Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l’enseignant – L’activité humaine et l’environnement

Quelle est la valeur d’un écosystème?

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Quelle est la valeur d'un écosystème? Trousse de l'enseignant pour *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*

Introduction

Ces ressources pédagogiques offrent aux formateurs des documents, des études de cas et des plans de leçon novateurs pour accompagner la publication de l'article « Mesure des biens et services écosystémiques au Canada » dans *L'activité humaine et l'environnement* de 2013. Les documents et les activités ont été conçus par The Critical Thinking Consortium, une association enregistrée sans but lucratif formée de 55 partenaires en éducation, soit des districts scolaires, des écoles, des associations d'enseignants et autres organismes d'enseignement.

Les ressources ont été conçues pour les élèves du premier cycle et du deuxième cycle du secondaire ainsi que pour les élèves des cours d'introduction de niveau postsecondaire. Le programme éducatif s'adresse aux classes de géographie, d'études sociales, de biologie, de sciences et d'économie de la 7e à la 12e année ainsi qu'aux élèves des cours d'introduction postsecondaires de géographie et de science de l'environnement.

Les documents visent à présenter et à développer la pensée critique sur des sujets relatifs aux écosystèmes, aux biens et services écosystémiques, à l'évaluation des biens et services écosystémiques et aux méthodes de recherche associées à la mesure des écosystèmes et des biens et services écosystémiques.

Toutes les leçons, les études de cas, les feuilles de travail et les grilles d'évaluation sont fournies en formats HTML et PDF. Trois présentations prêtes à utiliser en classe sont fournies en formats PowerPoint, PDF et HTML.

Leçon nº 1 : Qu'est-ce qu'un écosystème?

Ensemble de diapositives nº 1 : Qu'est-ce qu'un écosystème?

Leçon nº 2 : Que sont les biens et services des écosystèmes?

Ensemble de diapositives nº 2 : Que sont les biens et services des écosystèmes?

Leçon nº 3 : Comment mesure-t-on la valeur des biens et services des écosystèmes?

Ensemble de diapositives nº 3 : Comment mesure-t-on la valeur des biens et services des écosystèmes?

Plan de leçon détaillé nº 1 : Peut-on mesurer la valeur des écosystèmes et des biens et services écosystémiques?

Plan de leçon détaillé nº 2 : La valeur des biens et services écosystémiques dans des écosystèmes en évolution

Étude de cas nº 1 : Étude de cas du parc national des Mille-Îles

Étude de cas nº 2 : Explorer les méthodologies pour mesurer les biens et services des écosystèmes

Collection d'images

Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l'enseignant – L'activité humaine et l'environnement

Leçon nº 1 : Qu'est-ce qu'un écosystème?

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Leçon nº 1

Qu'est-ce qu'un écosystème?

Aperçu

Cette leçon PowerPoint décrit comment utiliser les neuf diapositives de l'ensemble nº 1 ainsi que les activités d'apprentissage connexes visant l'exploration des caractéristiques des écosystèmes. À l'aide d'une série d'images, les apprenants doivent reconnaître trois caractéristiques clés des écosystèmes. Ils utilisent ces caractéristiques pour déterminer si la zone illustrée dans une image peut représenter un écosystème. Les apprenants découvrent les différences entre les écosystèmes et les habitats. Enfin, ils examinent une image provocante pour déterminer s'il s'agit d'un écosystème ou d'un habitat.

Public cible

- élèves de premier cycle du secondaire
- élèves de deuxième cycle du secondaire
- élèves des cours d'introduction postsecondaires

Résultats d'apprentissage

- comprendre les caractéristiques des écosystèmes
- comprendre l'importance d'étudier les écosystèmes

Programme éducatif

- géographie (écosystèmes, changements géographiques), études sociales (économie), biologie (écosystèmes et changement), sciences, économie (comptabilité, méthodes d'évaluation) de la 7e à la 12e année
- géographie (écosystèmes), science de l'environnement (comptabilité des écosystèmes, évolution des écosystèmes) postsecondaires

Matériel d'apprentissage

- Ensemble de diapositives PowerPoint nº 1 : Qu'est-ce qu'un écosystème?
- Publication de Statistique Canada *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*
- Feuille d'activités nº 1 : *Explorer les caractéristiques*
- Feuille d'activités nº 2 : *Qu'est-ce qu'un écosystème?*
- Feuille d'activités nº 3 : *S'agit-il d'un écosystème?*

Directives

Penser à la tâche

Affichez ou projetez la diapositive 1 ou fournissez une image provocante pour alimenter la réflexion des apprenants sur la question « s'agit-il d'un écosystème? ».

Orientez la discussion des apprenants sur ce qui caractérise un écosystème et pourquoi il pourrait être important de comprendre et d'étudier les écosystèmes.

Explorer les caractéristiques

Répartissez les apprenants en petits groupes et remettez à chaque groupe un exemplaire de la feuille d'activités nº 1 : *Explorer les caractéristiques*. Affichez ou projetez la diapositive 2 et informez les apprenants que l'image représente un écosystème. Dites aux apprenants que leur défi consiste à déterminer les caractéristiques d'un écosystème.

Rappelez aux apprenants les stratégies pour effectuer des observations judicieuses et incitez-les à consigner ce qu'ils voient dans l'image. Aidez les apprenants à utiliser ces observations pour déterminer les caractéristiques possibles des écosystèmes.

Invitez les apprenants à discuter des possibilités en équipes, puis à faire part de leurs idées à la classe. Consignez ou projetez les caractéristiques suggérées par les apprenants.

Nommer les caractéristiques

Remettez à chaque apprenant un exemplaire de la feuille d'activités nº 2 : *Qu'est-ce qu'un écosystème?* Informez les apprenants qu'ils devront déterminer les caractéristiques particulières des écosystèmes.

Affichez ou projetez la diapositive 3 et dites aux apprenants que l'une des caractéristiques d'un écosystème est qu'il s'agit d'une *collectivité d'espèces vivantes*.

Il pourrait être utile de faire la distinction entre *écologique* et *biologique*. Rappelez aux apprenants que *biologique* fait référence à des organismes particuliers et à leur fonctionnement, tandis qu'*écologique* se rapporte aux interactions et aux interdépendances entre les organismes et leur environnement.

Demandez aux apprenants de formuler des observations pour chaque image, puis de sélectionner l'image qui illustre le mieux la caractéristique. Invitez-les à noter leur décision sur la feuille d'activités nº 2 : *Qu'est-ce qu'un écosystème?* Reprenez l'exercice avec les autres caractéristiques d'un écosystème (diapositives 4 et 5). Informez les apprenants que certains aspects de la caractéristique pourraient ne pas être immédiatement apparents sur l'image. Par exemple, une collectivité d'espèces vivantes comprend des plantes, des animaux et des micro-organismes. Un environnement physique comprend de nombreuses composantes abiotiques distinctes telles que l'air, l'eau, le sol, les minéraux, etc.

Passez en revue les décisions des apprenants pour chaque image en soulignant les aspects de l'image qui correspondent à chaque caractéristique.

Une fois qu'ils auront déterminé chaque caractéristique, invitez les apprenants à réfléchir à d'autres exemples de la caractéristique. Incitez les élèves à examiner différents types d'écosystèmes (p. ex., forêt, terre en culture, milieu humide) et à trouver des exemples des caractéristiques dans chacun. Les apprenants peuvent consigner des exemples supplémentaires sur la feuille d'activités nº 2 : *Qu'est-ce qu'un écosystème?*

Appliquer les caractéristiques

Affichez ou projetez la diapositive 6 et informez les apprenants que leur prochaine tâche consiste à tenir compte de toutes les caractéristiques pour déterminer si une zone est un écosystème.

Aidez les apprenants à formuler des observations et à déterminer les caractéristiques appropriées. Pour orienter et consigner leurs décisions, les apprenants peuvent utiliser la feuille d'activités nº 3 : *S'agit-il d'un écosystème?*

Explorer les différences

Affichez ou projetez la diapositive 7. Incitez les apprenants à relever ce qu'ils observent sur chacune des images. Invitez-les à déterminer quelles caractéristiques d'un écosystème sont présentes ou absentes dans chacune des images. Pour orienter et consigner leurs décisions, les apprenants peuvent utiliser la feuille d'activités nº 3 : *S'agit-il d'un écosystème?*

Demandez aux apprenants de trouver les caractéristiques qui distinguent un écosystème d'un habitat. Invitez-les à partager leurs idées sur les principales différences entre un écosystème et un habitat. Incitez les apprenants à consigner leurs idées. Invitez-les à discuter des possibilités avec un partenaire, puis à faire part de leurs idées à la classe.

Informez les apprenants que les écosystèmes comprennent toutes les interactions entre toutes les espèces vivantes, les éléments non vivants et les facteurs environnementaux, tandis qu'un habitat est une zone occupée par certaines espèces.

Examiner de nouveau l'image

Affichez ou projetez l'image provocante utilisée pour introduire l'activité (diapositive 8). Demandez aux apprenants de se pencher sur leurs réflexions initiales : compte tenu de ce qu'ils connaissent maintenant des caractéristiques des écosystèmes, s'agit-il d'un écosystème?

Incitez les apprenants à observer attentivement l'image et à décider s'il s'agit d'un écosystème en gardant à l'esprit chacune des trois caractéristiques. Pour orienter et consigner leurs décisions, les apprenants peuvent utiliser la feuille d'activités nº 3 : *S'agit-il d'un écosystème?* Invitez les apprenants à faire part de leurs idées à la classe.

Concluez en posant la question « pourquoi est-il important de comprendre et d'étudier les écosystèmes? ».

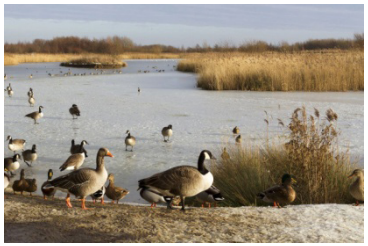
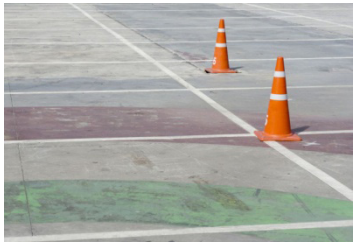
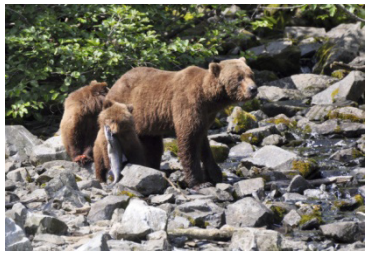
Feuille d'activités nº 1

Explorer les caractéristiques

Observations	Conclusions relatives aux caractéristiques d'un écosystème
Caractéristiques des écosystèmes Tous les écosystèmes comprennent…	

Feuille d'activités nº 2

Qu'est-ce qu'un écosystème?

Caractéristiques d'un écosystème	Image 1	Image 2	Autres exemples de la caractéristique
Les écosystèmes sont une **collectivité d'espèces vivantes…** ☐ 1 ☐ 2	 © chbaum / Fotolia.com	 © sommai / Fotolia.com	
Les écosystèmes sont une collectivité d'espèces vivantes **dans leur environnement…** ☐ 1 ☐ 2	 © simonjohnsen / Fotolia.com	 © sithikorn / Fotolia.com	
Les écosystèmes sont une collectivité d'espèces vivantes dans leur environnement **qui interagissent et fonctionnent en harmonie**. ☐ 1 ☐ 2	 © JGade / Fotolia.com	 © Not Rich Ritchie / Fotolia.com	

Feuille d'activités nº 3

S'agit-il d'un écosystème?

Observations *(Qu'est-ce que je vois ou ne vois pas sur l'image qui pourrait être intéressant ou utile?)*	**Caractéristiques d'un écosystème** (la caractéristique liée à l'observation)		
	Présente	***Caractéristique***	***Absente***
		collectivité d'espèces vivantes	
		dans leur environnement	
		qui fonctionnent en harmonie	
		collectivité d'espèces vivantes	
		dans leur environnement	
		qui fonctionnent en harmonie	
		collectivité d'espèces vivantes	
		dans leur environnement	
		qui fonctionnent en harmonie	
		collectivité d'espèces vivantes	
		dans leur environnement	
		qui fonctionnent en harmonie	
		collectivité d'espèces vivantes	
		dans leur environnement	
		qui fonctionnent en harmonie	

Je crois qu'il ☐ s'agit ☐ ne s'agit pas d'un écosystème.

Voici les trois principales raisons appuyant ma décision :

1.

2.

3.

Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l'enseignant – L'activité humaine et l'environnement

Ensemble de diapositives nº 1 : Qu'est-ce qu'un écosystème?

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Ensemble nº 1 : Qu'est-ce qu'un écosystème?

Cette présentation, qui constitue le premier d'une série de trois ensembles de diapositives, et le matériel d'apprentissage s'y rattachant comprennent les activités suivantes :

- Les apprenants discutent des interprétations possibles d'un « écosystème » et des caractéristiques des écosystèmes.
- Les apprenants repèrent des images qui représentent les trois caractéristiques d'un écosystème.
- Les apprenants déterminent les différences entre les écosystèmes et les habitats.
- Les apprenants utilisent les caractéristiques pour juger si les divers environnements sont des écosystèmes.

Résultats d'apprentissage clés :
- comprendre les caractéristiques des écosystèmes
- comprendre l'importance d'étudier les écosystèmes

Public cible : élèves des cours d'études sociales, de géographie, de sciences, de biologie et d'initiation à l'environnement de la 7e à la 12e année; élèves des cours d'introduction postsecondaires

Ces présentations PowerPoint, ainsi que les notes aux enseignants et les activités correspondantes, accompagnent et appuient les activités d'apprentissage pour « Qu'est-ce qu'un écosystème? » et la publication de Statistique Canada *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*.

Diapositive titre

© kjay / Fotolia.com

Références

kjay, 2014. Douglas Fir Tree Silhouette, http://us.fotolia.com/id/5470456 (site consulté le 28 mai 2014).

Penser à la tâche

Tâche d'aujourd'hui

S'agit-il d'un écosystème?

© Linejka / Fotolia.com

Que vais-je apprendre?

- pourquoi il pourrait être important d'étudier les écosystèmes
- comment reconnaître les caractéristiques clés des écosystèmes
- en quoi les écosystèmes et les habitats diffèrent

Diapositive 1

Références

Linejka, 2014. Polar Bear, http://us.fotolia.com/id/64341859 (site consulté le 28 mai 2014).

Décoder le mot

Qu'est-ce qu'un ***écosystème?***
Quelles ***caractéristiques*** d'un écosystème peut-on reconnaître sur l'image?

© sababa66 / Fotolia.com

Diapositive 2

PENSEZ au mot et à l'image

PARLEZ à un partenaire

FAITES PART de vos idées à la classe

Références

sababa66, 2014. fisherman on the boat, http://us.fotolia.com/id/57707069 (site consulté le 28 mai 2014).

Nommer les caractéristiques

Les écosystèmes sont
une collectivité d'espèces vivantes…

© chbaum / Fotolia.com

© sommai / Fotolia.com

REGARDEZ les images attentivement
DÉCRIVEZ ce que vous voyez à votre partenaire
CHOISISSEZ quelle image représente le mieux cette caractéristique

Diapositive 3

Références

chbaum, 2014. Bunch of seals, http://us.fotolia.com/id/47942502 (site consulté le 3 juillet 2014).

sommai, 2014. fish in drinking glass, http://us.fotolia.com/id/64887085 (site consulté le 28 mai 2014).

Nommer les caractéristiques

Les écosystèmes sont une collectivité d'espèces vivantes
dans leur environnement…

© simonjohnsen / Fotolia.com

© sithikorn / Fotolia.com

REGARDEZ les images attentivement
DÉCRIVEZ ce que vous voyez à votre partenaire
CHOISISSEZ quelle image représente le mieux cette caractéristique

Diapositive 4

Références

simonjohnsen, 2014. ducks and geese round a frozen pond, http://us.fotolia.com/id/50843084 (site consulté le 3 juillet 2014).

sithikorn, 2014. Empty Space in a Parking Lot, http://us.fotolia.com/id/66262262 (site consulté le 9 juillet 2014).

