

# Rapides de Whitehorse

Passe migratoire  
et éclosion



photos : œufs, Peter Long; poissons, gouvernement du Yukon



photo : www.natchbouli.com

SOCIÉTÉ  
D'ÉNERGIE  
DU YUKON



## Une route migratoire qui remonte loin

Durant des milliers d'années, les saumons ont remonté le fleuve Yukon année après année pour aller frayer dans ses nombreux affluents, certains revenant jusqu'à sa source, tout près de l'endroit où se situe maintenant la passe migratoire de Whitehorse. Rendues à destination, les femelles déposaient leurs œufs dans le gravier, où ils restaient enfouis jusqu'à leur éclosion au début du printemps. Les jeunes alevins trouvaient dans les eaux froides et limpides du fleuve tout ce qui était nécessaire à leur croissance, jusqu'à ce que le temps vienne pour eux, après un an ou deux, d'entreprendre la descente vers la mer, d'où ils ne reviendraient qu'à l'âge adulte pour à leur tour se reproduire.

Le cycle s'est perpétué ainsi sans interruption jusqu'à ce que, vers la fin des années 50, la Commission d'énergie du Nord canadien construise la centrale hydroélectrique des rapides de Whitehorse afin de répondre aux besoins en électricité d'une collectivité en pleine croissance. En 1959, la passe migratoire de Whitehorse fut construite pour assurer la continuité de cette migration millénaire. En 1983 et 1984, on a inauguré l'écloserie des rapides de Whitehorse et mis sur pied un programme de transplantation de saumons afin de reconstituer les stocks de saumons et d'assurer leur maintien.

La présente brochure vous renseignera sur le saumon royal et les espèces de poisson d'eau douce qui peuplent le fleuve Yukon ainsi que sur les mesures mises de l'avant pour préserver cette ressource irremplaçable et contribuer à son essor.

*ci-dessous*

**saumon royal à la passe migratoire**

photo : Gouvernement du Yukon



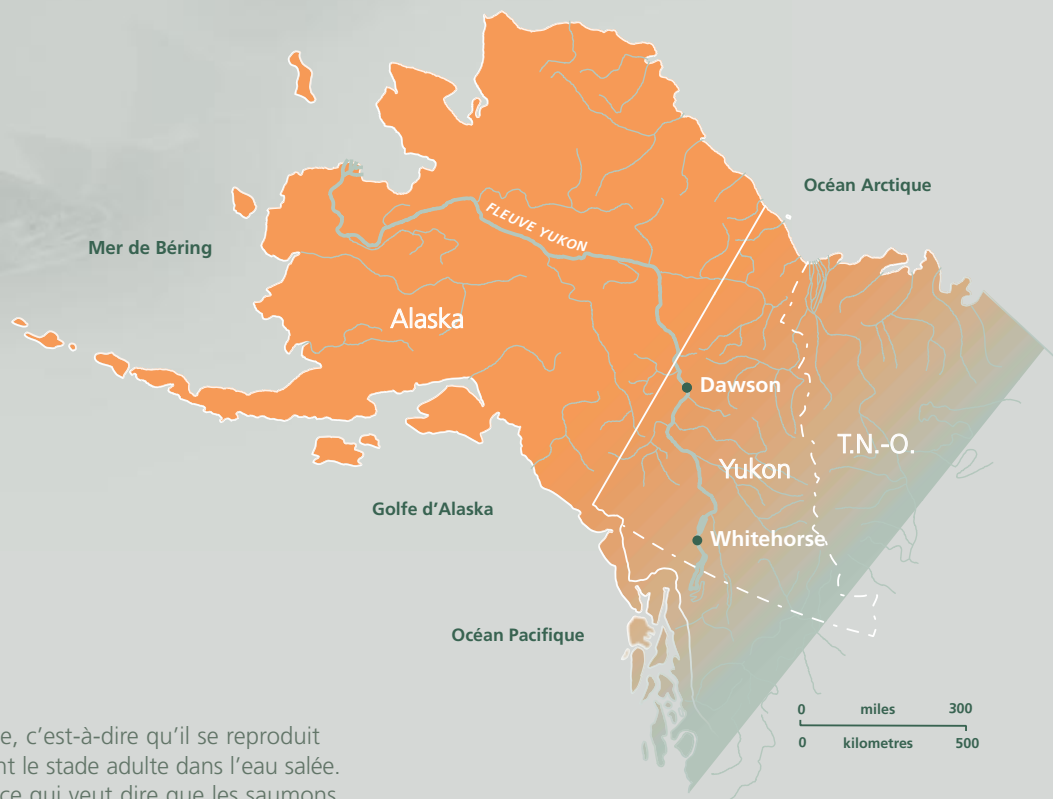
*La voie de migration empruntée par les saumons commence à la mer de Béring, remonte le fleuve Yukon et finit dans les affluents de celui-ci au sud de Whitehorse.*

## Le saumon

Le saumon royal est anadrome, c'est-à-dire qu'il se reproduit en eau douce mais vit et atteint le stade adulte dans l'eau salée. L'espèce est aussi sémelipare, ce qui veut dire que les saumons ne se reproduisent qu'une fois au cours de leur existence.

