

# Études et suivi environnemental

## Étude de cas : Le Complexe La Grande, Baie James, Québec

Robert Denis  
Conseiller environnement  
Hydraulique et environnement  
Vice-présidence Exploitation des équipements de production.  
Hydro-Québec

### 1. Mise en contexte

Vous trouverez dans les deux fiches signalétiques du Complexe hydroélectrique La Grande qui vous seront distribuées (No. 2. *Le complexe La Grande et ses grands enjeux environnementaux*. No. 3. *Les études environnementales à la Baie James depuis 1971*), d'une part, l'information générale relative aux aménagements hydroélectriques de ce complexe et, d'autre part, à l'ensemble des recherches et études de suivi environnemental menées depuis le début de ce vaste projet.

En bref, le complexe hydroélectrique La Grande occupe un territoire qui se situe dans le centre ouest du Québec, (voir figure 1) entre les latitudes Nord 48<sup>0</sup> et 55<sup>0</sup> et les longitudes Ouest 79<sup>0</sup> et 68<sup>0</sup> 30'. Il est situé à quelque 1 000 km au nord de Montréal, soit dans une zone subarctique où la température moyenne annuelle est de -4<sup>0</sup>C avec des moyennes de -23<sup>0</sup>C en janvier et des moyennes de 14<sup>0</sup>C en juillet. Les précipitations moyennes annuelles y sont de l'ordre de 750 mm. Le tiers de celles-ci tombe sous forme de neige pendant 7 à 8 mois. Le couvert végétal est celui de la Taïga. En règle générale, la densité des ressources fauniques est faible. Par contre, les habitats côtiers de la baie James attirent beaucoup d'espèces d'oiseaux migrateurs.

Le relief de cette région en est un de plateau d'une altitude moyenne de 300 m. Le substrat rocheux appartient au Bouclier canadien composé de formations imperméables de roches ignées, métamorphiques et volcaniques d'âge précambrien. Au cours de la dernière période géologique, ce territoire, comme l'ensemble du Québec et du Canada, fut recouvert à plusieurs reprises par des glaciers continentaux qui en ont façonné les paysages : formes de terrain moutonnées, dépressions surcreusées, vallées érodées, formes d'accumulations de dépôts morainiques et fluvio-glaciaires.

À l'occasion d'un réchauffement climatique, le dernier glacier a commencé à dégager le territoire, il y a 8000 ans, pour regagner 2000 ans plus tard, son centre de formation situé au nord-est du Québec. Le niveau des mers s'étant relevé avec les apports d'eau de fonte glaciaire et la croûte terrestre subissant encore le poids des glaces, une transgression marine survint dans la plaine littorale jusqu'à une altitude de 290 m environ et sur une largeur de 250 km depuis la côte

actuelle de la baie James. Les eaux du glacier transportèrent alors dans cette mer des sédiments fins (argiles surmontées de sables). De vastes tourbières colonisèrent ensuite ce milieu.

À la suite du relèvement de la croûte terrestre, soulagée par le retrait des glaces, les rivières entaillèrent les dépôts marins. Des glissements de terrain apparurent sur les berges sensibles à l'érosion. Sur le plateau, les vastes dépressions furent occupées par des lacs alimentées par l'eau de fusion glaciaire. Certains d'entre eux dépassèrent même en étendue les réservoirs actuels.

Il y a plus de 3500 ans, les amérindiens venus de la région des Grands lacs canadiens commencèrent à occuper la portion Est du territoire et gagnèrent progressivement la portion Ouest. Ils s'adonnaient aux activités de chasse, de pêche et de piégeage. Avec l'arrivée des européens, ce mouvement migratoire s'intensifia à la faveur de l'installation de postes de traite de fourrures, notamment à l'embouchure des rivières où une sédentarisation apparut.

En 1971, le gouvernement du Québec, après un certain nombre d'études hydrologiques confirmant le potentiel énergétique exceptionnel de cette région, annonça le développement hydroélectrique de la Baie James. Avant le début du projet, les études hydrologiques se poursuivirent afin d'optimiser l'aménagement à venir. Parallèlement, un comité de travail des deux gouvernements (Canada-Québec) entreprirent d'évaluer les répercussions environnementales d'un si vaste complexe. Après une année d'études, les membres de ce comité recommandèrent au promoteur de considérer ce territoire peu connu comme un laboratoire de recherches et d'études environnementales. Ce qui fut fait depuis lors jusqu'à ce jour par la Société d'énergie de la Baie James (SEBJ), responsable de la construction des ouvrages puis par Hydro-Québec, responsable de leur exploitation.

En 1975, la Convention de la Baie James et du Nord québécois (CBJNQ) fut signée entre les représentants gouvernementaux, ceux des nations autochtones (Cris et Inuits) et ceux des promoteurs. En 1978, une convention similaire fut signée avec les Naskapis. L'organisation d'un vaste territoire, d'une superficie de 1 066 000 km<sup>2</sup> (soit les deux tiers du Québec ou l'équivalent de l'Égypte) sont depuis lors régis par ces conventions.