Nommer les caractéristiques

Les écosystèmes sont une collectivité d'espèces vivantes dans leur environnement ***qui interagissent et fonctionnent en harmonie***.

© JGade / Fotolia.com

© Not Rich Ritchie / Fotolia.com

REGARDEZ les images attentivement
DÉCRIVEZ ce que vous voyez à votre partenaire
CHOISISSEZ quelle image représente le mieux cette caractéristique

Diapositive 5

Références

JGade, 2014. Common Gull, http://us.fotolia.com/id/24281289 (site consulté le 3 juillet 2014).

Not Rich Ritchie, 2014. grizzly cub with fish near mother, http://us.fotolia.com/id/16051947 (site consulté le 3 juillet 2014).

S'agit-il d'un écosystème?

R. Whitman / U.S. Geological Survey

REGARDEZ
l'image
attentivement

DÉCIDEZ
quelles
caractéristiques
sont présentes

DÉCIDEZ
quelles
caractéristiques
ne sont pas
présentes

Diapositive 6

Références

Whitman, Richard, 2013. Great Lakes Beach Health, U.S. Geological Survey, http://gallery.usgs.gov/photos/05_24_2013_gkb4Erq11X_05_24_2013_3 (site consulté le 24 avril 2014).

Quelle est la différence?

Un ***écosystème*** et un ***habitat*** sont différents, mais étroitement liés.

Quelle est la différence entre un écosystème et un habitat?

T. Martin / U.S. Geological Survey

© staras / Fotolia.com

Diapositive 7

Références

Martin, Tom, 2012. A Hermit Thrush on the Nest in Arizona, U.S. Geological Survey, http://gallery.usgs.gov/photos/01_06_2012_mri7LXw33E_01_06_2012_1 (site consulté le 24 avril 2014).

staras, 2014. Empty bird's nest closeup, http://us.fotolia.com/id/62405797 (site consulté le 28 mai 2014).

S'agit-il d'un écosystème?

© Linejka / Fotolia.com

REGARDEZ l'image attentivement

DÉCIDEZ s'il s'agit d'un écosystème

NOTEZ vos raisons

FAITES PART de vos principales raisons

Diapositive 8

Références

Linejka, 2014. Polar Bear, http://us.fotolia.com/id/64341859 (site consulté le 28 mai 2014).

Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l'enseignant – L'activité humaine et l'environnement

Leçon nº 2 : Que sont les biens et services des écosystèmes?

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Leçon nº 2

Que sont les biens et services des écosystèmes?

Aperçu

Cette leçon PowerPoint décrit comment utiliser les 11 diapositives de l'ensemble nº 2 ainsi que les activités d'apprentissage connexes visant l'exploration des biens et services des écosystèmes (BSE). À partir de deux publicités d'entreprises fictives, les apprenants font la distinction entre les biens et les services. Ils vérifient leur compréhension de ces concepts en indiquant si les images correspondent ou non à des exemples de biens et de services. Les apprenants examinent ensuite des images d'écosystèmes pour tenter de repérer des exemples de BSE. Trois catégories de BSE leur sont présentées pour les aider à améliorer leur aptitude à reconnaître les biens et services sur les images. Enfin, ils réfléchissent aux répercussions de l'activité humaine sur les BSE.

Public cible

- élèves de premier cycle du secondaire
- élèves de deuxième cycle du secondaire
- élèves des cours d'introduction postsecondaires

Résultats d'apprentissage

- comprendre les biens et services économiques
- comprendre les biens et services des écosystèmes
- comprendre l'importance d'étudier les écosystèmes

Programme éducatif

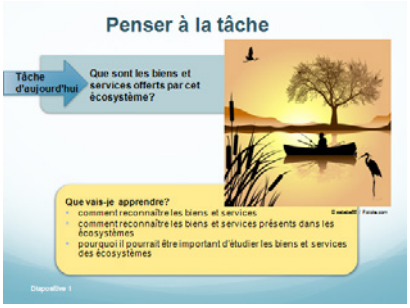
- géographie (écosystèmes, changements géographiques), études sociales (économie), biologie (écosystèmes et changement), sciences, économie (comptabilité, méthodes d'évaluation) de la 7e à la 12e année
- géographie (écosystèmes), science de l'environnement (comptabilité des écosystèmes, évolution des écosystèmes) postsecondaires

Matériel d'apprentissage

- Ensemble de diapositives PowerPoint nº 2 : Que sont les biens et services des écosystèmes?
- Publication de Statistique Canada, *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*
- Feuille d'activités nº 4 : *Biens et services économiques*
- Feuille d'information nº 1 : *Catégoriser les biens et services des écosystèmes*
- Feuille d'activités nº 5 : *Explorer les biens et services des écosystèmes*

Directives

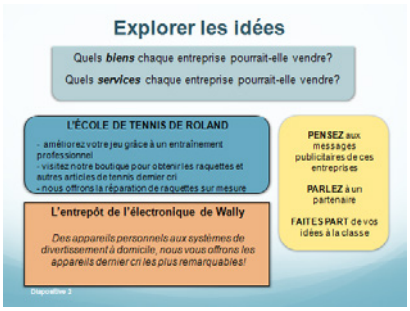
Penser à la tâche



Affichez ou projetez la diapositive 1 ou fournissez une image provocante pour alimenter la réflexion des apprenants sur la question « que sont les biens et services offerts par cet écosystème? ».

Orientez la discussion des apprenants sur ce qui caractérise un écosystème et pourquoi il pourrait être important de comprendre et d'étudier les écosystèmes. Incitez les apprenants à réfléchir aux avantages que les personnes peuvent retirer des écosystèmes.

Explorer les idées



Répartissez les apprenants en petits groupes et remettez à chaque groupe un exemplaire de la feuille d'activités nº 4 : *Biens et services économiques*. Affichez ou projetez la diapositive 2 et dites aux apprenants que l'image représente des publicités de deux entreprises. Informez les apprenants que leur défi consiste à déterminer les biens et services offerts par chaque entreprise.

Rappelez aux apprenants les stratégies pour effectuer des observations judicieuses et incitez-les à consigner ce qu'ils observent dans chaque publicité. Aidez-les à utiliser ces observations pour déterminer les biens et services potentiellement offerts par chaque entreprise.

Invitez les apprenants à passer en revue les biens et services qu'ils ont consignés. Demandez-leur de rédiger des définitions possibles des biens et services. Consignez ou projetez les définitions suggérées.

Évaluer les définitions

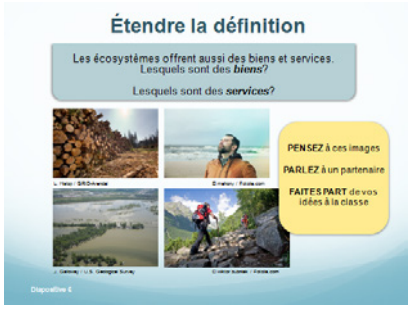
Affichez ou projetez la diapositive 3 et dites aux apprenants que trois des images sont des exemples de biens économiques et qu'une des images n'illustre pas un bien économique. Invitez-les à réfléchir à la définition qu'ils ont rédigée sur la feuille d'activités nº 4 : *Biens et services économiques*.

Incitez les apprenants à s'interroger sur les services qui pourraient être associés aux exemples de biens. Par exemple, la réparation d'une planche à roulettes pourrait constituer un service lié à une planche à roulettes.

Affichez ou projetez la diapositive 4 et mettez les apprenants au défi de déterminer quelles images sont des exemples de services et lesquelles ne constituent pas des exemples de services. Invitez-les à se pencher sur la définition qu'ils ont rédigée sur la feuille d'activités nº 4 : *Biens et services économiques*. Incitez les apprenants à réfléchir aux avantages que chaque service peut offrir.

Affichez ou projetez la diapositive 5 et incitez les apprenants à revoir leurs définitions des biens et services, au besoin.

Étendre la définition

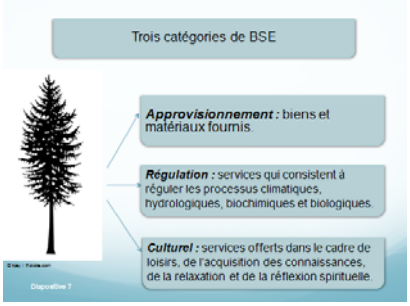


Affichez ou projetez la diapositive 6 et informez les apprenants que leur prochaine tâche consiste à utiliser ces définitions pour déterminer quels biens et services pourraient être offerts par un écosystème. Invitez-les à distinguer les biens des services parmi les quatre BSE illustrés. Les images représentent ce qui suit (dans le sens des aiguilles d'une montre à partir du coin supérieur gauche) :

- bois et produits du bois
- air pur ou purification de l'air
- randonnée et loisirs
- régulation des eaux ou protection contre les inondations

Les apprenants peuvent répondre que les produits du bois sont un bien, que l'air pur est un bien, que la purification de l'air est un service, que les loisirs sont un service et que la régulation de l'eau est un service. Invitez les apprenants à considérer que, même si certains BSE sont moins évidents, ils demeurent importants. Demandez-leur de proposer d'autres biens et services que les écosystèmes peuvent offrir.

Catégoriser les BSE



Affichez ou projetez la diapositive 7 et remettez aux apprenants la feuille d'information nº 1 : *Catégoriser les biens et services des écosystèmes*. Passez en revue les différentes catégories de BSE, puis affichez ou projetez la diapositive 8. Informez les apprenants que leur défi consiste à catégoriser chacun des BSE illustrés sur les images.

Les apprenants peuvent répondre que le bois est un service d'approvisionnement, que l'air pur est un service d'approvisionnement, que la purification de l'air est un service de régulation, que les loisirs sont un service culturel et que la régulation de l'eau et la protection contre les inondations sont un service de régulation.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les catégories de BSE, veuillez consulter la publication de Statistique Canada intitulée *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*, à la page 21.

Appliquer les définitions et les catégories

Affichez ou projetez la diapositive 9 et informez les apprenants que leur prochaine tâche consiste à utiliser les définitions des biens et services pour déterminer quels biens et services se trouvent dans l'écosystème illustré.

Remettez à chaque apprenant un exemplaire de la feuille d'activités nº 5 : *Explorer les biens et services des écosystèmes*. Aidez-les à observer les caractéristiques de l'écosystème et à déterminer les BSE qui s'y rapportent. Rappelez aux apprenants que les BSE moins évidents peuvent tout de même être très importants. Par exemple, l'air pur peut correspondre à un bien offert par un écosystème, et les quenouilles peuvent offrir un service en purifiant l'air et l'eau. Enfin, demandez aux apprenants d'indiquer à quelle des trois catégories se rapporte chaque BSE. Invitez-les à consigner leurs observations et les BSE qui s'y rapportent sur la feuille d'activités.

Répartissez les apprenants en petits groupes et invitez-les à examiner les BSE qu'ils ont consignés. Demandez aux apprenants de rédiger des définitions possibles pour les BSE. Consignez ou projetez les définitions suggérées.

Explorer les répercussions de l'activité humaine sur les biens et services des écosystèmes

Affichez ou projetez la diapositive 10. Demandez aux apprenants de proposer des idées sur ce qui s'est produit dans l'écosystème illustré. Invitez-les à réfléchir aux répercussions de l'activité humaine sur les biens et services offerts par cet écosystème. Invitez les apprenants à discuter des possibilités avec un partenaire, puis à faire part de leurs idées à la classe.

Les réponses possibles comprennent la production de bois et autres produits forestiers, ainsi que la destruction de l'habitat, la pollution de l'air et une érosion accrue.

Concluez en invitant les apprenants à répondre à la question « pourquoi est-il important de comprendre et d'étudier les biens et services écosystémiques? ». Les réponses possibles comprennent l'importance de connaître la quantité, la qualité et la valeur des biens et services offerts par les écosystèmes du Canada afin d'orienter les décisions sur le développement ou l'utilisation des terres.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les BSE, veuillez consulter la publication de Statistique Canada intitulée *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*, aux pages 8 à 11 et à la page 16.

Feuille d'activités nº 4

Biens et services économiques

L'ÉCOLE DE TENNIS DE ROLAND - améliorez votre jeu grâce à un entraînement professionnel - visitez notre boutique pour obtenir les raquettes et autres articles de tennis dernier cri - nous offrons la réparation de raquettes sur mesure		**L'entrepôt de l'électronique de Wally** *Des appareils personnels aux systèmes de divertissement à domicile, nous vous offrons les appareils dernier cri les plus remarquables!*	
Quels **biens** offrent ces entreprises?		Quels **services** offrent ces entreprises?	
Un indice ou un détail que j'ai remarqué :	Le bien dont il pourrait s'agir :	Un indice ou un détail que j'ai remarqué :	Le service dont il pourrait s'agir :
Après avoir examiné ce que ces biens ont en commun, je définirais un bien de la manière suivante :		Après avoir examiné ce que ces services ont en commun, je définirais un service de la manière suivante :	

Feuille d'information nº 1

Catégoriser les biens et services des écosystèmes

Statistique Canada regroupe les biens et services des écosystèmes (BSE) en trois catégories générales :

1. *Services d'approvisionnement* : Les « biens » des BSE correspondent aux matériaux et à l'énergie fournis par les écosystèmes, par exemple, le bois, les poissons ou les plantes, qui sont associés à une utilisation socioéconomique particulière.

2. *Services de régulation* : La capacité des écosystèmes de réguler les cycles climatiques, hydrologiques et biochimiques, ainsi que les processus biologiques.

3. *Services culturels* : Ces services sont générés par l'environnement physique et l'emplacement des écosystèmes et donnent lieu à des bienfaits émotionnels, intellectuels et symboliques que les personnes tirent des écosystèmes dans le cadre de loisirs, de l'acquisition des connaissances, de la relaxation et de la réflexion spirituelle.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur ces catégories, consultez la publication de Statistique Canada intitulée *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*, à la page 21.

Feuille d'activités nº 5

Explorer les biens et services des écosystèmes

Une caractéristique ou un détail que j'ai remarqué sur l'image :	Le **bien écosystémique** dont il pourrait s'agir :	Le **service écosystémique** dont il pourrait s'agir :	De quelle catégorie de BSE s'agit-il? (approvisionnement, régulation, culturel)
Après avoir examiné ce que les biens ont en commun, je définirais un bien écosystémique de la manière suivante :		Après avoir examiné ce que les services ont en commun, je définirais un service écosystémique de la manière suivante :	

Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l'enseignant – L'activité humaine et l'environnement

Ensemble de diapositives nº 2 : Que sont les biens et services des écosystèmes?

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Ensemble nº 2 : Que sont les biens et services des écosystèmes?

Cette présentation, qui constitue le deuxième d'une série de trois ensembles de diapositives, et le matériel d'apprentissage s'y rattachant comprennent les activités suivantes :

- Les apprenants discutent des interprétations possibles des biens et services économiques.
- Les apprenants repèrent les biens et services présents dans des images d'écosystèmes.
- Les apprenants explorent les répercussions des interventions humaines et des changements écosystémiques sur les biens et services des écosystèmes (BSE).

Résultats d'apprentissage clés :

- comprendre les biens et services économiques
- comprendre les biens et services des écosystèmes
- comprendre l'importance d'étudier les écosystèmes

Public cible : élèves des cours d'études sociales, de géographie, de sciences, de biologie et d'initiation à l'environnement de la 7e à la 12e année; élèves des cours d'introduction postsecondaires

Ces présentations PowerPoint, ainsi que les notes aux enseignants et les activités correspondantes, accompagnent et appuient les activités d'apprentissage pour « Que sont les biens et services des écosystèmes? » et la publication de Statistique Canada *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*.

Diapositive titre

© kjay / Fotolia.com

Références

kjay, 2014. Douglas Fir Tree Silhouette, http://us.fotolia.com/id/5470456 (site consulté le 28 mai 2014).

Penser à la tâche

Tâche d'aujourd'hui

Que sont les biens et services offerts par cet écosystème?