Les œufs, déposés dans un nid de frai, ou gravière, creusé par la femelle, puis fertilisés par le mâle, passent l'hiver en incubation dans les eaux froides du Yukon. Après l'éclosion, qui survient durant la période de transition entre l'hiver et le printemps, les alevins vésiculés ou larves restent sous le gravier, s'alimentant à même le sac vitellin auquel ils sont rattachés. Une fois cette source de nourriture épuisée, le jeune saumon, alors appelé alevin, émerge du gravier et commence à se nourrir par lui-même et à se développer dans cet environnement d'eau douce. Au printemps suivant, il est prêt à entreprendre sa migration d'avalaison à destination des eaux salées où il atteindra sa pleine maturité.

Les saumoneaux aboutissent à la mer de Béring, qui baigne la côte ouest de l'Alaska. Ils passent entre deux et six années (plus souvent trois à cinq) à circuler dans l'océan Pacifique Nord, après quoi, mus par des facteurs génétiques et environnementaux, ils reviennent à l'embouchure du fleuve Yukon et entreprennent, au début de l'été, la longue montaison – quelque 3200 km – jusqu'aux eaux qui les ont vus naître. À partir de ce moment, ils cessent de manger, puisant dans leurs tissus adipeux l'énergie nécessaire à leur survie durant les deux mois que durera le voyage de la côte du Pacifique jusqu'à Whitehorse.



Le périple n'est pas de tout repos. Seuls quelques-uns d'entre eux atteignent la passe migratoire de Whitehorse, le reste ayant servi de pâture aux prédateurs ou péri dans le filet des pêcheurs. Une fois la passe migratoire franchie, ils poursuivront leur route le long du cours supérieur du fleuve Yukon, jusqu'au cours d'eau tributaire où ils sont nés, et où, à l'instar de leurs parents, ils accompliront le rite sacré de la reproduction et s'éteindront, leur cycle de vie terminé.

Les populations de saumon en migration alimentent l'industrie de la pêche, au Yukon comme en Alaska. Par surcroît, les saumons adultes morts après le frai constituent une source de nourriture importante pour quantités d'animaux et d'oiseaux, et leurs carcasses enrichissent le sol des habitats terrestres de leurs prédateurs. Ceux qui se décomposent dans les cours d'eau contribuent à la survie de multiples espèces d'invertébrés. Ainsi, les eaux et les rives avoisinantes des frayères sont rendues encore plus fécondes grâce aux substances nutritives rapportées du milieu marin par le saumon royal.



en h. à g.

**aigle**

en b. à g.

