



## Guide d'exploration et d'intégration

Ateliers pour les élèves  
de troisième cycle

Ce document a été réalisé grâce à la participation financière du Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie, dans le cadre du programme «PromoScience».

Ce programme est la propriété intellectuelle de La Maison Léon-Provancher de Québec et une autorisation de reproduction pour usage pédagogique vous est donnée. Malgré les efforts apportés, il peut comporter des erreurs ou des imprécisions. Il fera l'objet, comme toutes les autres productions de l'organisme, de révisions périodiques afin d'améliorer le contenu et la forme. Tous commentaires ou suggestions permettant son amélioration seront appréciés. Plusieurs autres thèmes ont été produits par La Maison Léon-Provancher, informez-vous!

Consultez le [www.maisonleonprovancher.com](http://www.maisonleonprovancher.com) ou appelez au 418-650-7785.

Conception, recherche, rédaction et adaptation :

Jean Bérubé  
Geneviève Boucher  
Johanne Poulin  
Claire Truchon



© La Maison Léon-Provancher  
1435 Provancher  
Québec (Québec) G1Y 1R9  
2006

Téléphone : (418) 650-7785    Télécopieur : (418) 650-1272  
Courriel : [semlp@total.net](mailto:semlp@total.net)

## Introduction

Ce guide propose des activités d'exploration et d'intégration reliées au thème des poissons. Les jeunes pourront s'interroger sur ces êtres vivants. Ils seront amenés à entrer dans un processus d'apprentissage par la réalisation de projets ou de défis. Ces activités déclencheront un questionnement et donneront le goût d'en savoir plus sur ce sujet, permettant ainsi de se familiariser avec la démarche expérimentale.

Certaines explications naissent spontanément et elles leur sont utiles pour comprendre leur environnement. D'autres sont, cependant, plus éloignées de leur vécu. Les activités animées lors de la visite avec l'animateur sont alors importantes afin d'amener les jeunes à s'approprier de nouvelles connaissances et les encourager à poursuivre leurs recherches. Ces ateliers permettent la manipulation, l'expérimentation et la découverte par une approche coopérative.

Les activités d'intégration sont offertes afin de consolider les connaissances acquises sur le sujet et de parfaire le développement de plusieurs compétences.

## Cadre pédagogique du thème

Pendant l'exploration de ce thème, l'élève pourra apprendre à ...

- identifier les différentes parties d'un poisson
- reconnaître différents organes internes d'un poisson
- comprendre le cycle de vie d'un poisson
- reconnaître le sexe d'un poisson
- se questionner sur des caractéristiques particulières de certains poissons
- identifier des poissons du Québec à l'aide d'une clé d'identification

Également, l'élève pourra explorer des savoirs essentiels en science et technologie tels que :

- Les caractéristiques du vivant
- L'organisation du vivant
- Les transformations du vivant
- Les sources d'énergie des êtres vivants
- La transformation de l'énergie chez les êtres vivants
- Les mouvements chez les animaux
- L'interaction entre les organismes vivants et leur milieu
- Utilisation d'instruments d'observations simples
- Terminologie liée à la compréhension

et mettre en œuvre différentes stratégies reliées à la pensée scientifique et technologique.

