les espèces.

Un réseau alimentaire plus grand faciliterait l'observation des relations spécifiques.

- c. Y a-t-il des espèces qui sont uniquement des prédateurs et non des proies, et des espèces qui sont des proies mais pas des prédateurs ? Lesquelles sont-elles ?

Prédateurs : chouette des terriers, buse à queue rousse, serpent à sonnette des prairies, pie-grièche migratoire, furet à pieds noirs

Proies uniquement (à l'exclusion des producteurs) : chien de prairie, sauterelle, campagnol de la sauge, scarabée ténébrion

- d. Certaines espèces sont des **spécialistes**, qui ne mangent qu'une seule proie, et d'autres peuvent être considérées davantage comme des **généralistes**, qui mangent plusieurs proies. Lequel de ces groupes a une meilleure chance de survie à long terme ? Justifiez votre réponse.

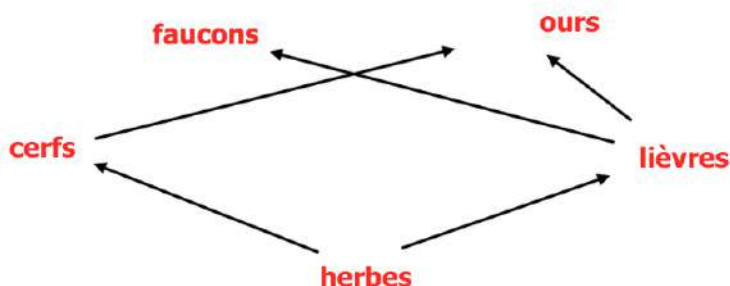
Les espèces généralistes ont de meilleures perspectives à long terme car elles ont la capacité d'accéder à d'autres sources de nourriture en cas de pénurie de l'une d'entre elles.

« Espérons que tous ceux qui vivent près de la Nature et sont capables de l'observer enregistreront leurs observations pour le bénéfice des autres. »

Richard St. Barbe Baker, Hommes des Arbres (Men of Trees).

4. Un écosystème simple se compose d'**herbes** abondantes, d'un troupeau de 50 **cerfs**, d'un nid de 2000 **lapins**, d'une troupe de 10 **faucons** et d'une meute de 5 **ours**. Les cerfs et les lapins sont des herbivores, les faucons ne mangent que des lapins et les ours mangent à la fois des cerfs et des lapins.

Dessinez un réseau alimentaire démontrant comment les animaux de cet écosystème se nourrissent et comment l'énergie est transférée.



Discutez ce qui arriverait à l'écosystème si...

- Les cerfs commencent à se reproduire rapidement.

La quantité d'herbe diminuerait, mettant une pression alimentaire à la fois sur les cerfs et les lapins. Les ours auraient une source de nourriture plus abondante, favorisant leur survie et leur reproduction. Les ours pourraient manger plus de cerfs, laissant les lapins aux faucons.

- Certains lièvres migreraient vers un autre écosystème.

Les faucons feraient face à une pression alimentaire. Ils pourraient mourir ou être contraints de quitter la région. Les ours se tourneraient davantage vers les cerfs comme source de nourriture. Les herbes augmenteraient.

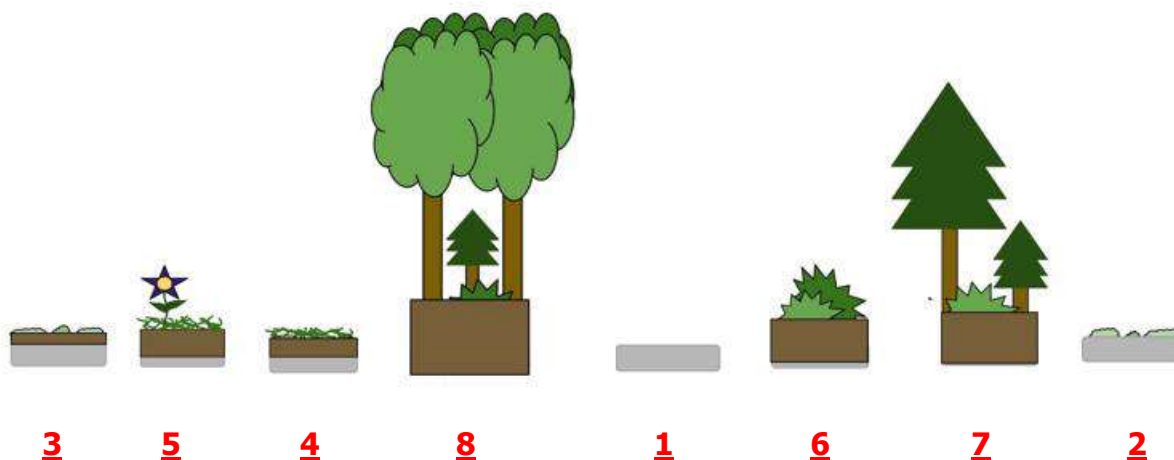
- Les ours seraient chassés par les humains.

