

Programme pédagogique sur les Grands Lacs

Les systèmes vivants : première et deuxième année
Besoins et caractéristiques des organismes vivants



Leçons pour le ministère de l'Éducation Curriculum de l'Ontario, sciences et technologies

Étude de quatre poissons locaux : le saumon atlantique, le méné long, le dard de sable, l'anguille d'Amérique



Le ministère des Richesses naturelles a soutenu ce projet.
En partenariat avec : Pêches et des Océans, et Ontario Streams

Table des matières

Programme d'enseignement : L'écologie des poissons

Guide d'enseignement : Leçon un : Qu'est-ce qu'« un poisson » ?

Guide d'enseignement : Leçon deux : Survivre dans un ruisseau

Guide d'enseignement : Leçon trois : L'histoire du méné long

Annexe I : Fiche d'information sur le méné long

Annexe II : Fiche de ressources pour enseignants

Annexe III : Glossaire (des mots-clés, en gras, en italique)

Annexe IV : Références

Annexe IV : Références additionnelles

Programme d'enseignement

Les systèmes vivants : première année

Années : Première et deuxième

Sujets : Sciences de l'environnement, langues et arts

Objectifs : Comprendre les besoins essentiels des organismes vivants et comment leur environnement leur permet de répondre à ces besoins. Examiner les exigences d'un écosystème aquatique pour assurer sa santé.

Concepts fondamentaux :

Les étudiants doivent :

- Définir ce qu'est un poisson
- Identifier les parties du corps d'un poisson
- Comparer la position et la fonction des différentes parties du corps chez les humains et les poissons
- Identifier les besoins essentiels de toutes choses vivantes et comparer les besoins essentiels des humains et des poissons
- Étudier comment un environnement aquatique devient pollué, comment cela affecte les poissons et l'écosystème, et comment la pollution aquatique peut-être évitée
- Utiliser le méné long comme exemple d'une « espèce en voie de disparition » de l'Ontario.

Guide d'enseignement

Leçon un

Qu'est-ce qu'un poisson ?

Durée de la classe : 45 minutes

Concept fondamental :

- Définir ce qu'est un poisson et décrire les principales parties de son corps
- Comparer l'emplacement et la fonction des parties du corps chez les personnes et les poissons
- Prévoir les mouvements du poisson en se basant sur les parties de son corps

Mots-clés : barbillons, sang froid, tache oculaire, poisson, nageoires, branchies, prédateurs, proie, écailles

Matériaux : un poisson entier (frais ou congelés) du marché local, du papier de bricolage, de la colle, des cure-pipes, des yeux pour artisanat, des marqueurs, des crayons de papier, des crayons de couleur, des paillettes et autres matériaux créatifs

Activité des élèves

1. Rendez-vous chez le poissonnier du quartier et achetez un poisson frais ou surgelé. La perche et la truite sont recommandées.
2. Utilisez le poisson en salle de classe afin d'illustrer les principales parties du corps à vos élèves. Référez-vous à votre **feuille de ressources pour enseignants (Annexe II)**.
3. Avec la classe, faites une liste sur le tableau des parties du corps d'un poisson et de celles des humains. À côté de chaque partie du corps, les élèves doivent expliquer comment elles sont utilisées. Reportez-vous au tableau de la page suivante, à **la feuille de ressources pour enseignants** et au **glossaire**.
4. Photocopiez et distribuez **la feuille de travail** intitulée « **Formes des poissons** ». Avec la classe, faites correspondre l'anatomie des poissons à la description. Photocopiez et distribuez **la feuille de travail** « **Faits sur les poissons** » afin que les élèves puissent en apprendre plus sur ces poissons.
5. En utilisant les matériaux énumérés ci-dessus, les étudiants doivent construire un poisson. Assurez-vous qu'ils utilisent toutes les parties du corps dans leur construction. Ils peuvent utiliser les feuilles pour élèves « **Formes des poissons** » et « **Faits sur les poissons** ».

Enseignant

Humains	Poissons	Fonction
Les bras	Les nageoires	Pour bouger et toucher
Les mains	Les nageoires	Pour bouger et toucher
Les pieds	Les nageoires	Pour bouger et toucher
Les yeux	Les yeux	Pour voir
Le nez	Les narines	Pour renifler
Le nez	Les narines	Pour renifler et goûter
La bouche	La bouche	Pour respirer, manger, et parler (humains)
Les oreilles	Ligne latérale	Pour écouter
La peau	Les écailles et la peau	Pour se protéger
Les dents et la langue	Les dents et la langue	Pour manger et parler (humains)
Les poumons	Les branchies	Pour respirer

