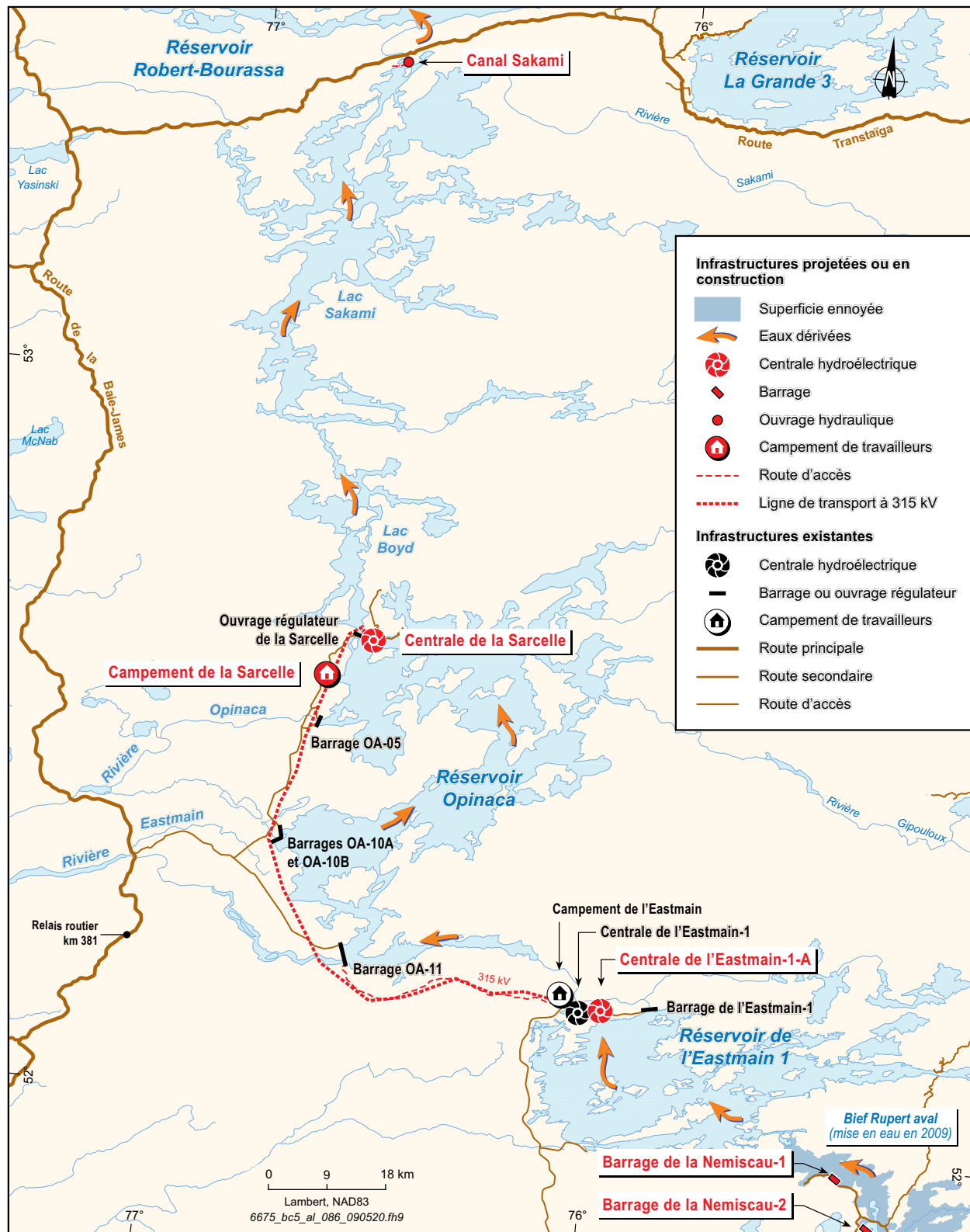






## Principaux ouvrages du secteur à débit augmenté



## Travaux de construction effectués en 2007

Les principaux travaux de construction effectués en 2007 sont les suivants :

### Accès

- Construction d'une centaine de kilomètres de routes permanentes menant aux biefs Rupert amont et aval de même qu'aux principaux ouvrages de dérivation : barrage de la Rupert, barrage de la Lemare, tunnel de transfert et barrage de la Nemiscau-1.
- Réfection du tronçon de la route du Nord (environ 65 km) compris entre le village de Nemaska et l'accès au barrage de la Rupert.
- Amorce de la construction de la route Muskeg-Eastmain-1.
- Aménagement des accès permanents aux digues LR-08 à LR-08D et LR-29 à LR-31.

### Campements

- Construction d'une partie du campement de la Rupert permettant d'accueillir 400 personnes en juin 2007 et de porter sa capacité à 1 300 personnes en 2008.
- Agrandissement du campement de la Nemiscau pour hausser sa capacité à 1 230 personnes.

### Ouvrages de dérivation

- Début de la construction de l'évacuateur de crues de la Rupert, du tunnel de transfert, des canaux C-1, C-1-A, C-5 et C-6, du barrage de la Nemiscau-1 et de son ouvrage de restitution ainsi que des digues LR-57 et LR-12A.
- Mise en place complète des digues LR-36, LR-36-A, LR-37 et LR-38.

### Centrale de l'Eastmain-1-A

- Amorce des travaux d'excavation au site de la centrale.

## Travaux d'environnement

- Mise en place de tapis granulaires sur 920 m de rive du tronçon estuarien de la Grande Rivière.
- Première phase du déboisement environnemental des biefs Rupert (2 135 des 5 100 ha prévus).
- Première saison de trappage intensif des castors présents dans la zone d'enneigement des biefs et les aires de travaux.
- Début des activités de remplacement des campements crs touchés par le projet.
- Poursuite des inventaires et fouilles archéologiques dans la zone d'enneigement des biefs et les aires de travaux.



*Mise en place d'un ponceau semi-circulaire sur la route du bief Rupert aval près du barrage de la Nemiscau-2*



*Excavation du portail amont du tunnel de transfert*



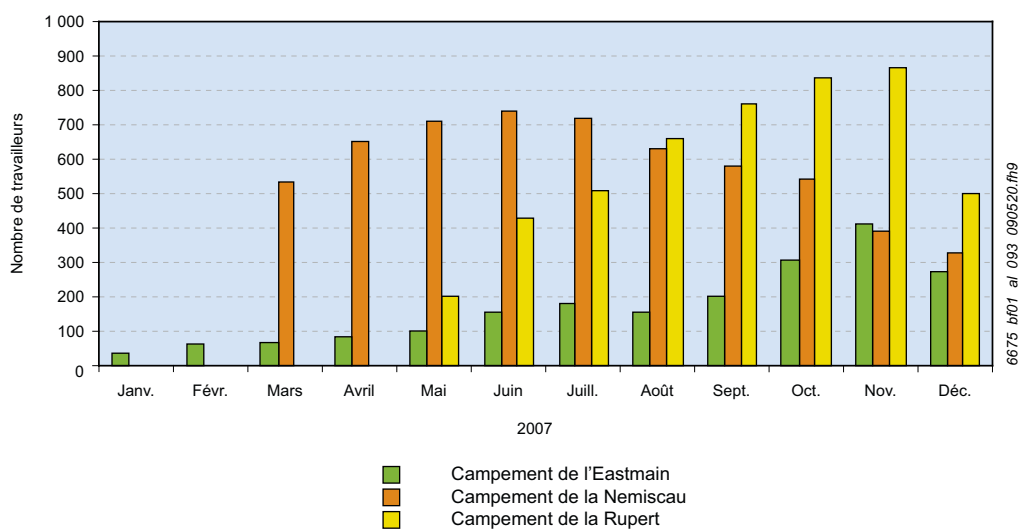
## Main-d'œuvre

Les travaux de 2007 ont nécessité plus de 15 000 mois-personnes. Les travailleurs étaient répartis dans les campements de l'Eastmain, de la Nemiscau et de la Rupert ainsi que dans les campements forestiers requis pour le déboisement environnemental des biefs Rupert (voir la figure 1). Le nombre moyen de travailleurs a

été de 581 au campement de la Nemiscau, de 594 au campement de la Rupert (en exploitation à partir de juin 2007) et de 168 au campement de l'Eastmain (à l'exclusion du personnel affecté à l'aménagement hydroélectrique de l'Eastmain-1). En outre, on comptait plus de 110 personnes dans les campements forestiers entre juin et octobre.

Figure 1

### Effectifs mensuels moyens aux campements de l'Eastmain, de la Nemiscau et de la Rupert en 2007



## Programme de suivi environnemental et de mesures d'atténuation

---

L'étude d'impact sur l'environnement (publiée en décembre 2005) et ses compléments, les certificats d'autorisation de construction délivrés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), Pêches et Océans Canada (MPO) et Transports Canada ainsi que la *Convention Boumhounan* ont fourni l'encadrement de base pour l'élaboration du programme du suivi environnemental et des mesures d'atténuation relatif au projet.

En conformité avec les conditions des certificats d'autorisation, le contenu de l'étude d'impact et les prescriptions générales de la *Convention de la Baie James et du Nord québécois* (CBJNQ), Hydro-Québec s'engage à mettre en œuvre un programme de surveillance et de suivi environnementaux ainsi qu'à réaliser un ensemble de mesures d'atténuation. De plus, diverses mesures d'atténuation visant à réduire les impacts du projet sur les communautés criées sont inscrites dans la *Convention Boumhounan* et précisent le mode de coopération entre les Cries, Hydro-Québec et la SEBJ.

En 2007, les études de caractérisation environnementale visaient à compléter ou établir l'état de référence et à déterminer les modalités de mise en œuvre des mesures d'atténuation et du suivi environnemental. Le savoir traditionnel des Cries est également mis à contribution au moment de l'élaboration des protocoles de suivi ainsi que lors de la collecte et de l'analyse des données du suivi. Le calendrier du suivi environnemental 2007-2023 est présenté à l'annexe A.

Les premières mesures d'atténuation ont été réalisées en 2007. Il s'agit principalement des mesures qui doivent être mises en œuvre avant la mise en eau des biefs Rupert, comme le déboisement environnemental des biefs, la récupération du bois marchand ou les inventaires et fouilles archéologiques. Le savoir traditionnel des Cries est mis à profit dans la conception et l'application des mesures d'atténuation. Le tableau 2 résume le calendrier de réalisation de ces mesures (voir l'annexe B pour plus de détails).

Tableau 2 – Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Milieu naturel</b>									
<b>Stabilité des berges</b>									
Ensemencement en graminées du cours aval de la Rupert									
Tapis granulaires et épis									
Ouvrages de stabilisation de berges à Waskaganish									
<b>Poissons</b>									
Aménagement de frayères									
Production de larves et d'alevins d'esturgeon jaune et ensemencement									
<b>Oiseaux</b>									
Aménagement d'un étang pour la mouette de Bonaparte									
Aménagement de structures pour la nidification d'oiseaux de proie									
<b>Faune terrestre et semi-aquatique</b>									
Endiguement de la baie Jolly au PK 311 de la Rupert									
Aménagement de 10 ha de milieux humides dans le secteur des biefs Rupert									
Aménagement de milieux humides dans des bancs d'emprunt									
<b>Déplacement et capture d'animaux</b>									
Déplacement ou trappage intensif de castors (biefs Rupert, cours aval de la Rupert et lac Boyd)	*								
Capture et déplacement des ours présents dans les limites des biefs Rupert									
Déplacement ou capture des animaux durant la mise en eau									
<b>Milieu humain</b>									
<b>Déboisement et nettoyage</b>									
Déboisement environnemental des biefs et récupération du bois marchand									
Ramassage sélectif de débris ligneux dans les biefs Rupert									
Ramassage sélectif de débris ligneux dans le réservoir Opinaca et le parcours Boyd-Sakami									
<b>Utilisation du territoire</b>									
Aires de chasse à l'oie dans les bancs d'emprunt									
Aménagement favorisant le maintien de la pêche au cisco de lac à Smokey Hill (au besoin)									
Accès (routes, sentiers de motoquad et sentiers de motoneige)									
Remplacement de campements et d'installations crs									
Amélioration du système de traitement d'eau potable de Waskaganish									
<b>Panneaux de signalisation, d'information et d'interprétation</b>									
Panneaux de signalisation et d'interprétation liés à l'environnement	**								
Panneaux de signalisation routière	**								
Installation de guérites									
<b>Navigation</b>									
Rampes de mise à l'eau et aires d'accostage									
Portages									
Cartes de navigation et panneaux de signalisation									
<b>Paysage : restauration et mise en valeur</b>									
Réaménagement physique des aires perturbées									
Plantation et ensemencement des aires perturbées									
Construction de belvédères									
Amélioration de l'aspect de chutes : Gorge, Oatmeal et Smokey Hill (au besoin)									
<b>Archéologie</b>									
Inventaires et fouilles archéologiques									
<b>Qualité de vie des travailleurs</b>									
Traitement contre les insectes piqueurs									
Aménagement d'aires communautaires									

\* Cette activité a été devancée d'un an.

\*\* Il n'y a pas eu de pose de panneaux de signalisation en 2007 parce que les routes et les haltes n'étaient pas terminées.