© sababa66 / Fotolia.com

Que vais-je apprendre?

- comment reconnaître les biens et services
- comment reconnaître les biens et services présents dans les écosystèmes
- pourquoi il pourrait être important d'étudier les biens et services des écosystèmes

Diapositive 1

Références

sababa66, 2014. fisherman on the boat, http://us.fotolia.com/id/57707069 (site consulté le 28 mai 2014).

Explorer les idées

Quels ***biens*** chaque entreprise pourrait-elle vendre?

Quels ***services*** chaque entreprise pourrait-elle vendre?

L'ÉCOLE DE TENNIS DE ROLAND

- améliorez votre jeu grâce à un entraînement professionnel
- visitez notre boutique pour obtenir les raquettes et autres articles de tennis dernier cri
- nous offrons la réparation de raquettes sur mesure

L'entrepôt de l'électronique de Wally

Des appareils personnels aux systèmes de divertissement à domicile, nous vous offrons les appareils dernier cri les plus remarquables!

PENSEZ aux messages publicitaires de ces entreprises

PARLEZ à un partenaire

FAITES PART de vos idées à la classe

Diapositive 2

Évaluer la définition

Qu'est-ce qu'un ***bien***?
Choisissez l'image qui ne constitue pas un exemple de bien

© ml / Fotolia.com

© Anatolii / Fotolia.com

© alexlukin / Fotolia.com

© trekandphoto / Fotolia.com

Diapositive 3

Références

ml, 2014. Your Coffee, http://us.fotolia.com/id/47616687 (site consulté le 28 mai 2014).
Anatolii, 2014. Pig on white, http://us.fotolia.com/id/55475672 (site consulté le 28 mai 2014).
alexlukin, 2014. Blue bottle of pure water with drops, http://us.fotolia.com/id/64125231 (site consulté le 28 mai 2014).
trekandphoto, 2014. Skateboard Isolated With Clipping Path, http://us.fotolia.com/id/43721468 (site consulté le 28 mai 2014).

Évaluer la définition

Qu'est-ce qu'un ***service***?
Repérez l'image qui ne représente pas un exemple de service.

© Ljupco Smokovski / Fotolia.com

© Kurhan / Fotolia.com

© Jenner / Fotolia.com

© Rido / Fotolia.com

Diapositive 4

Références

Ljupco Smokovski, 2014. Mature fisherman holding a fishing equipment, http://us.fotolia.com/id/39321209 (site consulté le 28 mai 2014).
Kurhan, 2014. Professional plumber, http://us.fotolia.com/id/42525849 (site consulté le 28 mai 2014).
Jenner, 2014. Portrait of a happy Female Doctor, http://us.fotolia.com/id/44089744 (site consulté le 28 mai 2014).
Rido, 2014. Satisfied professional chef, http://us.fotolia.com/id/44776659 (site consulté le 28 mai 2014).

Un ***bien*** est une chose concrète qui peut être utilisée ou consommée.

© trekandphoto / Fotolia.com

Un ***service*** est toute activité qui procure un avantage.

© Kurhan / Fotolia.com

Diapositive 5

Références

trekandphoto, 2014. Skateboard Isolated With Clipping Path, http://us.fotolia.com/id/43721468 (site consulté le 28 mai 2014).

Kurhan, 2014. Professional plumber, http://us.fotolia.com/id/42525849 (site consulté le 28 mai 2014).

Étendre la définition

Les écosystèmes offrent aussi des biens et services.
Lesquels sont des ***biens***?

Lesquels sont des ***services***?

L. Hislop / GRID-Arendal

© mahony / Fotolia.com

J. Galloway / U.S. Geological Survey

© wiktor bubniak / Fotolia.com

PENSEZ à ces images

PARLEZ à un partenaire

FAITES PART de vos idées à la classe

Diapositive 6

Références

Hislop, Lawrence, 2010. Tree stumps, Canada, http://www.grida.no/photolib/detail/tree-stumps-canada_18fd (site consulté le 22 avril 2014).
Galloway, Joel M., 2011. Missouri River, U.S. Geological Survey, http://gallery.usgs.gov/photos/06_28_2011_lpg6Jvu3ID_06_28_2011_18 (site consulté le 24 avril 2014).
mahony, 2014. Man relaxing on the seaside, http://us.fotolia.com/id/63616337 (site consulté le 28 mai 2014).
wiktor bubniak, 2014. Nordic walking in mountains, Young female, http://us.fotolia.com/id/9463965 (site consulté le 28 mai 2014).

Trois catégories de BSE

© kjay / Fotolia.com

Approvisionnement : biens et matériaux fournis.

Régulation : services qui consistent à réguler les processus climatiques, hydrologiques, biochimiques et biologiques.

Culturel : services offerts dans le cadre de loisirs, de l'acquisition des connaissances, de la relaxation et de la réflexion spirituelle.

Diapositive 7

Références

kjay, 2014. Douglas Fir Tree Silhouette, http://us.fotolia.com/id/5470456 (site consulté le 28 mai 2014).

Catégoriser les BSE

À quelle catégorie appartiennent les BSE illustrés sur ces images : approvisionnement, régulation ou culturel?

L. Hislop / GRID-Arendal

© mahony / Fotolia.com

J. Galloway / U.S. Geological Survey

© wiktor bubniak / Fotolia.com

Diapositive 8

Références

Hislop, Lawrence, 2010. Tree stumps, Canada, http://www.grida.no/photolib/detail/tree-stumps-canada_18fd (site consulté le 22 avril 2014).
Galloway, Joel M., 2011. Missouri River, U.S. Geological Survey, http://gallery.usgs.gov/photos/06_28_2011_lpg6Jvu3ID_06_28_2011_18 (site consulté le 24 avril 2014).
mahony, 2014. Man relaxing on the seaside, http://us.fotolia.com/id/63616337 (site consulté le 28 mai 2014).
wiktor bubniak, 2014. Nordic walking in mountains, Young female, http://us.fotolia.com/id/9463965 (site consulté le 28 mai 2014).

Les écosystèmes ont-ils des biens et services?

Quels biens et services pourraient être présents dans cet écosystème?

© sababa66 / Fotolia.com

Diapositive 9

Références

sababa66, 2014. fisherman on the boat, http://us.fotolia.com/id/57707069 (site consulté le 28 mai 2014).

Comment l'activité humaine s'est-elle répercutée sur les biens et services offerts par cet écosystème?

L. Hislop / GRID-Arendal

REGARDEZ l'image attentivement

DÉCRIVEZ ce que vous voyez à votre partenaire

PRÉCISEZ comment l'activité humaine s'est répercutée sur les biens et services offerts

Diapositive 10

Références

Hislop, Lawrence, 2010. Fallen trees in a plantation, Canada, http://grida.no/photolib/detail/fallen-trees-in-a-plantation-canada_56e1 (site consulté le 24 avril 2014).

Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l'enseignant – L'activité humaine et l'environnement

Leçon nº 3 : Comment mesure-t-on la valeur des biens et services des écosystèmes?

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Leçon nº 3

Comment mesure-t-on la valeur des biens et services des écosystèmes?

Aperçu

Cette leçon PowerPoint décrit comment utiliser les sept diapositives de l'ensemble nº 3 ainsi que les activités d'apprentissage connexes visant l'exploration des mesures de la valeur des biens et services des écosystèmes (BSE). À l'aide de l'exemple de deux options de transport, les apprenants explorent les méthodes non monétaires pour quantifier et mesurer les avantages. Ils comparent les évaluations monétaires et non monétaires au moyen d'exemples de biens et services. Enfin, ils suggèrent des mesures non monétaires potentielles pour déterminer la valeur des BSE illustrés sur une image d'écosystème.

Public cible

- élèves de premier cycle du secondaire
- élèves de deuxième cycle du secondaire
- élèves des cours d'introduction postsecondaires

Résultats d'apprentissage

- comprendre les méthodes d'évaluation monétaire et non monétaire
- comprendre l'importance des deux méthodes d'évaluation

Programme éducatif

- géographie (écosystèmes, changements géographiques), études sociales (économie), biologie (écosystèmes et changement), sciences, économie (comptabilité, méthodes d'évaluation) de la 7e à la 12e année
- géographie (écosystèmes), science de l'environnement (comptabilité des écosystèmes, évolution des écosystèmes) postsecondaires

Matériel d'apprentissage

- Ensemble de diapositives PowerPoint nº 3 : Comment mesure-t-on la valeur des biens et services des écosystèmes?
- Publication de Statistique Canada *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*
- Collection d'images : *Image 8*
- Feuille d'activités nº 6 : *Explorer les avantages non monétaires*
- Feuille d'activités nº 7 : *Explorer la valeur non monétaire des biens et services des écosystèmes*
- Feuille d'activités nº 8 : *Explorer les points forts et les points faibles*

Directives

Penser à la tâche

Affichez ou projetez la diapositive 1 ou fournissez une image provocante pour alimenter la réflexion des apprenants sur la question « quelles mesures non monétaires peut-on utiliser pour déterminer la valeur des biens et services offerts par cet écosystème? ».

Orientez la discussion des apprenants sur la façon de quantifier et de mesurer la valeur non monétaire des BSE. Incitez-les à s'interroger sur les raisons pour lesquelles il serait important de trouver des solutions de rechange aux méthodes d'évaluation monétaire pour déterminer la valeur des BSE.

Explorer les idées

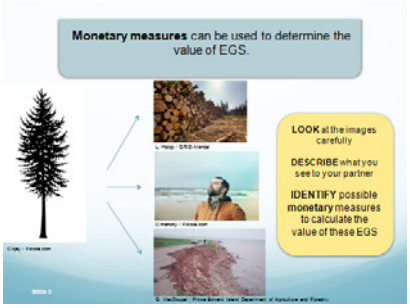
Répartissez les apprenants en petits groupes et remettez à chaque groupe un exemplaire de la feuille d'activités nº 6 : *Explorer les avantages non monétaires*.

Affichez ou projetez la diapositive 2 et demandez aux apprenants de décider quelle option de transport offre les plus grands avantages.

Expliquez que, même s'ils pourraient utiliser des mesures monétaires pour orienter leur décision (par exemple, en comparant le coût du vélo au coût du laissez-passer de transport en commun), leur défi consiste à réfléchir à des manières non monétaires de quantifier et de mesurer les avantages de chaque option de transport. Par exemple, ils pourraient comparer les bienfaits sur le plan de la forme physique de chaque option en mesurant le nombre de calories brûlées.

Aidez les apprenants à trouver d'autres manières non monétaires de quantifier et de mesurer les avantages. Demandez-leur de consigner leurs idées sur la feuille d'activités nº 6, puis d'en faire part à la classe.

Connaître les méthodes d'évaluation monétaire des biens et services des écosystèmes



Aidez les apprenants à s'interroger sur les images de la diapositive 3 et à réfléchir aux mesures monétaires possibles pour déterminer la valeur des arbres. Trois exemples de BSE associés aux arbres sont illustrés (de haut en bas) :

- bois et produits du bois
- air pur ou purification de l'air
- contrôle de l'érosion

Posez aux apprenants des questions telles que « quelles mesures monétaires pourraient être utilisées pour déterminer la valeur des biens et services offerts par les arbres? ». Rappelez aux apprenants qu'ils doivent réfléchir aux façons de mesurer la valeur monétaire et non calculer des montants en dollars ou des valeurs réelles.

Par exemple, les prix courants du bois et des produits du bois, combien une personne serait-elle prête à payer pour garder un arbre, la valeur de la réduction des coûts des soins de santé associés à la qualité de l'air ou les sommes qui ne seront pas versées à la prévention des inondations.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les techniques d'évaluation monétaire, consultez la publication de Statistique Canada intitulée *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*, aux pages 22 et 90 (appendice B).

Connaître les méthodes d'évaluation non monétaire des biens et services des écosystèmes

Dites aux apprenants que, comme lorsqu'ils ont quantifié et mesuré les avantages d'une option de transport, des mesures non monétaires peuvent aussi être utilisées pour déterminer la valeur des BSE.

Affichez ou projetez la diapositive 4 et demandez aux apprenants de réfléchir aux mesures non monétaires qui pourraient être utilisées pour établir la valeur des BSE offerts par les arbres. Trois exemples de BSE associés aux arbres sont illustrés (de haut en bas) :

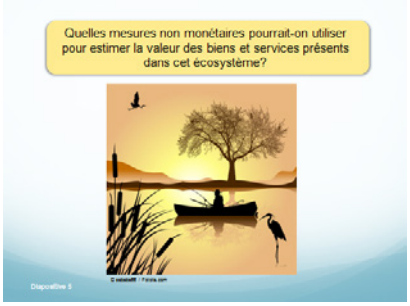
- habitat pour des espèces en voie de disparition (p. ex., chouette tachetée)
- air pur ou purification de l'air
- loisirs

Posez aux apprenants des questions telles que « quelles mesures non monétaires pourraient être utilisées pour déterminer la valeur des biens et services offerts par les arbres? ». Par exemple, les espèces en voie de disparition qui vivent dans la forêt, une réduction de la pollution de l'air ou le nombre de randonneurs qui visitent un écosystème.

Encouragez les apprenants à partager et à consigner d'autres suggestions de mesures non monétaires. Passez en revue ces réponses et invitez les apprenants à regrouper les suggestions par catégories. Les mesures sociales, culturelles et physiques sont des catégories possibles. Consignez et affichez ces suggestions de regroupements.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les techniques d'évaluation non monétaire, consultez la publication de Statistique Canada intitulée *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*, à la page 9.

Appliquer des mesures non monétaires



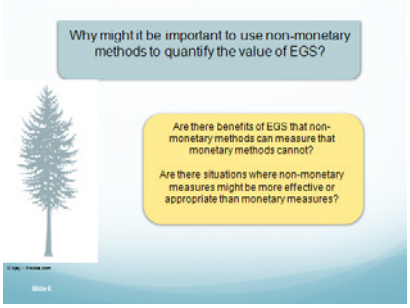
Affichez ou projetez la diapositive 5 et informez les apprenants que leur prochaine tâche consiste à déterminer quelles mesures non monétaires pourraient être utilisées pour établir la valeur des BSE qui se trouvent dans l'écosystème illustré.

Remettez à chaque apprenant un exemplaire de la feuille d'activités nº 7 : *Explorer la valeur non monétaire des biens et services des écosystèmes*, ainsi qu'un exemplaire de l'image 8. Aidez les apprenants à trouver les biens et services illustrés dans cet écosystème. Rappelez-leur que, même si certains BSE sont moins évidents, ils demeurent importants. Par exemple, l'air pur peut correspondre à un bien offert par un écosystème, et les quenouilles peuvent offrir un service en purifiant l'air et l'eau. Invitez les apprenants à consigner leurs observations relatives aux BSE sur la feuille d'activités nº 7.

Ensuite, aidez les apprenants à trouver les mesures non monétaires qui pourraient être utilisées pour estimer la valeur de chaque bien et service trouvé. Rappelez-leur qu'ils doivent cerner des mesures et non calculer des valeurs réelles. Invitez les apprenants à réfléchir aux catégories de mesures non monétaires.

Une fois que les apprenants ont déterminé un certain nombre de mesures non monétaires, informez-les que leur défi consiste à cerner les trois BSE les plus importants dans l'écosystème illustré. Demandez aux apprenants de bien tenir compte des mesures et de consigner leurs raisons. Invitez-les à faire part de leurs décisions à la classe en orientant la discussion de manière à explorer les similarités et les différences.

Explorer les points forts et les points faibles



Affichez ou projetez la diapositive 6 et distribuez la feuille d'activités nº 8 : *Explorer les points forts et les points faibles*. Répartissez les apprenants en petits groupes afin d'évaluer les points forts et les points faibles de chaque méthode utilisée pour déterminer la valeur des BSE.

Posez aux apprenants des questions telles que :

- Quelles mesures sont les plus faciles à élaborer et à utiliser?
- Est-ce que des groupes ou perspectives semblent favoriser une forme de mesures plutôt qu'une autre?
- Existe-t-il des situations où les mesures monétaires pourraient être plus efficaces ou appropriées que les mesures non monétaires?