Les populations de cerfs et de lapins feraient face à une prédation réduite ; les populations pourraient augmenter. L'herbe subirait une plus grande pression ; la biomasse pourrait diminuer.

Feuille d'activité sur la succession

Prénom: _____

1. Les images ci-dessous illustrent les étapes de la succession primaire, mais elles sont désordonnées. Écrivez un numéro dans l'espace vide sous chaque image pour donner la séquence correcte de la succession, en mettant 1 pour la première étape et 8 pour l'étape ultime d'une forêt feuillue¹.



¹Images par Joshfn, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

2. Identifiez les exemples suivants de succession comme succession primaire ou succession secondaire. Écrivez vos réponses dans les espaces fournis.
 - a) Environ il y a 12 000 ans, les glaciers se sont retirés de Saskatoon, laissant derrière eux des rochers et des débris de tailles différentes. primaire
 - b) Une compagnie forestière abat tous les arbres d'une grande zone boisée, laissant place à une grande clairière. secondaire
 - c) Un fermier décide de laisser un champ cultivé retourner à son état naturel. secondaire
 - d) Un glissement de terrain dans les montagnes recouvre toute la végétation dans une vallée et crée un nouveau lac. primaire
 - e) Un propriétaire de terrain de golf enlève toute la végétation d'un plan d'eau pour créer un obstacle d'eau. Au fil du temps, la végétation revient. secondaire

3. La succession peut également se produire dans les lacs et les étangs. Par exemple, le marais Chappell se remplira lentement de poussière de l'air, de sédiments apportés par l'érosion et de matière végétale en décomposition. La zone d'eau libre deviendra de plus en plus petite. Les saules et les peupliers pousseront sur les bords de l'étang. Éventuellement, la majeure partie du marais deviendra une colline de peupliers et d'herbes.
- a) Comment cette succession affectera-t-elle les organismes qui habitent l'étang ?

La communauté évoluera lentement. Les animaux qui dépendent des eaux libres mourront ou se déplaceront en premier. Les oiseaux qui nichent en bordure de l'eau trouveront de moins en moins d'endroits pour le faire. Les nids qui comptaient sur l'eau pour se protéger des prédateurs seront plus vulnérables. Plus de périodes de sécheresse surviendront, entraînant la mort d'espèces sensibles à l'humidité. Éventuellement, la région deviendra principalement le foyer d'espèces terrestres.

- b) Quels membres de la communauté de l'étang sont les plus susceptibles de disparaître ?

Poissons, plancton, insectes aquatiques, plantes enracinées ou flottantes dans l'eau.