Les études réalisées dans le cadre du suivi environnemental ont pour objectifs de vérifier les impacts du projet sur le milieu, d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de déterminer au besoin les correctifs à apporter. Le suivi permet également d'améliorer la conception des projets futurs et de mettre à jour les méthodes d'évaluation environnementale en fonction des impacts réellement observés.

Le programme de suivi est encadré par la *Convention Boumhounan*, par les engagements découlant de l'étude d'impact sur l'environnement (et de ses compléments) ainsi que par les conditions de l'ensemble des autorisations gouvernementales. Le programme détaillé a été examiné, commenté et validé par le Comité de suivi Cris-Hydro-Québec (*Monitoring Committee*) avant d'être transmis au MDDEP, qui l'a approuvé.

### Milieu naturel

#### Hydrologie et régime thermique

##### Objectif

Le suivi de l'hydrologie et de l'hydraulique du milieu continental vise à mesurer le niveau, le débit et la température de l'eau afin de documenter leur évolution dans les différents secteurs touchés par le projet. Ces données sont nécessaires à la compréhension de l'évolution des composantes physiques et biologiques du milieu. Par exemple, le régime thermique influe sur le cycle vital des poissons, particulièrement durant les périodes de fraie.

##### Zone d'étude

Un réseau de 70 stations de mesures hydrologiques et hydrauliques sera entièrement opérationnel de 2008 à 2011 pour couvrir l'ensemble des milieux aquatiques touchés par le projet : le cours aval des rivières Rupert, Lemare et Nemiscau, les biefs Rupert et le secteur à débit augmenté.

Pour le bilan environnemental 2007, seules les données de trois stations du cours aval de la Rupert ont été analysées, les études en milieu aquatique n'ayant porté

que sur cette rivière en 2007. Elles sont réparties de la façon suivante :

- station RUPE0782 : PK 313,5, à l'aval immédiat du barrage projeté ;
- station RUPE0747 : PK 170,5, à l'exutoire du lac Nemiscau ;
- station RUPE0742 : PK 5,7, à l'amont des premiers rapides de la Rupert, à proximité de la prise d'eau de la station de pompage de Waskaganish.

### Méthode

Le suivi du niveau d'eau se fait en continu à l'aide de stations hydrométriques où les données sont enregistrées toutes les 15 minutes. Le niveau est mesuré en élévation géodésique et le débit est ensuite calculé à l'aide d'une courbe de tarage (établie au moyen de jaugeages), qui fournit la relation entre le débit et le niveau.

Le niveau d'eau à la station du PK 5,7 est fortement influencé par la couverture de glace, de sorte que la courbe de tarage n'a pu être appliquée dans ce cas ; seul le débit en eau libre est considéré dans l'analyse.

Les séries temporelles de la température de l'eau sont produites à l'aide de sondes thermiques installées à même les stations hydrométriques. La fréquence d'acquisition des données est la même que celle du niveau d'eau.

### Résultats

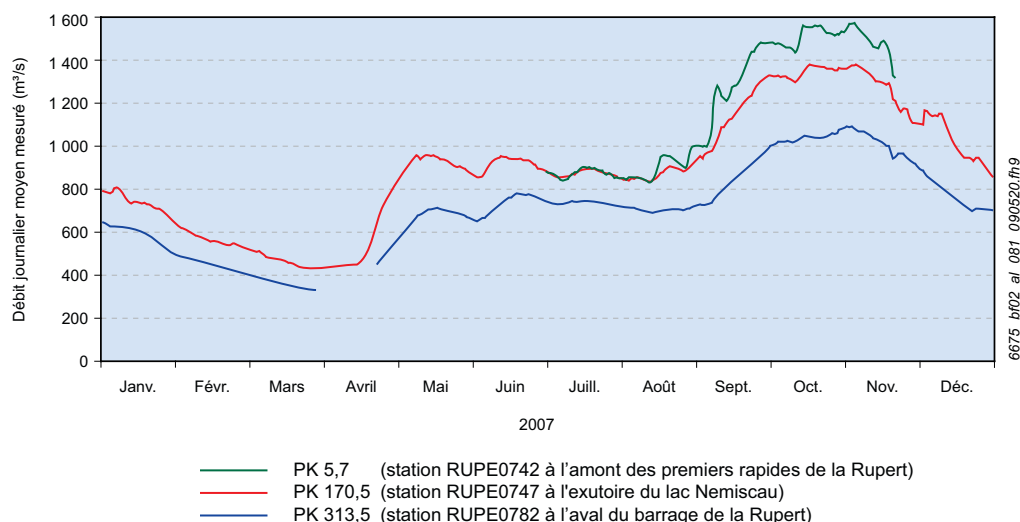
En 2007, la crue printanière de la Rupert a été faible, le débit ne dépassant pas 712 m<sup>3</sup>/s et 956 m<sup>3</sup>/s aux PK 313,5 et 170,5 respectivement. Par contre, le débit a culminé le 1<sup>er</sup> novembre, atteignant 1 090 m<sup>3</sup>/s, 1 378 m<sup>3</sup>/s et 1 573 m<sup>3</sup>/s d'amont en aval (voir la figure 2).

En comparaison des crues observées de 1961 à 2003, la crue printanière de 2007 se situe dans l'intervalle des faibles crues se produisant 75 % du temps et la crue automnale, dans l'intervalle des fortes crues se produisant 25 % du temps.



Figure 2

### Débit journalier à trois stations à l'aval du PK 314 de la Rupert en 2007



Au printemps, une température de l'eau supérieure à 0,5 °C signifie la disparition des glaces. La Rupert s'est libérée des glaces entre le 28 avril et le 7 mai 2007, et a gelé après la mi-novembre. La température maximale, comprise entre 20 °C et 21,5 °C, a été atteinte du 16 au 19 juin puis du 26 juillet au 2 août (voir la figure 3).

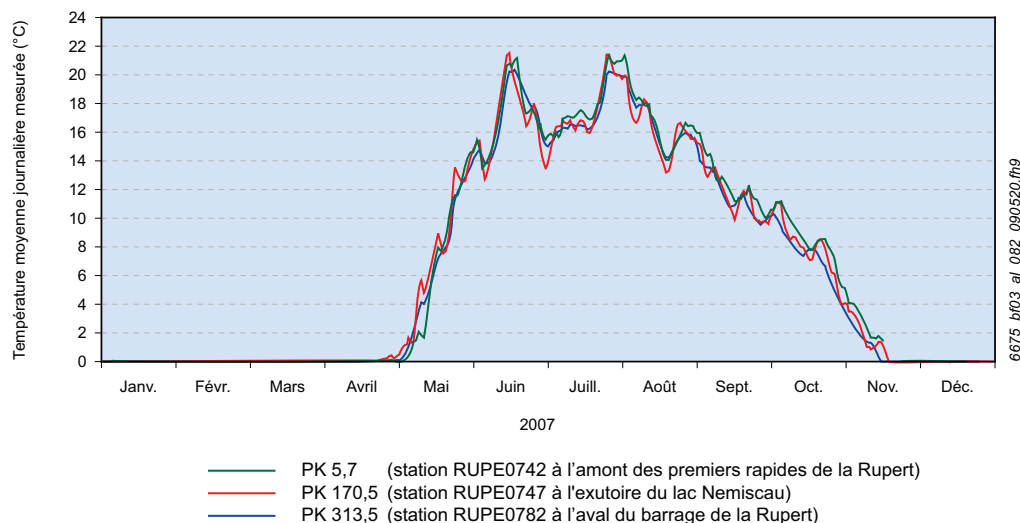
La température de l'eau à la station du PK 313,5 est plus régulière et légèrement plus froide qu'aux deux autres stations. C'est à la station du PK 170,5,

à l'exutoire du lac Nemiscau, que la température fluctue par pointes, surtout au printemps. Cette situation résulte d'un plus long temps de séjour de l'eau à cet endroit et d'épisodes de stratification thermique, ce qui n'est pas observé dans les autres tronçons de la Rupert.

Il n'y a pas de lien entre le débit et la température de l'eau aux trois stations de mesures ; la température des rivières étudiées fluctue plutôt en fonction de celle de l'air.

Figure 3

### Température de l'eau à trois stations à l'aval du PK 314 de la Rupert en 2007



## Dérive des larves d'esturgeon jaune dans la Rupert

### Objectif

La dérive larvaire de l'esturgeon jaune dans la Rupert est un des indicateurs biologiques qui seront utilisés pour vérifier si le débit réservé assure le succès de reproduction de cette espèce très valorisée. L'objectif de l'étude de 2007 est de définir un protocole d'évaluation fiable de la quantité de larves produites par l'esturgeon jaune et d'établir l'état de référence avant la dérivation.

### Zone d'étude

La zone d'étude englobe une partie du tronçon à débit réduit de la rivière Rupert, soit du PK 210 au PK 290, afin de couvrir la dévalaison des larves à partir des frayères des PK 216, 280 et 290. Elle comprend aussi un site témoin situé dans la rivière Broadback, à l'amont du lac Giffard.

### Méthode

Le suivi du déroulement de la fraie a permis d'établir le début de la période de dévalaison des larves et d'assurer ainsi la couverture de l'ensemble du phénomène. L'étude de la dévalaison a été effectuée en juin au moyen de filets de dérive installés à l'aval des frayères de la Rupert ainsi qu'au site témoin de la Broadback (voir la carte 6). Une vingtaine de filets ont été déployés à chaque endroit, le long d'un transect perpendiculaire à l'écoulement. Les filets étaient relevés quotidiennement durant toute la période de dévalaison. Le débit d'eau traversant chaque filet a aussi été mesuré. Ces mesures servent à établir la proportion de larves récoltées par volume d'eau. On estime la production totale de la frayère en appliquant cette relation au volume d'eau total associé au transect.

### Résultats

Le nombre de larves capturées aux frayères des PK 216, 280 et 290 de la Rupert a été de 234, de 1 091 et de 677 respectivement. Le nombre total de larves produites par ces trois frayères est ainsi estimé à environ 43 000, 159 000 et 116 000.

La récolte de larves d'esturgeon dans la rivière Broadback a été si faible qu'il n'est pas possible d'obtenir une estimation fiable de la production de la frayère. Il a donc fallu choisir un autre site témoin, en amont de la zone d'influence du projet, pour les années suivantes du suivi.

Les travaux de 2007 ont permis d'établir la méthode d'échantillonnage de la dérive larvaire de l'esturgeon et de s'assurer de son efficacité. Ces données pourront probablement être incluses dans l'état de référence de cette espèce.

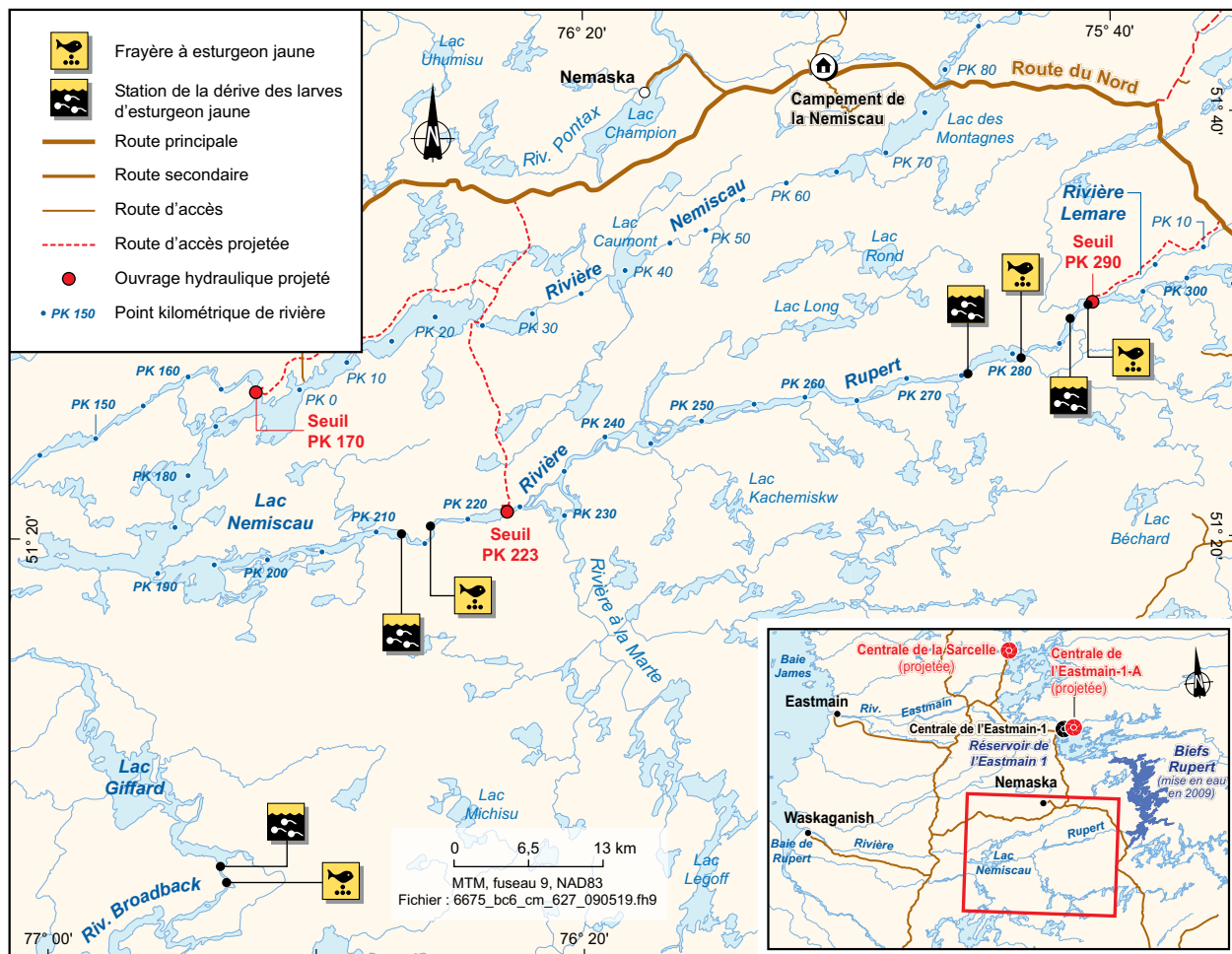


*Filets de pêche pour le suivi de la dérive des larves d'esturgeon jaune au PK 270 de la Rupert*



*Pose de filets de pêche pour le suivi de la dérive des larves d'esturgeon jaune sur la Rupert*

# Stations d'échantillonnage de la dérive des larves d'esturgeon jaune



## Juveniles des espèces cibles de la Rupert

### Objectif

Hydro-Québec et les autorités gouvernementales ont choisi l'abondance relative des juvéniles des espèces cibles de la Rupert comme un des indicateurs biologiques des impacts du projet sur la faune aquatique. Ces espèces cibles sont les meuniers (rouge et noir), le doré jaune, le grand corégone et l'esturgeon jaune.