**grizzli**

**pêche au saumon**

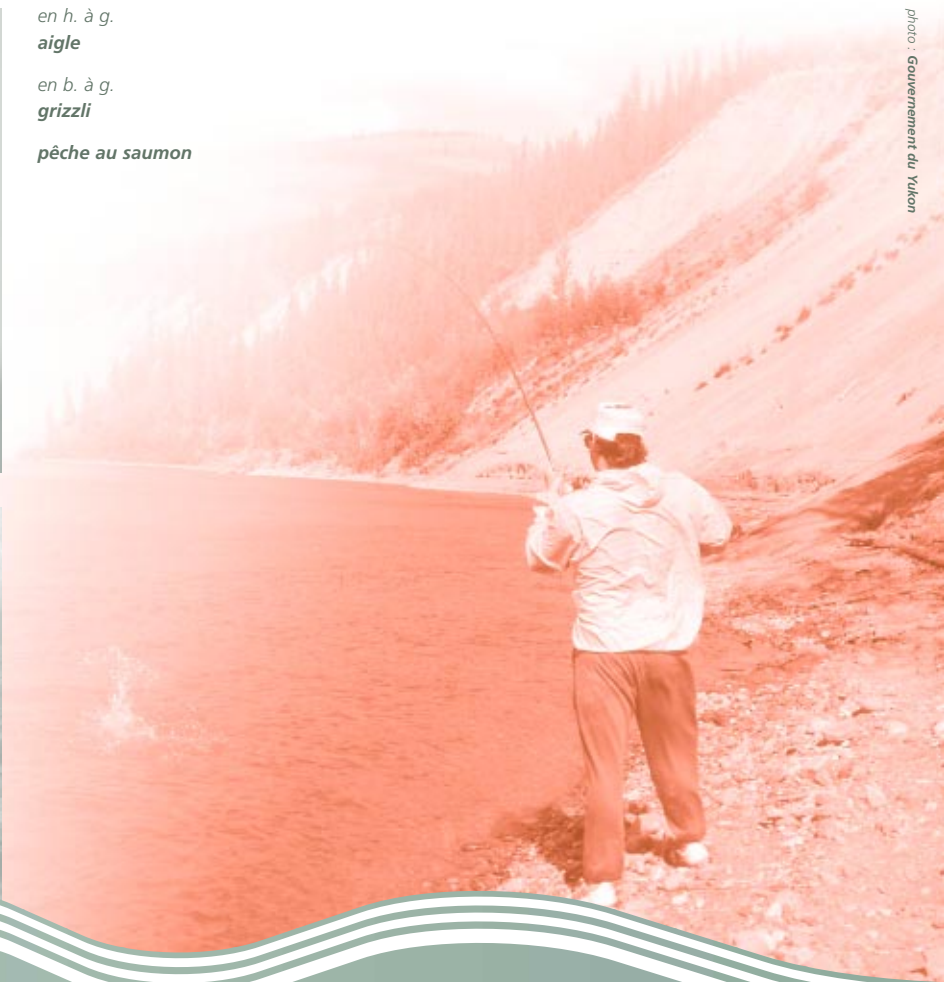




photo : Énergie Yukon

en h. à dr.

**construction du barrage et de la passe migratoire**

### **La construction du barrage et de la passe migratoire**

Au milieu des années 50, le Yukon a vécu de nombreux changements. Tout d'abord, après la construction de la route de l'Alaska, réalisée durant la Deuxième Guerre mondiale, et celle du Klondike, qui relient dorénavant la plupart des collectivités, le transport routier a remplacé le transport marin et entraîné la disparition des bateaux à aubes qui avaient sillonné le fleuve Yukon entre Whitehorse et Dawson pendant un demi-siècle. Ensuite, l'accession de Whitehorse au rang de capitale territoriale, jusque-là occupé par Dawson, a insufflé un important vent de croissance à toute la région avoisinante.

en h. à g.

**la passe migratoire des rapides de Whitehorse**

À l'époque, la Yukon Electrical Company approvisionnait la municipalité à partir d'un générateur diesel situé au centre-ville, à côté de la gare ferroviaire de la White Pass, mais l'accroissement de la demande a vite convaincu la Commission d'énergie du Nord canadien de la nécessité de construire une centrale hydroélectrique aux rapides de Whitehorse.

La construction a commencé en 1956 et on y a produit de l'électricité pour la première fois en 1958. Le barrage de Whitehorse a refoulé le fleuve Yukon, formant ainsi le lac Schwatka. Les terribles rapides de Whitehorse, qui avaient présenté tant de dangers pour les prospecteurs au cours de la ruée vers l'or du Klondike, ont disparu à mesure que le niveau de l'eau s'élevait.

Au moment de la construction, diverses structures furent conçues pour permettre aux saumons de contourner le barrage et d'atteindre les frayères en amont, dont des claies à poisson, pour éviter qu'ils soient emportés vers les turbines, ainsi qu'un barrage en béton et un canal de dérivation pour les diriger vers la passe migratoire. Enfin, on installa l'échelle à poisson, une construction de bois d'une longueur de 366 mètres, ce qui fait d'elle la plus longue structure de ce genre au monde.

Un centre d'interprétation adjacent à la passe migratoire et muni de fenêtres donnant vue sous l'eau accueille les visiteurs désireux d'observer les saumons de plus près et de se renseigner sur l'espèce et les autres poissons qui fréquentent la région, mais vous trouverez aussi quantité de renseignements intéressants à leur sujet sur les panneaux d'information fixés à la plate-forme d'observation qui surplombe le fleuve Yukon