Leçon un

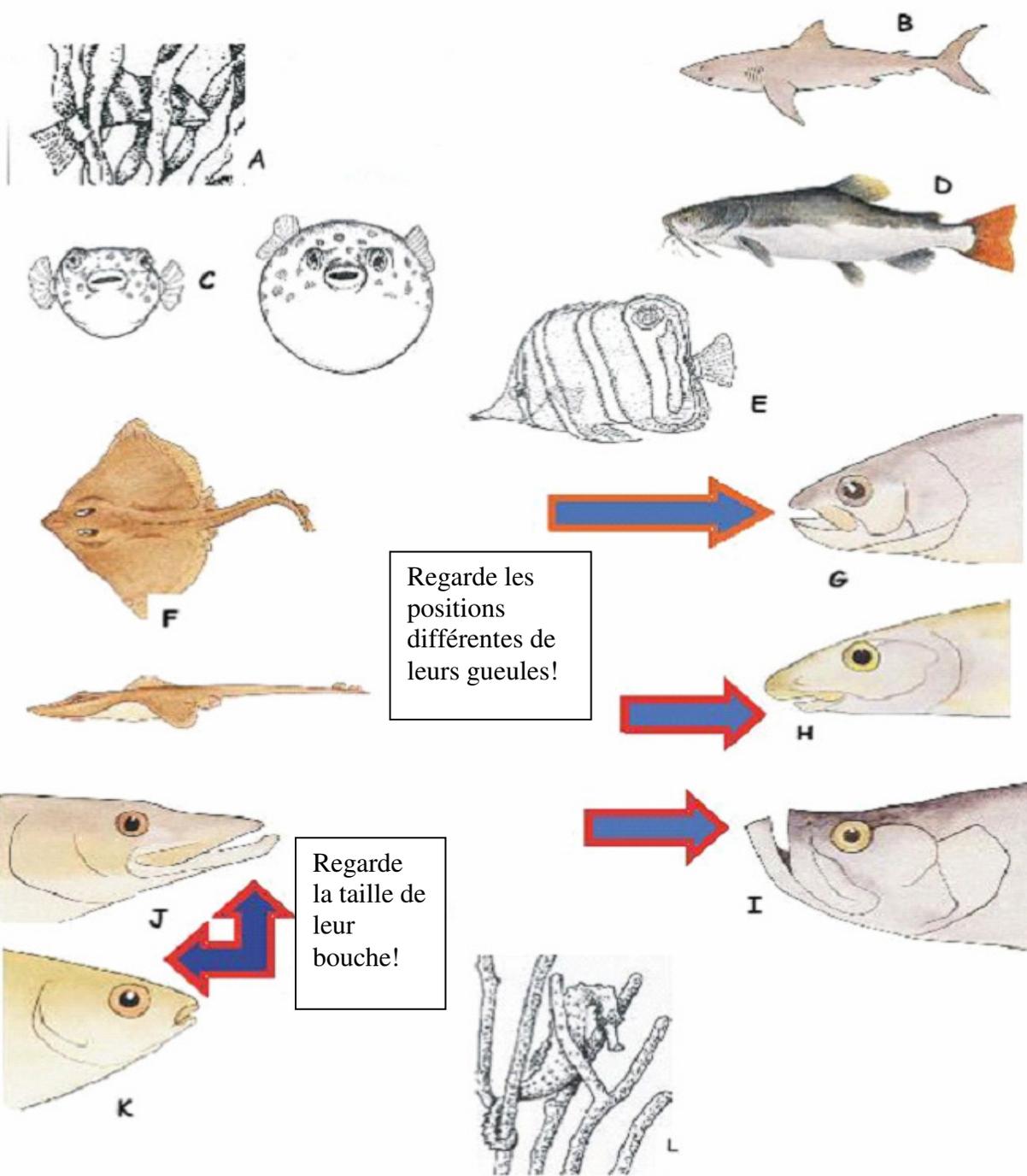
Feuille de travail pour élèves

Faire correspondre chaque poisson de la page suivante avec la description ci-dessous. Écrire la première lettre du poisson dans la boîte située à côté de la description. Note : vous devrez utiliser l'un de ces poissons deux fois.

- Je me gonfle tant que je deviens trop gros à manger.
- Je ne nage pas vite. Je reste au fond de l'eau et j'attends mes aliments qui coulent jusqu'à moi (plantes et animaux morts).
- Voyez ma grande bouche. Je peux manger un poisson en une seule bouchée !
- Ma bouche est tournée vers la surface. Je mange au niveau supérieur de l'eau. Pouvez-vous nommer un poisson comme moi ?
- J'ai deux couleurs. Ma couleur du dessous est claire. Un poisson qui regarde la lumière du ciel ne peut pas me voir. Mon dessus est sombre. Un poisson regardant vers le bas dans l'eau sombre ne peut pas me voir.
- J'ai des bandes qui me font ressembler aux plantes qui poussent où je vis. Il est difficile pour les prédateurs de me voir.
- Ma bouche est tournée vers le bas. Je mange au fond de l'eau.
- Je suis un chasseur. Ma forme et la grande nageoire de ma queue me font nager très vite. Pouvez-vous m'identifier ?
- J'ai une « tache oculaire » (on dirait des yeux) près de ma queue. Comment cela peut-il m'aider ?
- Ma bouche est placée au milieu. Je ne mange pas de haut en bas.
- Je vis dans les fonds. Il fait sombre et il est difficile de voir. J'utilise mes barbillons pour goûter et renifler l'eau et pour trouver ma nourriture.
- Je ne ressemble pas à un poisson. Je n'ai pas de nageoire sur ma queue. Ma tête ressemble à celle d'un cheval. Savez-vous mon nom ?
- Je n'ai pas besoin d'une grande bouche. Ma petite bouche suffit pour manger les plantes.