L'objectif de l'étude de 2007 est donc d'établir un indice d'abondance des juvéniles des espèces cibles dans leurs habitats préférés qui servira d'état de référence pour les jeunes de l'année — âgés de moins de 1 an — de trois espèces cibles (doré jaune, meuniers et grand corégone) ainsi que pour les esturgeons jaunes âgés de moins de 8 ans.

### Zone d'étude

La zone d'étude comprend 2 tronçons de 10 km environ près des PK 205 et 250 de la rivière Rupert.

### Méthode

L'année 2007 a été consacrée à l'établissement des méthodes d'échantillonnage : les jeunes de l'année des meuniers, du doré jaune et du corégone ont été capturés à la seine en rive, tandis que les juvéniles d'esturgeon l'ont été au filet maillant en zone plus profonde. Les travaux ont été effectués de la mi-juillet à la mi-août dans deux aires d'étude dont le niveau d'eau devrait être peu modifié par la dérivation partielle de la Rupert, soit aux environs du PK 205 et du PK 250. Ces deux aires sont associées aux frayères connues des PK 216 et 280 respectivement.

### Résultats

L'échantillonnage de 2007 de jeunes de l'année a permis de recueillir des données qui serviront à établir des indices d'abondance ainsi que des forces de classes d'âge pour les espèces cibles de la Rupert. Ces données sont présentées au tableau 3.

Tableau 3 – Nombre de jeunes des espèces cibles de la Rupert capturés en 2007

Espèce	Nombre de captures
<b>Jeunes de l'année</b>	
Meuniers	3 727
Doré jaune	80
Corégone	93
<b>Juveniles</b>	
Esturgeon	477 (dont 138 âgés entre 2 et 8 ans)



## **Évaluation du potentiel alimentaire du bief Rupert amont pour l'esturgeon**

### **Objectif**

Les maîtres de trappage concernés par le projet ont demandé que la disponibilité future des proies recherchées par l'esturgeon soit évaluée dans le bief Rupert amont. L'objectif de l'étude est ainsi de mieux connaître le régime alimentaire de l'esturgeon et de vérifier la disponibilité future de ses proies dans le bief projeté, dont les conditions hydrauliques seront semblables à celles du lac Mesgouez.

### **Zone d'étude**

La zone d'étude couvre les tronçons des rivières Rupert et Misticawissich qui seront ennoyés ainsi qu'un habitat témoin dans le lac Mesgouez.

### **Méthode**

Les communautés benthiques ont été échantillonnées dans le lac Mesgouez et dans les secteurs des rivières Rupert et Misticawissich qui seront ennoyés. On a retenu l'habitat témoin du lac Mesgouez parce que ses conditions hydrauliques ressemblent à celles qui régneront dans le bief amont projeté. On a également prélevé les contenus stomacaux d'une trentaine d'esturgeons provenant des différents secteurs d'étude. La régurgitation des proies a été provoquée par injection d'eau dans l'estomac afin de limiter la mortalité des esturgeons capturés. Le nombre et la nature des proies trouvées dans les estomacs et le benthos ont été notés.

### **Résultats**

Les résultats montrent que le régime alimentaire des esturgeons des rivières Rupert et Misticawissich est très semblable à celui du lac Mesgouez. L'alimentation des esturgeons est composée essentiellement de larves d'insectes à leur phase aquatique. Environ 90 % de ces insectes sont des éphéméroptères et des trichoptères. L'étude indique par ailleurs que la disponibilité de ces proies est semblable dans les deux milieux, malgré des conditions hydrauliques différentes. Les populations d'esturgeons de ces secteurs devraient donc trouver les mêmes types de proies après la création des biefs.

## **Cisco de lac anadrome**

### **Objectif**

L'année 2007 permet de documenter la biologie du cisco de lac anadrome et de développer les protocoles de suivi de l'espèce. Les éléments du suivi étudiés en 2007 sont la montaison des géniteurs, la répartition des géniteurs de ciscos sur les frayères et l'abondance de la dérive larvaire.

### **Zone d'étude**

La zone d'étude comprend les rivières Rupert, Pontax et Broadback. Dans la Rupert, elle s'étend de l'embouchure aux rapides de Smokey Hill (PK 25) et inclut les environs du PK 28. Elle englobe le segment des PK 12 à 19 dans la Pontax et le segment des PK 2 à 11 dans la Broadback.

### **Méthode**

#### **Montaison des géniteurs**

La stratégie d'échantillonnage dans la Rupert repose sur des pêches périodiques au filet maillant entre le début d'août et la fin d'octobre, de façon à couvrir toute la période de migration et d'attente avant la fraie. Huit campagnes de pêche ont ainsi eu lieu, soit trois en août, trois en septembre et deux en octobre.

Les pêches ont été effectuées principalement à quatre stations entre l'embouchure et le PK 24 de la Rupert. On a établi une cinquième station en amont des rapides de Smokey Hill afin de vérifier la présence de ciscos à cet endroit. On a également mené des pêches dans les rivières Broadback et Pontax pour mieux connaître la montaison dans ces cours d'eau.

#### **Répartition spatiale**

La répartition spatiale des ciscos géniteurs dans la Rupert a été déterminée au moyen d'un échantillonnage hydroacoustique mobile entre les 5 et 17 octobre 2007, soit juste avant la fraie. La frayère qui s'étend du PK 14 au PK 24 environ a été divisée en trois secteurs d'inventaire, dont les superficies respectives sont de 116,81 ha, de 70,37 ha et de 150,42 ha. Ces secteurs sont séparés par des segments de rapides (aux environs des PK 18 et 20), où il n'a pas été possible de faire des échosondages en raison de la faible profondeur et du fort courant. L'échantillonnage a été effectué le long de transects parallèles à la rive. L'appareillage hydroacoustique employé sur la Rupert comprenait deux transducteurs à double faisceau (*split beam*) simultanément.

Afin de maximiser le volume d'eau échantillonné, on a orienté un des transducteurs à l'horizontale (vers la rive ou le large) et l'autre à la verticale, vers le fond. Il y a eu huit jours d'échantillonnage hydroacoustique, soit du 10 au 17 octobre inclusivement.

### *Dérive larvaire*

L'émergence des larves et leur dévalaison ont généralement lieu entre la mi-mai et la mi-juin. La dévalaison des larves de cisco a été étudiée au moyen de filets de dérive. Les larves récoltées ont par la suite été triées, dénombrées et identifiées par une équipe d'une quinzaine de personnes dans un laboratoire situé à Waskaganish.

On a placé une quarantaine de filets de dérive dans la Rupert, du 21 mai au 14 juin, le long d'un transect perpendiculaire à l'écoulement (voir la carte 7). Dans la Pontax, 32 filets ont été installés du 24 mai au 7 juin.

## Résultats

### *Montaison des géniteurs*

Dans la Rupert, la montaison des ciscos adultes a lieu entre le début d'août et la fin de septembre. Le pic de la montaison à l'embouchure se produit à la fin d'août et au début de septembre. Les ciscos montent rapidement et se rassemblent en grand nombre entre les PK 13 et 24. Ce sont tous des géniteurs, majoritairement âgés de 4 et 5 ans, et les mâles sont plus nombreux que les femelles (57 % contre 43 %). Aucune capture de cisco n'a été enregistrée à l'amont de Smokey Hill.

Dans la rivière Broadback, les mouvements migratoires sont beaucoup moins importants. Les rendements maximaux en ciscos de lac ont été notés dès la première tournée de pêche, au début de septembre. Cette période coïncide avec les rendements maximaux obtenus à l'embouchure de la Rupert. Aucun phénomène de montaison n'a pu être observé dans la Pontax.

### *Répartition spatiale*

Les géniteurs se répartissent entre les PK 13 et 23,5 de la Rupert, mais c'est dans le tronçon compris entre les PK 20,5 et 23 qu'ils sont les plus nombreux (voir la carte 8). La répartition spatiale des ciscos change sensiblement d'une journée à l'autre, mais les zones de forte densité demeurent relativement constantes dans le temps. La densité de ciscos la plus élevée est observée en rive gauche de la rivière, à la hauteur du PK 22. Elle correspond à une aire de pêche fortement utilisée par les Cris.

### *Dérive larvaire*

Les travaux de 2007 ont permis de valider et d'optimiser la méthode d'échantillonnage de la dérive larvaire. Dans la Rupert, le nombre total de larves de cisco est évalué à environ 2,6 millions. Ce nombre est probablement sous-estimé, car l'échantillonnage a commencé après le début de la dévalaison. Ces données ne pourront donc être utilisées pour décrire l'état de référence, bien qu'elles fournissent une indication de l'abondance.

La rivière Pontax avait été choisie comme rivière témoin. Cependant, aucune montaison ni dérive larvaire n'y ont été observées. Pour cette raison, on a étudié la Broadback en 2008 afin de vérifier si elle peut constituer la rivière témoin pour les années subséquentes du suivi.



