



**SOCIÉTÉ DE RESTAURATION DU SAUMON  
DE LA RIVIÈRE BETSIAMITES**

# Sommaire de l'entente 1999

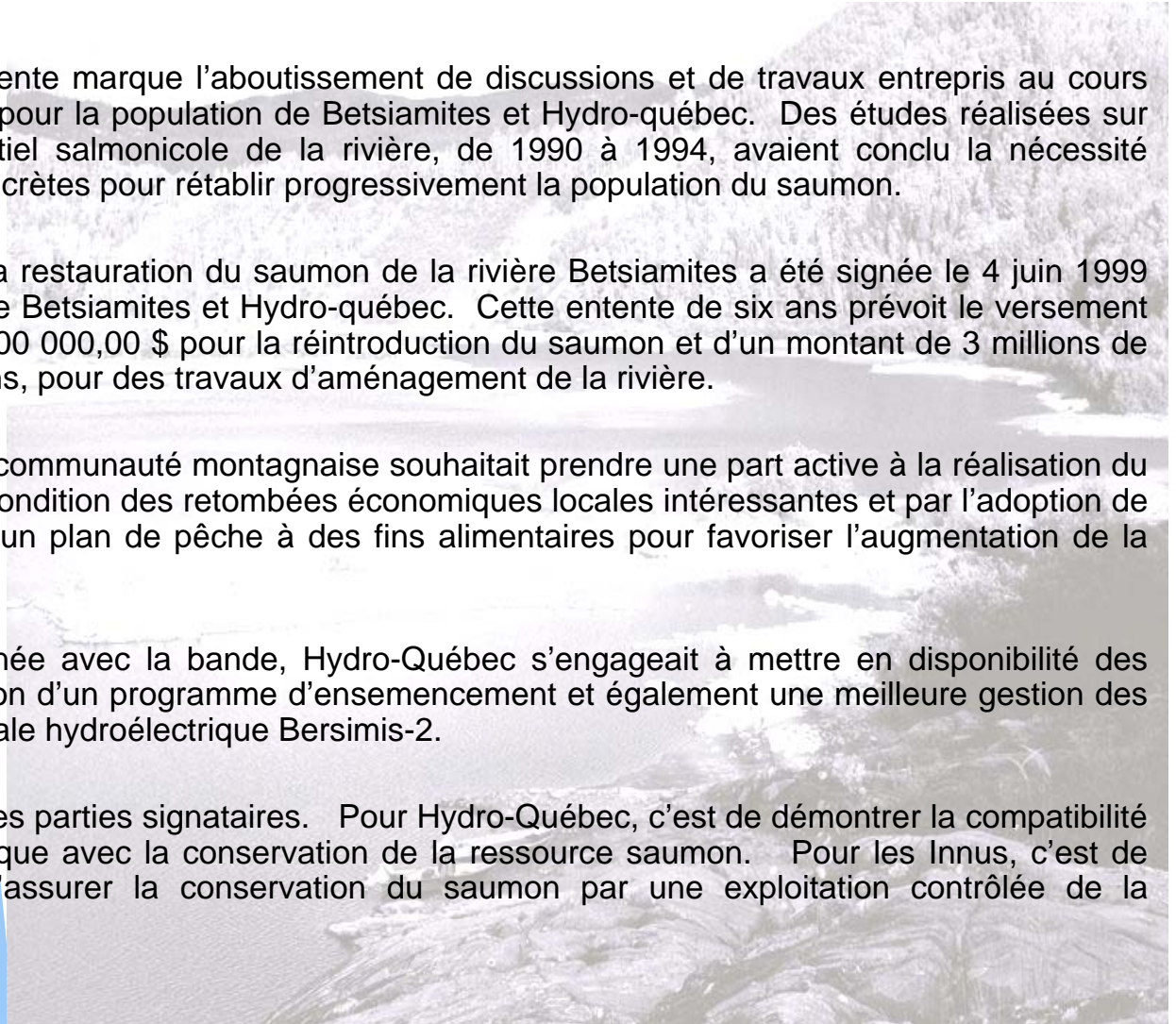
La signature de cette entente marque l'aboutissement de discussions et de travaux entrepris au cours des 10 dernières années pour la population de Betsiamites et Hydro-québec. Des études réalisées sur l'accroissement du potentiel salmonicole de la rivière, de 1990 à 1994, avaient conclu la nécessité d'amorcer des actions concrètes pour rétablir progressivement la population du saumon.