## Tableau des compétences transversales

Ordres	Compétences	Composantes
<b>COMPETENCES D'ORDRE INTELLECTUEL</b>	<b>Compétence 1</b> Exploiter l'information.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'approprier l'information.</li> <li>• Reconnaître diverses sources d'information.</li> <li>• Tirer profit de l'information.</li> </ul>
	<b>Compétence 2</b> Résoudre des problèmes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser les éléments de la situation.</li> <li>• Imaginer des pistes de solution.</li> <li>• Mettre à l'essai des pistes de solution.</li> <li>• Adopter un fonctionnement souple.</li> <li>• Evaluer sa démarche.</li> </ul>
	<b>Compétence 3</b> Exercer son jugement critique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construire son opinion.</li> <li>• Exprimer son jugement.</li> <li>• Relativiser son jugement.</li> </ul>
	<b>Compétence 4</b> Mettre en œuvre sa pensée créatrice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'imprégner des éléments d'une situation.</li> <li>• Imaginer des façons de faire</li> <li>• S'engager dans une réalisation.</li> <li>• Adopter un fonctionnement souple.</li> </ul>
<b>COMPETENCES D'ORDRE METHODOLOGIQUE</b>	<b>Compétence 5</b> Se donner des méthodes de travail efficaces.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser la tâche à accomplir.</li> <li>• S'engager dans la démarche.</li> <li>• Accomplir la tâche.</li> <li>• Analyser sa démarche.</li> </ul>
	<b>Compétence 6</b> Exploiter les technologies de l'information et de la communication.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'approprier les technologies de l'information et de la communication.</li> <li>• Utiliser les technologies de l'information et de la communication pour effectuer une tâche.</li> <li>• Evaluer l'efficacité de l'utilisation de la technologie.</li> </ul>
<b>COMPETENCES D'ORDRE PERSONNEL ET SOCIAL</b>	<b>Compétence 7</b> Structurer son identité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'ouvrir aux stimulations environnantes.</li> <li>• Prendre conscience de sa place parmi les autres.</li> <li>• Mettre à profit ses ressources personnelles.</li> </ul>
	<b>Compétence 8</b> Coopérer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interagir avec ouverture d'esprit dans différents contextes.</li> <li>• Contribuer au travail collectif.</li> <li>• Tirer profit du travail en coopération.</li> </ul>
<b>COMPETENCE DE L'ORDRE DE LA COMMUNICATION</b>	<b>Compétence 9</b> Communiquer de façon appropriée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablir l'intention de la communication.</li> <li>• Choisir le mode de communication.</li> <li>• Réaliser sa communication.</li> </ul>

Les activités vécues lors de la visite et les activités suggérées dans ce guide visent le développement de chacune de ces compétences et de leurs composantes respectives.

## Activités d'exploration ou d'intégration suggérées

Ces suggestions d'activités peuvent servir à préparer la visite ou à poursuivre les apprentissages à la suite de celle-ci. Elles se réalisent sous forme de projets à travailler en équipe. Bonnes découvertes!

### Élever des alevins

#### Éveil ou retour sur l'atelier «Petit poisson deviendra grand»

**Déroulement** : se procurer un couple de poissons ovovivipares comme le Guppy. Les mâles sont faciles à distinguer des femelles par leurs couleurs plus vives. Aménager un aquarium en classe. Un simple bocal ou aquarium en plastique fait l'affaire. Il faut toutefois penser à changer l'eau régulièrement pour éliminer les toxines produits par les déchets et renouveler l'oxygène dissout dans l'eau. Les guppys sont des poissons ovovivipares, cela signifie qu'ils mettent au monde des bébés complets car les oeufs sont incubés dans leur corps. Si la chance vous sourie, la femelle sera «enceinte» et mettra au monde des alevins rapidement. Vérifier à chaque jour, la taille de la femelle et si des bébés sont nés. Les adultes peuvent avoir tendance à manger les alevins si l'aquarium est trop petit ou s'il manque de nourriture. Observer la croissance des alevins durant plusieurs jours et semaines.

#### Trucs pédagogiques

Expérimenter les comportements territoriaux des bêtes.

Faire une dégustation de caviar ou d'oeufs d'autres poissons.

Aller visiter une pisciculture ou un étang d'élevage.

Se procurer des écailles à une poissonnerie pour lire l'âge de différents poissons ou de différentes espèces.

Utiliser les TIC pour planifier, chercher et traiter l'information.