*Pose de filets de dérive au PK 17,5 de la Pontax*

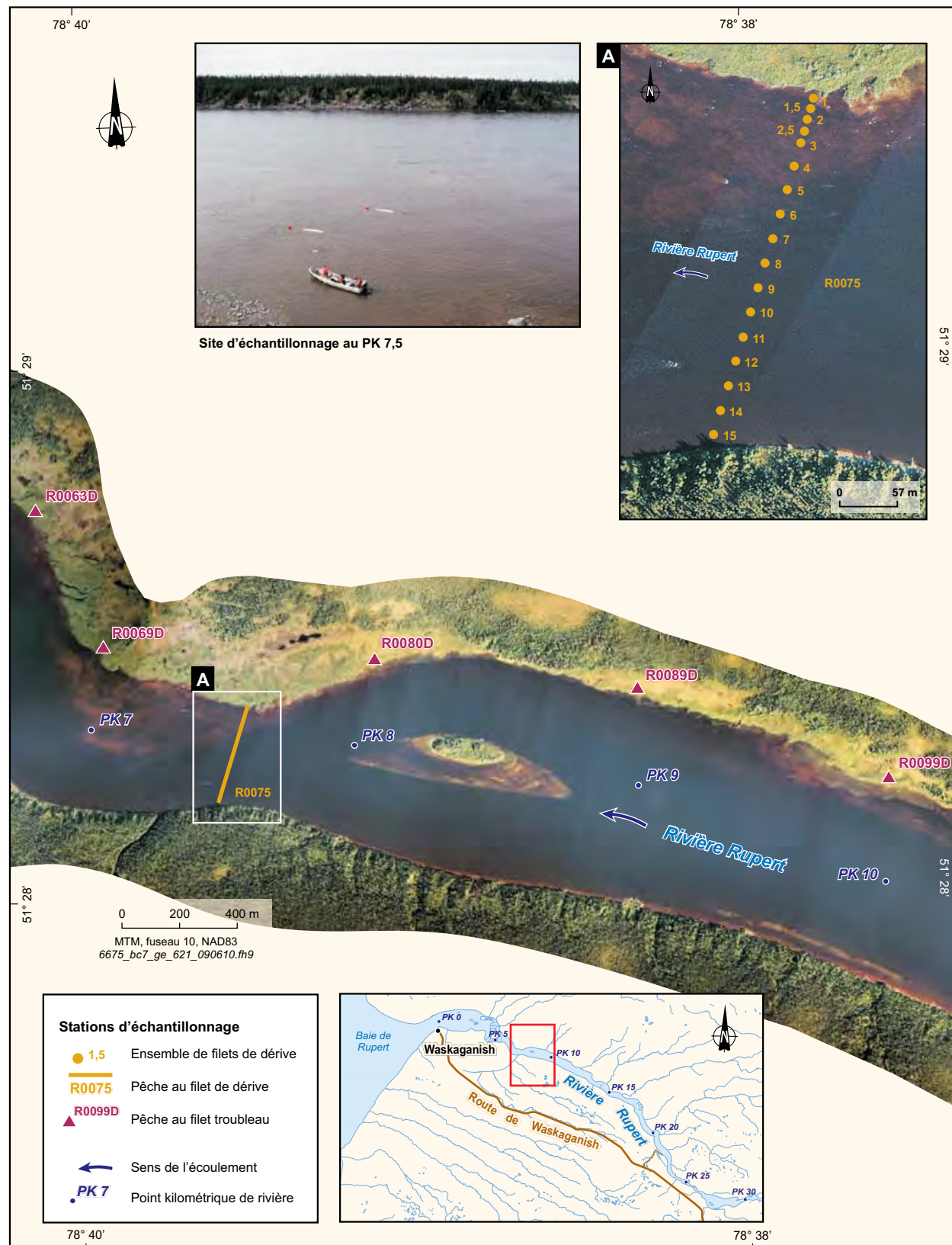


*Dénombrement des larves de cisco de lac dans un laboratoire de Waskaganish*



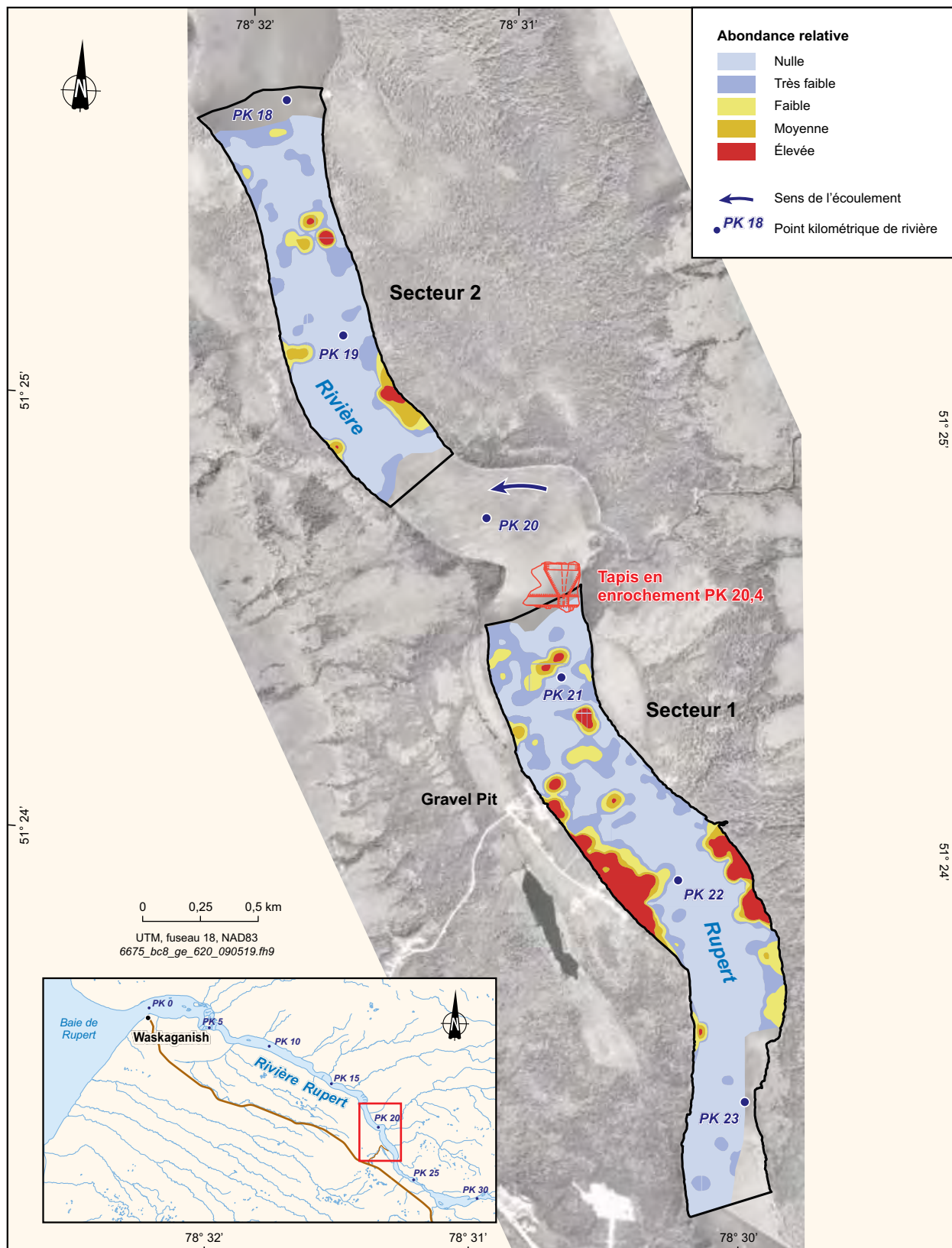
*Observation au binoculaire de larves de cisco de lac*

Stations d'échantillonnage de la dérive des larves de cisco de lac entre les PK 7 et 10 de la Rupert en 2007





Abondance du cisco de lac dans les secteurs échantillonnés entre les PK 18 et 23,5 de la Rupert en 2007





## Enregistrement volontaire des captures de ciscos de lac

### Objectif

Le programme d'enregistrement volontaire des captures de ciscos de lac à Waskaganish a pour objectifs de :

- promouvoir la déclaration volontaire des captures de ciscos de lac anadromes ;
- recueillir des données à long terme sur l'exploitation de cette ressource.

Cette activité s'est déroulée en parallèle avec le Programme de pêche communautaire au site de Smokey Hill (*Nuutemessanaan*) financé par la Société Niskamoon.

### Zone d'étude

L'enquête s'est déroulée à Waskaganish auprès des pêcheurs exploitant le cisco dans la rivière Rupert depuis son embouchure jusqu'aux rapides de Smokey Hill.

### Méthode

Le programme a été mis sur pied avec l'association locale des trappeurs cris, le conseil de bande de Waskaganish et les pêcheurs. Trois modes d'enregistrement des prises ont été retenus :

- enregistrement par des enquêteurs dans le cadre du Programme de pêche communautaire ;
- enregistrement volontaire par les usagers réguliers de Smokey Hill à l'aide d'une fiche descriptive des prises ;
- enregistrement volontaire par tous les autres pêcheurs à l'aide d'un livret où étaient décrits les prises, les lieux et les engins de pêche.

Une rencontre a eu lieu à la fin de l'étude pour communiquer aux pêcheurs les résultats préliminaires de l'enquête et recueillir leurs commentaires.

### Résultats

Trente-trois pêcheurs ont participé au programme d'enregistrement volontaire des captures de ciscos, dont 12 pêcheurs du Programme de pêche communautaire. Ces derniers ont pêché environ 90 % des ciscos enregistrés du 30 août au 11 octobre 2007. Le programme a permis l'enregistrement de 23 281 captures de ciscos, dont plus du quart ont été faites à l'épuisette.

La distribution de la taille des ciscos capturés représente une courbe normale centrée sur une longueur moyenne de 33 cm. Peu de ciscos de petite taille ont été pêchés. Ceux-ci tendraient à rester dans l'embouchure de la Rupert et ils ne sont par ailleurs pas recherchés par les pêcheurs.

Les pêcheurs de Waskaganish sont d'avis que les résultats de l'étude sont acceptables. Ils soulignent cependant que le nombre réel de poissons capturés est probablement plus élevé étant donné que ce ne sont pas tous les pêcheurs qui ont participé au programme. Les enquêteurs locaux évaluent à environ 25 000 le nombre de ciscos réellement pêchés durant la période d'étude. Selon les participants, le nombre de poissons capturés en 2007 est semblable à celui des années précédentes.

Tableau 4 – Enregistrement des captures de ciscos de lac anadromes en aval du PK 25 de la Rupert en 2007

Mode d'enregistrement	Nombre de captures	Proportion (%)
Enregistrement par un enquêteur	20 902	90
Fiche remplie par le pêcheur	938	4
Livret rempli par le pêcheur	1 441	6
<b>Total</b>	<b>23 281</b>	<b>100</b>

## Passe migratoire au PK 207 de l'Eastmain

### Objectif

En 2005-2006, dans le cadre de l'aménagement hydro-électrique de l'Eastmain-1, des travaux ont été effectués dans la rivière Eastmain, en aval du barrage de l'Eastmain-1, afin de protéger les rives contre l'érosion et de préserver l'habitat de l'esturgeon jaune. Le principal ouvrage est un seuil, mis en place au PK 207, qui intègre une passe migratoire pour cette espèce (voir la figure 4). D'une longueur de 150 m et d'une largeur de 15 m, cette passe comprend 17 bassins séparés par des murets dotés d'échancrures pour le passage des poissons. Le principal objectif du suivi de 2007 est de vérifier l'utilisation de la passe par l'esturgeon jaune.

### Zone d'étude

La zone d'étude couvre le tronçon de l'Eastmain qui accueille le seuil et la passe migratoire.

### Méthode

Le suivi des déplacements des esturgeons jaunes dans la passe migratoire repose sur la méthode de marquage avec étiquettes de type *PIT tag*. La montaison des poissons a pu être vérifiée grâce à des stations de réception installées le long de la passe. Le système permet de vérifier le franchissement de la passe ainsi que le comportement des poissons dans l'échancrure des murets ou à proximité de la passe.

### Résultats

Au printemps 2007, 47 esturgeons jaunes ont été marqués en aval du PK 207 en vue du suivi de la montaison dans la passe migratoire. Seuls trois esturgeons ont été repérés dans les premiers bassins de la passe, mais aucun n'a réussi à franchir la totalité de la passe.

On a mesuré la vitesse d'écoulement à deux reprises, en mai et en juin, à différents murets. Selon la période et la profondeur d'eau dans les échancrures des murets, la vitesse moyenne oscillait entre 1,5 et 2,6 m/s, ce qui n'est pas favorable à la montaison de l'esturgeon.

Des correctifs ont été apportés à la passe au printemps 2008 : ajout de blocs de béton sur les murets et installation de déflecteurs à certaines de leurs échancrures.

Cet agencement de blocs et de déflecteurs devrait permettre d'augmenter l'attrait de la passe pour les poissons et de réduire soit la vitesse d'écoulement, soit la distance sur laquelle une vitesse élevée (de l'ordre de 1,8 m/s) est maintenue.



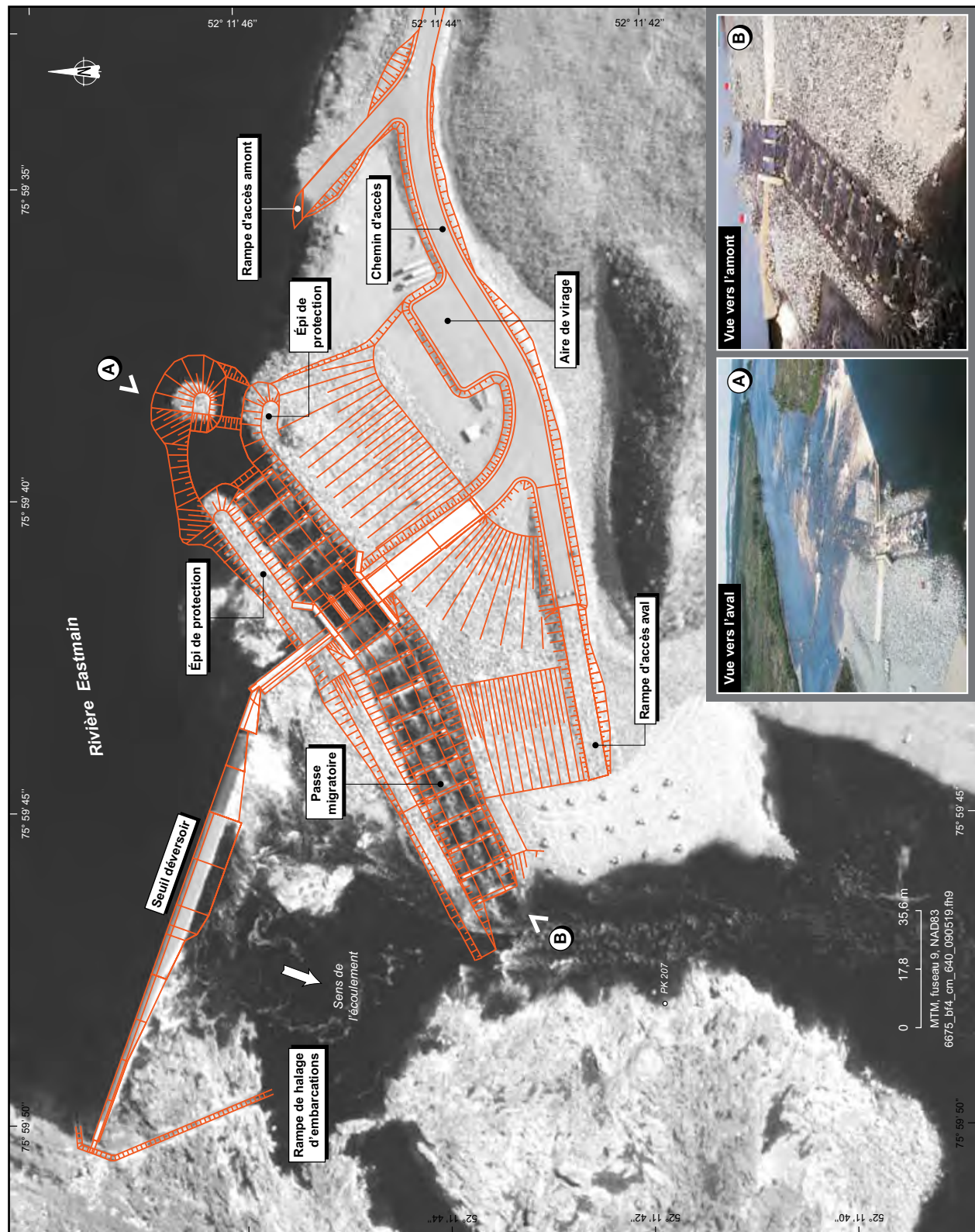
*Passe migratoire  
au PK 207 de l'Eastmain*



*Marquage (*PIT tag*)  
d'un esturgeon jaune*

Figure 4

# Seuil et passe migratoire au PK 207 de l'Eastmain





## Inventaire du caribou

### Objectif

Deux écotypes de caribou fréquentent le secteur des biefs Rupert en hiver : le caribou forestier, qui est présent toute l'année, et le caribou toundrique, qui y effectue des migrations durant la période hivernale. Les deux écotypes sont morphologiquement semblables, de sorte qu'on ne peut les différencier par la voie des airs.