Formes des poissons

Feuille de travail pour élèves
Leçon un

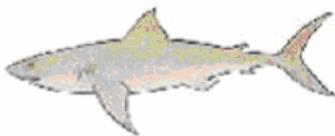


Leçon un : Feuille de travail pour élèves

Faits sur les poissons !



J'ai des bandes qui m'aident à ressembler aux plantes de mon habitat. Cela s'appelle le camouflage. Le camouflage m'aide à me cacher. Je me cache des prédateurs qui veulent me manger. J'utilise le camouflage pour attraper les poissons que je veux manger



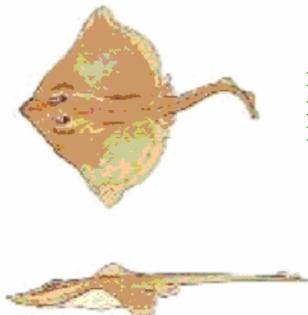
Je suis un requin. Je suis un prédateur. Je mange des poissons. Je nage vite grâce à ma forme et ma grande queue. Il faut que je sois rapide pour attraper ma nourriture.



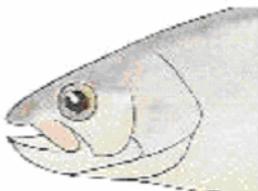
Je suis un poisson-globe. Je me gonfle lorsqu'un prédateur s'approche de moi. Je suis capable de me gonfler car je n'ai pas de côtes.



Je m'appelle poisson-chat parce que mes barbillons ressemblent à la moustache d'un chat. Je vis dans les fonds. Il fait sombre et il est difficile de voir. Quand je chasse, j'utilise des barbillons pour renifler et goûter les aliments.



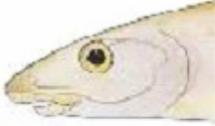
Les poissons plats vivent au fond de l'eau. Mes yeux sont sur le dessus de ma tête pour que je puisse voir. Je n'ai pas besoin de nager. Ma nourriture flotte jusqu'à moi. Il est difficile pour les prédateurs de me voir car je me camoufle bien.



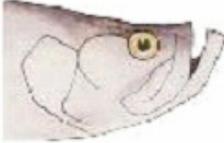
Ma bouche est située au milieu de mon visage. Je me nourris dans différents endroits.

Leçon un - page 2

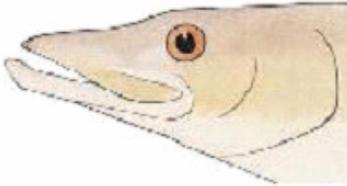
Feuille de travail pour élèves



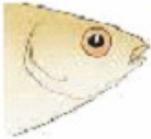
Ma bouche est tournée vers le bas. Je mange des plantes et des animaux qui vivent au fond de l'eau. Les poissons comme moi aident à garder l'eau propre en mangeant des plantes et des animaux morts qui coulent vers le bas.



Ma bouche est tournée vers la surface. Je me nourris des plantes et des animaux qui flottent sur l'eau. Le méné long utilise sa bouche tournée vers le haut pour attraper les insectes qui volent à la surface.



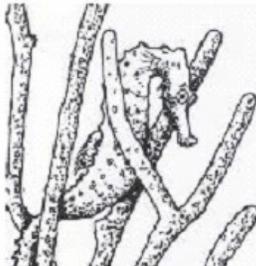
Je suis un prédateur. Ma large bouche me permet de manger un poisson en une seule bouchée. Si ma bouche était petite, je mangerais seulement une petite bouchée d'un poisson, le poisson pourrait s'échapper et j'aurais faim. Ma grande bouche m'aide à manger plus facilement.



Je mange des plantes ou des petits animaux. Je n'ai pas besoin d'une large bouche, ma petite bouche fonctionne bien pour moi.



Mes bandes me rendent difficile à voir. Certains poissons pensent que la tâche près de ma queue est mon œil. Ils pensent que mon front est mon dos, et que mon dos est mon front. Lorsqu'un de ses poissons essaye de se faufiler derrière moi, je peux le voir et m'échapper.



Je suis un hippocampe. Je n'ai pas de queue. Je nage lentement. J'ai un bon camouflage. Il est difficile pour les prédateurs de me trouver. Pour rester sur place, je tiens les plantes avec ma queue. Saviez-vous que ce sont les mâles hippocampes qui donnent naissance aux petits ?

Guide d'enseignement

Leçon deux : Survie dans un ruisseau

Durée de la classe : 30 minutes

Concept fondamental :

Identifier les besoins essentiels de tous les êtres vivants, et décrire précisément les besoins essentiels des humains dans leur environnement terrestre et des poissons dans leur environnement aquatique.