photo : Gouvernement du Yukon

ci-dessous

**saumons vus de la fenêtre d'observation**



photo : Gouvernement du Yukon

haut  
**la plate-forme d'observation**

bas  
**à l'intérieur du centre d'interprétation**

## Comment fonctionne la passe migratoire de la Société d'énergie du Yukon?

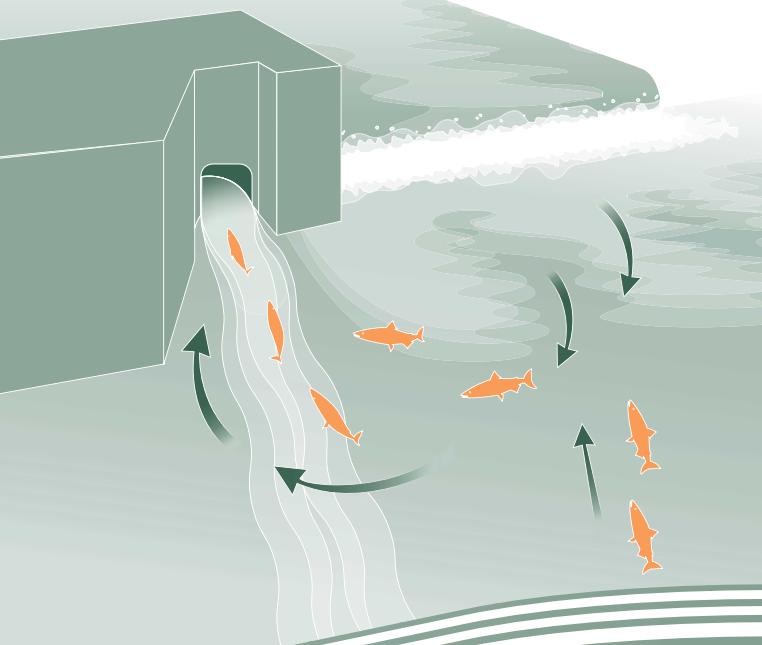
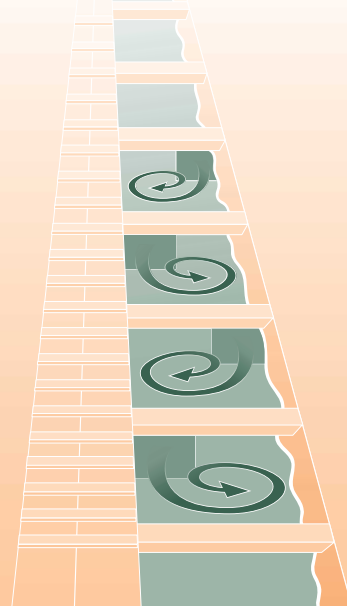
L'échelle, qui s'élève sur plus de 15 mètres entre le lac Schwatka et le fleuve Yukon, se compose d'une série de marches, chacune possédant une cloison verticale par-dessus laquelle le poisson peut sauter ou à travers laquelle il peut passer grâce à une ouverture submergée aménagée en son centre. Le débit d'eau s'écoulant dans chaque section crée une série de remous qui permettent au poisson de se reposer entre chaque marche, tout en étant assez importants pour l'encourager à continuer à nager. Si vous examinez une des sections de l'échelle, vous verrez que les remous tournent dans une direction différente d'une marche à l'autre.

Vers le milieu de l'échelle, le poisson pénètre dans un bassin de rétention, où on peut l'observer par l'une des fenêtres du centre d'interprétation.

Lorsque le saumon entre dans le bassin de rétention, les grilles situées à chaque extrémité sont abaissées temporairement afin de permettre au personnel d'observer et de noter la taille, le sexe, l'origine (né en captivité ou à l'état sauvage) et l'état du poisson. On en profite aussi pour procéder à la collecte de quelques saumons destinés au stock de géniteurs de l'écloserie des rapides de Whitehorse.

à droite  
**remous dans  
l'échelle à poisson**

à gauche  
**Des claies à poisson  
dévient le courant  
vers la rive droite, ce  
qui aide les poissons  
à se diriger vers  
l'entrée de la passe  
migratoire.**



## L'écloserie des rapides de Whitehorse

L'écloserie des rapides de Whitehorse, en activité depuis 1984, a été construite dans le but premier de compenser les pertes de jeunes saumons en migration vers l'océan qui périssaient dans les turbines du barrage.

Nous sommes redevables au ministère des Pêches et des Océans du gouvernement fédéral pour la conception des installations, et à la Commission d'énergie du Nord canadien pour leur construction. La Société d'énergie du Yukon a pris possession de l'écloserie en 1987 et en assume la responsabilité depuis ce temps.

### Les installations

L'écloserie doit permettre de produire chaque année un nombre déterminé d'alevins de saumon royal qui seront à terme relâchés dans les frayères naturelles situées dans les affluents du cours supérieur du fleuve Yukon. Elle est alimentée d'un flux constant d'eau de puits maintenue à une température de 6 °C. L'eau est pompée du sol jusqu'au faite du bâtiment, et de là passe dans une vaste chambre d'aération où on la purifie de toute trace de nitrogène et on augmente la teneur en oxygène. Elle est ensuite déversée dans un grand réservoir et s'écoule par gravité dans le bassin d'alevinage. La chaleur dans le bâtiment est maintenue constante à l'aide d'une thermopompe qui absorbe l'énergie thermique dégagée par l'eau destinée aux alevins.