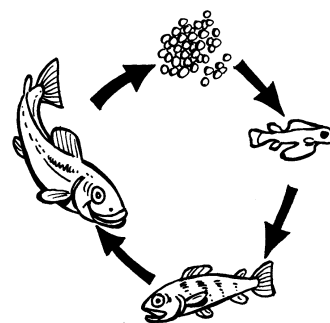
Voici quelques suggestions d'adresses :

[aquafish.free.fr/poissons/guppy.htm](http://aquafish.free.fr/poissons/guppy.htm) (site sur le guppy)

[www.tetrakid.com/PagesIndex.asp](http://www.tetrakid.com/PagesIndex.asp)

[www.radio-canada.ca/actualite/semaineverte1ColorSection/peche/040111/saumon.shtml](http://www.radio-canada.ca/actualite/semaineverte1ColorSection/peche/040111/saumon.shtml)

[www.feap.info/production/culturemethods/cycle\\_fr.asp](http://www.feap.info/production/culturemethods/cycle_fr.asp)



## Des poissons étranges

### Éveil et retour sur l'activité «Le voyage des anguilles»

**Déroulement** : proposer aux élèves de réaliser un travail de recherche sur une espèce de poisson étrange. Quelle est la particularité du poisson? Sa forme, sa couleur, sa façon de s'alimenter, etc. Présenter les informations obtenues en utilisant les TIC, de façon originale (présentation powerpoint, affiche, bricolage ou modelage, etc.).

#### Trucs pédagogiques

Visiter le Parc Aquarium ou une animalerie.



Créer de nouvelles espèces de poisson en croisant deux espèces connues et très différentes l'une de l'autre (utiliser les pages annexes 1 et 2). Présenter le résultats à l'aide de dessins ou bricolages.

Aller visiter une passe migratoire afin d'observer les poissons remonter la rivière.

Faire une liste des animaux qui, autrefois, auraient pu être placé dans le groupe des poissons (certains invertébrés tels que la pieuvre, l'étoile de mer, etc. et des vertébrés comme des amphibiens). Consulter la page annexe 3 pour connaître quelques animaux qui auraient pu être pris pour des poissons à une certaine époque.

Utiliser les TIC pour planifier, chercher et traiter l'information.

Voici quelques suggestions d'adresses :

[aquafish.free.fr/morphologie/morphologie.htm](http://aquafish.free.fr/morphologie/morphologie.htm)

[v.tomeno.free.fr/table\\_especes.htm](http://v.tomeno.free.fr/table_especes.htm) (site de photos sous-marines de poissons)

[fr.wikipedia.org/wiki/Exocet\\_%28poisson%29](http://fr.wikipedia.org/wiki/Exocet_%28poisson%29) (informations sur le poisson volant)

[www.dinosoria.com/hippocampe.htm](http://www.dinosoria.com/hippocampe.htm) (informations sur l'hippocampe)

[www.dinosoria.com/murene.htm](http://www.dinosoria.com/murene.htm) (informations sur la murène)

[www.radio-canada.ca/actualite/semaineverte/ColorSection/peche/021027/cuivre.shtml](http://www.radio-canada.ca/actualite/semaineverte/ColorSection/peche/021027/cuivre.shtml)

[www.dfo-mpo.gc.ca/zone/underwater\\_sous-marin/american\\_eel/eel-anguille\\_f.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/zone/underwater_sous-marin/american_eel/eel-anguille_f.htm)

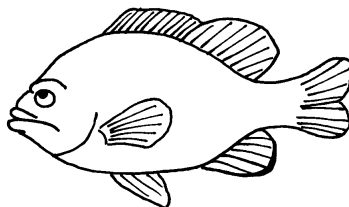
[www.redpath-museum.mcgill.ca/Qbp\\_fr/poissons/Poissons.htm](http://www.redpath-museum.mcgill.ca/Qbp_fr/poissons/Poissons.htm)

## Un souffle de vie!

### Éveil ou retour sur l'activité «Autopsie d'un poisson»

**Déroulement** : se procurer un poisson rouge et un récipient transparent (terrarium, aquarium ou bocal). Faire observer le poisson. Le poisson ouvre et ferme régulièrement la bouche. Inviter les jeunes à faire des hypothèses sur ce phénomène. Le poisson respire par branchies internes. L'eau doit donc traverser les branchies pour que l'oxygène dissout pénètre dans le sang. Faire tomber une goutte de colorant rouge près de la bouche du poisson rouge. Le poisson rouge, avec de la chance, respirera. Ses opercules se fermeront et sa bouche s'ouvrira. L'eau colorée entrera par la bouche et baignera les branchies. Les échanges gazeux entre le sang et l'eau s'effectueront à ce moment. La bouche se fermera, la cavité buccale se contractera et les opercules s'ouvriront laissant échapper l'eau colorée.