Le suivi du caribou vise les objectifs suivants :

- déterminer l'abondance et la répartition des groupes de caribous, sans égard à l'écotype ;
- décrire la fréquentation par le caribou du secteur des biefs Rupert ;
- décrire l'utilisation de l'habitat hivernal ;
- intégrer le savoir traditionnel relatif au caribou forestier.

Le programme d'inventaire aérien hivernal du caribou doit se dérouler de 2008 à 2011. Si le caribou toundrique est absent de la zone d'étude au moment de l'inventaire de 2008 ou de 2009, un programme de suivi télémétrique du caribou forestier pourra démarrer. Ce programme aurait comme objectifs de décrire l'utilisation saisonnière des habitats en fonction de leur disponibilité, de suivre les déplacements annuels et de déterminer la taille et la répartition des domaines vitaux.

### Zone d'étude

La zone de suivi du caribou correspond aux biefs Rupert ainsi qu'à une bande de 30 km de largeur autour de ceux-ci.

### Méthode

Bien que le programme d'inventaire aérien hivernal du caribou n'ait débuté qu'en 2008, on a tenté de recueillir quelques informations sur le caribou forestier en 2007. Des carnets d'observation de caribous forestiers ont été distribués aux pilotes d'hélicoptère et aux équipes de terrain qui fréquentent le territoire. De plus, un atelier pour recueillir le savoir cri sur le caribou forestier s'est tenu à Nemaska le 29 novembre 2007. Un autre atelier s'est tenu à Mistissini au début de 2008.

## Résultats

Les carnets remis aux pilotes ont permis de signaler une trentaine de caribous forestiers entre mai et octobre 2007 (voir la carte 9).

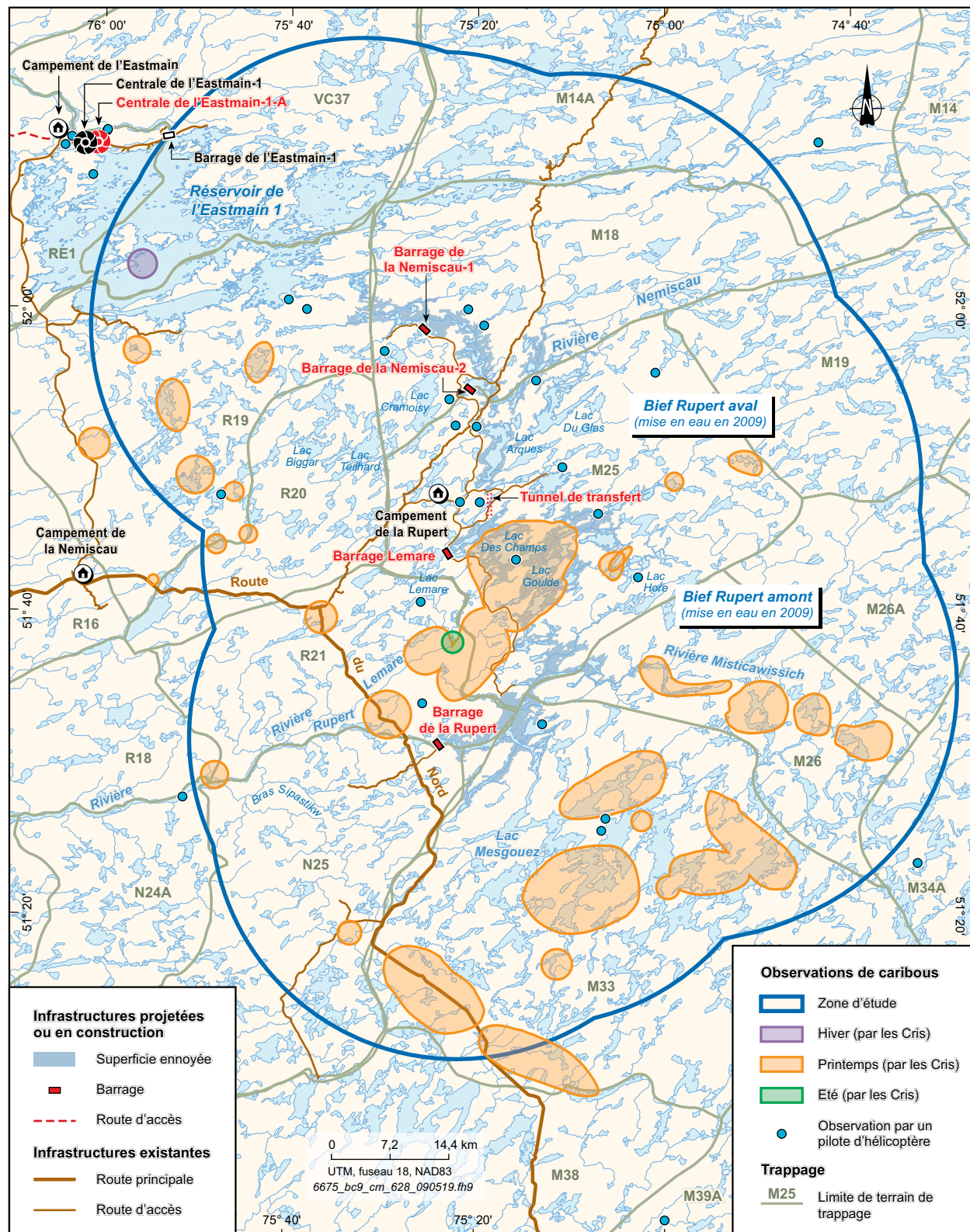
L'atelier mené à Nemaska a réuni les maîtres de trap-page touchés par le projet, accompagnés d'utilisateurs du territoire qu'ils avaient choisis. Les chasseurs cris affirment avoir un intérêt beaucoup plus marqué pour l'orignal que pour le caribou. Par ailleurs, les renseignements recueillis viennent généralement confirmer les acquis scientifiques quant à l'utilisation des divers milieux par le caribou selon son cycle vital annuel. Ainsi, les peuplements résineux riches en lichens et les lacs seraient préférés en hiver, alors que les tourbières seraient utilisées pendant la mise bas.



*Caribou forestier*



Observations de caribous en 2007



## **Inventaire de la sauvagine dans les biefs Rupert**

### **Objectif**

Le but des inventaires de la sauvagine est de déterminer l'abondance et la répartition des couples nicheurs et des couvées dans les biefs Rupert. Des inventaires sont également faits dans des parcelles témoins situées à proximité des biefs afin de mettre en perspective les changements observés. Ces données constituent une première mise à jour de l'état de référence, la seconde étant prévue en 2009.

### **Zone d'étude**

L'inventaire couvre tous les lacs, les rivières et les milieux humides situés à l'intérieur des limites des biefs projetés. Il comprend également 21 parcelles de 5 km sur 5 km situées en périphérie des biefs.

### **Méthode**

Les inventaires ont été effectués en hélicoptère. Des observateurs, accompagnés du maître de trappage du territoire survolé ou de son représentant, ont noté le nombre, l'espèce et les coordonnées géographiques des canards ou des oies observés. On a inventorié les couples au printemps, du 13 au 18 mai, et compté les couvées en été, du 19 au 26 juillet. L'interdiction de vol liée à la période de chasse printanière (*goose break*), propre aux communautés criées de Mistissini et de Nemaska, a été le facteur déterminant du début de l'inventaire printanier.

### **Résultats**

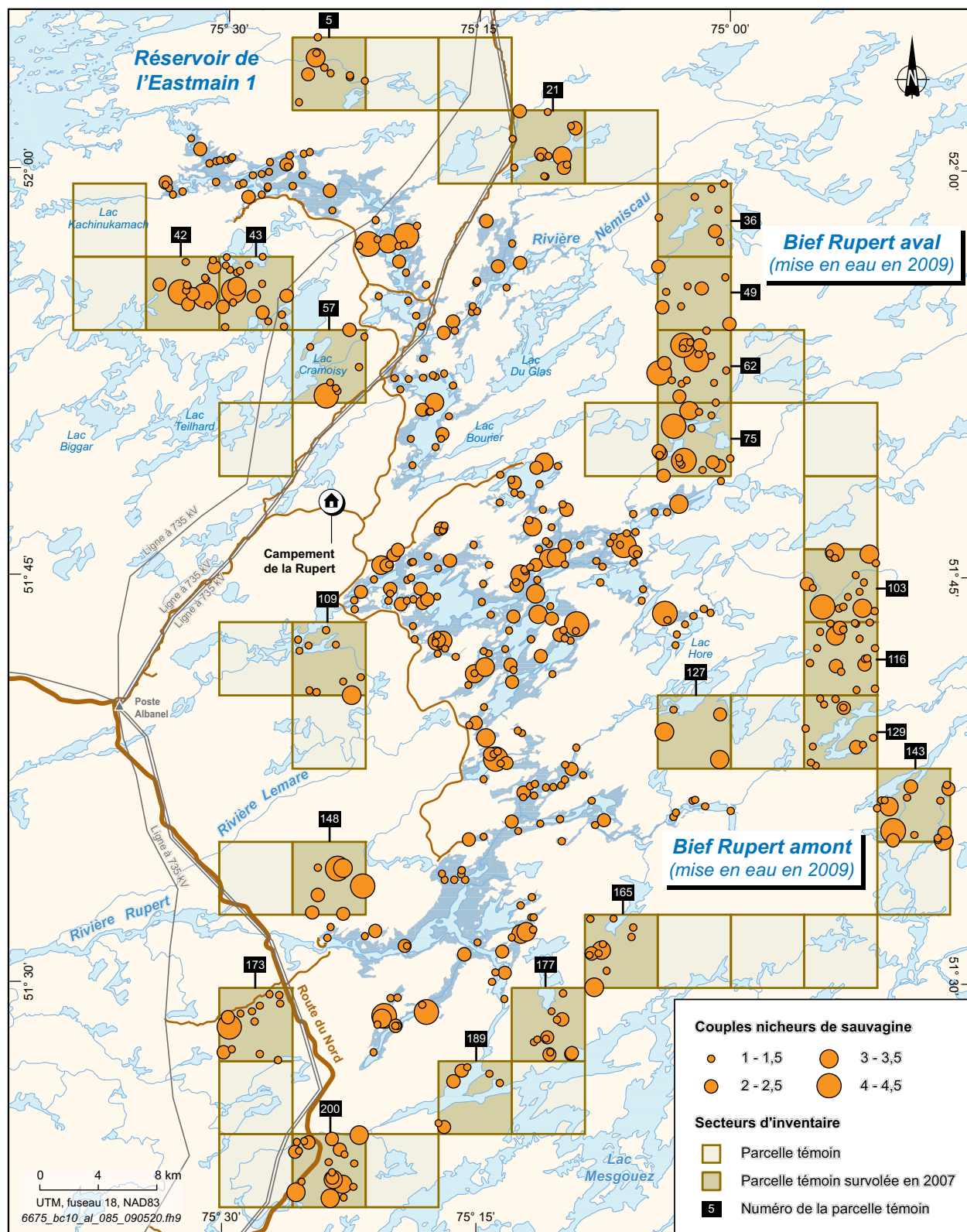
Les espèces observées les plus abondantes sont la bernache du Canada, le canard noir, le garrot à œil d'or et le grand harle. Les observations ont été faites sur environ 1 250 km de rives dans les biefs projetés et sur environ 1 300 km de rives dans les parcelles témoins (voir la carte 10). Il y avait un nombre presque équivalent de couples dans les biefs et dans les parcelles témoins, soit 459 et 432 respectivement. Les densités observées sont également similaires, soit 3,54 et 3,46 oiseaux par 10 km de rive. Les couples ont été observés dans l'ensemble des deux biefs, mais la partie nord du bief amont est plus fortement utilisée. L'abondance des canards a diminué de 37 % en 2007 comparativement à 2002. Cette diminution est principalement attribuable aux variations naturelles des populations de sauvagine, plus particulièrement celles des bernaches et des canards barboteurs.

L'inventaire de juillet 2007 a permis d'observer 124 couvées, dont 73 dans les biefs et 51 dans les parcelles témoins. Les couvées étaient principalement constituées de canards noirs.