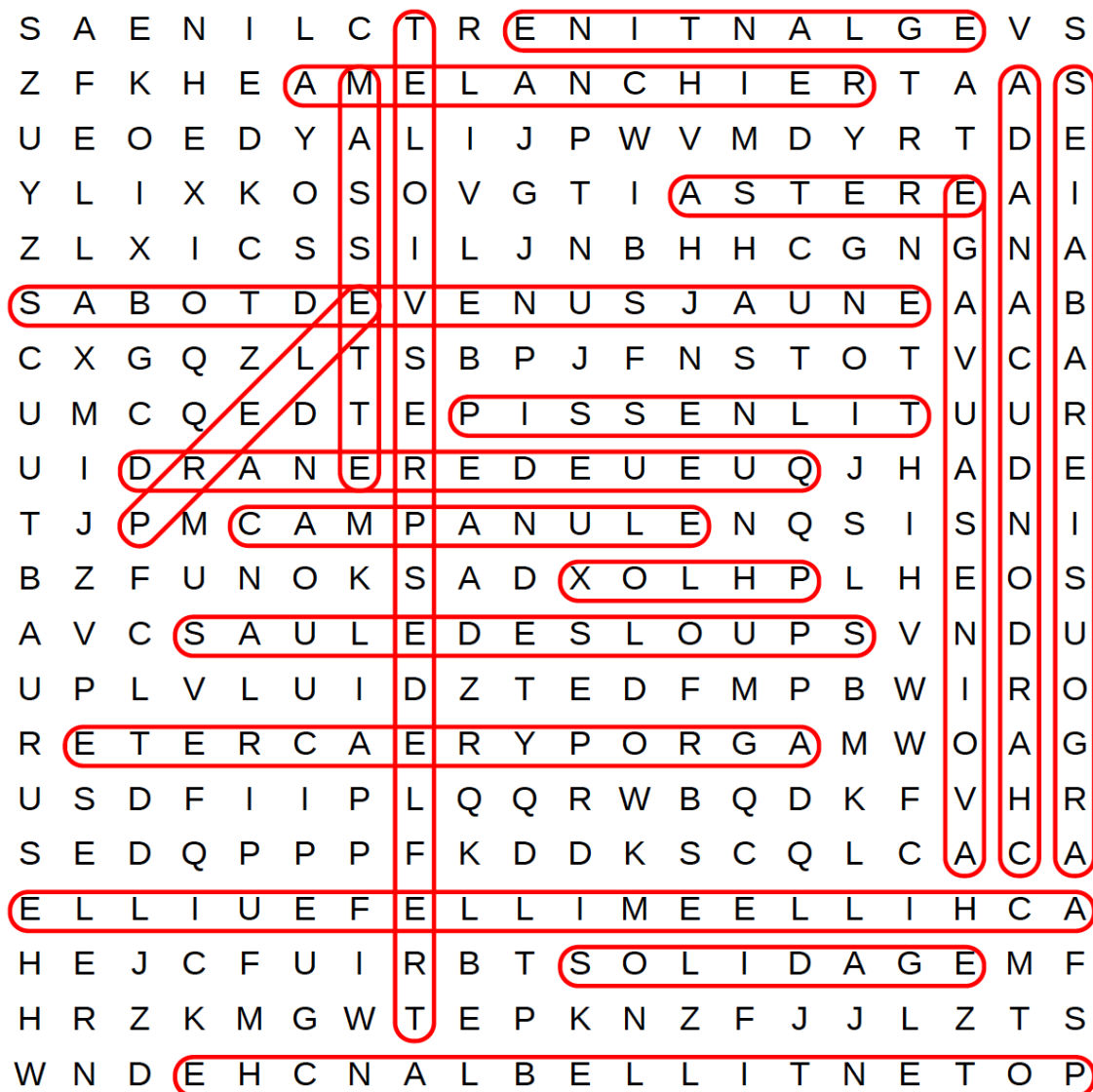
- c) Quels membres de la communauté de l'étang pourraient s'adapter ou se déplacer ?

Oiseaux aquatiques, mammifères ayant besoin d'eau (rat musqué, castor), amphibiens (s'ils peuvent trouver une voie humide pour sortir).

« Les arbres et les forêts sont l'environnement idéal pour l'homme, et il devrait étudier comment aider son frère l'arbre ou les communautés d'arbres et de forêts. L'évolution des royaumes animal et végétal de la Terre a abouti aux êtres humains et aux arbres, et ils sont interdépendants. »

Richard St. Barbe Baker, J'ai planté des arbres.

Mots cachés sur les fleurs de la zone de boisement



« De nos cœurs, avec nos mains, pour la Terre, tous
ensemble dans le monde. »

*Richard St. Barbe Baker, Devise sur la plantation
d'arbres.*

Identification des plantes

Prénom: Feuille réponse

Utilisez un guide de terrain ou une application pour vous aider à identifier les fleurs sur les images ci-dessous. Écrivez leurs noms dans les espaces prévus. Une liste de fleurs possibles a été fournie en bas de la feuille pour vous aider.



Eglantine



Trèfle des prés violet



Massette



Sabot de Vénus jaune



Amélanchier



Prunier sauvage



Potentille blanche



Achillée millefeuille



Solidage

**Campanule****Astère****Pissenlit**

Astère
Pissenlit
Solidage
Agropyre à crête
Amélanchier

Églantier
Achillée millefeuille
Prunier sauvage
Phlox
Campanule

Chardon du Canada
Potentille blanche
Massette
Trèfle des prés violet
Sabot de Vénus jaune

À noter : Il y a plus de noms que de photos. Faites attention à vos choix !