Faire attention de réaliser cette expérience lorsque tous sont attentifs car pour la refaire il faut changer l'eau de l'aquarium.



### Trucs pédagogiques

Étudier les animaux qui possèdent des branchies internes ou externes (nectare, têtard, insecte, etc.) afin de comparer les mécanismes de respiration.

Se procurer un reste de poisson (d'un repas ou d'une pêche). Enfouir le poisson, préalablement éviscéré et décharné, dans la terre et attendre que les décomposeurs aient fait leur travail. Conserver le squelette pour l'étudier.

Réaliser l'expérience «Un poisson au froid» disponible sur le site internet de La Maison Léon-Provancher ([www.maisonleonprovancher.com/documentspdf/zoologie.pdf](http://www.maisonleonprovancher.com/documentspdf/zoologie.pdf))

Utiliser les TIC pour planifier, chercher et traiter l'information.

Voici quelques suggestions d'adresses sur l'anatomie du poisson :

[www.aquaplaisir.com/tech/articles/anatomie/index.php3](http://www.aquaplaisir.com/tech/articles/anatomie/index.php3)

[www.gruyere-peche.ch/newsite/rubrique.php3?id\\_rubrique=35](http://www.gruyere-peche.ch/newsite/rubrique.php3?id_rubrique=35)

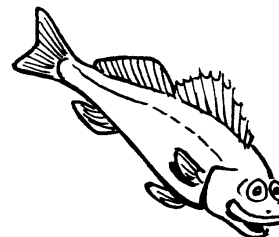
[educ.csmv.qc.ca/MgrParent/vieanimale/bio/poisson/ai.htm](http://educ.csmv.qc.ca/MgrParent/vieanimale/bio/poisson/ai.htm)

## T'es un p'tit qui?

Éveil ou retour de l'atelier «Une drôle de pêche»

**Déroulement** : utiliser les illustrations des pages annexes 1 et 2 pour réaliser le jeu. Les photocopier en quatre copies deux à 100% et les deux autres à 200%. Découper chaque poisson agrandi sans son nom et les mélanger. Faire deux équipes d'une quinzaine de jeunes. Utiliser le gymnase ou la cour d'école pour jouer au jeu. Remettre un dessin, au hasard, à chaque jeune de chaque équipe. L'apposer au dos de chacun sans que les membres de l'autre équipe puissent le voir.

Chaque équipe a en sa possession une photocopie des pages annexes 1 et 2 avec les illustrations des poissons, leurs noms et un crayon. Le but du jeu est reconnaître les poissons au dos des membres de l'autre équipe sans que ceux-ci voient les leurs. Les membres de chaque équipe doivent écrire le nom de la personne au côté de l'image de poisson qu'elle porte. Donner une durée maximale de 15 minutes au jeu et corriger en donnant des points. Quelle équipe a le mieux réussi? L'identification est-elle bonne?



### Trucs pédagogiques

Faire vivre une activité de pêche.

Bricoler un jeu de pêche aimanté pour les maternelles ou le premier cycle de l'école pour fêter le premier avril.

Faire déguster différentes viandes de poisson (attention aux allergies!).

Utiliser les TIC pour planifier, chercher et traiter l'information.