*Volée de bernaches du Canada*

## Inventaire des couples nicheurs de sauvagine dans le secteur des biefs Rupert en 2007





## Milieu humain

### Intégration des travailleurs cris

#### Objectif

Ce suivi vise à déterminer les conséquences, pour les travailleurs cris, de leur participation à la réalisation du projet ainsi qu'à évaluer l'efficacité des mesures mises en place pour favoriser leur intégration. En 2007, ce suivi s'est traduit par une enquête auprès des travailleurs cris ayant comme objectifs de :

- décrire le profil des travailleurs (sexe, âge, scolarité et lieu de résidence) ;
- connaître leur expérience de travail antérieure ;
- mesurer leur appréciation de la vie au chantier ;
- cerner les effets de leur participation au projet sur leur vie familiale.

#### Population à l'étude

La population visée par cette enquête correspond à tous les travailleurs cris qui résident aux campements de l'Eastmain, de la Nemiscau et de la Rupert ou dans les campements forestiers utilisés pour le déboisement.

#### Méthode

L'enquête était constituée d'entrevues d'une vingtaine de minutes. Elle s'appuyait sur un court questionnaire élaboré avec des spécialistes des Crieux à partir de l'instrument utilisé en 2005 pour le suivi des travailleurs œuvrant à l'aménagement hydroélectrique de l'Eastmain-1.

#### Résultats

Plus de 243 entrevues ont été faites, dont 84 dans les campements forestiers. On a ainsi rejoint 70 % des travailleurs cris présents au moment de l'enquête. Les principaux constats sont les suivants :

- Les emplois de bûcheron, de préposé à l'entretien et d'aide général en cuisine occupent plus de la moitié des travailleurs cris.
- Les travailleurs cris comptent en moyenne cinq années d'expérience dans le domaine d'emploi et 10 % d'entre eux en ont plus de quinze.
- 56 % des travailleurs cris mentionnent que la principale motivation pour occuper un emploi lié au projet est d'acquies de l'expérience.

Les travailleurs cris semblent bien s'adapter à la vie de chantier puisque la grande majorité souhaite continuer à participer au projet (76 % « définitivement » et 19 % « probablement »). De plus, 70 % d'entre eux mentionnent que leur famille est en faveur de leur emploi au sein du projet, 90 % que les relations avec leurs collègues sont bonnes et 84 % que les relations sociales au campement sont bonnes. Enfin, 86 % des travailleurs cris estiment vivre une expérience de travail très positive ou plutôt positive.

Par contre, 21 % mentionnent que la principale contrainte de travail aux chantiers est l'éloignement de leur famille, et le tiers considère que cela pourrait empêcher leur retour après la fin de leur présente affectation.



*Bûcheron cri près d'un campement forestier  
situé dans les biefs Rupert*

**Tableau 5 – Résultats de l'enquête de 2007 sur l'intégration des travailleurs cris**

<b>Emploi occupé</b>	<b>Proportion des répondants (%)</b>	<b>Qu'avez-vous trouvé le plus difficile en lien à votre travail sur le site ? *</b>	<b>Proportion des répondants (%)</b>
Bûcheron	27	Rien en particulier	38
Préposé à l'entretien	15	Être loin de la famille	21
Aide général en cuisine	14	Température	6
Opérateur de machinerie lourde	7	Horaire de travail (nuit et horaire brisé)	5
Journalier	6	Durée de la journée de travail	5
Camionneur	5	Barrière des langues	5
Employé de bureau	3	Conditions de vie au campement	4
Menuisier	3	Discrimination	4
Conducteur d'autobus	2	Conditions de travail difficiles	3
Cuisinier	2	Relations avec les non-Cris	2
Contremaître	2	Relations avec l'employeur	2
Autres	13	Autres	17
		Pas de réponse	4
<b>Expérience précédente au projet de l'Eastmain-1</b>	<b>Proportion des répondants (%)</b>	<b>Désire continuer à travailler pour le projet</b>	<b>Proportion des répondants (%)</b>
Aucune	43	Définitivement	76
Moins d'un an	15	Probablement	19
1 an	8	Probablement pas	4
2 ans	10	Définitivement pas	0
Plus de 2 ans	24	Pas de réponse	1
Pas de réponse	1		
<b>Réaction de la famille lors de l'embauche pour le projet</b>	<b>Proportion des répondants (%)</b>		
Pour	70		
Indifférent	16		
Contre	6		
Ne sait pas	8		

\* Les travailleurs pouvaient cocher deux difficultés, ce qui explique que la somme des résultats est supérieure à 100 %.

## Chasse et pêche sportives des travailleurs

### Objectif

Le suivi des activités de chasse et de pêche sportives des travailleurs vise les objectifs suivants :

- caractériser les activités de chasse et de pêche des travailleurs des campements de l'Eastmain, de la Nemiscau et de la Rupert ainsi que du personnel d'Hydro-Québec TransÉnergie à Nemiscau ;
- recueillir auprès des maîtres de trappage concernés leur évaluation des mesures mises en place par la Société Weh-Sees Indohoun ;
- proposer, si nécessaire, des modifications aux modalités qui encadrent la pratique de ces activités afin de réduire les impacts sur les terrains de trappage touchés ;
- déterminer, au besoin, les informations à obtenir ou les actions à entreprendre pour améliorer la connaissance de ces activités et leur suivi.

### Zone d'étude

La zone d'étude correspond à la zone spéciale de chasse et de pêche sportives gérée par la Société Weh-Sees Indohoun. Elle touche les terrains de trappage suivants :

- terrains RE1, VC35 et VC37 de la communauté d'Eastmain ;
- terrains R16, R17, R18, R19, R20, R21, N24A et N25 de la communauté de Nemaska ;
- terrains M14A, M18, M25, M26 et M33 de la communauté de Mistissini ;
- terrain R10 de la communauté de Waskaganish.

### Méthode

Les sources des données quantitatives pour ce suivi sont les suivantes :

- la banque de données des droits d'accès de la Société Weh-Sees Indohoun ;
- le bilan de l'exploitation de la pêche sportive en 2007 fait par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF) ;
- les données du MNRF sur la chasse à l'original.

De plus, des entrevues ont été menées auprès des maîtres de trappage des terrains situés dans la zone spéciale gérée par la Société Weh-Sees Indohoun afin

de recueillir leurs commentaires et leurs préoccupations relatifs aux activités de chasse et de pêche sportives se déroulant sur leur terrain ainsi que pour connaître leur appréciation des mesures prises par la Société.

Des entrevues ont également été réalisées auprès de représentants de la Société Weh-Sees Indohoun, de représentants du MNRF, des responsables des loisirs dans les campements de travailleurs, des gestionnaires de ces campements ainsi que du responsable de l'attribution de droits de pêche sur les terres de catégorie II de Nemaska.

### Résultats

#### Pêche

Au cours de la saison de pêche 2007, environ 2 000 droits d'accès ont été délivrés pour un total de 4 125 excursions de pêche menées dans la zone spéciale gérée par la Société Weh-Sees Indohoun. Aux campements de l'Eastmain, de la Nemiscau et de la Rupert, 21 % des travailleurs ont pratiqué la pêche, principalement les dimanches et les soirs de semaine (voir le tableau 6). Ces travailleurs se déplacent généralement dans un rayon de moins de 10 km des campements.

La proportion de pêcheurs est plus grande parmi le personnel d'Hydro-Québec TransÉnergie à Nemiscau, soit 92 %. Ces pêcheurs étant moins nombreux, leurs activités ne comptent que pour 10,5 % des excursions. Cependant, ils sont responsables de 15,4 % de la récolte totale enregistrée dans la zone d'étude.

Soixante-quinze autres pêcheurs ont été enregistrés dans la zone d'étude : il s'agit principalement de touristes et de résidents non cris de Nemaska. Ces personnes ont effectué 7 % des excursions menées dans la zone d'étude et la majorité des prises de ce groupe l'ont été par des clients de la pourvoirie du lac Clarkie. Le taux de remise à l'eau pour ce groupe de pêcheurs est d'environ 90 %.

Environ 14 000 prises de poissons ont été enregistrées et quelque 9 000 poissons ont été remis à l'eau. Sur près de 5 000 poissons conservés, 79 % sont des dorés, 11,5 % des ombles de fontaine, 9 % des brochets et 0,5 % des touladis (voir le tableau 7).



**Tableau 6 – Activités de pêche sportive pratiquées dans la zone spéciale  
gérée par la Société Weh-Sees Indohoun en 2007**

Origine des pêcheurs	Nombre de pêcheurs	Proportion des travailleurs qui pêchent (%)	Nombre d'excursions de pêche	Nombre de captures par excursion	Nombre total de prises*	Pourcentage de remise à l'eau (%)
Travailleurs du campement de l'Eastmain	212	24	1 151	2,7	3 115	60
Travailleurs du campement de la Nemiscau	322	20	1 151	2,1	2 372	47
Travailleurs du campement de la Rupert	233	21	1 089	2,3	2 547	54
<b>Total partiel</b>	<b>767</b>	<b>21</b>	<b>3 391</b>	<b>2,4</b>	<b>8 034</b>	<b>54</b>
Employés d'Hydro-Québec TransÉnergie	110	92	438	3,9	1 721	57
Autres pêcheurs	75	Non applicable	296	13,4	3 979	91
<b>Total</b>	<b>952</b>	<b>Non applicable</b>	<b>4 125</b>	<b>3,3</b>	<b>13 734</b>	<b>65</b>

\* Le nombre de prises comprend les poissons conservés et les poissons remis à l'eau.

**Tableau 7 – Prélèvements de pêche sportive selon l'espèce en 2007**

Espèce	Nombre de prélèvements*	Proportion (%)
Doré jaune	3 781	79,0
Omble de fontaine	546	11,5
Brochet	425	9,0
Touladi	25	0,5
<b>Total</b>	<b>4 777</b>	<b>100,0</b>

\* Nombre de prélèvements (4 777) = nombre de captures (13 734) – nombre de remises à l'eau (8 957).

Sources : MRNF, *Bilan de l'exploitation de la pêche sportive en 2007*.  
Banque de données des droits d'accès de la Société Weh-Sees Indohoun.

Sur environ 400 plans d'eau offerts à la pêche sportive en 2007, 67 ont été utilisés par les pêcheurs. Les plans d'eau les plus fréquentés sont situés à proximité des campements de travailleurs ou du réseau routier. Il s'agit notamment des rivières Eastmain, Nemiscau et Rupert ainsi que du réservoir de l'Eastmain 1.

Les quotas de prises de certaines espèces ont été atteints sur douze plans d'eau, qui ont été interdits aux pêcheurs en cours de saison. Huit d'entre eux ont connu des dépassements de contingent. Cependant,

le MRNF considère qu'aucun de ces dépassements n'est significatif et conclut que le suivi a été fait de façon rigoureuse. Certains plans d'eau ayant connu une baisse de rendement ont fait l'objet d'une attention particulière en 2008 :

- la rivière Nemiscau (secteur n° 72) ainsi que les lacs Champion et n° 532, pour le doré ;
- les lacs n°s 541, 544, 546 et 744, situés près du campement de la Nemiscau, pour l'omble de fontaine.

Le plus grand nombre d'excursions de pêche ont été menées sur le terrain de trappage RE1 situé à proximité du campement de l'Eastmain, suivi par les terrains de trappage M25, R20 et R21 (voir la figure 5).

### Chasse

Selon les statistiques du MRNF, trois orignaux ont été abattus en 2007 par des chasseurs sportifs dans le secteur Weh-Sees Indohoun, soit un sur le terrain de trappage RE1 de la communauté d'Eastmain et un sur chacun des terrains R16 et R21 de la communauté de Nemaska.

Par ailleurs, les chasseurs cris ont abattu 24 orignaux en 2006-2007, selon les données transmises par l'Association des trappeurs cris.

Les principales préoccupations des maîtres de trappage interrogés concernent l'augmentation des activités de chasse sur leur territoire et son incidence sur leur sécurité et sur la pérennité des ressources fauniques. La majorité d'entre eux apprécient les mesures mises en œuvre par la Société Weh-Sees Indohoun et certains souhaitent que des mesures soient également prises pour contrôler les activités de chasse croissantes des travailleurs cris.

### Intégration du savoir traditionnel dans les études de suivi

#### Objectif

Le savoir traditionnel cri est intégré dans la réalisation des études de suivi pour enrichir les connaissances sur

le milieu ou sur certaines ressources et pour mieux arrimer les actions aux besoins et aux préoccupations des utilisateurs du territoire.

### Méthode

Plusieurs méthodes sont utilisées pour intégrer le savoir traditionnel. Parmi celles-ci, on peut mentionner les enquêtes, les rencontres de consultation et les ateliers de collecte de savoir traditionnel.