*ci-contre*  
**alevins à l'écloserie**

*ci-dessous*  
**écloserie : cuves extérieures**

photo : [www.archbould.com](http://www.archbould.com)







*bacs contenant des œufs de poissons*



*œufs de saumon royal : de la taille d'un petit pois, leur couleur varie du rose à l'orange vif*



*photos : Peter Long*

*alevins vésiculés ou larves : mesurant 2,5 cm de long, ces alevins garderont leur sac vitellin jusqu'à ce qu'ils soient capables de nager et de se nourrir par eux-mêmes.*

*alevin : À ce stade, le saumon pèse près de trois grammes et est prêt à être relâché dans les affluents du fleuve Yukon en amont de Whitehorse.*

### **Le processus**

Chaque année, à la fin de juillet et en août, on prélève de la passe migratoire un certain nombre de reproducteurs qu'on envoie à l'écloserie où ils sont gardés dans de l'eau froide jusqu'à ce qu'ils soient prêts à frayer. On recueille les œufs et le sperme qu'on mélange, et on dépose les œufs fertilisés dans un des nombreux bacs d'incubation dont est munie l'écloserie, où ils resteront, constamment approvisionnés d'eau fraîche, jusqu'à leur éclosion à la fin de l'hiver. Les jeunes alevins sont conservés dans les mêmes bacs jusqu'à ce qu'ils aient complètement absorbé le sac vitellin dont ils se nourrissent au stade de larves. On les transfère ensuite dans des viviers d'élevage circulaires où, grâce à la nourriture et aux soins qu'ils reçoivent, ils profitent jusqu'à peser environ trois grammes, auquel moment, c'est-à-dire vers juin, ils sont prêts à être relâchés.



*photo : www.earthbound.com*

Juste avant qu'on les libère, on endort les jeunes saumons pour leur insérer dans le museau une étiquette microscopique renfermant un code informatique qui permettra de recueillir des données concernant l'âge des poissons, les mouvements migratoires et les lieux où ils sont relâchés. On en profite en même temps pour couper la petite nageoire adipeuse qu'ils portent au dos pour indiquer qu'il s'agit d'un poisson porteur d'une étiquette.



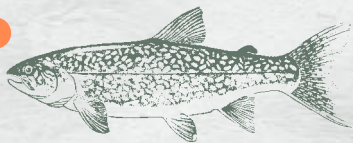
photo : [www.archbould.com](http://www.archbould.com)

Les tacons sont transportés début juin aux lieux de mise à l'eau dans des cuves chargées sur des camions ou des bateaux ou encore dans de grands réservoirs héliportés. Après leur mise à l'eau, les jeunes poissons continueront à se développer jusqu'à ce que le moment soit venu d'entreprendre leur descente vers la mer. On a observé que les tacons élevés à l'écloserie entament généralement cette migration peu de temps après avoir été relâchés, contrairement à ceux nés à l'état sauvage qui passent au moins tout un hiver en eau douce avant d'amorcer l'avalaison.

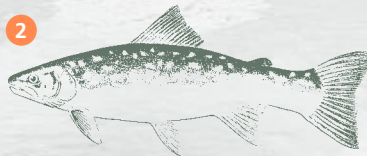


*de gauche à droite  
on coupe la nageoire adipeuse des  
alevins avant de les relâcher dans  
les cours d'eau locaux on libère des  
alevins dans le ruisseau Michie*

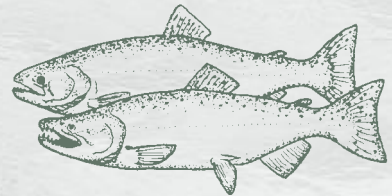
1



2



3



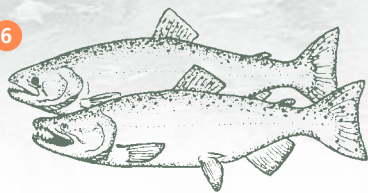
4



5



6



- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 touladi                           | 4 omble à tête plate                 |
| 2 omble chevalier                   | 5 truite arc-en-ciel                 |
| 3 saumon royal<br>(mâle et femelle) | 6 saumon kokani<br>(mâle et femelle) |

photo : [www.archbould.com](http://www.archbould.com)



photo : [www.archbould.com](http://www.archbould.com)