Images:

¹ Bruce Guenter de Saskatoon, SK, Canada, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>, via Wikimedia Commons

² Eric Hunt, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

³ Utilisateur:Bogdan, CC BY-SA 3.0 <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

⁴ Syrio, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

⁵ Krzysztof Ziarnik, Kenraiz, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

⁶ Douglas Goldman, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

⁷ Krzysztof Ziarnik, Kenraiz, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

⁸ Allen Browne, CC BY 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>>, via Wikimedia Commons

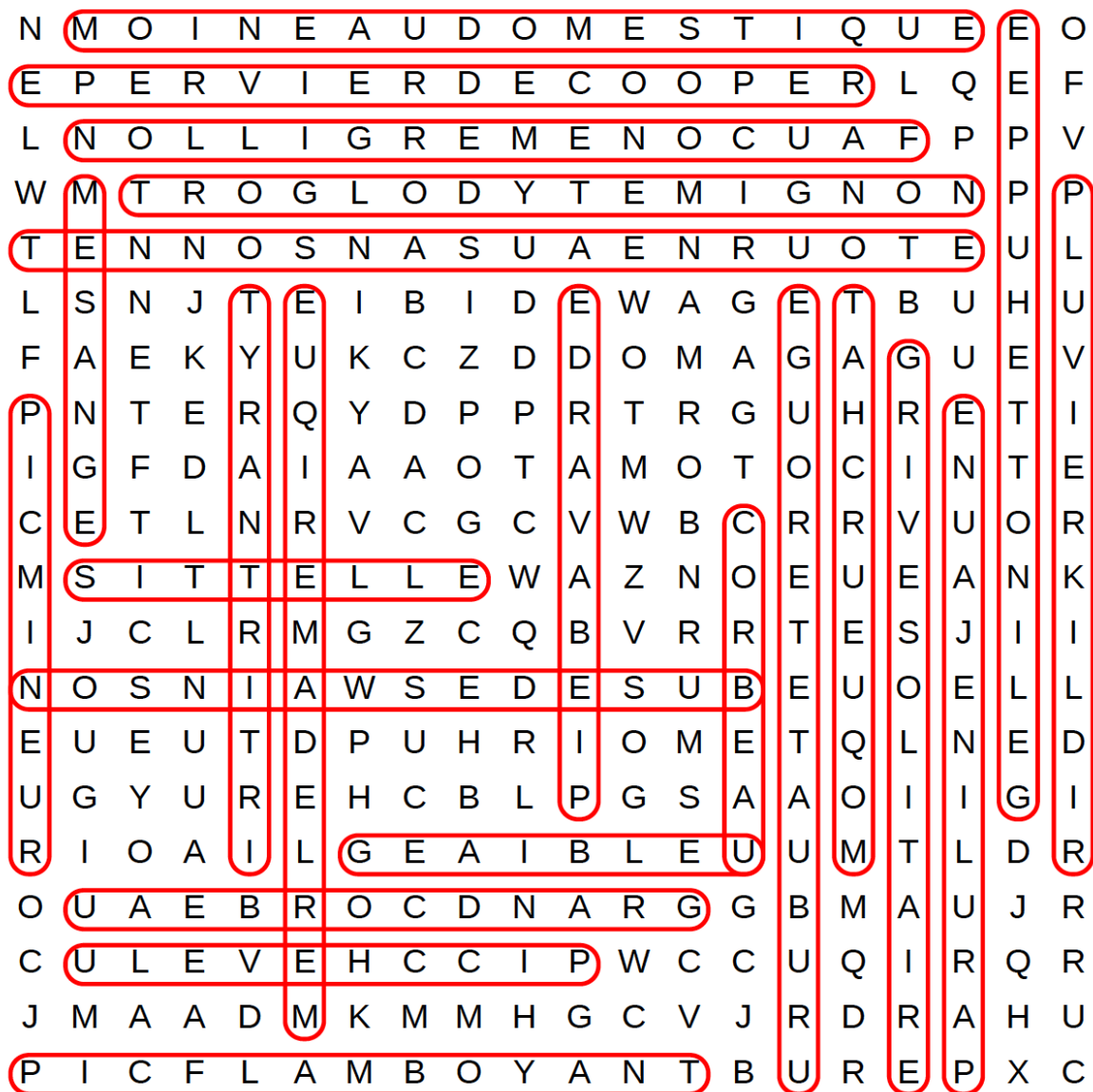
⁹ Ryan Hodnett, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