- Existe-t-il des situations où les mesures non monétaires pourraient être plus efficaces ou appropriées que les mesures monétaires?

- Existe-t-il des situations où il serait efficace et important d'utiliser les deux types de mesures?

Concluez en posant la question « pourquoi pourrait-il être important d'utiliser les méthodes non monétaires pour quantifier la valeur des biens et services des écosystèmes? ».

Feuille d'activités nº 6

Explorer les avantages non monétaires

Vous tentez de trouver le meilleur moyen de vous rendre à l'école et au travail. Vous pouvez vous permettre d'acheter un vélo ou des laissez-passer d'autobus. Existe-t-il des manières non monétaires de quantifier et de mesurer les avantages de chaque option de transport?

© Dudarev Mikhail / Fotolia.com

© nerthuz / Fotolia.com

Comment peut-on quantifier et mesurer les avantages du transport en vélo?	Comment peut-on quantifier et mesurer les avantages du transport en commun?

L'option de transport qui semble offrir le plus d'avantages non monétaires est :

Les trois principales raisons qui appuient ma décision sont :

Feuille d'activités nº 7

Explorer la valeur non monétaire des biens et services des écosystèmes

Un **bien ou un service écosystémique** que j'ai remarqué sur l'image :	Une **mesure non monétaire** qui pourrait être utilisée pour estimer la valeur du bien ou du service.

Après avoir examiné les BSE illustrés sur cette image et les manières non monétaires de quantifier et de mesurer leur valeur, je crois que les trois BSE les plus importants sont :

1.

2.

3.

Feuille d'activités nº 8

Explorer les points forts et les points faibles

	Mesures et méthodes monétaires	Mesures et méthodes non monétaires
Points forts		
Points faibles		

Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l'enseignant – L'activité humaine et l'environnement

Ensemble de diapositives nº 3 : Comment mesure-t-on la valeur des biens et services des écosystèmes?

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Ensemble nº 3 : Comment mesure-t-on la valeur des BSE?

© kjay / Fotolia.com

Cette présentation, qui constitue le troisième d'une série de trois ensembles de diapositives, et le matériel d'apprentissage s'y rattachant comprennent les activités suivantes :

- Les apprenants discutent de méthodes non monétaires possibles qui permettent de déterminer les avantages d'options de transport.
- Les apprenants indiquent des mesures monétaires possibles de la valeur des BSE.
- Les apprenants indiquent des mesures non monétaires possibles de la valeur des BSE.

Résultats d'apprentissage clés :

- comprendre les méthodes d'évaluation monétaire et non monétaire
- comprendre l'importance des deux méthodes d'évaluation

Public cible : élèves des cours d'études sociales, de géographie, de sciences, de biologie et d'initiation à l'environnement de la 7e à la 12e année; élèves des cours d'introduction postsecondaires

Ces présentations PowerPoint, ainsi que les notes aux enseignants et les activités correspondantes, accompagnent et appuient les activités d'apprentissage pour « Comment mesure-t-on la valeur des biens et services des écosystèmes? » et la publication de Statistique Canada *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*.

Diapositive titre

Références

kjay, 2014. Douglas Fir Tree Silhouette, http://us.fotolia.com/id/5470456 (site consulté le 28 mai 2014).

Penser à la tâche

Tâche d'aujourd'hui

Quelles mesures non monétaires peut-on utiliser pour déterminer la valeur des biens et services offerts par cet écosystème?

© sababa66 / Fotolia.com

Que vais-je apprendre?

- la valeur des BSE peut être quantifiée au moyen de méthodes monétaires et non monétaires
- pourquoi il pourrait être important d'utiliser des méthodes non monétaires pour quantifier la valeur des BSE

Diapositive 1

Références

sababa66, 2014. fisherman on the boat, http://us.fotolia.com/id/57707069 (site consulté le 28 mai 2014).

Explorer l'idée

On peut comparer la valeur de différentes options de transport au moyen de mesures monétaires comme le coût. Y a-t-il d'autres façons de quantifier et de mesurer leurs avantages?

500 $

© Dudarev Mikhail / Fotolia.com

1 050 $ par année scolaire

© nerthuz / Fotolia.com

PENSEZ à diverses façons de quantifier les avantages de chaque option

PARLEZ à un partenaire

FAITES PART de vos idées à la classe

Diapositive 2

Références

Dudarev Mikhail, 2014. Bicycle, http://us.fotolia.com/id/49643609 (site consulté le 28 mai 2014).

nerthuz, 2014. Big White Tour Bus, http://us.fotolia.com/id/52937352 (site consulté le 28 mai 2014).

On peut utiliser des **mesures monétaires** pour déterminer la valeur des BSE.

© kjay / Fotolia.com

L. Hislop / GRID-Arendal

© mahony / Fotolia.com

G. MacDougall / Ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Île-du-Prince-Édouard

REGARDEZ les images attentivement

DÉCRIVEZ ce que vous voyez à votre partenaire

INDIQUEZ des mesures **monétaires** possibles de la valeur de ces BSE

Diapositive 3

Références

kjay, 2014. Douglas Fir Tree Silhouette, http://us.fotolia.com/id/5470456 (site consulté le 28 mai 2014).
Hislop, Lawrence, 2010. Tree stumps, Canada, http://www.grida.no/photolib/detail/tree-stumps-canada_18fd (site consulté le 22 avril 2014).
mahony, 2014. Man relaxing on the seaside, http://us.fotolia.com/id/63616337 (site consulté le 28 mai 2014).
Gerald MacDougall, Coastal Erosion. Brae Harbour, Île-du-Prince-Édouard, Ministère de l'Agriculture et des Forêts de l'Île-du-Prince-Édouard, http://atlanticadaptation.ca/erosion (site consulté le 3 juillet 2014).

Comme lorsqu'on quantifie et mesure les avantages non monétaires d'une option de transport, on peut aussi utiliser des **mesures non monétaires** pour déterminer la valeur des BSE.

© kjay / Fotolia.com

U.S. Fish and Wildlife

© mahony / Fotolia.com

© wiktor bubniak / Fotolia.com

REGARDEZ les images attentivement

DÉCRIVEZ ce que vous voyez à votre partenaire

INDIQUEZ des mesures **non monétaires** possibles de la valeur de ces BSE

Diapositive 4

Références

kjay, 2014. Douglas Fir Tree Silhouette, http://us.fotolia.com/id/5470456 (site consulté le 28 mai 2014).
U.S. Fish and Wildlife Service, s.d. (sans date). Northern Spotted Owls, http://gallery.usgs.gov/photos/04_11_2012_wcs1Vlh77P_04_11_2012_1 (site consulté le 24 avril 2014).
mahony, 2014. Man relaxing on the seaside, http://us.fotolia.com/id/63616337 (site consulté le 28 mai 2014).
wiktor bubniak, 2014. Nordic walking in mountains, Young female, http://us.fotolia.com/id/9463965 (site consulté le 28 mai 2014).

Quelles mesures non monétaires pourrait-on utiliser pour estimer la valeur des biens et services présents dans cet écosystème?

© sababa66 / Fotolia.com

Diapositive 5

Références

sababa66, 2014. fisherman on the boat, http://us.fotolia.com/id/57707069 (site consulté le 28 mai 2014).

Pourquoi pourrait-il être important d'utiliser des méthodes non monétaires pour quantifier la valeur des BSE?

© kjay / Fotolia.com

Les BSE procurent-ils des avantages mesurables par des méthodes non monétaires qui ne se mesurent pas par des méthodes monétaires?

Existe-t-il des situations où les mesures non monétaires pourraient être plus efficaces ou appropriées que les mesures monétaires?

Diapositive 6

Références

kjay, 2014. Douglas Fir Tree Silhouette, http://us.fotolia.com/id/5470456 (site consulté le 28 mai 2014).

Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l'enseignant – L'activité humaine et l'environnement

Plan de leçon détaillé nº 1 : Peut-on mesurer la valeur des écosystèmes et des biens et services écosystémiques?

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Plan de leçon détaillé nº 1

Peut-on mesurer la valeur des écosystèmes et des biens et services écosystémiques?

Aperçu

Cette leçon porte sur les méthodes d'évaluation utilisées pour déterminer la valeur des écosystèmes et des biens et services écosystémiques (BSE). Elle présente les méthodes d'évaluation monétaire et non monétaire tirées de la publication de Statistique Canada intitulée *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada* (MBSE). En appliquant l'exemple d'un café aux écosystèmes, les apprenants reconnaissent ce qui constitue des actifs. Les apprenants cernent divers actifs, biens et services environnementaux. Ils explorent les concepts de valeur d'utilisation et de valeur non liée à l'utilisation par la mise en œuvre du cadre de la valeur économique totale présenté dans MBSE. Enfin, les apprenants cernent des mesures qui pourraient être utilisées pour estimer la valeur des BSE dans un écosystème particulier.

Public cible

- élèves de premier cycle du secondaire
- élèves de deuxième cycle du secondaire
- élèves des cours d'introduction postsecondaires

Résultats d'apprentissage

- comprendre les pratiques de comptabilité des écosystèmes
- explorer diverses façons d'estimer la valeur des BSE
- apprendre à réfléchir de manière critique à la notion de « valeur » relative aux écosystèmes

Programme éducatif

- géographie (écosystèmes), études sociales (économie), biologie (écosystèmes), sciences, économie (comptabilité, méthodes d'évaluation) de la 7e à la 12e année
- géographie (écosystèmes), science de l'environnement (comptabilité des écosystèmes, évolution des écosystèmes) postsecondaires

Matériel d'apprentissage

- Leçons nº 1 à 3
- Publication de Statistique Canada intitulée *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*
- Feuille d'activités nº 1 : *Définir un actif*
- Feuille d'activités nº 2 : *Catégoriser la valeur des actifs*
- Collection d'images

- Feuille d'activités nº 3 : *Explorer la valeur d'utilisation et la valeur non liée à l'utilisation des biens et services des écosystèmes*
- Feuille d'information nº 1 : *Déterminer la valeur des biens et services des écosystèmes*
- Feuille d'activités nº 4 : *Estimer la valeur des biens et services des écosystèmes*
- Soutien à l'évaluation nº 1 : *Évaluer les descriptions*

Directives

Première séance

Pour approfondir la compréhension qu'ont les apprenants des écosystèmes, il pourrait être utile d'utiliser les activités qui se trouvent dans la leçon nº 1 : *Qu'est-ce qu'un écosystème?*

Connaître les actifs

Remettez à chaque apprenant un exemplaire de la feuille d'activités nº 1 : *Définir un actif*, et demandez-leur d'imaginer qu'ils sont propriétaires d'un petit café. Après avoir passé en revue les mots en haut et en bas du diagramme, informez les apprenants que les éléments du haut sont des exemples d'actifs, tandis que les éléments du bas ne sont pas des actifs. Demandez-leur de comparer les exemples afin d'aider à créer une définition du concept d'actif. Invitez-les à rédiger leur définition au milieu de la page. Les définitions possibles comprennent « une source de richesse », « un élément de valeur » ou « quelque chose qui offre des bienfaits ».

Après avoir passé en revue les réponses des apprenants, explorez les bases de la comptabilité en informant les apprenants que toutes les entreprises et les personnes peuvent accumuler des actifs. Dites-leur que les actifs sont une source de richesse qui offrira des avantages continus à l'avenir. Les actifs financiers peuvent comprendre les encaisses, les immeubles, les matériaux, les fournitures, les terres, les brevets, les marques de commerce et autres éléments. Ils peuvent être utilisés par les entreprises pour créer d'autres biens et services de valeur.

Invitez les apprenants à réfléchir à ce qui pourrait accroître la valeur du café. Les réponses possibles comprennent l'accumulation d'actifs supplémentaires ou le fait de ne pas accumuler de passif. À l'inverse, demandez-leur de réfléchir à ce qui pourrait entraîner une diminution de la valeur du café. Les réponses possibles comprennent la dépréciation de la valeur de la machinerie, le bris de tasses ou l'épuisement des grains de café.

Catégoriser la valeur des actifs

Informez les apprenants que les actifs ont de la valeur en raison des avantages qu'on peut en tirer, peu importe que l'on profite directement ou indirectement de ces avantages (valeur d'utilisation) ou que ces actifs ne soient pas réellement utilisés (valeur non liée à l'utilisation).

Remettez à chaque apprenant un exemplaire de la feuille d'activités nº 2 : *Catégoriser la valeur des actifs*. Demandez aux apprenants de déterminer quels actifs du café offrent des avantages quand ils sont utilisés ou consommés et lesquels offrent des avantages même s'ils ne sont pas consommés. Par exemple, le lait d'amandes est un exemple d'actif qui tire sa valeur de

son utilisation, tandis que la décoration intérieure crée de la valeur même si elle n'est pas consommée.

Lorsque les apprenants auront regroupé les actifs, passez en revue leurs réponses en posant les questions suivantes :

- Quels actifs offrent des avantages quand ils sont utilisés ou consommés (p. ex., grains de café, lait d'amandes)?
- Quels actifs offrent des avantages même s'ils ne sont pas utilisés ou consommés (p. ex., art, fonds commercial)?
- Certains actifs ont-ils à la fois une valeur d'utilisation et une valeur non liée à l'utilisation?

Connaître les actifs des écosystèmes

Invitez les apprenants à utiliser l'analogie du café pour trouver d'autres organisations ou secteurs qui ont également des actifs, notamment l'environnement et les écosystèmes. Affichez ou projetez une des huit photos d'écosystèmes de la collection d'images et demandez aux apprenants de l'observer attentivement. Donnez les directives suivantes :

- Nommez les caractéristiques des écosystèmes (p. ex., forêts, sol, eau, milieux humides, végétation).
- Trouvez les caractéristiques moins visibles ou moins évidentes des écosystèmes comme les micro-organismes, les insectes, l'air.
- Déterminez dans quelle mesure ces caractéristiques peuvent constituer des actifs des écosystèmes et offrir des avantages aux personnes.

Demandez aux apprenants de réfléchir à ce qui pourrait réduire la valeur des actifs des écosystèmes. Les réponses possibles comprennent la pollution de l'eau et l'érosion des sols. Consignez les idées des apprenants sur un tableau blanc ou un tableau-papier.

Deuxième séance

Pour approfondir la compréhension qu'ont les apprenants des BSE, il pourrait être utile d'utiliser les activités qui se trouvent dans la leçon nº 2 : *Que sont les biens et services des écosystèmes?*

Connaître les biens et services des écosystèmes

Affichez ou projetez une image d'un écosystème (voir la collection d'images). Informez les apprenants que les actifs des écosystèmes peuvent fournir des biens, des services ou les deux. Aidez les apprenants à analyser les types de biens et services qui peuvent être offerts par l'écosystème illustré sur la photo. Donnez les directives suivantes :

- Déterminez les différents types de biens et services que peut générer l'écosystème (p. ex., approvisionnement, régulation, culturel).

- Trouvez des exemples de biens et services que peut générer l'écosystème pour chacun des différents types (p. ex., bois, purification de l'air, loisirs).
- Cernez les utilisations moins évidentes (p. ex., la forêt peut offrir des paysages) ainsi que les utilisations évidentes (p. ex., la forêt peut fournir du bois).

Consignez les idées des apprenants sur un tableau blanc ou un tableau-papier.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la classification des BSE, consultez la section 2.1.2 *Classification des flux* dans la publication MBSE (page 21).

Définir la valeur d'utilisation et la valeur non liée à l'utilisation

Demandez aux apprenants de créer des définitions de la valeur d'utilisation et de la valeur non liée à l'utilisation des BSE. Orientez les apprenants en posant des questions telles que :

- Si couper des arbres, pêcher des poissons et purifier l'eau sont des exemples de valeur d'utilisation, et admirer le paysage n'est pas un exemple de valeur d'utilisation, quelle serait la définition de la valeur d'utilisation?
- Si une forêt est coupée dans 30, 40 ou 50 ans, devons-nous considérer sa valeur comme une valeur d'utilisation ou une valeur non liée à l'utilisation?
- Si un milieu humide est laissé à l'état naturel, les services de prévention des inondations doivent-ils être considérés ou non comme une utilisation?