Voici quelques suggestions d'adresses :

[www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/reg\\_tar/peche.htm](http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/reg_tar/peche.htm) (ressources naturelles et faune du Québec)

[www.sepaq.com/paq/fr/](http://www.sepaq.com/paq/fr/) (site du Parc Aquarium du Québec)

[www.mddep.gouv.qc.ca/eau/guide/index.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/guide/index.htm)

[redpath-museum.mcgill.ca/Qbp\\_fr/poissons/Poissons.htm](http://redpath-museum.mcgill.ca/Qbp_fr/poissons/Poissons.htm)

[www.rds.ca/chasse/fr.pech.poisson.index.html](http://www.rds.ca/chasse/fr.pech.poisson.index.html)

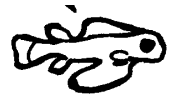


## Animation offerte

### Ateliers

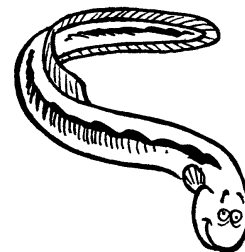
#### Petit poisson deviendra grand

- présentation du cycle de vie d'un poisson et de la lecture de l'âge
- défis sur les étapes de vie, la lecture de l'âge, l'identification des sexes, etc.



#### Le voyage des anguilles

- jeu avec présentation power point sur les propriétés particulières des poissons, les espèces étranges du fleuve, les comportements inédits, etc.

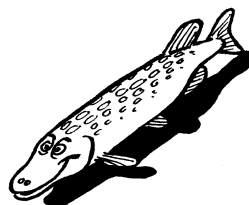


#### Autopsie d'un poisson

- découverte de l'anatomie externe du poisson avec spécimens
- présentation de l'anatomie interne du poisson et fonctions des organes observés

#### Une drôle de pêche

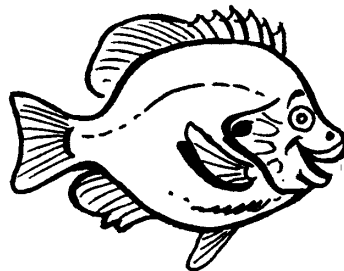
- jeu de pêche aimanté
- utilisation d'une clé d'identification simplifiée des poissons d'eau douce du Québec
- identification de poissons par l'observation des caractéristiques externes



## Activités d'intégration

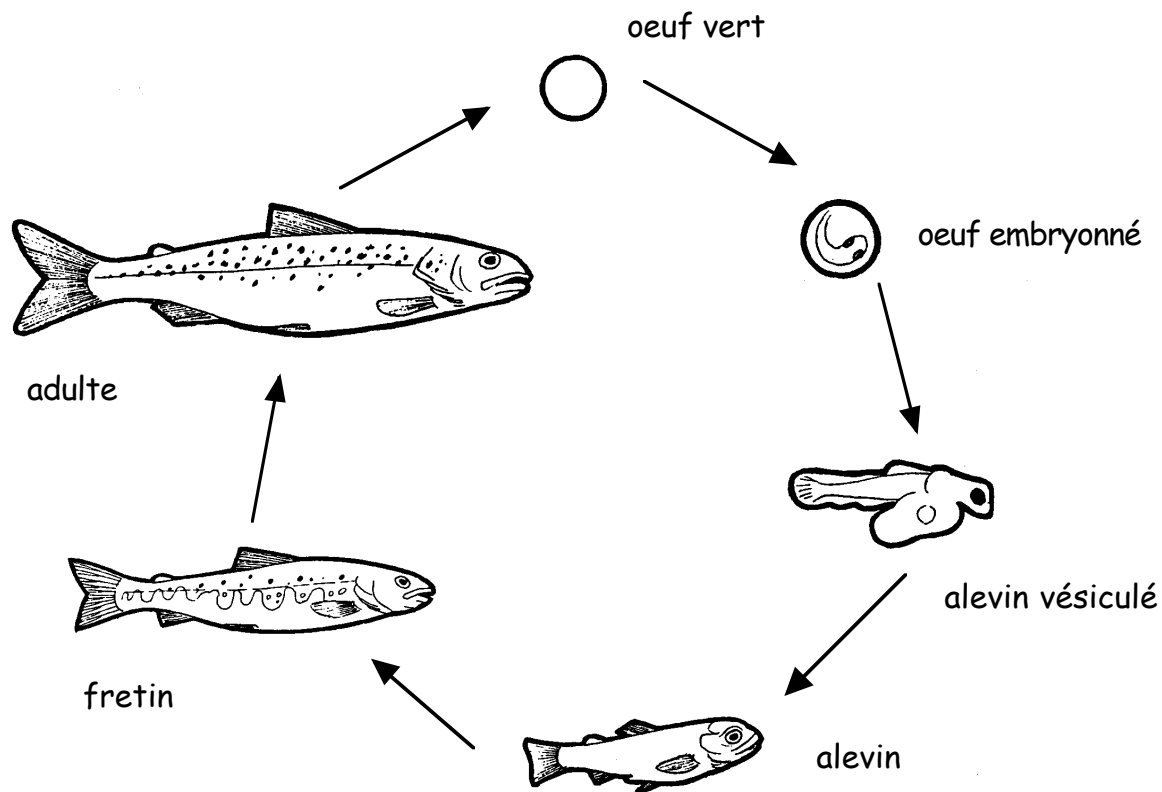
Ces suggestions visent à favoriser la réalisation de projets, leur diffusion et l'évaluation.