¹⁰ Robert Flogaus-Faust, CC BY 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>>, via Wikimedia Commons

¹¹ Dennis Jarvis de Halifax, Canada, CC BY-SA 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>>, via Wikimedia Commons

¹² Elekes Andor, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

Mots cachés sur les oiseaux de la zone de boisement



«La foret est une societe d'etres vivants, dont le plus grand est l'arbre. »

Richard St. Barbe Baker

Identification des oiseaux

Prénom: Feuille réponse

Utilisez un guide de terrain ou une application pour vous aider à identifier les oiseaux sur les images ci-dessous. Écrivez leurs noms dans les espaces prévus. Une liste de oiseaux possibles a



Corbeau



Pie bavarde



Sittelle à poitrine blanche



Pic mineur



Grand duc d'Amérique



Gélinotte huppée



Buse à queue rousse

10.

Geai bleu

11.

Mésange à tête noire

12.

Paruline jaune**Merle d'Amérique****Mésange à tête noire**

Mésange à tête noire
Moineau domestique
Corbeau
Pie bavarde
Sittelle à poitrine blanche

Pic mineur
Grand-duc d'Amérique
Gélinotte huppée
Buse à queue rousse
Pluvier kildir

Geai bleu
Merle d'Amérique
Troglodyte mignon
Paruline jaune
Carouge à épaulettes

À noter : Il y a plus de noms que de photos. Faites attention à vos choix !

Images:

¹ Ian Kirk de Broadstone, Dorset, Angleterre, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>, via Wikimedia Commons

² Pierre-Selim, CC BY-SA 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>>, via Wikimedia Commons

³ DaPuglet, CC BY-SA 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>>, via Wikimedia Commons

⁴ Ken Thomas, Public domain, via Wikimedia Commons

⁵ Channel City Camera Club de Santa Barbara, US, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>, via Wikimedia Commons

⁶ USFWSmidwest, Domaine publique, via Wikimedia Commons

⁷ Fryderyk Supinski, CC BY 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>, via Wikimedia Commons