Voici des définitions possibles :

- Valeur d'utilisation : Un avantage ou une valeur est généré par l'utilisation réelle avec ou sans prélèvement (utilisation directe), l'utilisation future potentielle (option) ainsi que l'utilisation indirecte d'un bien ou d'un service.
- Valeur non liée à l'utilisation : Un avantage ou une valeur est généré indépendamment d'une utilisation réelle ou potentielle. Par exemple, une valeur de legs peut être générée par la satisfaction associée à la préservation de quelque chose pour les générations futures, tandis que la valeur d'existence peut être générée par la satisfaction associée au fait de savoir que quelque chose existe, peu importe son utilisation.

Passez en revue et peaufinez les suggestions des apprenants. Il pourrait être utile de leur rappeler l'analogie du café et comment il est possible de tirer des avantages avec ou sans utilisation.

Explorer la valeur d'utilisation et la valeur non liée à l'utilisation des biens et services des écosystèmes

Ensuite, remettez à chaque apprenant une photo d'un écosystème (voir la collection d'images pour obtenir des exemples) et un exemplaire de la feuille d'activités nº 3 : *Explorer la valeur d'utilisation et la valeur non liée à l'utilisation des biens et services des écosystèmes*. En utilisant la discussion précédente comme guide, incitez les apprenants à cerner les caractéristiques évidentes et moins évidentes de l'écosystème sur la photo qui leur a été assignée. Par exemple, la forêt est une caractéristique évidente d'un écosystème, tandis que les micro-organismes sont moins évidents. Ces caractéristiques doivent être inscrites dans l'encadré du haut.

Catégoriser la valeur des biens et services des écosystèmes

Demandez aux apprenants d'utiliser leurs définitions d'une valeur d'utilisation et d'une valeur non liée à l'utilisation pour catégoriser dans les cases appropriées de la feuille d'activités nº 3 les divers BSE offerts par les caractéristiques des écosystèmes qui ont été repérées. Par exemple, si la « forêt » a été consignée comme une caractéristique d'un écosystème, le « bois » pourrait être consigné dans la catégorie de l'utilisation directe, la « purification de l'air » dans la catégorie de l'utilisation indirecte, la « préservation du paysage » dans la catégorie des générations futures et l'« agrément de la biodiversité » dans la catégorie de l'existence. Demandez aux apprenants de considérer attentivement chaque caractéristique des écosystèmes observés, les BSE potentiels et les types d'avantages possibles. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la valeur d'utilisation et la valeur non liée à l'utilisation, veuillez consulter le cadre de la valeur économique totale présenté dans la publication MBSE (figure 2.1, page 24).

Passez en revue les réponses des apprenants et demandez-leur si des BSE particuliers pourraient offrir à la fois des avantages d'utilisation et des avantages non liés à l'utilisation. Afin de préparer les apprenants à la prochaine activité, incitez-les à donner leurs idées sur les manières de calculer et de comparer la valeur de divers avantages.

Troisième séance

Pour approfondir la compréhension qu'ont les apprenants des méthodes d'évaluation, il pourrait être utile d'utiliser les activités qui se trouvent dans la leçon nº 3 : *Comment mesure-t-on la valeur des biens et services des écosystèmes?*

Connaître les méthodes d'évaluation

Commencez l'exploration des méthodes utilisées pour déterminer la valeur des BSE en informant les apprenants que, comme pour l'estimation de la valeur des actifs d'un café, il existe des méthodes pour estimer la valeur des biens et services générés ou produits par les écosystèmes.

Remettez aux apprenants un exemplaire de la feuille d'information nº 1 : *Déterminer la valeur des biens et services des écosystèmes*, et demandez-leur de lire les pages 19 à 25 de la publication MBSE (section 2, *Comptabilité des écosystèmes*). Posez les questions suivantes pour orienter leur lecture :

- Dans quelle mesure l'estimation de la valeur des actifs d'un café est-elle similaire à l'estimation de la valeur des actifs d'un écosystème et des BSE? Les réponses suivantes sont possibles : les deux tiennent compte de la valeur ou de la contribution qu'un actif peut offrir aux personnes; les deux peuvent être calculés sur le plan monétaire.
- Dans quelle mesure peut-il être plus difficile d'estimer la valeur des actifs d'un écosystème et des BSE? Les réponses suivantes sont possibles : bon nombre de BSE ne sont pas achetés ou vendus; c'est pourquoi il peut être difficile de leur attribuer une valeur monétaire.

Invitez les apprenants à partager leurs idées sur les questions et le concept de comptabilité des écosystèmes, et incitez-les à se demander pourquoi il est important de comprendre la valeur des écosystèmes et des BSE.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les techniques d'évaluation monétaire, veuillez consulter la publication MBSE, aux pages 22 et 90 (appendice B).

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les techniques d'évaluation non monétaire, consultez la publication MBSE, à la page 9.

Appliquer les méthodes d'évaluation

Affichez ou projetez l'image 1 (photo de deux petits plans d'eau séparés par une bande terrestre tirée de la collection d'images), et remettez à chacun un exemplaire de la feuille d'activités nº 4 : *Estimer la valeur des biens et services des écosystèmes*. Invitez la classe à examiner attentivement la photo et à relever tous les biens et services que l'écosystème illustré pourrait offrir. Ces observations doivent être consignées dans la colonne de gauche (« observation : biens ou services potentiels »). Les observations possibles comprennent le bois, l'eau douce, les poissons, l'air pur, le paysage, le contrôle de l'érosion, l'habitat et les loisirs.

Ensuite, invitez les apprenants à réfléchir aux types de mesures monétaires et non monétaires que l'on peut utiliser pour estimer la valeur des biens et services relevés dans la photo. Passez en revue les exemples de mesures fournis sur le tableau, puis travaillez avec les apprenants pour trouver un autre exemple dans chaque catégorie. Invitez les apprenants à poursuivre le processus avec chacun des biens et services relevés et consignés dans le tableau. Rappelez aux apprenants qu'ils doivent tenir compte des avantages d'utilisation et des avantages non liés à l'utilisation.

Passez en revue les réponses des apprenants en soulevant des questions telles que :

- Est-ce que l'une ou l'autre des méthodes d'évaluation peut être utilisée pour produire des estimations valides pour tous les BSE?
- Quelle méthode d'évaluation pourrait être plus appropriée pour estimer la valeur des BSE dans cet écosystème?

Après avoir discuté de ces questions, invitez les apprenants à regarder au bas du tableau et à déterminer quels BSE pourraient offrir la plus grande valeur à la société, que cette valeur soit estimée sur le plan monétaire ou non monétaire. Passez en revue les réponses et discutez des distinctions apparentes dans leurs évaluations.

Quatrième séance

Explorer la valeur d'un écosystème

Remettez à chaque apprenant une image d'un écosystème (voir la collection d'images) et un exemplaire de la feuille d'activités nº 4 : *Estimer la valeur des biens et services des écosystèmes*. Vous pouvez aussi demander aux apprenants de trouver leurs propres images ou d'utiliser un écosystème de la région. Demandez-leur d'utiliser le même processus qu'à la troisième séance et de déterminer les mesures qui pourraient être utilisées pour estimer la valeur des BSE dans leur écosystème.

Une fois les mesures possibles établies, informez les apprenants que leur défi consiste à créer une description plausible et raisonnée de la valeur des BSE relevés dans un écosystème. Travaillez avec les apprenants pour définir les exigences correspondant aux critères. Par exemple :

- Raisonnée : la description comprend des mesures monétaires et non monétaires potentielles ainsi que des avantages d'utilisation et des avantages non liés à l'utilisation.
- Plausible : la description est étayée par des éléments probants dans les images, les cartes ou les tableaux.
- Détaillée : la description comprend des caractéristiques évidentes et non évidentes des écosystèmes ainsi que les BSE connexes.

Pour évaluer les descriptions des apprenants, considérez d'utiliser le soutien à l'évaluation nº 1 : *Évaluer la description*.

Feuille d'activités nº 1

Définir un actif

Les éléments suivants sont des actifs :

argent à la banque, chaîne audio, site Web,

œuvre d'art sur le mur, grains de café, muffins,

vélo de livraison, tasses de café, cuillères,

moulin à café, immeuble, marques de commerce,

recettes de muffins, cafetière, fonds commercial

Voici ma définition d'un actif :

Les éléments suivants ne sont pas des actifs :

somme due par le café pour l'hypothèque,

magasin d'à côté, animaux de compagnie du serveur,

somme due sur la carte de crédit du café,

électricité

Feuille d'activités nº 2

Catégoriser la valeur des actifs

Déterminez si les actifs suivants du café offrent des avantages d'utilisation ou des avantages non liés à l'utilisation (par exemple, le lait d'amandes offre des avantages quand il est consommé et utilisé tandis que la décoration intérieure offre des avantages même si elle n'est pas utilisée ou consommé). Les actifs peuvent être placés dans une seule colonne ou dans les deux.

Actifs du café argent à la banque, chaîne audio, site Web, œuvre d'art sur le mur, grains de café, muffins, vélo de livraison, tasses de café, cuillères, moulin à café, immeuble, marques de commerce, recettes de muffins, cafetière, fonds commercial	
Offre des avantages quand il est utilisé ou consommé	**Offre des avantages même s'il n'est pas utilisé ou consommé**
lait d'amandes	*décoration intérieure*

Feuille d'activités nº 3

Explorer la valeur d'utilisation et la valeur non liée à l'utilisation des biens et services des écosystèmes

Caractéristiques de l'écosystème :			
Valeur d'utilisation : *Un avantage ou une valeur généré par l'utilisation réelle avec ou sans prélèvement, l'utilisation future potentielle ou l'utilisation indirecte d'un bien ou d'un service.*		**Valeur non liée à l'utilisation :** *Un avantage ou une valeur est généré indépendamment d'une utilisation réelle ou potentielle.*	
Valeur d'utilisation directe	***Valeur d'utilisation indirecte***	***Valeur de legs***	***Valeur d'existence***
Bien ou service écosystémique	***Bien ou service écosystémique***	***Bien ou service écosystémique***	***Bien ou service écosystémique***

Feuille d'information nº 1

Déterminer la valeur des biens et services des écosystèmes

Il existe deux manières de déterminer la valeur des biens et services des écosystèmes (BSE) :

1. **Évaluation monétaire** : estimer et calculer la valeur en dollars des BSE. Il existe trois principales méthodes d'évaluation monétaire :
   i. Les *méthodes des préférences révélées* consistent à examiner les choix que font les personnes pour établir les préférences et les priorités. Par exemple, les coûts de déplacement pour se rendre aux endroits souhaités peuvent servir à estimer la volonté de payer pour des services récréatifs. De même, en comparant la valeur des propriétés situées à proximité ou loin des parcs, on peut mesurer la valeur attribuée par les personnes à une zone ou à un écosystème.
   ii. Les *méthodes axées sur les marchés* utilisent les prix courants des produits de base pour estimer la valeur des BSE qui ne sont pas négociés sur un marché. Par exemple, on peut estimer la valeur des poissons dans un cours d'eau en la comparant à celle des poissons vendus au marché. Dans le même ordre d'idées, les coûts des substituts et des mesures d'atténuation ou de remise en état peuvent aussi servir d'indicateurs de la valeur des BSE.
   iii. Les *méthodes des préférences déclarées* utilisent l'information sur les préférences en matière d'environnement des personnes recueillie au moyen d'enquêtes, de questionnaires ou d'interview. Par exemple, des entreprises peuvent être prêtes à payer pour des filtres à air ou des personnes peuvent accepter une indemnisation pour une réduction de la qualité de l'air.

2. **Évaluation non monétaire** : des mesures sociales, culturelles ou physiques peuvent aussi être utilisées pour établir la valeur des écosystèmes et de leurs avantages. Il peut s'agir de valeurs non monétaires comme les vies sauvées, les nutriments fournis par les milieux humides ainsi que la simple existence du BSE.

Les méthodes d'évaluation monétaire et non monétaire peuvent être utilisées pour estimer la valeur des BSE, qu'il s'agisse d'avantages d'utilisation ou non liés à l'utilisation. Par exemple, on peut estimer la valeur monétaire de l'utilisation directe des arbres à l'aide des prix courants du bois ou d'autres produits forestiers. De même, on peut établir la valeur monétaire associée à l'agrément du paysage offert par une forêt en estimant la volonté d'une collectivité de payer pour sa conservation.

Les méthodes d'évaluation monétaire et non monétaire peuvent aussi être utilisées pour estimer la valeur d'un même élément. Par exemple, la valeur monétaire d'une forêt peut correspondre à la valeur estimée des coupes de bois futures. La valeur non monétaire peut comprendre le nombre de personnes qui utilisent la forêt à des fins récréatives ou la superficie de la forêt en kilomètres carrés.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les techniques d'évaluation, veuillez consulter les pages 22, 23 et 24 ainsi que l'appendice B (page 90) de la publication MBSE.

Feuille d'activités nº 4

Estimer la valeur des biens et services des écosystèmes

Nom de la zone ou de l'écosystème :		
Observation biens ou services potentiels	**Mesures d'évaluation monétaire**	**Mesures d'évaluation non monétaire**
bois	*-la valeur marchande des produits forestiers qui pourraient être produits*	*-le nombre de pieds-planche de bois d'œuvre*
Évaluation de la valeur des BSE		
Dans cet écosystème, le BSE qui pourrait avoir le plus de valeur pour la société est (peu importe que sa valeur ait été estimée au moyen de la méthode d'évaluation monétaire ou non monétaire) : Les raisons qui appuient ce choix :		

Soutien à l'évaluation nº 1

Évaluer les descriptions

	Excellent	Très bon	Bon	Satisfaisant	En cours
Description plausible	La description est parfaitement plausible et justifiable en raison des preuves fournies.	La description est clairement plausible et justifiable en raison des preuves fournies.	La description est plausible et suffisamment justifiable en raison des preuves fournies.	La description est plutôt plausible, mais difficilement justifiable en raison des preuves fournies.	La description n'est pas plausible ni justifiable en raison des preuves fournies.
Description détaillée	La description est très détaillée et comprend des renseignements complets sur les caractéristiques évidentes et non évidentes des écosystèmes et des BSE connexes.	La description est détaillée et comprend des renseignements complets sur les caractéristiques évidentes ainsi que certaines caractéristiques non évidentes des écosystèmes et des BSE connexes.	La description est suffisamment détaillée et comprend des renseignements convenables sur les caractéristiques évidentes ainsi que certaines caractéristiques non évidentes des écosystèmes et des BSE connexes.	La description est plutôt détaillée et comprend des renseignements de base sur les caractéristiques évidentes ainsi que certaines caractéristiques non évidentes des écosystèmes et des BSE connexes.	La description n'est pas détaillée et manque de renseignements sur les caractéristiques évidentes et non évidentes des écosystèmes et des BSE connexes.

Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l'enseignant – L'activité humaine et l'environnement

Plan de leçon détaillé nº 2 : La valeur des biens et services écosystémiques dans des écosystèmes en évolution

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Plan de leçon détaillé nº 2

La valeur des biens et services écosystémiques dans des écosystèmes en évolution

Aperçu

Cette leçon porte sur les changements dans les écosystèmes au Canada, les répercussions de ces changements sur les biens et services des écosystèmes (BSE) ainsi que les stratégies potentielles pour augmenter la valeur des BSE, et repose sur la publication de Statistique Canada intitulée *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada* (MBSE). Les apprenants commencent par analyser une image d'un écosystème en relevant les changements et leurs répercussions potentielles sur le bien-être des personnes. Ensuite, ils examinent des sources de données sur les changements dans divers écosystèmes au Canada afin de déterminer les répercussions possibles sur la valeur des BSE. Ils analysent différentes mesures d'évaluation monétaire et non monétaire qui pourraient être utilisées pour estimer les répercussions des changements sur les BSE. Enfin, les apprenants suggèrent des stratégies durables, souhaitables et réalisables pour accroître la valeur des BSE fournis par un écosystème, et font part de ces stratégies au reste de la classe.