Mots-clés :

Besoins essentiels, environnement, poissons, habitat, vivant, non-vivant.

Matériaux :

Feuille d'activité « Survie dans un ruisseau » pour chaque élève, stylos, crayons.

Photocopiez et distribuez la feuille d'activités pour élèves « Survie dans un ruisseau ». Demandez aux étudiants de dresser une liste de leurs propres besoins essentiels de survie ainsi que des choses dont un poisson a besoin pour survivre dans son habitat.

Reportez-vous au tableau ci-dessous.

Montrez à la classe que les humains et les poissons ont chacun des besoins essentiels pour survivre parce qu'ils sont tous deux vivants. Définissez « les choses vivantes » pour eux. Voir le glossaire.

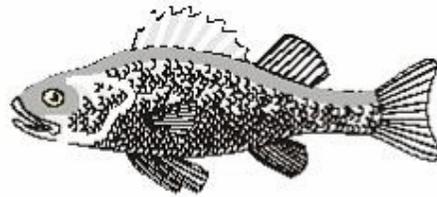
Option: Les élèves peuvent remplir leur propre tableau ou l'enseignant(e) écrit les idées discutées au tableau.

Exemple :

Votre nom	Poisson
Nourriture : pomme, hamburger, sandwich	Nourriture : insectes, autres poissons, plantes
Maison – Résidence (espace)	Habitat – ruisseau, rivière
Eau	Eau
Air	Air

*Les données se trouvent dans le document « Feuille de ressources pour enseignants, Annexe II, « Qu'est-ce qu'un poisson : Comment respirent les poissons ? »

Leçon deux
Feuille de travail pour élèves
Survie dans un ruisseau



Comment nous ressemblons-nous ?

Mon nom _____	Le poisson

Leçon trois :

L'histoire du méné long

Durée en classe : 10 minutes

Concept de base : Lire « L'histoire du méné long » à la classe. Les élèves apprennent les besoins essentiels du méné long, comment il utilise l'environnement pour répondre à ses besoins, et certaines de ses exigences pour rester en bonne santé.

L'histoire du méné long

Le méné long est un petit poisson très vif. Au Canada, le méné long vit seulement dans le Sud de l'Ontario. Ce poisson vit dans l'eau très propre, claire et fraîche des ruisseaux et des rivières. Le méné long a un corps argenté avec des bandes rouges, noires, et jaunes sur les côtés. Lorsqu'il atteint sa pleine croissance, le méné long mesure 10 cm de longueur ; il peut vivre quatre ans.

Le méné long vit dans des bassins dans la rivière. Il aime manger des insectes volants. Pour attraper des insectes volants au-dessus de la rivière, ce petit poisson doit sauter hors de l'eau. Les plantes qui poussent au bord de la rivière sont bonnes pour le méné long. La coupe des plantes sur les bords des rivières rend sa survie difficile. Il y a trois raisons qui font que le méné long a besoin de ces plantes.

1. Les plantes au bord de la rivière attirent les insectes. Ne pas couper ces plantes, car il n'y aurait plus d'insectes et le méné long n'aurait rien à manger.

2. Quand les plantes au bord de la rivière sont coupées, la terre tombe dans la rivière et l'eau devient trouble. Le méné long doit voir à travers l'eau pour attraper les insectes volants sur l'eau.

3. Les plantes font de l'ombre et aident à garder l'eau de la rivière fraîche. Sans ombre, l'eau de la rivière devient trop chaude pour le méné long. Au printemps, quand les eaux se réchauffent et les journées s'allongent, les mâles ménés long change de couleur et devient très beau. Sa bande rouge devient lumineuse pour attirer toutes les femelles.

Les mâles recherchent une partie du ruisseau avec des arbres tombés et un fond de gravier ou de galets. Là, les mâles forment des bancs. Les femelles nagent et passent à côté des bancs de ménés. Quand une femelle est prête à déposer ses œufs, elle nage vers le nid d'un mulot à cornes, un autre poisson vivant dans la rivière. Un ou deux mâles ménés la suivent.

La reproduction a lieu dans le nid du mulot à cornes. La femelle méné long pond entre 400 et 1500 œufs. Elle pond ses œufs dans un nid de mulot à cornes de sorte que lorsque le mulot à cornes protège ses propres œufs, il protège aussi les petits œufs du méné long. Après plusieurs jours, les taches noires peuvent être vues à l'intérieur des œufs. Ce sont les yeux des bébés du méné long ; ils connaissent une croissance rapide et ont déjà un cœur et une queue. La vitesse d'éclosion des œufs dépend de la température de l'eau. Une fois que les jeunes éclosent, ils se protègent des dangers en se cachant dans le gravier.

À la fin de l'été, la bande rouge du mâle devient terne. Il ressemble maintenant à la femelle. Il est moins en danger que lorsqu'il avait son éclatante bande rouge parce que les truites ne peuvent pas le voir facilement.