### Élargissement des activités

En 1996, des travaux d'agrandissement réalisés à l'écluserie ont permis d'élargir le programme pour inclure d'autres espèces, dont l'omble à tête plate, la truite arc-en-ciel, l'omble chevalier, le touladi et le kokani, toutes des espèces d'eau douce destinées à l'ensemencement de plusieurs petits lacs dans le territoire. Ces élevages, financés par le ministère de l'Environnement du Yukon, ont pour objet d'offrir aux pêcheurs sportifs plus d'occasions de faire bonne pêche sans pour autant mettre à risque les populations indigènes, notamment celle du touladi.

en h. à dr.  
**cuves de l'écluserie**

en b. à dr.  
**des enfants aident un employé à libérer des alevins de saumon dans le ruisseau Wolf**



de gauche à droite  
**hélicoptage des alevins  
jusqu'à l'endroit où ils  
seront relâchés;  
on enregistre le sexe,  
la taille et l'origine du  
poisson;  
une enfant participe à  
la libération d'alevins**

### Résultats

Depuis 1984, on relâche chaque année autour de 150 000 à 400 000 tacons dans le bassin hydrographique du cours supérieur du fleuve Yukon afin de maintenir les stocks de saumons royaux. On peut apprécier les fruits de ces efforts d'année en année à la passe migratoire de Whitehorse. Comme tous les saumons adultes doivent franchir la passe en route vers leur frayère située en amont, c'est le lieu parfait où procéder à un décompte de la population, dresser des statistiques concernant le sexe de l'animal, déterminer s'ils sont nés en captivité ou à l'état sauvage, et retenir parmi eux les géniteurs qui fourniront les œufs et le sperme pour la prochaine génération d'alevins produite à l'écloserie.

L'écloserie des rapides de Whitehorse est le seul endroit où on fait l'élevage de saumons royaux le long du fleuve Yukon. Comme si le rôle important qui lui incombe d'enrichir de ses produits les populations de saumons qui frayent dans le fleuve Yukon et ses affluents ne suffisait pas, elle contribue, ce faisant, à faire de la passe migratoire de Whitehorse l'une des principales attractions touristiques du territoire.

photo : ville de Whitehorse

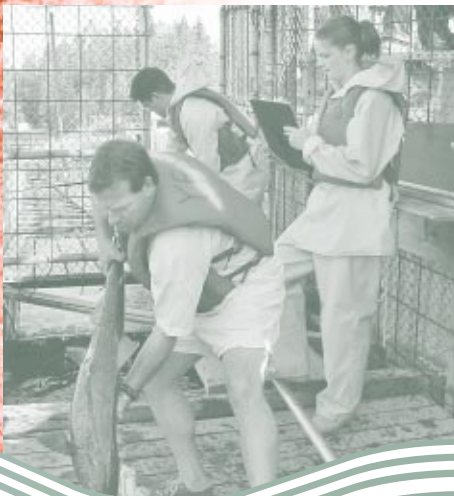


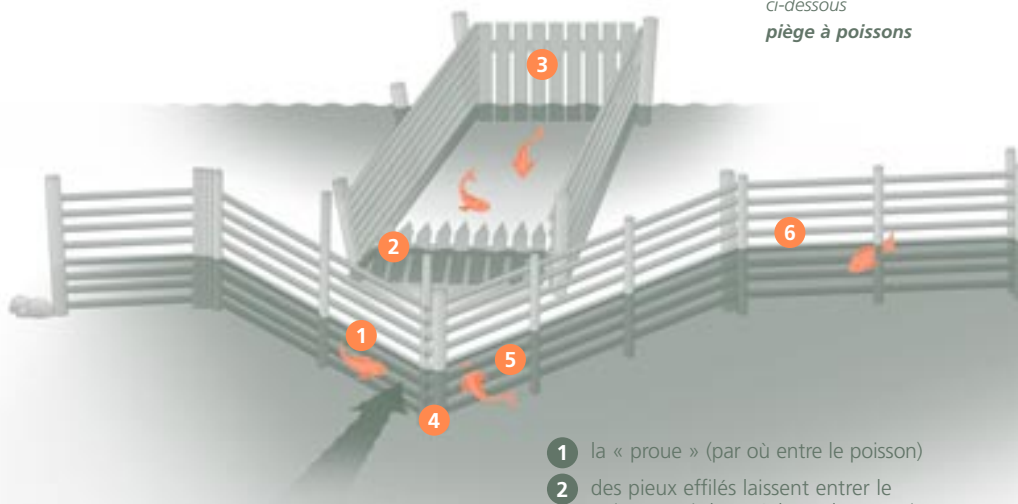
photo : www.archbould.com





photo : Archives du Yukon, collection Robert Storm, n° 29

ci-dessus  
**expédition de pêche sur le Yukon, 1936**



ci-dessous  
**piège à poissons**

- 1 la « proue » (par où entre le poisson)
- 2 des pieux effilés laissent entrer le poisson mais l'empêchent de ressortir
- 3 casier rectangulaire
- 4 l'« étrave »
- 5 le poisson se tourne, descend le courant et pénètre dans le casier
- 6 clôture