- Faire bricoler un périscope inversé en utilisant un contenant de crème glacée ou de yogourt auquel on aura enlevé le fond. Fixer une pellicule de plastique transparente au fond à l'aide d'une grande bande élastique. Les jeunes pourront mieux voir ce qui se passe sous l'eau.
- Faire fabriquer une clé artificielle pour identifier des poissons bien connus des jeunes. Les expérimenter en invitant d'autres élèves à l'utiliser.
- Inventer un jeu des paires (mémoire) à l'aide des illustrations de poissons des pages annexes 1 et 2.
- Inviter les jeunes à participer au programme sur l'initiation à la pêche «Pêche en herbe» ([www.formulaire.gouv.qc.ca/cgi/affiche\\_doc.cgi?dossier=7874&table=0#15](http://www.formulaire.gouv.qc.ca/cgi/affiche_doc.cgi?dossier=7874&table=0#15)).
- Organiser un concours de créations artistiques de poissons en utilisant différentes méthodes pour représenter les écailles.



**CONTENU NOTIONNEL****La croissance chez les poissons**

Les poissons naissent d'un oeuf. Un oeuf vert est un oeuf qui n'a pas été fécondé. Après la fécondation, il est nommé l'oeuf embryonné. Le petit poisson qui sort de l'oeuf est appelé un alevin. Lorsqu'il possède encore sa vésicule, qui est un sac de substance nutritive, il est dit vésiculé. Le poisson «adolescent» est nommé fretin.



Il est possible, chez certains poissons, de différencier le mâle de la femelle. Chez certains mâles, on observe un organe d'accouplement (gonopode). C'est une modification de la nageoire anale qui devient longue et effilée sous le poisson. Chez le saumon, la mâchoire inférieure du mâle prend la forme d'un crochet recourbé vers le haut. Chez la majorité des poissons, aux mêmes âges, les femelles ont le corps plus gros. La plupart des poissons mâles sont plus colorés.

On peut également déterminer l'âge des poissons en observant les cercles de croissance de leur écaille ou de leur os. On remarque des lignes d'accroissement à la manière des lignes qui sont observées dans une coupe d'un tronc d'arbre. En été, le poisson grandit rapidement, les lignes sont espacées les unes des autres. L'hiver, le poisson grandit lentement, les lignes sont plus rapprochées (on ne discerne parfois qu'une seule ligne).

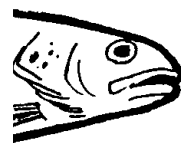
## L'anatomie du poisson

Les poissons ont trois parties : la tête, le tronc et la queue.

La tête débute au bout de la bouche et se termine à l'opercule. Le tronc est la partie se situant entre l'opercule et l'anus. La queue est la région qui débute à l'anus et se termine par la nageoire caudale. La queue est l'organe de propulsion et englobe plus que la nageoire elle-même. Tout le corps du poisson est recouvert d'un mucus qui facilite sa progression et le protège des moisissures et des bactéries.