Guide d'enseignement

Leçon quatre

La vie dans un ruisseau

Durée en classe : 30 minutes

Concept fondamental :

- En utilisant la pensée critique, prédire ce qui arrive lorsque l'habitat du méné long devient pollué.
- Comprendre comment les habitats deviennent pollués, et chercher les moyens de maintenir un environnement sain pour les poissons.

Mots-clés : besoins essentiels, environnement, poissons, habitat, pollution

Matériaux : Feuille de travail intitulée « La vie dans un ruisseau » pour chaque élève, ciseaux, colle, ruban adhésif

Activité pour élèves

1. Photocopiez et distribuez les feuilles de travail intitulées « La vie dans un ruisseau », et demandez aux élèves de couper et coller un habitat convenable sur la page avec un ruisseau pour un poisson comme le méné long, en mettant l'accent sur les besoins des poissons.

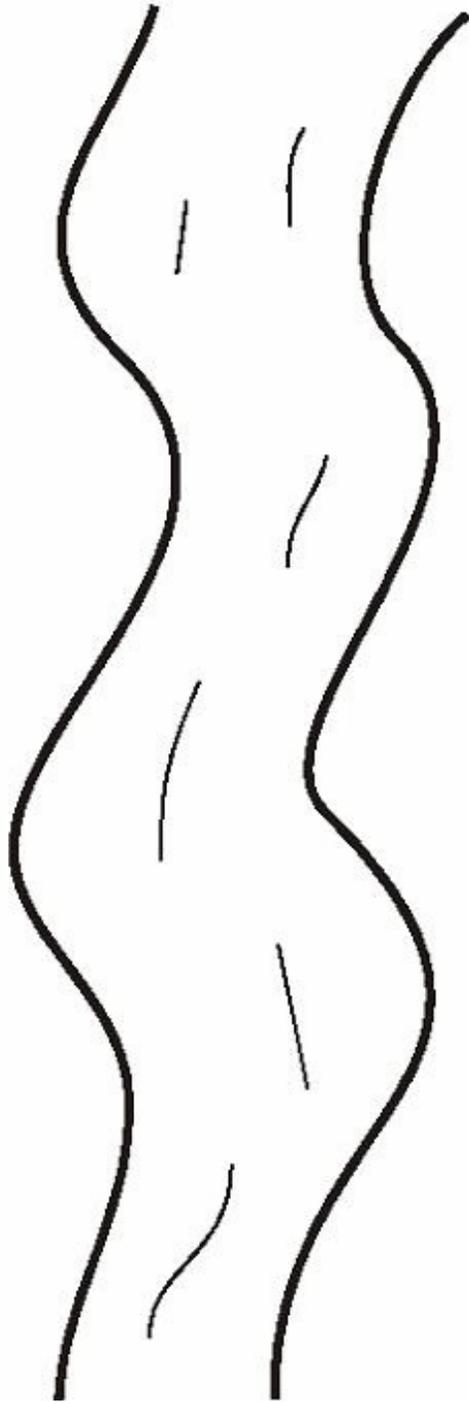
Expliquez que certains des éléments affichés sur la feuille (ordures ménagères) ne sont pas adaptés à l'habitat du poisson, surtout pas celui du méné long, même s'ils conviennent peut-être à notre habitat (une maison).
REMARQUE : Veillez à ce que les élèves placent les ordures ménagères et la peinture proche de la maison et non pas à côté du ruisseau dans leur conception.

2. Expliquez à vos élèves que, parfois, certaines actions, comme jeter aux poubelles du poison, de la peinture dans des rivières propres et couper des arbres ou construire des maisons sur les habitats naturels salissent ces habitats ou font disparaître l'eau complètement. Sans eau propre, certains animaux, plantes et insectes arrêtent de croître et de se développer. C'est ce qui s'est passé avec de nombreux organismes vivants comme le méné long, en Ontario.
La plupart des gens supposent que l'eau qui descend aux égouts est traitée. Ce n'est pas le cas. L'eau (pluie et fonte de neige) va directement dans les ruisseaux, les rivières et les lacs pour devenir notre eau potable. Cela signifie que les polluants dans l'eau (la litière, les engrais, la peinture, les déchets des animaux de compagnie, les pesticides, l'essence, l'herbe coupée, et les matières toxiques) polluent nos cours d'eau et tuent les poissons tels que le méné long.
Activité complémentaire : Après un orage, emmenez les élèves au bord d'un ruisseau pour leur montrer où va l'eau de pluie ramassée par les égouts.