## Les premières nations et le saumon

À la fin de la dernière glaciation, il y a quelque 10 000 ou 11 000 ans, les grands glaciers fondirent et le fleuve Yukon rejoignit l'océan Pacifique par la mer de Béring. Il a fallu aux glaciers des milliers d'années pour fondre, et à l'eau de fonte, de nombreux autres siècles pour se débarrasser de la boue glaciaire. Une fois la boue déposée au fond du fleuve et l'eau devenue limpide, le saumon a commencé à migrer en remontant le fleuve.

Jusqu'à cette époque, les habitants de la région vivaient de la chasse. On croit que ces habitants sont venus ici en suivant les hardes de caribous qui ont traversé le pont continental de Béring avant de terminer leur voyage dans les régions libres de glace du nord du Yukon et de l'Alaska, connues sous le nom de Béringie. Les glaces, en se retirant, ont laissé place à de

vastes prairies, amenant les animaux à se déplacer vers le sud. Cependant, lorsque le saumon a commencé à migrer dans le fleuve, les Autochtones sont rapidement devenus d'habiles pêcheurs et, durant la migration annuelle du saumon, ont ajouté la pêche à leurs activités annuelles de subsistance.

### La capture du poisson

Les moyens utilisés pour capturer le poisson étaient variés. Le moyen le plus simple consistait à utiliser une lance ou une gaffe pour capturer le poisson lorsqu'il s'arrêtait pour se reposer dans les remous ou derrière des pierres. Plus tard, on a utilisé des filets auxquels étaient attachés des poids et des flotteurs pour les garder en place dans le courant. Ce dernier moyen était beaucoup plus fonctionnel, car les gens n'avaient à vérifier les filets que quelques fois par jour.

Divers types de pièges ont aussi été conçus. En eau peu profonde, on construisait parfois des clôtures de pieux forçant le poisson à s'engouffrer dans une cage étroite d'où il ne pouvait plus sortir. Les traverses de la clôture permettaient à l'eau de passer, mais pas au poisson. Le poisson suivait la clôture jusqu'à une petite ouverture où il entra à la proue. Là, il se retournait, se dirigeait dans le sens du courant et pénétrait dans le casier. Des pieux à bout effilé empêchaient le poisson de sauter hors du casier.

Au terme d'une pêche abondante, les gens laissaient toujours quelques poissons s'échapper, s'assurant ainsi qu'il y aurait assez de poissons qui iraient frayer et que les stocks seraient maintenus en équilibre.

Bien plus tard, on utilisa des tourniquet ou roues à poisson. Cet appareil était constitué de grands seaux fixés à une roue qui flottait sur un radeau. Le courant de la rivière activait la roue qui, en tournant, ramassait les poissons et les déchargeait dans un panier.

## La conservation du poisson

Afin d'avoir assez de nourriture pour passer le long hiver du Yukon, les Autochtones faisaient sécher le poisson pour pouvoir le conserver. Le poisson était coupé et ouvert en deux ou découpé en lanières qu'on suspendait à une grille de bois au-dessus d'un feu produisant de la fumée. La fumée séchait le poisson et servait d'agent de conservation naturel. Cette méthode de conservation du poisson est toujours très populaire de nos jours.

## De nos jours

Au cours des derniers milliers d'années, les premières nations ont forgé des liens étroits avec le saumon et la migration annuelle du saumon royal est encore aujourd'hui une source de nourriture importante pour les Autochtones du Yukon. Le gouvernement fédéral compte sur les connaissances ancestrales des aînés autochtones pour les aider à gérer les stocks de poissons.

photo 8411 : Archives du Yukon, collection Claude B. Tibb, n° 8411



ci-contre

**tourniquet, ou roue à poissons, près de Fort Yukon vers 1936**

en arrière-fond

**séchoir à poissons près de Forty Mile, années 1930**

## Venez nous visiter!

La passe migratoire de Whitehorse est ouverte tous les jours du début de juin au début de septembre. Pour plus amples renseignements, téléphonez au (867) 633-5965.