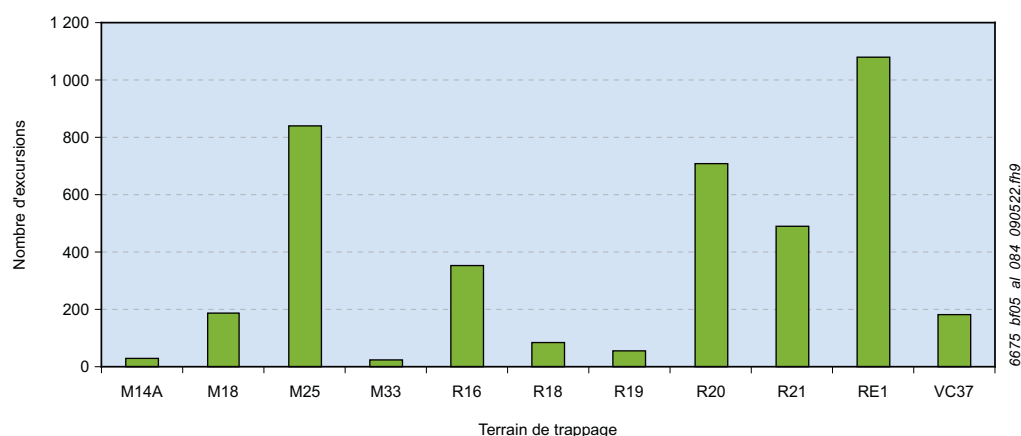
### Résultats

Les principales activités de 2007 ayant favorisé l'intégration du savoir traditionnel dans les études de suivi sont les suivantes :

- la tenue d'un atelier de collecte de savoir traditionnel avec des membres de la communauté de Nemaska en novembre 2007 : l'atelier a porté sur la distribution et l'abondance du caribou forestier dans le cadre du suivi de cette espèce dans le secteur des biefs Rupert ;
- la participation des pêcheurs cris au choix des emplacements des stations de pêche pour le suivi des juvéniles des espèces cibles dans le tronçon à débit réduit de la Rupert ;
- la consultation des pêcheurs cris de Waskaganish pour établir la chronologie de montaison du cisco de lac anadrome depuis la baie de Rupert jusqu'au PK 25 de la rivière et pour situer les aires de pêche au filet.

Figure 5

#### Nombre d'excursions de pêche selon le terrain de trappage en 2007



## Retombées économiques

### Objectif

Le suivi des retombées économiques vise à :

- préciser l'importance des retombées engendrées par les activités de construction et d'exploitation des ouvrages projetés dans les communautés crie, la Jamésie et les régions de l'Abitibi-Témiscamingue et du Saguenay-Lac-Saint-Jean ;
- évaluer l'efficacité des mesures d'optimisation des retombées économiques durant la construction.

### Zone d'étude

Le suivi des retombées économiques couvre les six communautés crie concernées par le projet, la Jamésie de même que les régions de l'Abitibi-Témiscamingue et du Saguenay-Lac-Saint-Jean

### Méthode

La SEBJ a fourni les données relatives au nombre de travailleurs ainsi qu'aux contrats accordés et aux dépenses effectuées dans le cadre du projet.

Des entrevues ont aussi été réalisées avec les principaux intervenants économiques, dont certains entrepreneurs crie, jamésiens et de l'Abitibi-Témiscamingue, afin de connaître leur appréciation des retombées économiques.

## Retombées économiques dans les communautés crie

La participation de la main-d'œuvre crie au projet de l'Eastmain-1-A-Sarcelle-Rupert en 2007 représente une moyenne mensuelle de 212 travailleurs, avec une pointe de 359 en octobre (voir la figure 6). Les effectifs crie représentent 14 % de l'ensemble des travailleurs. Ils proviennent principalement des communautés de Mistissini, de Waskaganish et de Nemaska, dans des proportions respectives de 48 %, de 16 % et de 11 %. Le tableau 8 présente la répartition des travailleurs crie par catégories d'emploi.

Par ailleurs, des contrats de services avec les six communautés crie, totalisant 1,65 M\$, ont créé 6 703 jours de travail répartis parmi 498 personnes, soit des maîtres de trappage et leurs représentants. Le tableau 9 présente la répartition des jours travaillés par communauté.

L'engagement de négocier des contrats avec les entreprises crie a favorisé les retombées économiques dans ces communautés. En 2007, 41 contrats ont été attribués à 24 entreprises crie. L'ensemble de ces contrats totalise 129 M\$, ce qui correspond à 32 % de la valeur de tous les contrats liés aux chantiers de l'Eastmain-1-A-Sarcelle-Rupert.

On estime à environ 43 M\$ les retombées économiques dans les communautés crie, ce qui représente 8 % de l'ensemble des retombées du projet.

Figure 6

### Répartition mensuelle des travailleurs crie et jamésiens en 2007

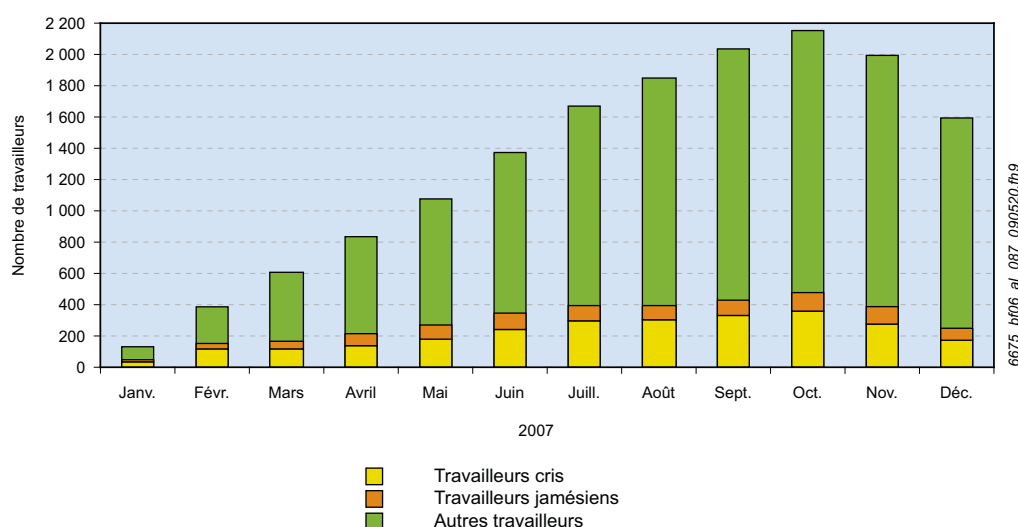


Tableau 8 – Emplois occupés par les Cris en 2007

Catégorie d'emploi	Nombre de travailleurs cris	Proportion (%)
Personnel d'entretien	70	33
Journalier en construction	31	15
Opérateur d'équipement lourd	26	12
Conducteur de camion	18	8
Personnel affecté au déboisement	55	26
Personnel administratif	5	3
Technicien de laboratoire ou d'environnement	3	2
Personnel affecté à la sécurité	2	1
Autre	2	1
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>100</b>

Tableau 9 – Contrats de services accordés aux communautés cries en 2007

Communauté	Nombre de jours-personnes	Proportion (%)
Mistissini	2 891	43
Nemaska	989	15
Waskaganish	1 803	27
Eastmain	695	10
Wemindji	241	4
Chisasibi	84	1
<b>Total</b>	<b>6 703</b>	<b>100</b>

### *Retombées économiques dans les agglomérations jamésiennes*

La moyenne mensuelle de travailleurs jamésiens en 2007 s'établit à 76, avec une pointe de 115 en octobre (voir la figure 6). Les effectifs jamésiens représentent 6 % de l'ensemble des travailleurs.

En 2007, 17 contrats ont été attribués à 12 entreprises jamésiennes. L'ensemble de ces contrats représente des déboursés de près de 28 M\$. Les travaux relatifs aux installations de campement ont compté pour 73 % de la valeur totale, les contrats liés aux services, pour 18 % et les travaux de construction, pour 9 %.

On estime à environ 47 M\$ les retombées économiques totales du projet en Jamésie, ce qui représente 9 % de l'ensemble des retombées du projet.

### *Retombées économiques dans les autres régions*

En 2007, 14 % des travailleurs proviennent du Saguenay–Lac-Saint-Jean et 10 %, de l'Abitibi-Témiscamingue. Les autres régions importantes quant au nombre de travailleurs sont la région de la Capitale-Nationale (9 %), le Bas-Saint-Laurent (7 %) et la Côte-Nord (7 %). Une faible proportion de travailleurs proviennent de l'extérieur du Québec (0,4 %).

L'Abitibi-Témiscamingue a décroché 22 contrats d'une valeur totale de 18 M\$, tandis que le Saguenay–Lac-Saint-Jean obtenait 12 contrats d'une valeur de près de 19 M\$. Quelque 212 M\$ liés à 88 contrats ont été accordés à des entreprises provenant d'autres régions.

Les retombées économiques totales de 2007 en Abitibi-Témiscamingue sont estimées à 22 M\$ et celles du Saguenay–Lac-Saint-Jean, à 17 M\$, ce qui représente respectivement 4 % et 3 % de l'ensemble des retombées du projet.

### Sommaire des retombées économiques en 2007

Le tableau 10 présente la répartition des travailleurs selon leur région de provenance.

Le tableau 11 indique dans quelles régions ont été attribués les contrats en 2007. Ces derniers totalisent 157 M\$ dans le Nord-du-Québec, qui inclut les communautés crie et la Jamésie, soit 39 % de la valeur totale des contrats accordés dans le cadre du projet. L'Abitibi-Témiscamingue et le Saguenay-Lac-Saint-Jean se partagent 9 % et les autres régions du Québec, les 52 % restant.

Le tableau 12 présente le sommaire des retombées économiques du projet en 2007. Dans le Nord-du-Québec, le projet a engendré des retombées de 90 M\$ et des emplois équivalant à 775 années-personnes, ce qui correspond à 17 % de l'ensemble des retombées du projet. L'Abitibi-Témiscamingue et le Saguenay-Lac-Saint-Jean se partagent 39 M\$ et des emplois totalisant 364 années-personnes, soit 7 % des retombées.

**Tableau 10 – Région d'origine des travailleurs en 2007**

Région	Moyenne mensuelle de travailleurs	Proportion (%)
Nord-du-Québec :	288	22
• communautés crie	212	16
• Jamésie	76	6
Abitibi-Témiscamingue	130	10
Saguenay-Lac-Saint-Jean	177	14
Autres régions du Québec	713	54
<b>Total</b>	<b>1 308</b>	<b>100</b>

**Tableau 11 – Répartition régionale des contrats accordés en 2007**

Région	Valeur des contrats (M\$)	Proportion (%)	Nombre de contrats	Proportion (%)
Nord-du-Québec :	157	39	60	33
• communautés crie	129	32	41	23
• Jamésie	28	7	19	10
Abitibi-Témiscamingue	18	4	22	12
Saguenay-Lac-Saint-Jean	19	5	12	7
Autres régions du Québec	212	52	88	48
<b>Total</b>	<b>406</b>	<b>100</b>	<b>182</b>	<b>100</b>

**Tableau 12 – Répartition régionale des retombées économiques en 2007**

Région	Retombées économiques (M\$)	Proportion (%)	Nombre d'années-personnes	Proportion (%)
Nord-du-Québec :	90	17	775	17
• communautés crie	43	8	330	7
• Jamésie	47	9	445	10
Abitibi-Témiscamingue	22	4	202	4
Saguenay-Lac-Saint-Jean	17	3	162	3
Autres régions du Québec	381	76	3 524	76
<b>Total</b>	<b>509</b>	<b>100</b>	<b>4 663</b>	<b>100</b>



## Communications avec les Cris

### Objectif

Ce suivi vise la diffusion dans les six communautés cries de l'information relative aux études et aux programmes menés dans le cadre du projet ainsi qu'aux mesures d'atténuation.

### Méthode

Les communications avec les Cris se font surtout par l'intermédiaire du Comité de suivi Cris-Hydro-Québec (*Monitoring Committee*). Elles prennent les formes suivantes :

- tournées d'information publiques dans les communautés ;
- rencontres avec les maîtres de trappage ;
- diffusion publique de l'information ;
- communications avec les organismes régionaux cris.

### Activités de 2007

#### Tournées d'information publiques dans les communautés

Le Comité de suivi Cris-Hydro-Québec (*Monitoring Committee*) entreprend deux fois par année des tournées d'information publiques dans les communautés cries afin de rencontrer la population et répondre à ses interrogations. En début d'année, la tournée porte sur la présentation de toutes les activités prévues en cours d'année en ce qui concerne tant les travaux de construction que les études environnementales et les mesures d'atténuation. La tournée du milieu

de l'année, quant à elle, est consacrée à la présentation des résultats des activités de l'année précédente.

En 2007, le Comité de suivi a tenu seize séances d'information réparties dans les six communautés. La première tournée a été consacrée à la présentation générale du projet. Comme le suivi n'a été amorcé qu'en 2007, la deuxième tournée a été consacrée au programme d'inventaires et de fouilles archéologiques.

#### Rencontres avec les maîtres de trappage

Les rencontres avec les maîtres de trappage organisées par le Comité de suivi sont couplées à des tournées d'information publiques dans les communautés. Les maîtres de trappage sont alors informés des activités prévues sur leur terrain. La plupart des communications avec les maîtres de trappage portent sur les sujets suivants :

- la planification des activités de construction pour ne pas nuire aux activités de chasse, de pêche ou de trappage ;
- la planification des mesures d'atténuation, y compris le remplacement de campements ;
- les contrats accordés aux maîtres de trappage ;
- le contrôle des accès à leur territoire ;
- l'utilisation de certaines installations et de certains matériels des campements de travailleurs ;
- les modifications prévues du territoire et de son utilisation.