⁸ Mdf, CC BY-SA 3.0 <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

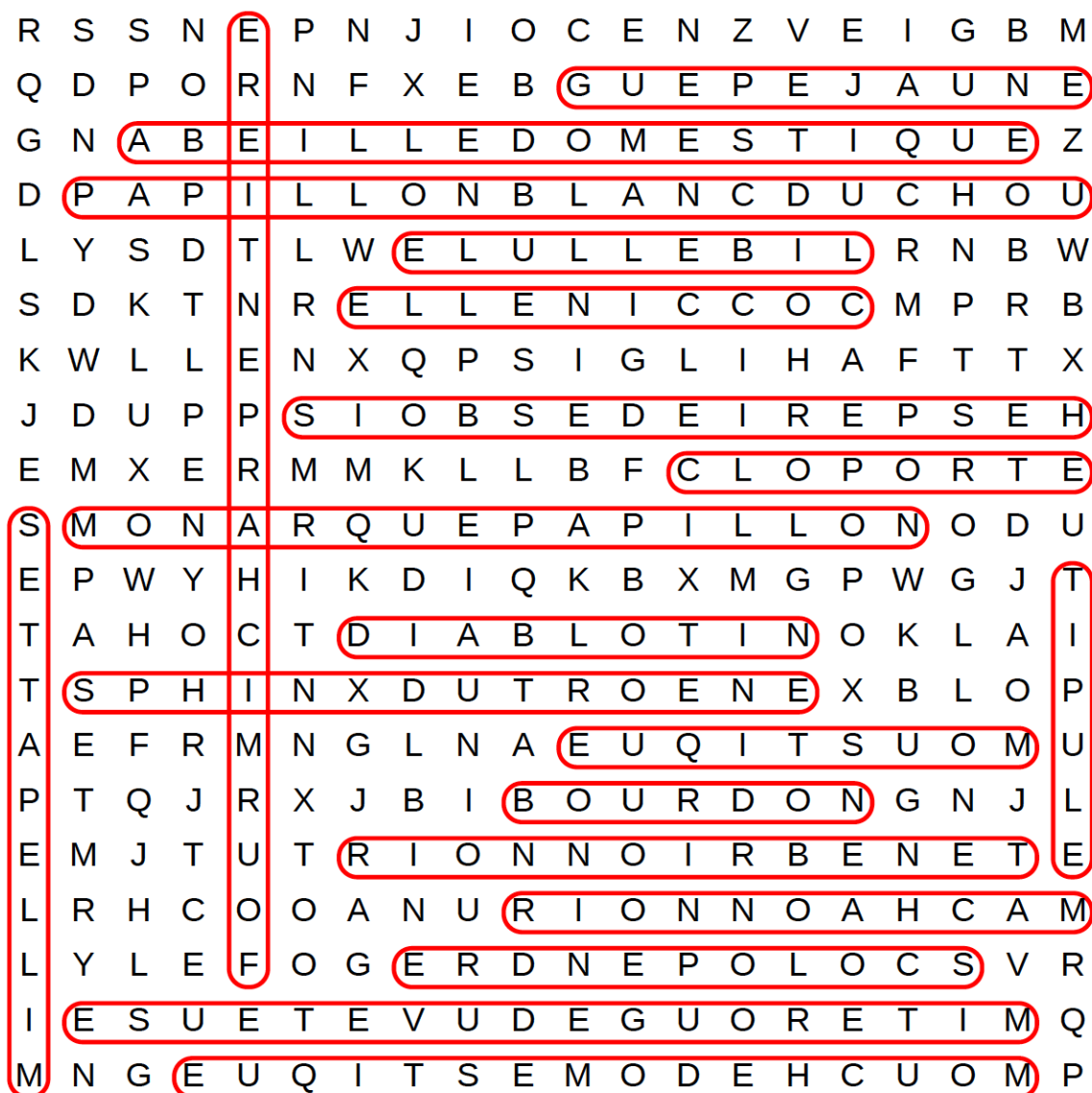
⁹ <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

¹⁰ Francesco Veronesi d'Italie, CC BY-SA 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>>, via Wikimedia Commons

¹¹ en:Utilisateur:Mdf, CC BY-SA 3.0 <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

¹² gary_leavens, CC BY-SA 2.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>>, via Wikimedia Commons

Mots cachés sur les insectes de la zone de boisement



«La forêt est la mère des rivières. »
 ~ Richard St. Barbe Baker

Identification des insectes

Prénom: Feuille réponse

Utilisez un guide de terrain ou une application pour vous aider à identifier les anthropodes sur les images ci-dessous. Écrivez leurs noms dans les espaces prévus. Une liste de créatures possibles a été fournie en bas de la feuille pour vous aider.



Coccinelle



Bourdon



Araignée orbicole



Guêpe jaune



Araignée entonnoir



Machaon noir



Hespérie des bois



Papillon monarque



Abeille domestique



Mille-pattes



Scolopendre

Mille-pattes
Araignée orbicole
Coccinelle
Abeille domestique

Bourdon
Hespérie des bois
Araignée entonnoir
Scolopendre

Guêpe jaune
Machaon noir
Papillon monarque

Images:

¹ Utilisateur:Charlesjsharp, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

² Alvesgaspar, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

³ Utilisateur:Fir0002, GFDL 1.2 <<http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/fdl-1.2.html>>, via Wikimedia Commons

⁴ Davefoc, CC BY-SA 3.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>, via Wikimedia Commons

⁵ Ryan Hodnett, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

⁶ <https://stbarbebaker.wordpress.com/2017/03/13/learn-about-butterflies-day-march-14/#jp-carousel-5967>

⁷ Joseph Berger, CC BY 3.0 US <<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/us/deed.en>>, via Wikimedia Commons

⁸ Papillon monarque (Danaus plexippus) courtoisie de William Warby

⁹ Richard Bartz, Munich Makro Freak & Beemaster Hubert Seibring,, CC BY-SA 2.5 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/>>, via Wikimedia Commons