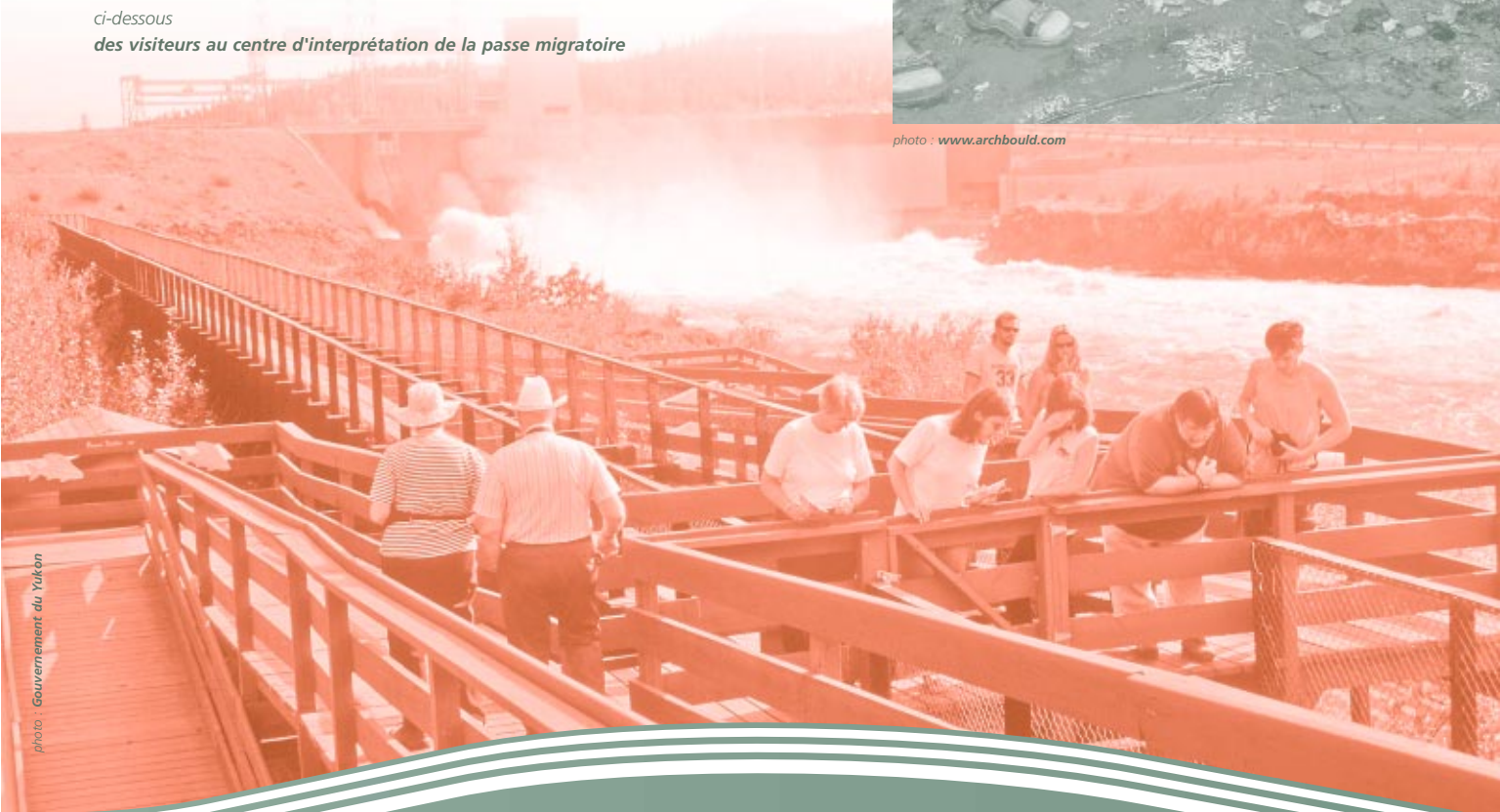
L'écloserie n'est pas aménagée pour recevoir les touristes, mais il est possible de prendre rendez-vous pour une visite des lieux en petits groupes. Pour en savoir plus, téléphonez au (867) 668-3938.

à droite  
**une famille de Whitehorse participe à la libération d'alevins**

ci-dessous  
**des visiteurs au centre d'interprétation de la passe migratoire**



photo : [www.archbould.com](http://www.archbould.com)



Société d'énergie du Yukon  
2, chemin de Miles Canyon  
C.P. 5920, Whitehorse (Yukon)  
Y1A 6S7

(867) 393-5333  
communications@yec.yk.ca

Énergie Yukon fournit  
des services énergétiques  
fiables et peu coûteux  
partout au Yukon.  
Pour tous renseignements :  
**[www.yukonenergy.ca](http://www.yukonenergy.ca)**

photo : Peter Long



SOCIÉTÉ  
D'ÉNERGIE  
DU YUKON