Public cible

- élèves de premier cycle du secondaire
- élèves de deuxième cycle du secondaire
- élèves des cours d'introduction postsecondaires

Résultats d'apprentissage

- comprendre les pratiques de comptabilité des écosystèmes
- comprendre comment les écosystèmes du Canada ont évolué au fil du temps
- explorer diverses façons d'estimer la valeur des BSE
- apprendre à réfléchir de manière critique à la notion de valeur relative aux BSE

Programme éducatif

- géographie (écosystèmes, changements géographiques), études sociales (économie), biologie (écosystèmes et changement), sciences, économie (comptabilité, méthodes d'évaluation) de la 7e à la 12e année
- géographie (écosystèmes), science de l'environnement (comptabilité des écosystèmes, évolution des écosystèmes) postsecondaires

Matériel d'apprentissage

- Leçons nº 1 à 3
- Publication de Statistique Canada intitulée *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada*
- Collection d'images
- Feuille d'activités nº 5 : *Évaluer les effets des changements écosystémiques*
- Feuille d'activités nº 6 : *Carte du Canada*
- Feuille d'activités nº 7 : *Stratégies visant à accroître la valeur des biens et services des écosystèmes*
- Soutien à l'évaluation nº 2 : *Évaluer la recommandation*

Directives

Première séance

Pour approfondir la compréhension qu'ont les apprenants des écosystèmes, des BSE et des méthodes d'évaluation, il pourrait être utile d'introduire cette activité en utilisant d'abord les trois leçons PowerPoint et le matériel d'apprentissage connexe.

Connaître les répercussions des changements dans les écosystèmes

Commencez en présentant aux apprenants une image d'un écosystème tirée de la collection d'images. Rappelez aux apprenants les caractéristiques d'un écosystème et incitez-les à réfléchir aux changements qui ont pu se produire au cours des 30 dernières années. Invitez-les à se pencher sur les changements suivants :

- modification du nombre de personnes dans la zone
- réduction ou augmentation du nombre d'arbres
- réduction ou augmentation du nombre de fermes
- construction de routes, de maisons, d'industries ou d'entreprises

Discutez des réponses des apprenants et consignez-les sur un tableau blanc ou un tableau-papier.

Ensuite, demandez aux apprenants de réfléchir à la question « les changements dans cet écosystème ont-ils amélioré le bien-être des personnes? ». Demandez aux apprenants de déterminer quels changements dans l'écosystème peuvent améliorer le bien-être des personnes et lesquels peuvent entraîner la détérioration de leur bien-être. Les réponses possibles relatives aux changements entraînant une amélioration du bien-être comprennent le fait de planter des arbres, de créer des parcs ou d'accroître le nombre d'entreprises offrant les biens et services souhaités. Les réponses possibles relatives aux changements entraînant une diminution du bien-être comprennent l'augmentation de la circulation et la réduction du nombre d'arbres et d'espaces naturels.

Invitez les apprenants à réfléchir aux raisons pour lesquelles on peut considérer que certains changements dans les écosystèmes augmentent et réduisent à la fois le bien-être. Existe-t-il des exemples d'endroits où un changement dans un écosystème a mené à la fois à une hausse et à une diminution du bien-être des personnes? Une des réponses possibles consiste à affirmer que la coupe des arbres réduit le bien-être en détériorant le paysage et en réduisant les occasions de loisirs, tout en favorisant la croissance économique.

Il est possible d'approfondir cette activité en demandant aux apprenants de déterminer si le bien-être des personnes s'est amélioré ou s'est détérioré en raison des changements survenus dans un écosystème local.

Deuxième séance

Connaître les changements dans les écosystèmes au Canada

Rappelez aux apprenants que l'évaluation des BSE est souvent axée sur les répercussions des petits changements dans un écosystème ou ses services. Les décideurs peuvent utiliser cette information pour démontrer comment des changements particuliers peuvent avoir une incidence sur le bien-être des personnes.

Informez les apprenants que leur défi consiste à analyser les changements dans les écosystèmes de différentes régions du pays et à déterminer quelles répercussions ces changements peuvent avoir sur la valeur des BSE offerts par l'écosystème. Formez de petits groupes et remettez à chacun un exemplaire de la feuille d'activités nº 5 : Évaluer les effets des changements dans les écosystèmes. Assignez à chaque groupe une des sections suivantes de la publication MBSE. Chaque section décrit des changements de population et de paysage survenus dans une région particulière du pays :

- pages 29 à 31 et tableaux 3.3 et 3.4 (Grand Golden Horseshoe)
- pages 32 à 36 et tableaux 1, 2 et 3 de l'appendice C – provinces maritimes (codes des sous-aires de drainage 01A à 01F)
- pages 32 à 36 et tableaux 1, 2 et 3 de l'appendice C – Saint-Laurent (codes des sous-aires de drainage 02A à 02Z)
- pages 32 à 36 et tableaux 1, 2 et 3 de l'appendice C – Fleuve Nelson (codes des sous-aires de drainage 05A à 05U)
- pages 32 à 36 et tableaux 1, 2 et 3 de l'appendice C – Grand lac des Esclaves (codes des sous-aires de drainage 07A à 07U)
- pages 32 à 36 et tableaux 1, 2 et 3 de l'appendice C – Pacifique (codes des sous-aires de drainage 08A à 08P)

Utilisez les directives ci-dessous pour orienter les apprenants lorsqu'ils commenceront à remplir le tableau :

1. Écrivez le nom ou l'emplacement de la région décrite dans la section désignée de la feuille d'activités.
2. Examinez le texte et les tableaux qui vous ont été assignés pour découvrir quels changements sont survenus dans les écosystèmes de cette région. FACULTATIF : Invitez les apprenants à chercher des sources d'information en ligne sur les changements survenus dans les écosystèmes de la région qui leur est assignée.
3. Déterminez dans quelle mesure chaque changement a augmenté ou diminué l'offre de BSE particuliers. Incitez les apprenants à prendre en considération les répercussions négatives et positives sur le bien-être des personnes, même pour les changements qui semblent négatifs. Par exemple, si la « déforestation » a été relevée comme un changement, les apprenants pourraient noter une « réduction de l'habitat » et une « hausse de la production de bois ».

4. Déterminez quelles mesures monétaires et non monétaires pourraient être utilisées pour quantifier les répercussions des changements dans les écosystèmes sur la valeur des BSE. Rappelez aux apprenants qu'ils doivent réfléchir aux façons de mesurer la valeur des BSE et non calculer des montants en dollars ou des valeurs réelles. Par exemple, les « prix courants du bois et des produits du bois » ou le « nombre d'espèces qui utilisent la région comme habitat ».
5. En tenant compte des répercussions du changement dans l'écosystème sur l'offre des BSE cernés, les apprenants doivent déterminer si le changement dans l'écosystème est susceptible d'avoir contribué à une diminution ou à une hausse de la valeur globale des BSE offerts par l'écosystème et fournir les raisons appuyant cette décision.

Invitez les apprenants à partager les résultats de leurs tableaux en indiquant quels BSE ils ont analysés, comment ils ont mesuré leur valeur et comment ces données leur ont permis de décider si la valeur globale des BSE fournis par l'écosystème avait augmenté ou diminué. Demandez aux apprenants de réfléchir aux techniques d'évaluation : quelles techniques sont les plus appropriées pour établir la valeur des différents BSE qu'ils ont relevés dans la région qui leur a été assignée?

FACULTATIF : Demandez aux apprenants de classer les changements dans les écosystèmes de celui ayant le plus d'influence à celui ayant le moins d'influence sur la valeur des BSE offerts par l'écosystème. Quel changement pourrait avoir entraîné la plus importante augmentation de la valeur des BSE? Quel changement pourrait avoir entraîné la plus importante diminution de la valeur des BSE?

Portrait de l'évolution des écosystèmes à l'étendue du Canada

Pour peindre un portrait national des changements touchant les écosystèmes et de leurs répercussions sur la valeur générale des BSE, remettez à chaque groupe d'apprenants la feuille d'activités nº 6 : *Carte du Canada*. Demandez aux apprenants de repérer sur la carte la zone qui leur a été attribuée et, en réfléchissant à la décision prise sur la variation globale de la valeur des BSE, de marquer cette zone en vert pour indiquer une augmentation de la valeur des BSE ou en rouge pour indiquer une diminution de la valeur des BSE.

Si vous disposez d'un tableau blanc électronique ou d'un dispositif semblable, envisagez d'y projeter une carte. Invitez les apprenants à reproduire sur la grande carte la couleur appliquée sur leur carte individuelle. Une fois que tous les groupes auront colorié leur écosystème respectif, examinez l'image résultante sur la grande carte. Les questions suivantes pourraient servir à orienter une discussion sur l'évolution des écosystèmes et de la valeur des BSE et toute tendance qui s'en dégage :

- Que révèle la couleur résultante à propos de la valeur des BSE dans certaines zones du pays?
- Certains types d'écosystèmes sont-ils plus sensibles aux pressions?
- Certains types d'écosystèmes offrent-ils des BSE différents?

Troisième séance

Établir les critères

Commencez par demander aux apprenants de nommer un changement ou un aménagement proposé dans leur collectivité qui pourrait se répercuter sur l'écosystème et la valeur des BSE. Il pourrait s'agir de projets d'élaborer des stratégies d'atténuation des inondations, d'aménager un parc pour la planche à roulettes ou de construire un gazoduc. Demandez aux apprenants de suggérer des critères qui pourraient servir à évaluer les aménagements proposés. Encouragez les apprenants à considérer les critères suivants :

- Durable : Ce changement ou ce projet est-il viable au fil du temps compte tenu des ressources qu'il peut exiger?
- Souhaitable : Ce changement ou ce projet est-il conforme aux besoins ou à la volonté des membres de la collectivité ou des spécialistes du domaine?
- Réalisable : Le changement ou le projet prévoit-il un recours à des techniques, à des technologies et à des études existantes et utilisables? L'idée est-elle faisable?

Orientez une discussion en classe en fonction des critères pour évaluer les projets et les changements suggérés. Informez les apprenants que les mêmes critères pourraient servir à évaluer les stratégies visant à accroître la valeur des BSE offerts par les écosystèmes au Canada.

Élaborer des recommandations

Remettez à chaque apprenant un exemplaire de la feuille d'activités nº 7 : *Stratégies visant à accroître la valeur des biens et services des écosystèmes*. Informez les apprenants que leur défi consiste à recommander des stratégies durables, souhaitables et réalisables qui permettent d'accroître la valeur des BSE offerts par l'écosystème qui leur est attribué (envisagez d'utiliser les zones attribuées lors de la deuxième séance). Dites aux apprenants d'utiliser les données sur les changements écosystémiques provenant de la publication MBSE ou d'autres sources en ligne. Les ressources suivantes comprennent certains renseignements utiles sur l'évolution des écosystèmes au Canada :

- Gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, 2010. *Biodiversité canadienne : état et tendances des écosystèmes en 2010*, Conseils canadiens des ministres des ressources, www.biodivcanada.ca/ecosystemes.
- Parcs Canada, 2013. *Gestion des écosystèmes*, www.pc.gc.ca/fra/progs/np-pn/eco/eco2.aspx.

Invitez les apprenants à réfléchir aux changements relevés à la deuxième séance et à la discussion sur les changements contribuant le plus à faire baisser la valeur des BSE offerts par l'écosystème. Une fois que les apprenants auront nommé les changements contribuant le plus à faire baisser la valeur des BSE, demandez-leur de recommander des stratégies qui pourraient servir à accroître la valeur des BSE. Ces stratégies devraient être directement liées aux changements. Les apprenants devraient envisager de possibles mesures monétaires ou non monétaires qui pourraient servir à évaluer les variations de la valeur des BSE.

Une fois que les apprenants auront créé un certain nombre de stratégies possibles, invitez-les à utiliser les critères (durable, souhaitable et réalisable) pour évaluer les stratégies dans le but de déterminer lesquelles pourraient être les meilleures.

- Durable : Cette stratégie est-elle viable au fil du temps compte tenu des ressources qu'elle peut exiger?
- Souhaitable : Cette stratégie est-elle conforme aux besoins ou à la volonté des membres de la collectivité ou des spécialistes du domaine?
- Réalisable : La stratégie prévoit-elle un recours à des techniques, à des technologies et à des études existantes et utilisables? L'idée est-elle faisable?

Pour évaluer les recommandations des apprenants, envisagez d'utiliser le document de soutien à l'évaluation nº 2 : *Évaluer la recommandation*.

Présenter les recommandations

À partir de cette activité, les apprenants pourraient préparer des exposés décrivant la stratégie la plus durable, souhaitable et réalisable qu'ils recommandent pour accroître la valeur des BSE de l'écosystème. Encouragez les apprenants à utiliser les stratégies et les critères de sélection indiqués sur la feuille d'activités nº 7 : *Stratégies visant à accroître la valeur des biens et services des écosystèmes* pour orienter la préparation de leurs exposés.

Pour favoriser des exposés efficaces, demandez à la classe de lancer des idées sur les critères d'un excellent exposé, tels que les suivants :

- être bien organisé et bien préparé
- soutenir l'intérêt de l'auditoire (p. ex., parler d'une voix claire en se servant d'un aide-mémoire au lieu de lire des notes)
- fournir des exemples utiles et des ressources à l'appui

Feuille d'activités nº 5

Évaluer les effets des changements écosystémiques

Emplacement/nom de la zone :

Description des changements écosystémiques :

Répercussions : En raison du changement écosystémique, il y a vraisemblablement ***plus*** ou ***moins*** des BSE suivants :	Mesures ***monétaires*** qui pourraient servir à quantifier les variations de la valeur de ce BSE	Mesures ***non monétaires*** qui pourraient servir à quantifier les variations de la valeur de ce BSE
Plus de… ***Moins de…***		

Estimation de la valeur des BSE

Dans l'ensemble, les changements survenus dans l'écosystème ont vraisemblablement :

- ☐ fait baisser la valeur des BSE offerts par cet écosystème.
- ☐ fait augmenter la valeur des BSE offerts par cet écosystème.

Raisons qui appuient ce choix :

Feuille d'activités nº 6

Carte du Canada

Feuille d'activités nº 7

Stratégies visant à accroître la valeur des biens et services des écosystèmes

Changements ayant fait baisser la valeur des BSE	Stratégies visant à accroître la valeur des BSE	Mesures monétaires ou non monétaires des variations de la valeur des BSE	Évaluation des stratégies			
			faible	moyen	élevé	
						durable
						souhaitable
						réalisable
						durable
						souhaitable
						réalisable
						durable
						souhaitable
						réalisable
						durable
						souhaitable
						réalisable

- *Durable :* Cette stratégie ou ce projet est-il viable au fil du temps compte tenu des ressources qu'il peut exiger?
- *Souhaitable :* Cette stratégie est-elle conforme aux besoins ou à la volonté des membres de la collectivité ou des spécialistes du domaine?
- *Réalisable :* Le projet prévoit-il un recours à des techniques, à des technologies et à des études existantes et utilisables? L'idée est-elle faisable?

Soutien à l'évaluation nº 2

Évaluer la recommandation

	Excellent	Très bon	Bon	Satisfaisant	En cours
Recommandation plausible	La recommandation est parfaitement plausible et justifiable en raison des critères et des éléments probants fournis.	La recommandation est clairement plausible et justifiable en raison des critères et des éléments probants fournis.	La recommandation est plausible et suffisamment justifiable en raison des critères et des éléments probants fournis.	La recommandation est plutôt plausible, mais difficilement justifiable en raison des critères et des éléments probants fournis.	La recommandation n'est pas plausible ni justifiable en raison des critères et des éléments probants fournis.
Recommandation détaillée	La recommandation est très détaillée et comprend une description approfondie des changements écosystémiques évidents et non évidents et des stratégies correspondantes visant à accroître la valeur des BSE.	La recommandation est détaillée et comprend une description approfondie des changements écosystémiques évidents et de certains changements écosystémiques non évidents et des stratégies correspondantes visant à accroître la valeur des BSE.	La recommandation est suffisamment détaillée et comprend une description convenable des changements écosystémiques évidents et de certains changements écosystémiques non évidents et des stratégies correspondantes visant à accroître la valeur des BSE.	La recommandation est plutôt détaillée et comprend une description de base des changements écosystémiques évidents et de certains changements écosystémiques non évidents et des stratégies correspondantes visant à accroître la valeur des BSE.	La recommandation n'est pas détaillée. Les stratégies recommandées ne sont pas liées aux changements écosystémiques.

Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l'enseignant – L'activité humaine et l'environnement

Étude de cas nº 1 : Étude de cas du parc national des Mille-Îles

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Étude de cas nº 1

Étude de cas du parc national des Mille-Îles

Aperçu du formateur

Cette étude de cas de l'écosystème des Mille-Îles et de la zone du parc national des Mille-Îles comporte trois volets liés et le matériel d'apprentissage à l'appui.

D'abord, les apprenants utilisent les données et l'information provenant de la publication de Statistique Canada intitulée *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada* (MBSE) pour créer des profils sommaires de chacune des deux zones, en mettant en évidence les importantes similarités, différences et relations entre les deux zones.

Ensuite, les apprenants explorent et évaluent les pressions s'exerçant sur l'écosystème des Mille-Îles et la zone du parc national des Mille-Îles. Les apprenants recensent aussi des pressions qui n'ont pas été examinées dans la publication MBSE.

Enfin, les apprenants écrivent une lettre à Parcs Canada dans laquelle ils recommandent des mesures et des stratégies durables, souhaitables et réalisables pour offrir des services récréatifs aux Canadiens, tout en protégeant l'intégrité écologique du parc.

Dans cette étude de cas, les apprenants sont invités à répondre à un certain nombre de questions; le formateur peut utiliser ces questions uniquement pour favoriser la compréhension des apprenants sans pour autant les évaluer, ou bien il peut les donner en devoir aux apprenants. Cette étude de cas peut être utilisée de façon indépendante ou être combinée aux autres activités pédagogiques et d'apprentissage de la ressource « Quelle est la valeur d'un écosystème? ».

Public cible

- élèves de deuxième cycle du secondaire
- élèves des cours d'introduction postsecondaires

Résultats d'apprentissage

- comprendre les similarités, les différences et les relations clés entre l'écosystème des Mille-Îles et la zone du parc national des Mille-Îles
- comprendre les pressions s'exerçant sur l'écosystème des Mille-Îles et l'environnement du parc national des Mille-Îles
- comprendre les objectifs de Parcs Canada en ce qui a trait à l'environnement du parc national des Mille-Îles

Programme éducatif

- géographie (écosystèmes, changements géographiques), études sociales (économie), biologie (écosystèmes et changement), sciences, économie (comptabilité, méthodes d'évaluation) de la 10e à la 12e année
- géographie (écosystèmes), science de l'environnement (comptabilité des écosystèmes, évolution des écosystèmes) postsecondaires

Matériel d'apprentissage

- Publication de Statistique Canada *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada* (MBSE)
- Feuille d'activités nº 1 de l'étude de cas : *Décrire les zones*
- Feuille d'activités nº 2 de l'étude de cas : *Pressions s'exerçant sur les biens et services des écosystèmes*
- Feuille d'activités nº 3 de l'étude de cas : *Atteindre les objectifs*
- Soutien à l'évaluation nº 1 de l'étude de cas : *Évaluer les recommandations*

Étude de cas du parc national des Mille-Îles

Directives aux apprenants

Imaginez que Parcs Canada retient vos services d'expert-conseil, en vous confiant le mandat de recommander des stratégies pour aider Parcs Canada et d'autres partenaires à protéger l'intégrité écologique du parc.

En préparant vos stratégies, vous entreprendrez trois tâches :

1. Examiner les données et l'information provenant de la publication de Statistique Canada *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada* (MBSE) et créer des profils sommaires de chacune des deux zones, en mettant en évidence les importantes caractéristiques et relations.
2. Déterminer et évaluer les pressions s'exerçant sur l'écosystème des Mille-Îles et le parc national des Mille-Îles.
3. Préparer une lettre à Parcs Canada dans laquelle vous décrivez des mesures et des stratégies durables, souhaitables et réalisables qui aideront à protéger l'intégrité écologique du parc.

Matériel d'apprentissage

- Publication de Statistique Canada *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada* (MBSE)
- Feuille d'activités nº 1 de l'étude de cas : *Décrire les zones*
- Feuille d'activités nº 2 de l'étude de cas : *Pressions s'exerçant sur les biens et services des écosystèmes*
- Feuille d'activités nº 3 de l'étude de cas : *Atteindre les objectifs*
- Soutien à l'évaluation nº 1 de l'étude de cas : *Évaluer les recommandations*

Situer et décrire les zones

Le premier volet de cette étude de cas consiste à dresser des profils sommaires de l'écosystème des Mille-Îles et de la zone du parc national des Mille-Îles. Ces profils sommaires seront fondés sur les caractéristiques descriptives de chacune des deux zones, les relations entre ces zones et les conclusions tirées quant à l'importance possible.

D'abord, examinez les données et les cartes de la section 4, pages 65 à 81, de la publication MBSE. En utilisant la feuille d'activités nº 1 de l'étude de cas : *Décrire les zones*, indiquez les caractéristiques qui aident à décrire l'écosystème des Mille-Îles et la zone du parc national des Mille-Îles.

Il peut être utile de tenir compte des aspects suivants :

- l'emplacement et la zone
- la population
- les accidents géographiques notables
- les types de BSE
- l'utilisation des BSE
- la valeur des BSE

D'autres aspects ou caractéristiques provenant du rapport ou d'autres sources en ligne peuvent aussi aider à la préparation de ces descriptions.

Chaque description devrait être appuyée de mesures ou de données quantifiables mentionnées dans la publication MBSE ou d'autres ressources en ligne. Par exemple, on pourrait comparer la taille de l'écosystème des Mille-Îles et du parc national des Mille-Îles en utilisant des mesures de la superficie comme les km^2, ou explorer la diversité biologique en recensant le nombre d'espèces d'oiseaux qui vivent dans chaque zone. Cette information devrait être consignée aux colonnes « Écosystème des Mille-Îles » et « Parc national des Mille-Îles » du tableau de la feuille d'activités nº 1 de l'étude de cas : *Décrire les zones*.

Utilisez cette information descriptive pour comparer les deux zones et déterminer les relations qui pourraient exister entre elles. Les questions suivantes pourraient aider à déterminer les relations :

- Est-ce qu'une zone profite de l'autre de quelque façon que ce soit?
- Est-ce qu'une zone nuit à l'autre de quelque façon que ce soit?
- Les deux zones dépendent-elles l'une de l'autre de quelque façon que ce soit?

Ensuite, expliquez l'importance des caractéristiques, des comparaisons et des relations établies. Par exemple, en raison de la petite taille du parc par rapport à la population vivant dans l'écosystème, il se pourrait que le nombre de visiteurs exerce de lourdes pressions sur le parc. Ces conclusions devraient être consignées à la colonne « Importance » du tableau de la feuille d'activités nº 1 de l'étude de cas : *Décrire les zones*.

Enfin, créez un profil sommaire de chacune des deux zones. Pour chaque profil sommaire, vous devriez utiliser les descriptions et les données correspondantes qui sont consignées dans le tableau de la feuille d'activités nº 1 de l'étude de cas : *Décrire les zones*.

Évaluer les pressions

Le deuxième volet de cette étude de cas consiste à explorer et à évaluer les pressions s'exerçant sur l'écosystème des Mille-Îles et la zone du parc national des Mille-Îles.

D'abord, analysez les cartes et les données de la section 4 (pages 67 à 74) de la publication MBSE qui décrivent les pressions s'exerçant sur l'écosystème des Mille-Îles et la zone du parc national des Mille-Îles. Examinez les indicateurs suivants de la qualité et de la productivité des

écosystèmes qui sont présentés à la section 3 du rapport (pages 26 à 64) pour déterminer si certains pourraient contenir des données susceptibles de servir à décrire les pressions et les changements dans chaque zone :

- évolution de la couverture terrestre
- modification du paysage
- potentiel en matière de services écosystémiques
- extraction de la biomasse

Cherchez et examinez des sources en ligne afin de trouver d'autres sources d'information concernant les pressions s'exerçant sur cet écosystème.

À l'aide de ces différentes sources d'information, réfléchissez aux pressions et aux changements qui pourraient se produire dans l'écosystème des Mille-Îles et le parc national des Mille-Îles. Enfin, considérez comment ces changements pourraient se répercuter sur l'offre de BSE et s'ils ont un effet positif ou négatif sur la valeur des BSE. Par exemple, les variations de la population pourraient faire augmenter le nombre de visiteurs dans le parc, ce qui pourrait accroître la valeur des services récréatifs, mais entraîner aussi une diminution d'autres BSE offerts par le parc. Consignez l'information pertinente et importante aux colonnes désignées de la feuille d'activités nº 2 de l'étude de cas : *Pressions s'exerçant sur les biens et services des écosystèmes*.

Enfin, répondez aux questions suivantes :

- Quelles pressions pourraient avoir les répercussions les plus importantes sur l'écosystème et le parc national? Ces deux zones sont-elles touchées différemment par ces pressions?
- Comment pourrait–on quantifier les répercussions sur la valeur des BSE? Suggérez des mesures d'évaluation monétaire ou non monétaire réalisables qui pourraient servir à estimer les variations des BSE.

Élaborer des recommandations

Votre dernière tâche consiste à rédiger une lettre à Parcs Canada qui contient les mesures et les stratégies durables, souhaitables et réalisables que vous recommandez pour aider Parcs Canada à atteindre les deux objectifs fixés pour la zone du parc national des Mille-Îles :

1. offrir des services récréatifs aux Canadiens
2. préserver et protéger les ressources vulnérables du parc

Il peut être difficile d'atteindre ces objectifs étant donné que « [l]a protection de l'intégrité écologique du parc doit toutefois se faire à une échelle plus grande que le parc lui-même, puisque les facteurs stressants du milieu proviennent aussi bien de l'intérieur que de l'extérieur des limites du parc » (page 67 de la publication MBSE).

D'abord, déterminez quelles pressions et quels changements écosystémiques sont susceptibles de compliquer ou de mettre en question l'atteinte des objectifs de Parcs Canada. Réfléchissez aux changements et aux répercussions sur les BSE qui ont été cernés dans le deuxième volet

de cette étude de cas et indiquez ceux qui contribuent le plus à compliquer ou à mettre en question l'atteinte des objectifs de Parcs Canada. Notez-les sur la feuille d'activités nº 3 de l'étude de cas : *Atteindre les objectifs*.

Après avoir déterminé quels enjeux contribuent le plus à compliquer ou à mettre en question l'atteinte des objectifs de Parcs Canada, élaborez des stratégies visant à atténuer la difficulté et à atteindre l'objectif. De plus, déterminez des mesures qui pourraient servir à évaluer l'efficacité des stratégies recommandées.

Ces stratégies devraient être directement liées aux objectifs. Utilisez les critères (durable, souhaitable et réalisable) pour évaluer les stratégies dans le but de déterminer lesquelles pourraient être les meilleures :

- Durable : Cette stratégie est-elle viable au fil du temps compte tenu des ressources qu'elle peut exiger?
- Souhaitable : Cette stratégie est-elle conforme aux besoins ou à la volonté des membres de la collectivité ou des spécialistes du domaine?
- Réalisable : La stratégie prévoit-elle un recours à des techniques, à des technologies et à des études existantes et utilisables? L'idée est-elle faisable?

Envisagez d'utiliser le soutien à l'évaluation nº 1 de l'étude de cas : *Évaluer les recommandations* pour évaluer vous-même les recommandations et la lettre.

Feuille d'activités nº 1 de l'étude de cas

Décrire les zones

Aspects (p. ex., emplacement, taille, types de BSE…)	**Parc national des Mille-Îles** Quelles données peuvent servir à décrire cet aspect?	**Écosystème des Mille-Îles** Quelles données peuvent servir à décrire cet aspect?	**Comparaisons** Quelles différences, similarités et relations existe-t-il entre les deux zones?	**Importance** Pourquoi est-ce important et notable?

Feuille d'activités nº 2 de l'étude de cas

Pressions s'exerçant sur les biens et services des écosystèmes

Pressions	Écosystème des Mille-Îles		Parc national des Mille-Îles	
	Changements À quels changements cette pression donne-t-elle lieu?	Répercussions Quelles répercussions ces changements pourraient-ils avoir sur les BSE offerts par cette zone?	Changements À quels changements cette pression donne-t-elle lieu?	Répercussions Quelles répercussions ces changements pourraient-ils avoir sur les BSE offerts par cette zone?

Feuille d'activités nº 3 de l'étude de cas

Atteindre les objectifs

Objectifs de Parcs Canada	Changements et répercussions	Stratégies d'atténuation possibles	Évaluation des stratégies	
			Cotes	Critères
Offrir des services récréatifs aux Canadiens			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Durable*
			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Souhaitable*
			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Réalisable*
			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Durable*
			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Souhaitable*
			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Réalisable*
Préserver et protéger les ressources vulnérables du parc			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Durable*
			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Souhaitable*
			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Réalisable*
			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Durable*
			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Souhaitable*
			☐ faible ☐ moyen ☐ élevé	*Réalisable*

- *Durable :* Cette stratégie ou ce projet est-il viable au fil du temps compte tenu des ressources qu'il peut exiger?
- *Souhaitable :* Cette stratégie est-elle conforme aux besoins ou à la volonté des membres de la collectivité ou des spécialistes du domaine?
- *Réalisable :* Le projet prévoit-il un recours à des techniques, à des technologies et à des études existantes et utilisables? L'idée est-elle faisable?

Soutien à l'évaluation nº 1 de l'étude de cas

Évaluer les recommandations

	Excellent	Très bon	Bon	Satisfaisant	En cours
Recommandations plausibles	Les recommandations sont très plausibles et très justifiables en raison des critères et des éléments probants fournis.	Les recommandations sont clairement plausibles et justifiables en raison des critères et des éléments probants fournis.	Les recommandations sont plausibles et suffisamment justifiables en raison des critères et des éléments probants fournis.	Les recommandations sont plutôt plausibles, mais difficilement justifiables en raison des critères et des éléments probants fournis.	Les recommandations ne sont pas plausibles ni justifiables en raison des critères et des éléments probants fournis.
Recommandations détaillées	Les recommandations sont très détaillées et comprennent une description approfondie des stratégies évidentes et non évidentes visant à atteindre les objectifs de Parcs Canada.	Les recommandations sont détaillées et comprennent une description approfondie des stratégies évidentes et de certaines stratégies non évidentes visant à atteindre les objectifs de Parcs Canada.	Les recommandations sont suffisamment détaillées et comprennent une description convenable des stratégies évidentes et de certaines stratégies non évidentes visant à atteindre les objectifs de Parcs Canada.	Les recommandations sont plutôt détaillées et comprennent une description de base des stratégies évidentes visant à atteindre les objectifs de Parcs Canada.	Les recommandations ne sont pas détaillées. Les stratégies recommandées ne sont pas liées aux objectifs de Parcs Canada.

Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l'enseignant – L'activité humaine et l'environnement

Étude de cas nº 2 : Explorer les méthodologies pour mesurer les biens et services des écosystèmes

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Étude de cas nº 2

Explorer les méthodologies pour mesurer les biens et services des écosystèmes

Aperçu du formateur

Cette étude de cas consiste en une exploration des indicateurs, des mesures et des méthodes servant à déterminer la quantité d'écosystèmes, leur qualité et la valeur des biens et services des écosystèmes (BSE) au Canada. Elle comporte trois volets :

- D'abord, les apprenants examinent les indicateurs expérimentaux élaborés pour la publication de Statistique Canada intitulée *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada* (MBSE) et proposent d'autres mesures qui pourraient être utilisées.
- Ensuite, les apprenants déterminent les limites et les enjeux associés aux données et aux méthodologies utilisées pour la publication MBSE.
- Enfin, les apprenants rédigent une lettre à Statistique Canada dans laquelle ils recommandent des améliorations visant à s'attaquer à une limite ou à un enjeu particulier ayant trait à l'analyse présentée dans la publication MBSE.