La vie dans un ruisseau

Leçon quatre

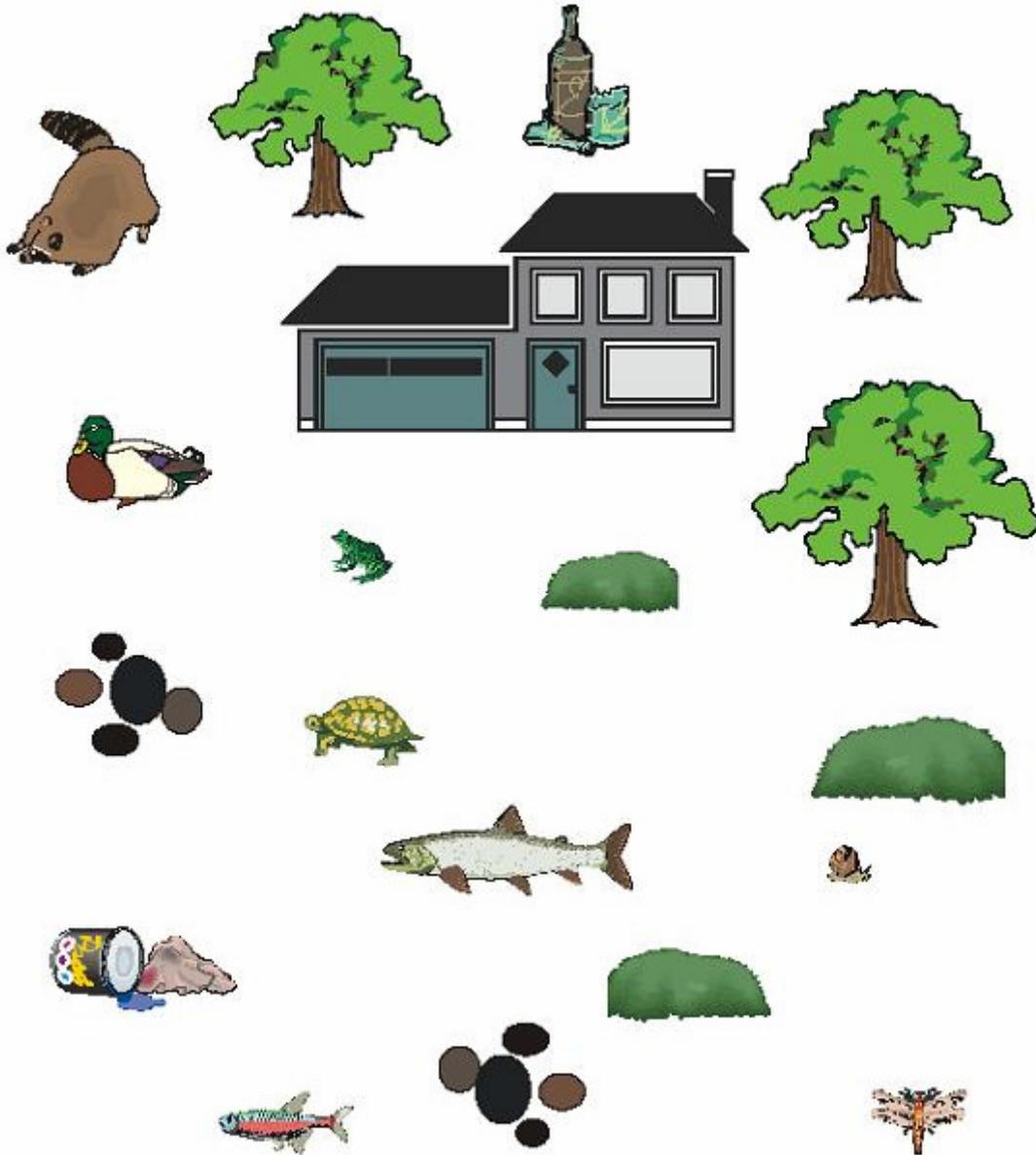
Feuille de travail pour élèves



Leçon quatre

Feuille de travail pour élèves

La vie dans un ruisseau



Annexe I

Faits sur les poissons



Le méné long – En voie de disparition

- Ce poisson vit dans le sud de l'Ontario, environ pendant quatre ans.
- Le méné long est facile à repérer par sa bande rouge ! Lorsque ces poissons sont prêts à se reproduire en mai, la bande rouge sur le mâle méné long est très lumineuse.
- Ce méné est un bon voisin car il mange des insectes volants y compris les moustiques ! Le méné long est un carnivore.
- Le méné long a une bouche tournée vers le haut pour attraper sa nourriture. Si sa bouche était comme celle du poisson-chat, il ne serait pas capable d'attraper les insectes volants au-dessus de l'eau.
- Ce poisson a besoin d'eau fraîche propre et mouvementée avec beaucoup d'ombre venant des plantes du littoral. Si on enlève les plantes, la terre tombe dans l'eau et le poisson ne peut pas voir, et il fait trop chaud, sans aucune ombre !
- Les ménés longs sont très sensibles à la pollution. Ils tombent malades avant la plupart des autres animaux vivant dans le même ruisseau – on les appelle des indicateurs pour cette raison.
- Ce poisson est en voie de disparition parce que les gens sont en train de détruire son habitat. Les barrages, les maisons, les routes et la pollution font qu'il est difficile pour ce poisson de survivre en Ontario.
- Vous pouvez aider à protéger le méné long en conservant l'eau, en ramassant les déchets, en utilisant moins d'électricité et en éduquant vos amis et votre famille sur ce super poisson !