L'entente relativement à la restauration du saumon de la rivière Betsiamites a été signée le 4 juin 1999 par le conseil de bande de Betsiamites et Hydro-québec. Cette entente de six ans prévoit le versement d'un montant annuel de 400 000,00 \$ pour la réintroduction du saumon et d'un montant de 3 millions de dollars répartis sur cinq ans, pour des travaux d'aménagement de la rivière.

En acceptant l'entente, la communauté montagnaise souhaitait prendre une part active à la réalisation du projet en posant comme condition des retombées économiques locales intéressantes et par l'adoption de mesures dans le cadre d'un plan de pêche à des fins alimentaires pour favoriser l'augmentation de la ressource.

En vertu de l'entente signée avec la bande, Hydro-Québec s'engageait à mettre en disponibilité des montants pour la réalisation d'un programme d'ensemencement et également une meilleure gestion des débits en aval de sa centrale hydroélectrique Bersimis-2.

Les enjeux stratégiques des parties signataires. Pour Hydro-Québec, c'est de démontrer la compatibilité d'un ouvrage hydroélectrique avec la conservation de la ressource saumon. Pour les Innus, c'est de démontrer la capacité d'assurer la conservation du saumon par une exploitation contrôlée de la ressource.



# La Société de restauration du saumon de la rivière Betsiamites

La Société de restauration du saumon de la rivière Betsiamites a été constituée en juillet 1999 en vertu d'une entente intervenue entre Hydro-Québec et le conseil de bande de Betsiamites. Cette entente d'une durée de six (6) ans vise à définir et à mettre en œuvre les moyens pour favoriser la restauration du saumon de la rivière Betsiamites. L'objectif initial étant d'atteindre une population de 4 000 saumons annuellement, après leur séjour d'engraissement en mer.



La Société est sous la responsabilité des deux parties signataires de l'entente et est administrée par un conseil d'administration composé de quatre membres avec droit de vote, soit deux membres de chaque partie signataire. La société exerce des fonctions générales de planification, d'organisation, de contrôle et de suivi des activités et des travaux prévus à l'entente. Elle devient donc imputable de la production des résultats attendus et de l'atteinte des objectifs.

# PROJET DE RESTAURATION DU SAUMON DE LA RIVIÈRE BETSIAMITES



CONSEIL DE BANDE  
DE BETSIAMITES



Barrage Bersimis-2



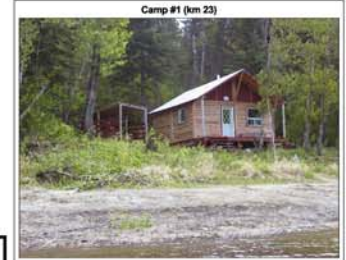
Centre des opérations (Quai des Browns)



Incubateur (intérieur du barrage B-2)



Incubateur (Rivière Nipi)



Camp #1 (km 23)



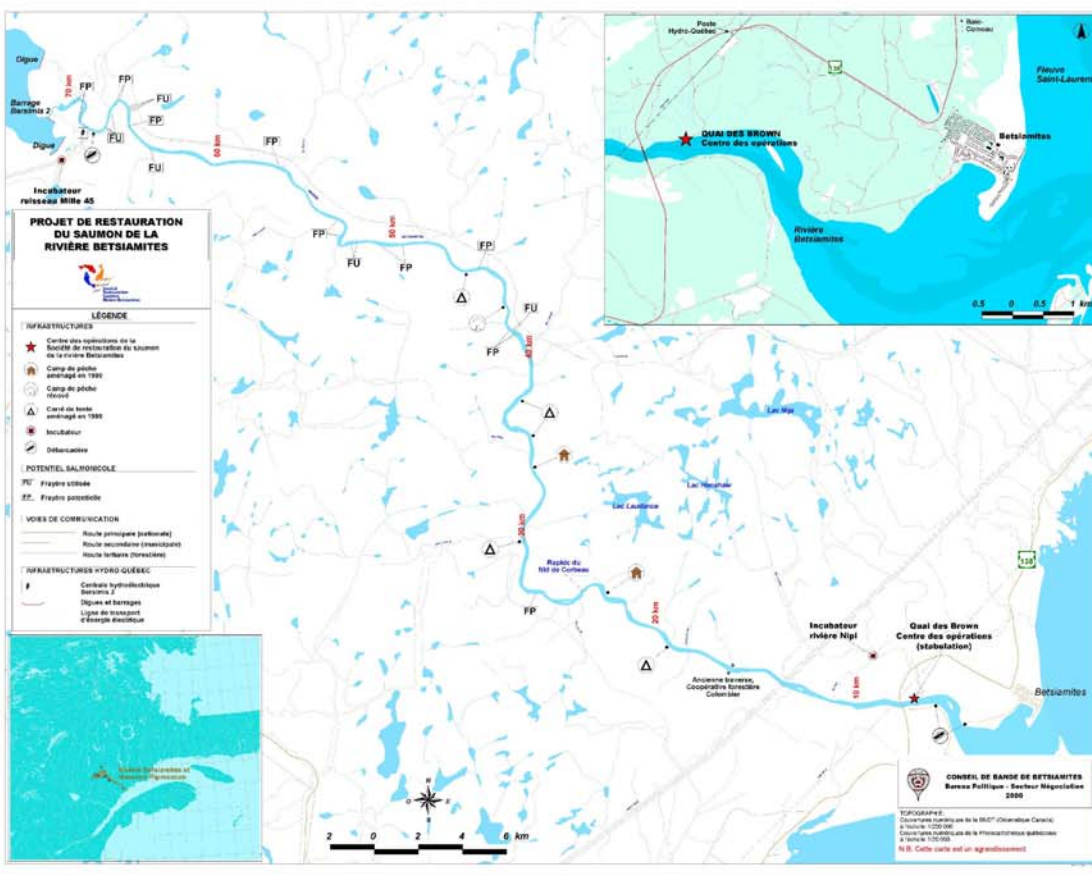
Camp #2 (km 34)