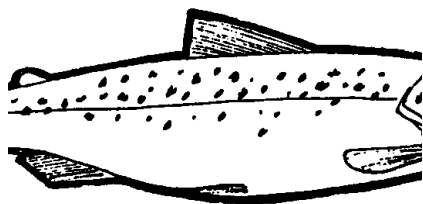
### 1) La tête

La tête comprend le rostre. c'est la partie de la tête située avant les narines. Les narines sont situées sur le dos de chaque côté un peu en avant des yeux. Il y a deux petites ouvertures de chaque côté. Les yeux des poissons sont plutôt latéraux, circulaires et dépourvus de paupières. La vie aquatique des poissons leur permet de s'en passer. La bouche est assez grande et possède une langue épaisse et peu mobile. Les mâchoires des poissons et souvent leur langue sont pourvues de petites dents qui ne servent qu'à retenir les proies. L'opercule est en fait quatre os plats qui recouvrent les branchies de chaque côté de la tête. C'est ce système d'os qui ferme l'ouverture branchiale. L'ouïe ou la fente operculaire est l'orifice par lequel sort l'eau lors de la respiration.



### 2) Le tronc

Le poisson a une ligne latérale qui est une série d'écaillés spécialisées divisant le poisson en deux sur la longueur. C'est une ligne sensorielle formée par un canal logé dans la peau et communiquant avec l'extérieur par de petits orifices. Elle permet de sentir d'où proviennent les courants d'eau, de détecter la présence d'objets voisins, de percevoir les vibrations de basses fréquences et de détecter les changements de pression d'eau.



Sur le dos se trouve la ou les nageoires dorsales. La nageoire caudale est située au bout du poisson, c'est une nageoire impaire. Près de l'anus, il y a la ou les nageoires anales. Les nageoires pelviennes sont des nageoires paires situées sous l'abdomen du poisson. Leur situation peut varier d'une espèce à l'autre. Les nageoires pectorales, elles aussi paires, sont près des opercules. Certaines espèces possèdent une nageoire adipeuse. C'est une petite nageoire charnue entre la caudale et la dorsale.

Les arcs branchiaux sont formés par du tissu ossifié ayant la forme d'un arc. Ils portent les branchies qui sont formées de deux séries de filaments très minces. L'eau passe à travers les branchies et l'oxygène passe directement dans le sang.

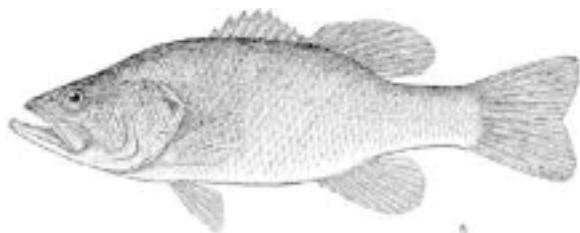
Le poisson possède une vessie natatoire qui est un genre de sac rempli de gaz et soudé à la paroi dorsale de la cavité abdominale. Le poisson peut faire varier le volume de gaz à l'intérieur afin d'ajuster sa position dans l'eau.

### **La pêche sportive**

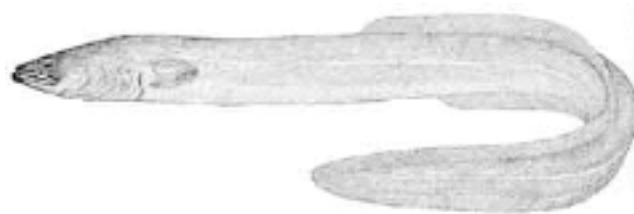
La pêche, qu'elle soit sportive ou pour se nourrir, est une activité indissociable de l'évolution humaine. On a découvert des gravures de poissons dans des cavernes datant de 10 000 ans avant Jésus-Christ et des illustrations Égyptiennes de pêcheurs à la ligne vieilles de 5 000 ans. Ces découvertes suggèrent que la pêche s'est vue dotée du statut de loisir lorsque l'homme a pu consacrer son temps à des activités ayant d'autres buts que la quête de nourriture et d'abri. Au Canada, la pêche sportive se classe parmi les activités de plein air les plus populaires et les plus durables. Ce sont les premiers Européens qui ont amené avec eux leurs traditions et leur intérêt pour la pêche sportive.