Dans cette étude de cas, les apprenants sont invités à répondre à un certain nombre de questions; le formateur peut utiliser ces questions uniquement pour favoriser la compréhension des apprenants sans pour autant les évaluer, ou bien il peut les donner en devoir aux apprenants.

Public cible

- élèves de deuxième cycle du secondaire
- élèves des cours d'introduction postsecondaires

Résultats d'apprentissage

- comprendre les indicateurs servant à déterminer la qualité des écosystèmes et des BSE et leur quantité
- comprendre les diverses limites et les divers enjeux entourant les méthodes de recherche associées à la comptabilité des écosystèmes

Programme éducatif

- géographie (écosystèmes, changements géographiques), études sociales (économie), biologie (écosystèmes et changement), sciences, économie (comptabilité, comptabilité des écosystèmes, méthodes d'évaluation) de la 10e à la 12e année
- géographie (écosystèmes), science de l'environnement (comptabilité des écosystèmes, évolution des écosystèmes) postsecondaires

Matériel d'apprentissage

- Publication de Statistique Canada *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada* (MBSE)
- Feuille d'activités nº 4 de l'étude de cas : *Mesurer les écosystèmes et les biens et services écosystémiques*
- Feuille d'activités nº 5 de l'étude de cas : *Déterminer les limites et les enjeux*
- Feuille d'activités nº 6 de l'étude de cas : *Élaborer des améliorations*
- Soutien à l'évaluation nº 2 de l'étude de cas : *Évaluer les améliorations et les recommandations*

Explorer les méthodologies pour mesurer les biens et services des écosystèmes

Directives aux apprenants

Imaginez que Statistique Canada retient vos services d'expert-conseil, en vous confiant le mandat de recommander des améliorations en ce qui a trait aux données et à l'analyse utilisées pour mesurer les écosystèmes et les BSE au Canada.

En préparant vos recommandations, vous entreprendrez trois tâches :

1. Examiner les indicateurs expérimentaux élaborés pour la publication de Statistique Canada *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada* (MBSE) et réfléchir à d'autres mesures qui pourraient être utilisées.
2. Déterminer les limites et les enjeux associés aux données et aux méthodologies utilisées pour la publication MBSE et la comptabilité des écosystèmes.
3. Préparer une lettre à Statistique Canada dans laquelle vous recommandez des améliorations visant à s'attaquer à une limite ou à un enjeu particulier que vous avez constaté à propos des données et de l'analyse utilisées par Statistique Canada.

Matériel d'apprentissage

- Publication de Statistique Canada *L'activité humaine et l'environnement, 2013 : Mesure des biens et services écosystémiques au Canada* (MBSE)
- Feuille d'activités nº 4 de l'étude de cas : *Mesurer les écosystèmes et les biens et services écosystémiques*
- Feuille d'activités nº 5 de l'étude de cas : *Déterminer les limites et les enjeux*
- Feuille d'activités nº 6 de l'étude de cas : *Élaborer des améliorations*
- Soutien à l'évaluation nº 2 de l'étude de cas : *Évaluer les améliorations et les recommandations*

Explorer les indicateurs et les mesures

Votre première tâche consiste à explorer et à développer les indicateurs utilisés pour déterminer la quantité d'écosystèmes et de BSE et leur qualité.

D'abord, examinez les indicateurs ainsi que les données et l'information correspondantes qui figurent dans la publication MBSE (section 3, pages 26 à 64). Le document présente plusieurs indicateurs qui fournissent des renseignements sur la quantité d'écosystèmes et de BSE et leur qualité (p. ex., l'évolution de la couverture terrestre, la modification du paysage, le potentiel en matière de services écosystémiques, l'extraction de la biomasse, les écosystèmes marins et côtiers, les écosystèmes des milieux humides d'eau douce).

En utilisant la feuille d'activités nº 4 de l'étude de cas : *Mesurer les écosystèmes et les biens et services écosystémiques*, indiquez les mesures utilisées pour estimer la quantité d'écosystèmes et de BSE et leur qualité pour chacun de ces indicateurs. On trouve des renseignements sur ces indicateurs aux sections indiquées ci-après :

1. évolution de la couverture terrestre (pages 26 à 32)
2. modification du paysage (pages 32 à 36)
3. potentiel en matière de services écosystémiques (pages 36 à 40)
4. extraction de la biomasse (pages 41 à 43)
5. écosystèmes marins et côtiers (pages 44 à 55)
6. écosystèmes des milieux humides d'eau douce (pages 55 à 64)

Déterminez les mesures utilisées pour chaque indicateur et consignez-les à la section appropriée du tableau. Par exemple, les prises de poissons (en tonnes et en $) servent de mesure des BSE offerts par les écosystèmes marins et côtiers.

On trouve plus de renseignements sur ces indicateurs et l'évaluation s'y rattachant aux appendices A à F de la publication MBSE.

Ensuite, réfléchissez aux mesures recensées à la lumière des quatre critères suivants associés à des mesures et à des indicateurs efficaces :

- Reposer sur des données accessibles : il doit y avoir des données facilement accessibles pour quantifier la mesure, ou les données doivent être faciles et peu coûteuses à obtenir.
- Offrir une approximation raisonnable : bien qu'il y ait toujours une marge d'erreur, les données doivent fournir une estimation raisonnablement juste de la qualité ou de la valeur de la variable mesurée.
- Constituer une mesure valable : il doit y avoir un lien démontrable entre l'indicateur et la mesure. Par exemple, les prises de saumons peuvent être liées à la santé des écosystèmes marins et côtiers de la côte ouest du Canada.
- Reposer sur des données fiables : les données à l'appui de la mesure doivent être reproductibles à d'autres occasions et ne pas être en proie à des fluctuations aberrantes.

Enfin, utilisez ces critères pour produire d'autres mesures pouvant servir à déterminer la quantité d'écosystèmes et de BSE et leur qualité. Par exemple, les variations de la quantité de lumière artificielle émise la nuit (appelée la luminosité nocturne) sont une mesure pouvant servir à quantifier la conversion en paysages habités. Consignez ces suggestions à la section appropriée du tableau.

Analyser les limites et les enjeux

Votre deuxième tâche consiste à analyser les limites et les enjeux liés aux données et à l'analyse présentées dans la publication MBSE.

D'abord, passez en revue quelques-unes des limites et certains enjeux mentionnés dans la publication MBSE (pages 82 à 84) :

1. Ensembles de données spatiales
2. Élaboration d'indicateurs
3. Caractérisation des BSE des écosystèmes marins et côtiers
4. Études de cas
5. Évaluation des flux des BSE
6. Limites des éléments du capital naturel

D'autres limites et enjeux sont mentionnés dans d'autres sections de la publication MBSE (pages 26 à 64, dans les notes des tableaux et des cartes, les notes de bas de page et les appendices).

À l'aide de la feuille d'activités nº 5 de l'étude de cas : *Déterminer les limites et les enjeux*, analysez chacun des six indicateurs (pages 26 à 64). Indiquez au moins une limite ou un enjeu mentionné dans le rapport qui a pu avoir un effet considérable sur la qualité des données, de l'analyse ou de la présentation de l'indicateur. Par exemple, les limites et les enjeux associés à la résolution spatiale (un aspect des ensembles de données spatiales) ont pu se répercuter sur l'exactitude de la mesure de la couverture terrestre et la capacité d'utiliser ces données pour les analyses au niveau local.

Consignez les limites et les enjeux applicables et leurs répercussions particulières aux endroits désignés du tableau.

Enfin, utilisez cette information pour répondre aux questions suivantes.

- Lequel des six indicateurs a été le plus touché par une limite ou un enjeu? Quelles sont les données probantes à l'appui?
- À la lumière des critères mentionnés précédemment, lequel des indicateurs représente l'utilisation la plus efficace des données? Quelles sont les données probantes à l'appui?
- Pourquoi est-il important de tenir compte des effets de ces limites et de ces enjeux?
- Statistique Canada a indiqué que la liste des limites ou des enjeux est incomplète; lesquels pourraient être mentionnés? Quelles sont les données probantes à l'appui?

Élaborer des recommandations

Votre dernière tâche consiste à rédiger une lettre à Statistique Canada dans laquelle vous recommandez des améliorations accessibles, raisonnables, valables et fiables qui permettent

de s'attaquer aux limites ou aux enjeux associés aux données ou à l'analyse présentées dans la publication MBSE.

Utilisez les étapes suivantes et la feuille d'activités nº 6 de l'étude de cas : *Élaborer des améliorations* pour préparer votre lettre :

1. Nommez jusqu'à trois préoccupations relatives aux indicateurs et aux méthodes utilisés pour quantifier les BSE au Canada et en déterminer la valeur.
2. Dans chaque cas, expliquez pourquoi il s'agit d'une préoccupation. Assurez-vous d'inclure des détails et des données probantes à l'appui qui proviennent de la publication MBSE ou d'autres sources.
3. Recommandez une solution à chacune des préoccupations.
4. Expliquez en quoi chaque recommandation constitue une amélioration.

Assurez-vous de tenir compte des critères suivants au moment d'élaborer des améliorations :

- Accessible : l'amélioration doit reposer sur des méthodes, des technologies ou des données facilement accessibles.
- Raisonnable : l'amélioration doit fournir une estimation raisonnablement juste de la qualité ou de la valeur de la variable mesurée.
- Valable : il doit y avoir un lien démontrable entre l'amélioration et la préoccupation.
- Fiable : l'amélioration doit être reproductible à de multiples occasions et ne pas être en proie à des fluctuations aberrantes.

Enfin, composez une lettre à Statistique Canada qui décrit les améliorations recommandées. La lettre devrait comprendre les éléments suivants :

- les limites ou les enjeux liés aux données ou à l'analyse auxquels l'amélioration permet de s'attaquer
- les détails des effets ou des défis associés à la limite ou à l'enjeu
- des recommandations particulières concernant les améliorations et une explication de la façon dont elles permettront de régler la préoccupation

Envisagez d'utiliser le soutien à l'évaluation nº 2 de l'étude de cas : *Évaluer les améliorations et les recommandations* pour évaluer vous-même les recommandations et la lettre.

Feuille d'activités nº 4 de l'étude de cas

Mesurer les écosystèmes et les biens et services écosystémiques

Indicateurs	Mesures utilisées dans la publication MBSE pour évaluer la quantité et la qualité	Autres mesures suggérées pour déterminer la productivité et la qualité des écosystèmes
Évolution de la couverture terrestre (pages 26 à 32)		
Modification du paysage (pages 32 à 36)		
Potentiel en matière de services écosystémiques (pages 36 à 40)		
Extraction de la biomasse (pages 41 à 43)		
Écosystèmes marins et côtiers (pages 44 à 55)		
Écosystèmes des milieux humides d'eau douce (pages 55 à 64)		
Critères orientant la suggestion de mesures : 1) reposer sur des données accessibles 2) offrir une approximation raisonnable 3) constituer une mesure valable 4) reposer sur des données fiables		

Feuille d'activités nº 5 de l'étude de cas

Déterminer les limites et les enjeux

Indicateurs	En quoi consiste la préoccupation? *Indiquez les limites ou les enjeux touchant cet indicateur.*	Pourquoi s'agit-il d'une préoccupation? *Indiquez les effets particuliers sur l'exactitude, la fiabilité ou la capacité d'utilisation des données, de l'analyse ou de la présentation de l'indicateur.*
Évolution de la couverture terrestre (pages 26 à 32)		
Modification du paysage (pages 32 à 36)		
Potentiel en matière de services écosystémiques (pages 36 à 40)		
Extraction de la biomasse (pages 41 à 43)		
Écosystèmes marins et côtiers (pages 44 à 55)		
Écosystèmes des milieux humides d'eau douce (pages 55 à 64)		

Feuille d'activités nº 6 de l'étude de cas

Élaborer des améliorations

Préoccupations relatives aux méthodes et aux indicateurs utilisés pour quantifier les biens et services des écosystèmes et en déterminer la valeur	Pourquoi s'agit-il d'une préoccupation?	Améliorations proposées	En quoi l'amélioration proposée permet-elle de régler la préoccupation?

Soutien à l'évaluation nº 2 de l'étude de cas

Évaluer les améliorations et les recommandations

	Excellent	Très bon	Bon	Satisfaisant	En cours
Améliorations plausibles	Les améliorations suggérées sont parfaitement plausibles et justifiables en raison des critères et des éléments probants fournis.	Les améliorations suggérées sont clairement plausibles et justifiables en raison des critères et des éléments probants fournis.	Les améliorations suggérées sont plausibles et suffisamment justifiables en raison des critères et des éléments probants fournis.	Les améliorations suggérées sont plutôt plausibles, mais difficilement justifiables en raison des critères et des éléments probants fournis.	Les améliorations suggérées ne sont pas plausibles ni justifiables en raison des critères et des éléments probants fournis.
Recommandations détaillées	Les recommandations sont très détaillées et comprennent une description approfondie des améliorations évidentes et non évidentes.	Les recommandations sont détaillées et comprennent une description approfondie des améliorations évidentes et de certaines améliorations non évidentes.	Les recommandations sont suffisamment détaillées et comprennent une description convenable des améliorations évidentes et de certaines améliorations non évidentes.	Les recommandations sont plutôt détaillées et comprennent une description de base des améliorations évidentes.	Les recommandations ne sont pas détaillées, et les améliorations ne sont pas liées aux limites ou aux enjeux recensés.

Nº 16-507-X au catalogue
ISBN 978-0-660-22682-8

Trousse de l'enseignant – L'activité humaine et l'environnement

Collection d'images

Date de diffusion : septembre 2014

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Comment accéder à ce produit

Le produit nº 16-507-X au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca et de parcourir par « Ressource clé » > « Publications ».

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « À propos de nous » > « Notre organisme » > « Offrir des services aux Canadiens ».

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2014

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada (www.statcan.gc.ca/reference/copyright-droit-auteur-fra.htm).

This publication is also available in English.

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, ses entreprises, ses administrations et les autres établissements. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0[s]	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
[p]	provisoire
[r]	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
[E]	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence ($p < 0,05$)

Image #1

© Gail Johnson / Fotolia.com

Image #2

© bgzan / Fotolia.com

Image #3

© am / Fotolia.com

Image #4

Stewart Tomlinson / U.S. Geological Survey

Image #5

Peter Prokosch / GRID-Arendal

Image #6

© starekase / Fotolia.com

Image #7

© silver-john / Fotolia.com

Image #8

© sababa66 / Fotolia.com

Références

Gail Johnson, 2014. Beaver activity, http://us.fotolia.com/id/33643142 (site consulté le 28 mai 2014).

bgzan, 2014. Stone quarry with excavate, http://us.fotolia.com/id/46644567 (site consulté le 28 mai 2014).

am, 2014. Chimneys and dark smoke over chemical factory at sunset, http://us.fotolia.com/id/60506081 (site consulté le 28 mai 2014).

Tomlinson, Stewart, 2003. Skagit River Near Newhalem, WA, U.S. Geological Survey, http://gallery.usgs.gov/photos/08_17_2010_uApc6GF664_08_17_2010_33 (site consulté le 24 avril 2014).

Prokosch, Peter, 2010. Autumn colors of the Sedges, Setesdal, Norway, http://www.grida.no/photolib/detail/autumn-colors-of-the-sedges-setesdal-norway_d90c (site consulté le 24 avril 2014).

starekase, 2014. Two combine harvesters at work in corn field, http://us.fotolia.com/id/56536418 (site consulté le 28 mai 2014).

silver-john, 2014. Green city park, Shanghai, china, http://us.fotolia.com/id/56869635 (site consulté le 28 mai 2014).

sababa66, 2014. fisherman on the boat, http://us.fotolia.com/id/57707069 (site consulté le 28 mai 2014).