Camp #3 (km 43)



Camp #4 (km 65)



# Capture des saumons vivants...

Le programme de restauration du saumon prévoit la capture de 75 saumons reproducteurs. Ensuite, l'objectif était de capturer à chaque année suffisamment de saumons pour maintenir à 75 le nombre d'individus gardés en stabulation de façon à compenser les mortalités annuelles en établissement piscicole.

Afin d'obtenir le nombre de captures désiré de géniteurs, on fait appel à plusieurs techniques de capture et engins.

Les engins utilisés sont la fascine, le filet-trappe, la trappe-fascine, la trappe montée sur armature de métal, le mini filet-trappe, la pêche à la ligne, la trappe flottante et la seine directement sur les frayères.



# Capture des saumons vivants(suite...)

De 1999 à 2004, au total près de 200 saumons ont été capturés, dont au moins 115 ont été transférés au centre de reconditionnement de Tadoussac pour fins de fécondation artificielle. Les meilleurs engins de capture ont été la trappe-fascine (44% des captures), la seine (36% des captures) et les deux types de captures de filet-trappe (10% de la capture). Malgré l'inexpérience du personnel et le manque de connaissance des meilleurs sites de pêche au début du projet, les équipes de terrain ont rapidement maîtrisé l'ensemble des techniques de pêche se qui présage bien pour l'avenir du projet.

**Tableau 3. Résumé des captures de saumons pour fins de reproduction artificielle**

Année	Nombre de captures	Nbre transporté à Tadoussac	Nbre de mortalité à Tadoussac	Nbre pour la reproduction artificielle	Nbre gardé en reconditionnement
1999	24	22	3	22	19
2000	51	27	3	25	24
2001	12	5	0	5	5
2002	42	29	6	23	23
2003	49	31	3	28	28
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>114</b>	<b>14</b>	<b>103</b>	<b>99</b>

**Note 1 : Certaines mortalités sont survenues avant la reproduction artificielle et d'autres immédiatement après. Dans l'un ou l'autre cas ces saumons ne font donc pas partie du groupe des saumons en reconditionnement.**

# Reconditionnement des géniteurs

Le reconditionnement consiste à conserver les saumons reproducteurs après la fraie artificielle pour assurer une production d'une plus grande quantité d'œufs les années suivantes. Grâce aux soins particuliers auxquels ils sont soumis, le taux de survie des saumons en stabulation est nettement plus élevé qu'en milieu naturel. À long terme, le reconditionnement diminue le nombre de reproducteurs à prélever dans le stock naturel pour atteindre les objectifs annuels en œufs du programme de restauration.

En date du 31 décembre 2004, 54 saumons de la rivière Betsiamites étaient en reconditionnement à la station piscicole de Tadoussac, soit 25 femelles et 29 mâles ont survécu à ce jour. Depuis le début des opérations de reconditionnement en 1999, la survie des poissons a été de 60%, une valeur normalement attendue.