Le saumon atlantique – Disparu en Ontario

- Ce poisson naît dans l'eau douce, se rend jusqu'à l'océan, et retourne ensuite dans l'eau douce pour se reproduire et mourir.
- Ce poisson a un corps en forme de torpille pour aller très vite, et des dents pour la capture de ses proies.
- Quand ils sont jeunes, les saumons ont des taches rouges et bleues. Les adultes sont brillants et de couleur gris-bleu, avec des taches noires au-dessus de leur ligne latérale.
- Les saumons nagent en amont pour arriver à leurs lieux de nidification, où ils sont nés, ils peuvent sauter et remonter les chutes d'eau !
- Lorsque les saumons sont jeunes, ils se nourrissent de minuscules invertébrés. En grandissant, ils mangent des choses plus importantes comme les insectes et les petits poissons. Les adultes mangent des choses comme des poissons, des crevettes et des calmars !
- Le saumon atlantique est disparu de l'Ontario. Cela signifie qu'il n'y a plus de saumon en Ontario, mais on en trouve dans d'autres parties du monde.
- Le saumon atlantique a disparu du lac Ontario voilà plus de 100 ans. Les gens travaillent fort pour améliorer l'habitat du saumon atlantique. Des travaux sont actuellement en cours pour réintroduire le saumon dans le lac Ontario.
- Les aquacultures sont de grosses exploitations agricoles où des poissons comme le saumon sont élevés dans de grandes cages dans l'eau. Parfois, ces poissons sortent de leur cage et s'accouplent ou font concurrence aux saumons sauvages. Cela est préjudiciable à la santé des populations de saumons sauvages.
- La surpêche, la perte d'habitat causée par les barrages et la pollution, et les saumons d'élevage échappés nuisent aux saumons de l'atlantique.



Le dard de sable – Menacé

- Le dard de sable est blanc, jaune ou argenté.
- Il s'enfouit dans le sable pour se camoufler et s'élançe pour capturer ses proies.
- Ce poisson est petit, mince, et translucide (on voit au travers) avec des taches sombres le long des flancs.
- Il a une petite bouche pour manger des larves de mouches noires et de moucherons.
- Au Canada, cette espèce se trouve dans le lac Érié, le lac Sainte-Claire, et dans quelques rivières du Québec et du sud-ouest de l'Ontario.
- Le dard de sable préfère l'eau ayant des fonds sablonneux, claire ou sombre, calme ou mouvementée.
- Ce poisson est en train de perdre son habitat à cause de la pollution, du drainage des exploitations minières et de l'élimination des bancs de sable.
- Quand les ruisseaux du dard de sable deviennent « vaseux » (troubles à cause de l'érosion et de la pollution), il y a moins d'oxygène dans l'eau. Cela rend l'éclosion des œufs de poissons difficile.



L'anguille d'Amérique – Statut préoccupant

- Les anguilles peuvent absorber l'oxygène par la peau ce qui leur permet de voyager sur terre pour de courtes distances.
- Cette anguille est longue et mince comme un serpent, et est munie de deux nageoires pour l'aider à se diriger dans l'eau.
- La peau épaisse de l'anguille sécrète un mucus épais pour la protéger. Ses écailles ne poussent pas avant l'âge de 3 ans environ.
- L'anguille d'Amérique est un prédateur, aucun autre animal dans son habitat ne la mange. Elle aide à contrôler les espèces envahissantes comme le gobie en le chassant.
- Ces poissons se reproduisent uniquement dans un seul endroit au monde, la mer des Sargasses, dans l'océan Atlantique. Ils naissent dans l'océan, grandissent dans l'eau douce, et retournent à l'océan pour se reproduire et mourir. Quel poisson fait le contraire de cela ?
- L'anguille d'Amérique se trouve de l'Amérique du Sud jusqu'au Groenland !
- Une fois que les gens ont découvert que les anguilles étaient bonnes à manger, elles ont été pêchées en grand nombre pendant de nombreuses années. Ceci, avec la construction de barrages, les changements climatiques et la pollution, explique la baisse des populations d'anguilles.

Annexe II

Feuille de ressources

Qu'est-ce qu'un poisson ?

Le corps du poisson a une forme unique adaptée à la vie dans l'eau pour l'aider à se déplacer ou nager et échapper à ses prédateurs. Les poissons ont une épine dorsale et d'autres os, tout comme les gens. Les poissons ont également le sang-froid.

Les différentes parties du corps des poissons sont : la tête, les yeux, l'opercule, la nageoire dorsale, la queue, les narines, la nageoire pectorale, les nageoires pelviennes, la nageoire anale, la ligne latérale.

Les nageoires : utilisées pour le transport

La nageoire dorsale (nageoire du haut) : donne de la stabilité dans la natation

La nageoire caudale (queue) : dans la plupart des poissons, la caudale est la principale nageoire de propulsion

La nageoire anale : donne de la stabilité dans la natation

Les nageoires pectorales (nageoires sur les côtés) : pour la locomotion et les mouvements latéraux

Les écailles : couverture de protection

Les narines : pour trouver de la nourriture

La bouche : pour saisir les aliments

Les yeux : une bonne vision. Les poissons n'ont pas de paupières

Les branchies : pour la respiration

La ligne latérale : petits trous extrêmement sensibles le long du poisson pour détecter les mouvements dans l'eau.