Le tableau 13 donne la liste des rencontres de consultation et d'information avec les maîtres de trappage qui ont eu lieu en 2007.

Tableau 13 – Rencontres de consultation et d'information avec les maîtres de trappage en 2007

Date	Lieu	Terrains de trappage des maîtres rencontrés	Sujets traités
Rencontres de début d'année			
2007-03-12	Mistissini	M18, M25	Information générale sur le projet
2007-03-28	Nemaska	M33, R21, R18, R20	
2007-04-02	Eastmain	RE1, VC34, VC35	
2007-04-04	Wemindji	VC20, VC21, VC23, VC22, VC28	
2007-04-11	Chisasibi	CH33, CH35	
Rencontres de milieu d'année			
2007-05-30	Mistissini	M25, M26, M33	Savoir traditionnel : atelier sur les castors et les oies
2007-05-31		M25, M33	Travaux d'archéologie de 2007
2007-07-04	Nemaska	N25	
2007-07-05		N25, R21	Enregistrement volontaire des captures d'esturgeons jaunes
2007-07-18	Waskaganish	N2, R11	Savoir traditionnel : utilisation du site de Smokey Hill
2007-07-19		N2, R11	Enregistrement volontaire des captures de ciscos de lac
2007-11-29	Nemaska	R21, R19, R20, N25, M33, M25	Savoir traditionnel : connaissances sur le caribou forestier
2007-11-29		R21, N25, M25, M33	Inventaire des huttes de castors de l'automne 2007 et devis de trappage

### Diffusion publique de l'information

En 2007, différents outils de communication ont été développés pour diffuser de l'information sur le projet auprès de la population crie en général, dont une émission de radio (*Hydlo & Friends*) et un bulletin trimestriel (*Boumhounan Newsletter*).

Depuis juillet 2007, l'émission de radio est diffusée toutes les deux semaines sur les ondes du Cree Radio Network. Cette émission est co-animée par un représentant d'Hydro-Québec et un Cri. Elle traite de différents thèmes liés au projet des centrales de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle et de la dérivation Rupert ainsi que des activités d'Hydro-Québec en général.

La *Boumhounan Newsletter* vise à informer les communautés cries sur l'avancement du projet ainsi que sur le suivi et les travaux d'environnement au moyen de courts articles et de résumés d'entrevues. Les études de suivi, les activités de la Société Weh-Sees Indohoun et la vie des travailleurs au chantier font notamment partie des sujets abordés. Ce bulletin a été publié pour la première fois en septembre 2007 et un deuxième numéro est paru en décembre.

### Communications avec les organismes régionaux cris

Les communications avec les organismes régionaux cris concernés par le projet découlent des conditions du certificat d'autorisation du MDDEP. Elles s'adressent plus particulièrement au Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James (CCSSSBJ) et à l'Association crie de pourvoirie et de tourisme (ACPT).

Les objectifs visés sont de :

- collaborer avec le CCSSSBJ afin d'établir un programme de suivi visant à évaluer les effets du projet sur certains déterminants de la santé des Cries et à mettre en œuvre des moyens pour faciliter l'intégration des travailleurs cris ;
- réaliser, avec la collaboration de l'ACPT, un programme de suivi des impacts de la présence des accès et de l'ouverture du territoire sur le tourisme et sur la villégiature de même que promouvoir le développement d'activités récréotouristiques offertes par les Cries.

En 2007, les mécanismes de communication avec les organismes régionaux cris n'étaient pas encore établis. Des discussions ont eu lieu entre le CCSSSBJ et la SEBJ sur la mise en place de tels mécanismes. Le CCSSSBJ a aussi fait des commentaires sur le questionnaire de l'enquête auprès des travailleurs cris. Enfin, des discussions entre l'ACPT et la SEBJ ont porté sur le programme de suivi des impacts de l'ouverture du territoire sur le tourisme et sur la villégiature.

### Communications avec la Jamésie et les régions limitrophes

En 2007, des activités de communications ont eu lieu dans la région hôte du projet, soit le Nord-du-Québec (région 10), ainsi que dans les régions limitrophes, soit l'Abitibi-Témiscamingue (08) et le Saguenay-Lac-Saint-Jean (02). Ces activités ont pris la forme de tournées régionales, de rencontres avec le Comité de maximisation des retombées économiques du Nord-du-Québec (ComaxNORD) et de visites liées au programme de relations avec le milieu d'Hydro-Québec.

Tableau 14 – Communications en Jamésie et dans les régions limitrophes

Activité	Date	Lieu	Clientèle visée	Objectif
Tournée régionale				
Nord-du-Québec	12 et 13 février	Chibougamau, Chapais, Lebel-sur-Quévillon et Matagami	Élus et gens d'affaires	Informers du démarrage du projet et des occasions offertes aux gens d'affaires de la région
Abitibi-Témiscamingue	2 et 3 avril	Rouyn-Noranda, Val-d'Or, Amos, La Sarre et Ville-Marie		
Saguenay–Lac-Saint-Jean	29 mars	Jonquière	Élus et représentants du ComaxNORD	
Rencontres statutaires				
ComaxNORD et SEBJ	6 juillet	Campement de l'Eastmain	—	Permettre la revue des dossiers en cours, l'analyse des enjeux et l'expression des points de vue des parties
	6 novembre	Campement de la Nemiscau		
Relations avec le milieu				
Visites	19 et 20 novembre	Chibougamau-Chapais	Entrepreneurs et fournisseurs	Assurer une présence de la SEBJ dans le milieu

## Mesures d'atténuation

---

Les travaux d'environnement visent notamment à éliminer ou à réduire les impacts du projet sur les milieux naturel et humain. Il peut s'agir de mesures permettant d'améliorer le potentiel faunique, de favoriser l'utilisation du territoire ou de mettre en valeur les nouveaux ouvrages.

### Milieu naturel

#### *Tapis granulaires sur les rives de la Grande Rivière*

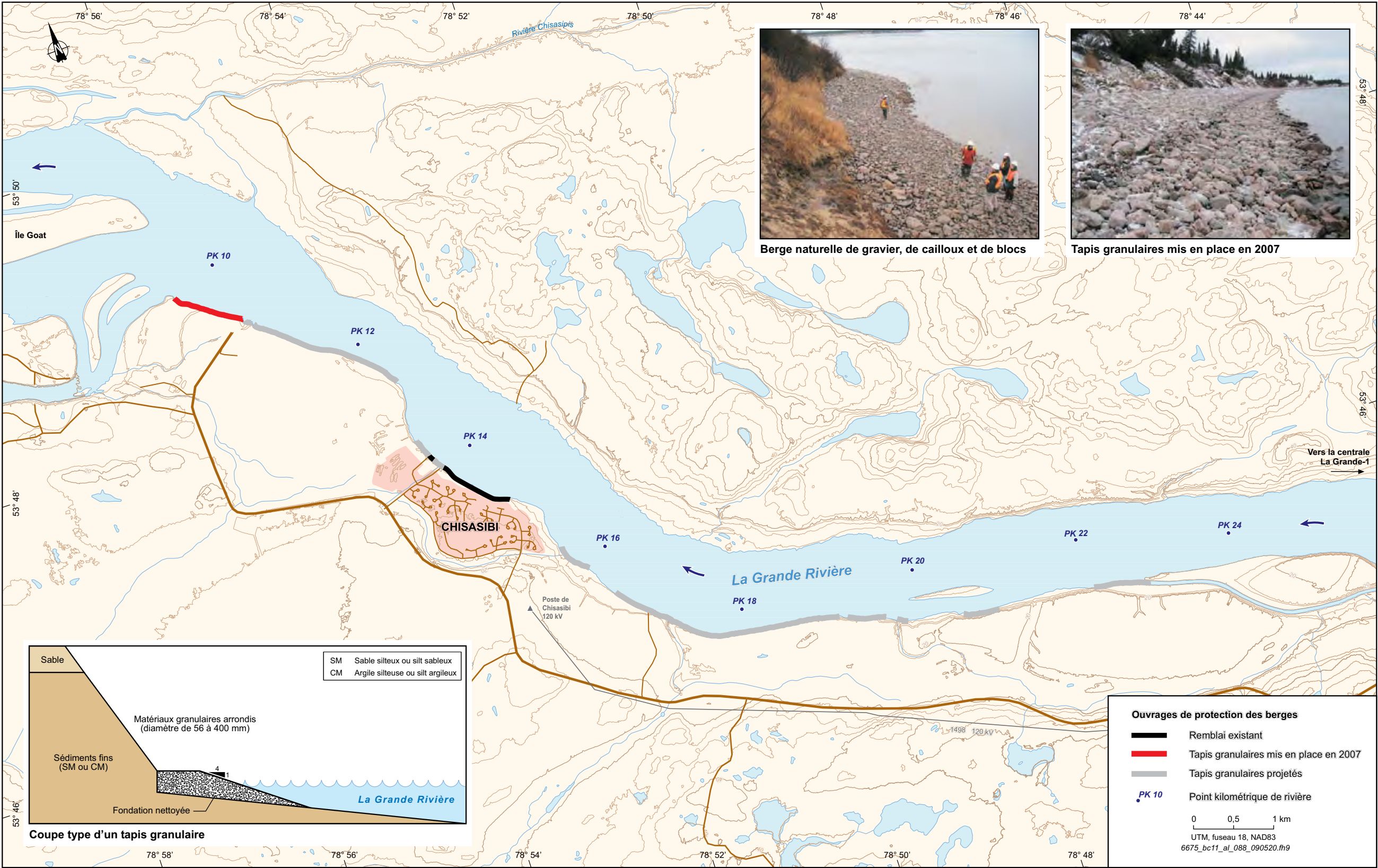
Le tronçon estuarien de la Grande Rivière s'allonge sur 37 km, soit jusqu'au pied du barrage La Grande-1. Bien que le processus d'érosion soit déjà actif sur les rives silteuses et argileuses de ce tronçon et que l'augmentation du débit moyen de la Grande Rivière à la suite de la dérivation partielle de la Rupert n'aura pas d'impact notable sur l'érosion en cours, des travaux de

protection des berges sur une longueur de près de 10 km sont prévus sur la rive gauche entre les PK 9,7 et 22,5, soit dans les zones particulièrement sensibles de la rivière. Cette mesure répond notamment à une préoccupation du milieu relative à l'atténuation de la charge sédimentaire au droit de la prise d'eau potable de Chisasibi.

La méthode de protection consiste à déposer au pied des talus un mélange de matériaux similaire à celui des berges qui résistent à l'érosion. Afin de maintenir une apparence naturelle, les matériaux déposés sont constitués de pierres rondes tamisées extraites de bancs d'emprunt situés à proximité des aires de travaux.

Les travaux effectués en 2007 touchent le segment compris entre les PK 9,7 et 10,6 (voir la carte 11) et couvrent une longueur totale de 920 m de rive. Les travaux se poursuivent en 2008 et en 2009.

Tapis granulaires mis en place sur la rive gauche de la Grande Rivière en 2007







## Aménagement de frayères

Hydro-Québec s'est engagée à mettre en œuvre diverses mesures pour atténuer les impacts du projet sur le poisson, dont plusieurs aménagements de frayères pour le doré jaune, les meuniers rouge et noir, le grand corégone, l'esturgeon jaune, le touladi et l'omble de fontaine. Ces mesures font notamment partie de l'entente de compensation pour l'habitat du poisson négociée avec Pêches et Océans Canada (MPO).

Les études de 2007 visaient à préciser l'emplacement, la nature et l'envergure des frayères à aménager. Elles ont mené à la sélection de 22 aires à aménager, présentées au tableau 15 et à la carte 12.

L'année 2008 a principalement été consacrée à la production des plans et devis ainsi qu'au déboisement des accès et des frayères à aménager.

**Tableau 15 – Répartition des frayères à aménager**

Emplacement	Type de frayère
<b>Bief Rupert amont</b>	
PK 333 de la rivière Rupert PK 35 de la rivière Misticawissich	Frayères à esturgeon jaune
Aval du barrage de la Lemare Aval du canal C-5	Frayères multispécifiques*
Lac RP-062 Lac RP-030 Lac Cabot	Frayères à touladi
<b>Bief Rupert aval</b>	
Aval du tunnel de transfert (canal 4) Aval du barrage de la Nemiscau-1 Aval du barrage de la Nemiscau-2 Aval de la digue du Ruisseau-Arques PK 50,5 de la dérivation Rupert	Frayères multispécifiques
<b>Tronçon à débit réduit de la Rupert</b>	
À l'aval du seuil du PK 290	Frayère à esturgeon jaune
Aval du barrage de la Rupert (PK 314) Aval du seuil du PK 223 Aval du seuil du PK 170 Aval du seuil du PK 110	Frayères multispécifiques
Tributaire du PK 311 de la Rupert Tributaire du PK 265 de la Rupert Tributaire du PK 191 de la Rupert Tributaire du PK 41 de la Rupert	Frayères à omble de fontaine
<b>Secteur à débit augmenté</b>	
Aval de la centrale de la Sarcelle	Frayère multispécifique**

\* Les frayères à doré jaune et à meuniers, qui peuvent aussi être utilisées par le grand corégone, sont regroupées sous l'appellation « frayères multispécifiques ».

\*\* La frayère multispécifique à l'aval de la centrale de la Sarcelle peut notamment être utilisée par l'esturgeon jaune.