# Reconditionnement des géniteurs

Cohorte	ANNÉE					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1999	19	14	11	8	4	
2000	-	24	10	7	3	
2001	-	-	5	1	1	
2002	-	-	-	23	3	
2003	-	-	-	-	28	
<b>Total</b>	<b>19 (10)</b>	<b>38(17)</b>	<b>26(9)</b>	<b>39(13)</b>	<b>39(19)</b>	

Note : Les chiffres entre parenthèses sont les nombres de femelles matures en chacune des années.

Dans une éventuelle poursuite des travaux, il serait plus réaliste de viser à maintenir un stock d'environ 50 saumons survivants annuellement en pisciculture auquel s'ajouteraient sur une base saisonnière une nouvelle cohorte de 25 à 30 saumons.

# La capture des saumoneaux (smolts)

Le nombre de saumoneaux qu'une rivière produit dépend d'une part, du nombre de géniteurs laissés pour la reproduction et d'une autre part, des conditions biophysiques du milieu ambiant. Les administrateurs de la Société ont décidé d'investir des efforts de suivi sur cette partie du cycle vital du saumon. En effet, la caractérisation de la population en dévalaison peut s'avérer un indicateur valable de l'état du stock de saumon de la Betsiamites et peut également permettre de suivre le succès des ensemencements.

L'abondance des jeunes saumons en migration vers la mer est évaluée par la méthode capture-marquage et recapture (CMR). L'application de cette technique nécessite la capture d'un certain nombre de saumons en aval des zones de production, leur marquage, puis leur libération en amont des trappes. Connaissant la proportion marquée dans les captures et les recaptures, il est possible d'estimer la population en dévalaison.



# La capture des saumoneaux (smolts)

La trappe rotative demeure un engin performant et facile d'opération, entraînant peu de mortalité de saumoneaux. Son utilisation pour le suivi ultérieur de la population de saumons de la Betsiamites est nettement recommandée.



# Ensemencement des alevins

L'ensemencement des alevins produits en incubation a pour but de suppléer au déficit de production naturelle qui existe actuellement dans la rivière Betsiamites. La base rationnelle de cette intervention est fondée sur le fait que des densités de population des jeunes saumons dans la Betsiamites sont largement inférieures aux valeurs observées dans les rivières avoisinantes. Normalement, les biologistes privilégient le stade d'alevin à tout autre stade en ce qui a trait aux repeuplements utilisant des poissons produits en milieu artificiel.

La réalisation des ensemencements prévoit la maîtrise d'un ensemble de technique telles que : l'ensachage des alevins pour le transport, le marquage pour fins de reconnaissance ultérieure, l'identification des zones propices à l'alevinage et la dispersion manuelle des alevins dans le milieu naturel. Ces techniques ont été enseignées au personnel innu qui les maîtrise bien maintenant.



# Ensemencement des alevins (suite...)

Les ensemencements d'alevins constituent une fraction non-négligeable de la population totale des alevins, du moins dans les secteurs visés et devraient donc entraîner des effets positifs sur la remontée des saumons adultes au cours des années 2004-2008.

**TABLEAU 9. Succès des ensemencements d'alevins dans le réseau de la rivière Betsiamites**

ANNÉE	Rivière Betsiamites		Rivière Boucher		Rivière Laliberté	
	N. Ensemencés	Taux Recapture	N. Ensemencés	Taux recapture	N. Ensemencés	Taux recapture
2000	20 731	4,3%	8 977	18,9%	4 931	2,9%
2001	67 110	Nd	15 197	Nd	-	-
2002	22 567	4,0%	14 421	13,4%	-	-
2003	58 354	3,2%	12 163	10,5%	-	-
<b>Total</b>	<b>163 762</b>	<b>3,8%</b>	<b>50 758</b>	<b>14,3%</b>	<b>4 931</b>	<b>2,9%</b>

# Incubateurs des oeufs

L'incubation des œufs près du milieu naturel a été choisie par la Société comme méthode de production des alevins à ensemercer afin d'obtenir des jeunes saumons dont le moment d'émergence soit le mieux synchronisé possible avec le régime thermique du milieu récepteur. La température de l'eau au moment de l'ensemencement des alevins semble être l'un des éléments déterminants pour leur survie.