## Page annexe 1

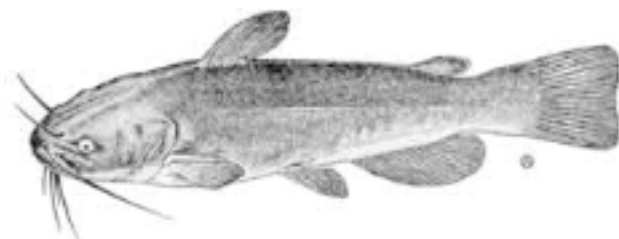
Poissons d'eau douce du Québec  
(source des images : freshwater fishes of Canada)



ACHIGAN À GRANDE BOUCHE



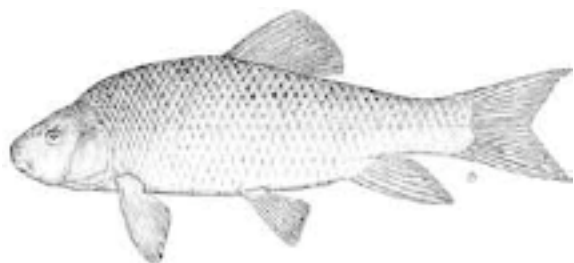
ANGUILLE D'AMÉRIQUE



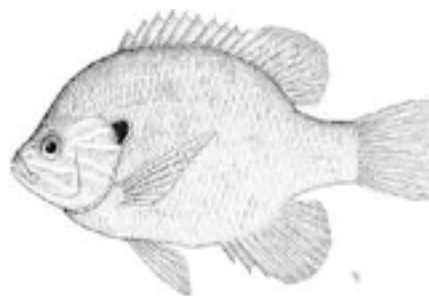
BARBOTTE BRUNE



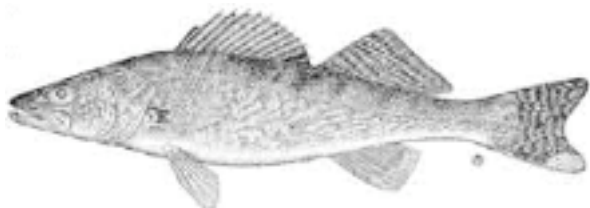
CARPE



CHEVALIER CUIVRÉ



CRAPET-SOLEIL



DORÉ JAUNE



ÉPERLAN ARC-EN-CIEL



ÉPINOCHÉ À 5 ÉPINES



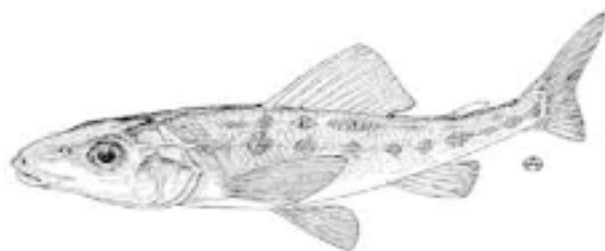
FONDULE BARRÉ

## Page annexe 2

### Poissons d'eau douce du Québec (suite)



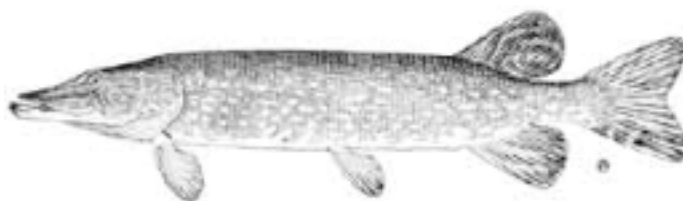
OMBLE DE FONTAINE



OMISCO



GASPAREAU



GRAND BROCHET



LAMPROIE MARINE



LOTTE



LÉPISOSTÉ OSSEUX



MEUNIER NOIR



MASKINONGÉ



PERCHAUDE