Comment respirent les poissons ? Un poisson pompe l'eau dans ses branchies (aidé par la natation), l'oxygène est retiré de l'eau et est absorbé par le sang, comme les poumons chez l'homme. Si un poisson est retiré de l'eau, les branchies s'effondrent et sèchent et le poisson meurt.

Annexe III

Glossaire

Besoins essentiels : tous les êtres vivants ont quatre besoins essentiels : la nourriture, l'eau, un abri et de l'espace pour pouvoir survivre

Les barbillons : des organes ressemblant à de fines moustaches s'étendant de la tête de certains poissons, tels que les poissons-chats. Les poissons utilisent les barbillons pour goûter ou découvrir l'odeur de la nourriture dans l'eau

Sang froid : un animal dont la température du corps change avec la température de son environnement

Conservation : l'utilisation sage et intelligente ou la protection des ressources naturelles

COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

COSSARO : Comité sur la situation des espèces en péril en Ontario

Environnement : l'ensemble de tous les environs, y compris l'air, l'eau, la végétation, les éléments humains et la faune

Les taches oculaires (comme des yeux) : des marques arrondies ressemblant à des yeux, se trouvant souvent sur la queue des poissons. Beaucoup de poissons ont ces taches pour surprendre les prédateurs. Ces taches peuvent confondre les prédateurs qui pensent que le dos est le devant du poisson, cela permet au poisson de s'échapper, ou de préserver leur tête lors d'une attaque.

Le poisson : un animal à sang froid, avec une épine dorsale. Les poissons ont des branchies pour les laisser respirer dans l'eau et des nageoires pour se déplacer dans l'eau. Les poissons vivent dans l'eau douce ou salée.

Échelle à poissons : une série de bassins disposés comme les escaliers sur le côté d'un ruisseau, ce qui permet à la migration des poissons de nager en amont autour d'un barrage ou autre obstruction.

Poissons : un certain nombre de poissons de différentes espèces.

Branchies : les organes de la respiration des poissons servant au transfert de l'oxygène qui se dissout dans leur sang.

Habitat : le lieu et les conditions naturelles dans lesquelles une plante ou un animal vit.

Intendance de l'habitat : des actions volontaires faites par des individus afin de prendre soin de l'environnement. La participation des gens comprend la surveillance et la

conservation des espèces sauvages et leurs habitats, et la protection et l'amélioration de la qualité de toutes les ressources naturelles.

Sources : les ruisseaux qui forment le début d'une rivière

Ligne latérale : trous minuscules extrêmement sensibles le long des poissons servant à détecter les mouvements dans l'eau.

Choses vivantes : tout ce qui est vivant (y compris les plantes, les animaux, les poissons, etc.)

Choses non-vivantes : les choses physiques, chimiques ou non-organiques, les choses dans l'environnement, par exemple : l'air, l'eau, le climat, le sol.

Pollution : un terme collectif pour les différents types de substances nocives qui sont rejetées dans l'environnement par les activités humaines.

Prédateur : un animal qui vit de la chasse et se nourrit d'autres animaux.

Organisme : tout type de créature vivante.

Envasement : étouffer, remplir, couvrir de boue.

Écailles : petites plaques dures formant le revêtement d'un poisson.

Le frai : le dépôt d'œufs ou l'émission de laitance (sperme).

Espèce : un groupe d'êtres similaires en mesure de se reproduire entre eux.

Menacée : une espèce qui est à risque d'être compromise si rien n'est fait pour inverser les facteurs menant à sa disparition ou son extinction.

Sang chaud : un animal dont la température corporelle ne dépend pas de la température de l'environnement.

Annexe IV

Références

- Bond, C.E. 1979. *Biology of Fishes*. Saunders College Publishing, Philadelphia.
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 1991. Fish Ways. Lesson 7/8 – 13, “ A Breath of Fresh Water”.” *Queen’s Printer for Ontario*. *
- Parker, Steven. 1990. *Eyewitness Books: Fish*. Stoddart Publishing Co. Limited, Toronto, Canada.
- Snedden, Robert. 1993. *What is a Fish? Sierra Club Books for Children*, San Francisco.
- <http://www.aqua.org/education/teachers/activities/fishanatomy.html>

* Si vous êtes intéressés par le matériel éducatif « Fish Ways », vous pouvez communiquer avec la Fédération canadienne de la faune au www.cwf-fcf.org ou www.wildeducation.org

Annexe V

Ressources additionnelles

- http://www.dfo-mpo.gc.ca/canwaters-eauxcan/bbb-lgb/index_e.asp
- <http://www.cloca.com/news/sitenews.htm#The%20Race>
- <http://www.cosewic.gc.ca/>
- <http://www.dnr.cornell.edu/hydro2/aquagap/fishcode.htm>
- <http://www.fishbase.org>
- <http://www.redsidedace.ca>
- <http://www.speciesatrisk.gc.ca/Species/English/Default.cfm>