La société opère deux sites pour l'incubation des œufs de saumon, l'un situé à la rivière Nipi, l'autre à l'intérieur du barrage Bersimis-2. Des incubateurs à courant ascendant et verticaux ont été installés à chacun des sites et permettraient théoriquement l'incubation de 360 000 œufs. En chacune des années, les œufs provenaient soit de la ponte de saumons capturés l'année même soit de la ponte de saumons reconditionnés.

**Tableau 6. Liste des incubateurs installés sur le réseau de la rivière Betsiamites**

Localisation	Type d'incubateur	Nombre	Capacité unitaire (œufs)	Capacité totale (œufs)
Ruisseau 45e mille	Courant ascendant	2	50 000	Désinstallé
Ruisseau Nipi	Vertical	4 X 7	5 000	140 000
Barrage B-2	Courant ascendant	2	50 000	100 000
Barrage B-2	Vertical	1 X 3	5 000	15 000
Barrage B-2	Vertical	3 X 7	5 000	105 000
<b>Total</b>	-	-	-	<b>360 000</b>

# Décompte de nids dans les frayères

Le décompte des nids de fraie consiste à localiser à même les zones de reproduction, les endroits précis utilisés par les saumons pour la ponte de leurs œufs. En plongée de surface (apnée), il est relativement facile de localiser ces endroits d'une part par la couleur du substrat remanié par les femelles lorsqu'elles creusent leurs nids et d'autre part par la forme allongée des nids creusés.

Les 4 frayères se regroupent dans les quatre secteurs de frai (km 67, 65, 52 et 42). Les autres sont situées de façon éparse le long de la rivière et on ne connaît pas vraiment leur taux d'occupation par les saumons adultes.



# Décompte de nids dans les frayères (Suite...)

Les études réalisées au cours des cinq dernières années ont fait ressortir certaines problématiques au niveau de la qualité des frayères (présence d'une grande quantité de sédiments fins) et de l'habitat d'élevage des alevins (grandes variations des débits et des niveaux d'eau). Dans ce contexte, il serait souhaitable d'étudier diverses options d'aménagement des habitats permettant de favoriser l'accroissement de la production salmonicole de la Betsiamites.

TABLEAU 10. Résumé des résultats d'inventaire de nids de fraie (1991-1994 ; 1999 ; 2002 et 2003)

ANNÉE	1991	1992	1993	1994	Moyenne	1999	2002	2003	MOYENNE
<b>Riv. Betsiamites</b>									
KM 67	44	56	31	37	42	21	26	48	32
Km 65	123	64	20	24	58	57	63	20	47
Km 52	-	45	12	14	24	27	15	73	38
Km 42	-	20	32	23	25	23	93	24	47
KM 27	-	-	-	0	0	-	2	0	1
Sous-total	167	185	95	98	136	128	199	165	164
<b>Riv. Boucher</b>									
Km 3,9	-	13	3	6	7	-	-	14	14
Km 3,1	-	4	0	0	1	-	-	3	3
Km 2,5	-	0	-	0	0	-	6	3	5
Sous-total	-	17	3	6	9	-	6	20	13
<b>TOTAL</b>	<b>167</b>	<b>202</b>	<b>98</b>	<b>104</b>	<b>143</b>	<b>128</b>	<b>205</b>	<b>185</b>	<b>173</b>

# Le plan de pêche alimentaire

Le plan de pêche est un engagement de la communauté de Betsiamites conclu dans l'Entente avec Hydro-Québec. Ce plan permet la pêche alimentaire tout en favorisant la restauration du saumon pendant la durée du programme. Ainsi, le nombre de filets était limité à deux par pêcheurs et une longueur de 100 pieds (30 m) ou 400 pieds (120 m) pour ceux tendus sur perche dans la partie aval de la rivière. Aussi, la pêche n'était permise que la semaine, du lundi 6h00 au vendredi 18h00. Le quota annuel des prises de la pêche alimentaire avait été fixé à 95 saumons. La responsabilité de la mise en œuvre du plan de pêche incombait au Conseil de Bande.