¹⁰ Ryan Hodnett, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

¹¹ Ryan Hodnett, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

En conclusion, l'ensemble du cahier d'activités « *Explorer les bois sauvages de Saskatoon : L'écologie d'une forêt plantée* » est un outil d'apprentissage environnemental remarquable qui met en valeur les découvertes riches en biodiversité de la zone de boisement Richard St. Barbe Baker et du parc régional urbain George Genereux. Cette initiative, rendue possible grâce au Fonds d'action et de sensibilisation en matière de climat d'Environnement et Changement climatique Canada, souligne les impacts du changement climatique et donne aux Canadiens le pouvoir d'agir pour soutenir les objectifs climatiques du Canada. En augmentant la connaissance, en favorisant l'engagement et en renforçant les moyens d'agir contre le changement climatique, nous pouvons tous jouer notre rôle dans la protection de notre environnement pour les générations futures. Continuons à découvrir les merveilles de l'afforestation et des solutions axées sur la nature pour contrer le changement climatique. Présenté par les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon Inc.



« La mise en place et l'augmentation de la quantité d'arbres plantés constituent la solution scientifique au dilemme environnemental de la Terre. » Richard St. Barbe Baker



Enquête de suivi

Nous tenons à vous remercier d'avoir utilisé le cahier d'activités sur la science naturelle basée sur le lieu intitulé « Explorer les bois sauvages de Saskatoon : L'écologie d'une forêt plantée ».

En tant qu'organisme de bienfaisance environnemental, les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon sont intéressés à découvrir les défis et les réussites liés à la mise en œuvre de l'éducation scientifique et de l'apprentissage basé sur le lieu. Nous cherchons également à comprendre l'éducation à la littératie écologique de la part de ceux qui la pratiquent actuellement. Pour ce faire, nous menons une enquête de suivi auprès des personnes ayant utilisé le cahier d'activités.

Nous serions ravis si vous pouviez prendre un peu de temps pour partager votre expérience en participant à cette enquête. Votre participation à cette enquête est entièrement volontaire et vos réponses seront traitées de manière confidentielle. L'enquête ne devrait pas prendre plus de 10 à 15 minutes à compléter et vos réponses seront utilisées à des fins de recherche uniquement.

Nous vous remercions d'avance d'avoir pris le temps de nous fournir vos précieux commentaires. Nous apprécions votre soutien à nos efforts pour promouvoir l'éducation environnementale et la sensibilisation.

Envoyez vos réponses aux questions ci-dessous à friendsafforestation@gmail.com

1. Avez-vous trouvé le cahier d'activités « *Explorer les bois sauvages de Saskatoon : L'écologie d'une forêt plantée* » captivant et instructif ?
2. Qu'est-ce qui vous a motivé à utiliser le cahier d'activités « *Explorer les bois sauvages de Saskatoon : L'écologie d'une forêt plantée* » ?
3. Avez-vous trouvé le contenu du cahier d'activités approprié pour vous ?
4. Quelles activités du cahier d'activités avez-vous trouvées les plus utiles ou informatives ?
5. Avez-vous rencontré des défis ou des réussites lors de la mise en œuvre des activités ? Si oui, quels étaient-ils ?

6. Estimez-vous que le cahier d'activités a eu un impact en termes de sensibilisation aux zones de boisement de Saskatoon et à la biodiversité ?
7. Avez-vous des suggestions pour améliorer le cahier d'activités ?
8. Avez-vous déjà visité les zones de boisement auparavant ? Qu'avez-vous appris de cette expérience ?
9. Selon vous, à quel point l'afforestation est-elle importante pour l'environnement et pour nos communautés ?
10. Le cahier d'activités « *Explorer les bois sauvages de Saskatoon : L'écologie d'une forêt plantée* » vous a-t-il incité à entreprendre des actions pour promouvoir les forêts, les arbres et l'afforestation dans votre communauté ?
11. Avez-vous déjà utilisé un cahier d'activités sur la science naturelle axé sur la littératie écologique auparavant ?
12. Pour mettre en place un programme basé sur le lieu, quelles collaborations avez-vous développées avec la communauté ?
13. Quelles stratégies de communication avez-vous utilisées pour mettre en œuvre le programme ? (Avec les parents, les élèves, les administrateurs, les familles, etc.)
14. Selon vous, quels sont les principaux avantages de l'éducation en plein air ?
15. Pourriez-vous nous faire part d'une réussite que vous avez observée au cours de vos activités d'éducation environnementale ?
16. Quels conseils donneriez-vous à d'autres éducateurs ou organisations souhaitant mettre en place une approche axée sur le lieu pour enseigner l'afforestation ou d'autres sujets environnementaux ?