ANNÉE	CAPTURES	FILETS-JOUR	SUCCÈS
1990	278	5 666	0,049
1991	203	3 757	0,054
1992	203	4 334	0,048
1993	101	5 024	0,020
1994	87	2 906	0,030
1995	116	2 998	0,039
1996	75	Nd	Nd
1997	266	Nd	Nd
1998	Nd	Nd	Nd
1999	105	Nd	Nd
2000	150	1 500	0,100
2001	117	1 645	0,071
2002	66	2 251	0,029
2003	181	1 485	0,122
2004			

Note : Les années 1990-1998 sont des années antérieures à l'Entente

# Le plan de pêche alimentaire (suite...)

Malgré un engagement et un appui majoritaire du plan de pêche par la communauté, les pêcheurs innus ont dépassé régulièrement le quota de prises à des fins alimentaires. En ce qui concerne les autres conditions du plan, elles ont été bien respectées les deux premières années. Cependant, à la troisième année jusqu'à la fin du projet, il y a eu de façon régulière un non-respect des heures et de l'obligation d'enregistrement des prises malgré des primes monétaires incitatives. L'enregistrement obligatoire des saumons devait fournir des données biologiques pertinentes pour la réalisation des buts visés par l'Entente.

En dépit de ce bilan négatif, soulignons quelques aspects positifs comme par exemple, l'effort d'information auprès des pêcheurs traditionnels sur l'état du stock de saumons, la réduction substantielle de l'effort de pêche pendant la durée de l'Entente et l'application d'un plan d'intervention pour aider à faire respecter le plan de pêche adopté par la communauté. Pour augmenter significativement les retours de saumons reproducteurs au cours des prochaines années, il sera nécessaire de poursuivre et même d'intensifier les efforts de restauration et de limiter le nombre de prise par la pêche alimentaire. La société croit que le taux d'exploitation du saumon par la pêche alimentaire est fort et que le stock de saumon est en deçà de la limite du seuil de conservation.



# La gestion des débits

Selon l'Entente, Hydro-Québec s'engageait à revoir son mode de gestion des débits afin de favoriser la restauration du saumon de la rivière Betsiamites. Depuis 2000, le débit minimum devant être turbiné à la centrale de la Bersimis-2 correspond à deux groupes-turbines alternateurs en exploitation (260 m<sup>3</sup>/sec.) entre le 15 novembre et le 30 juin. Ce débit minimum vise à assurer le bon déroulement de la fraie du saumon et à éviter l'exondation des œufs et des alevins enfouis dans le substrat. En dehors de cette période, un minimum d'un groupe-turbine alternateur (130 m<sup>3</sup>/sec.) doit fonctionner lors de l'exploitation normale de la centrale. Ces nouvelles règles d'exploitation ont été respectées par Hydro-Québec.

De manière générale, Hydro-Québec a bien répondu aux demandes de la Société faisant en sorte que les travaux et les études sur la rivière se sont déroulés dans les meilleures conditions possibles. Les administrateurs de la Société ont également noté une plus grande sensibilisation des gestionnaires de la centrale de Bersimis-2 aux réalités de l'entente.



# Le comité d'experts

En vue d'optimiser les actions entreprises par la Société, le Conseil d'administration a formé un comité d'experts dont le mandat est de fournir des avis scientifiques et des recommandations pour la restauration du saumon de la rivière Betsiamites.

L'évaluation de la pertinence et de la qualité des études commanditées par la Société a été réalisées par le biais de ce comité scientifique. Celle-ci est formé de six membres provenant de différents domaines de la communauté scientifique. Son rôle est de donner des opinions scientifiques en commentant les différents rapports techniques réalisés par les firmes de consultants, le cas échéant sur les études et les travaux à entreprendre. Le comité se réunit une à deux fois par année à la demande de la Société.



Ce mode de fonctionnement procure de bons résultats et cautionne la valeur des études déposées à la Société et permet celle-ci de mettre en perspective les résultats et les conclusions qui découlent de ces rapports.

# Expertise locale (savoir-faire innu)

La Société de restauration du saumon emploie de 28 à 50 travailleurs innus selon les années et ceux-ci sont encadrés par un noyau de quatre personnes : un coordonnateur, deux adjoints (administratif et technique) et d'une commis-secrétaire. Les employés relèvent de l'autorité du coordonnateur.

La principale difficulté rencontrée par les travailleurs était liée à l'absence de connaissances à l'égard du type de travaux à faire. Au cours des premières années, il a fallu qu'une firme de consultants encadre de façon plus serrée le travail des équipes innues. Toutefois, au fil des ans le personnel a acquis une expertise indéniable relativement à l'opération des engins de pêche et la manipulation du saumon.

Les diverses activités réalisées depuis le début du programme de restauration en 1999 ont permis de développer un savoir-faire unique dans la communauté de Betsiamites. Plusieurs de ses membres ont ainsi perfectionné les techniques de captures de saumons vivants, celles permettant l'incubation des œufs et l'ensemencement des alevins et celles orientées vers le suivi de la population de saumon de la rivière.