Application GPS



Affiche



Grèbe à bec bigarré (Podilymbus podiceps), courtoisie de Nick Saunders

Explorez un parcours autoguidé de la forêt des prairies grâce à une application GPS sur votre smartphone. (Anglais seulement) <https://pfg.friendsareas.ca/>
Téléchargez l'affiche de la zone de boisement (anglais seulement), page 104 (quatrième de couverture).

Organisez une visite, une excursion sur le terrain ou un Bio-Blitz dans les zones de boisement en contactant les Amis des Zones de Boisement de Saskatoon.

friendsafforestation@gmail.com <http://friendsareas.ca> stbarbebaker.wordpress.com

Avec la permission de Hugh Locke,

Fiduciaire littéraire de la succession de Richard St. Barbe Baker.

Droits d'auteurs. Tous droits réservés. Voir le guide de l'enseignant.

Notes aux parents et aux éducateurs

Les activités de ce cahier sont principalement conçues pour répondre aux objectifs suivants du curriculum de la Saskatchewan :

Sciences 6 - Sciences de la vie : Diversité des êtres vivants

Sciences 7 - Sciences de la vie : Interactions au sein des écosystèmes

Sciences 7 - Sciences physiques : Mélanges et solutions

Sciences : Sciences de la Terre et de l'espace : Systèmes aquatiques sur Terre

Sciences 10 : Climat et dynamique des écosystèmes

Sciences environnementales 20 : Systèmes terrestres

Sciences environnementales 20 : Systèmes aquatiques

Biologie 30 : Vie et évolution

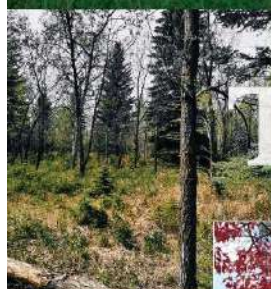
Biologie 30 : Organisation de la vie

Bien que ce matériel soit principalement axé sur les sciences, une visite des zones de boisement peut également contribuer à atteindre les objectifs en éducation artistique, en arts du langage et en éducation physique et bien-être.

Discover SASKATOON'S Secret Forest

RICHARD ST. BARBE BAKER AFFORESTATION AREA

TREES



Trees are the anchor of the afforestation project. They provide shade and habitat for the many plants and animals that call Richard St. Barbe Baker Park home. Many of the trees are 50 years or older, making this a mature forest on the edge of Saskatoon. Let your tension melt away as you walk under the forest canopy with a self-guided Prairie Forest Guide (PFG) GPS smart phone tour. (Link below)

BIRDS



The forest and adjacent wetland provide a home and nesting site for many species of birds and waterfowl. Many other species stop by in the Spring and Fall in their annual migrations. The populations change with the season, so come often, and bring your binoculars!

FLOWERS

From the sweet-smelling flowers of Spring to the "pops" of colour in the grasses during the summer, flowers are a delight for the eye. A walk through the forest allows one to see many different species in a short period of time. The forest is a regular stop for artists with both paintbrush and camera.



MAMMALS



Squirrels, both in the trees and on the ground, are the first animals to catch your eye as you enter the park. If one is patient and observant, other signs of animal presence emerge, like footprints in the soft earth or snow. Look for jackrabbits hiding in the grass, or even the occasional white-tail deer, munching on leaves. Animals change their activity throughout the day so a change to the timing of a visit can produce new encounters.

INSECTS

Look for bees on the flowers, eggs on the underside of leaves and beetles on the ground. The webs of spiders catch the light in beautiful ways. Butterflies add to the colour of the forest.

RARE SPECIES

Plants and animals can be found in the forest that are not common elsewhere in Saskatoon or Saskatchewan. Be a citizen scientist and record them with your camera! Share your discovery on the iNaturalist app with the Friends of the Saskatoon Afforestation Areas (see the URL below)



Poster Design by Caroline Dinter



**Friends of the
Saskatoon
Afforestation
Areas Inc.**



<http://friendsareas.ca>



<http://pfg.friendedareas.ca/>

This project was undertaken with the financial support of the Government of Canada. Ce projet a été réalisé avec l'appui financier du gouvernement du Canada.

Canada