Un seul des trente-et-un chapîtres de la CBJNQ concerne les aménagements hydroélectriques du complexe La Grande. Les autres chapîtres traitent des indemnités financières, des terres et des droits précis dans plusieurs domaines tels que l'autonomie locale et régionale, l'exploitation des ressources fauniques et la poursuite des activités traditionnelles, le développement économique, l'administration de la justice, de la santé, des services sociaux, de l'éducation et de la protection de l'environnement. Au fur et à mesure de la réalisation du complexe La Grande, douze conventions sont venues préciser la convention initiale en précisant certaines données techniques des nouveaux équipements de production et de transport électriques et les mesures de compensation et d'atténuation environnementales. Des organismes bipartites s'occupent encore de la gestion des fonds rattachés aux différents programmes d'aménagements correcteurs et de développement des activités traditionnelles découlant de ces conventions.

Le complexe hydroélectrique La Grande tel que défini en 1975 a entraîné la création d'un bassin-versant modifié qui occupe une superficie totale de 176 000 km<sup>2</sup> (10% du Québec et un peu moins que l'étendue du Sénégal). Il comprend une partie des bassins détournés des rivières Eastmain-

Opinaca et Caniapiscau lesquels ont doublé le débit moyen annuel de la Grande Rivière qui est passé de 1700 m<sup>3</sup>/s à 3 400 m<sup>3</sup>/s (voir figure 1A).

La population crie qui atteint maintenant plus de 12 000 personnes, était deux fois moins importante en 1975. Elle se répartit en neuf communautés dont cinq sont établies le long de la côte de la Baie James et les quatre autres, au sud du complexe, à l'intérieur des terres. Le seul déplacement de population relié au complexe fut celui de la communauté crie de Fort-George (1500 résidents en 1975) installée sur l'île du même nom, située à l'embouchure de la Grande Rivière. Elle s'installa sur une aire localisée en rive gauche de la même rivière, à quelque 10 km plus en amont. Ce site fut appelé par les Cris de cette communauté, **Chisasibi**, qui signifie dans leur langue: *La Grande Rivière*. Cette relocalisation fut approuvée majoritairement par les résidents après consultation. Une érosion possible de l'île de Fort-George et les nombreux avantages à long terme dont le raccordement au réseau routier, ont été les facteurs déterminants dans cette prise de décision. Les frais de ce déplacement ont été assumés par les gouvernements et le promoteur.

Par ailleurs, le territoire utilisé par les autochtones a été affecté par la création des routes, des aires de chantier, des emprises de lignes de transport d'énergie et par les réservoirs. Au total, 10 400 km<sup>2</sup> de terres ont été inondées avec la réalisation de la phase 1 du complexe La Grande, de 1973 à 1985 (3 centrales hydroélectriques d'une puissance totale installée de 10 282 MW et leurs réservoirs et 2 importantes dérivations). Seulement 759 km<sup>2</sup> l'ont été, lors de la phase 2 réalisée de 1987 à 1996 (5 centrales d'une puissance totale installée de 4 962 MW et leurs réservoirs) ( voir tableaux 1 et 2)\*. Ces superficies inondées représentent 6,5% de la surface du bassin-versant de la Grande Rivière et ont affecté 12, 6% des lot de piégeage des trappeurs Cris.

Les travaux de construction du complexe étant en cours lors de signature de la CBJNQ, les parties ont convenu d'exempter du régime d'environnement prévu à la CBJNQ les aménagements de la phase 1 du complexe La Grande (1975). Cependant, pour veiller à la protection de l'environnement biophysique et humain et mettre en place des mesures d'atténuation, on a prévu dans la CBJNQ, la création de trois organismes où ont siégé des autochtones, disposant de fonds appropriés soit:

- le Comité des experts sur l'environnement
- la Société des travaux correcteurs du complexe La Grande
- Le Groupe d'étude conjoint Caniapiscau-Koksoak.

Quant aux aménagements de la phase 2 du complexe La Grande, ils furent l'objet de rapports d'avant-projet incluant l'évaluation des impacts environnementaux.

## **2. Suivi environnemental**

Le complexe hydroélectrique La Grande a modifié quatre types de milieux naturels, à savoir :

- les réservoirs
- les portions de rivières à débit réduit
- les portions de rivières à débit augmenté incluant les chemins de détournement
- les estuaires et le milieu côtier

Ces milieux modifiés ont fait l'objet d'études de suivi au cours des deux phases du complexe.

\* l'aménagement de la neuvième et dernière centrale hydroélectrique (Eastmain-1) du complexe La Grande (1975) fait encore l'objet de discussions avec les Cris.

## **2.1 Phase 1 (1973-1985)**

Avant le début des aménagements hydroélectriques, des stations de relevés ont été localisées à des endroits stratégiques pour suivre l'évolution des milieux modifiés, notamment en ce qui a trait à la qualité de l'eau, aux communautés de poissons et à la teneur en mercure dans les poissons. En 1977, ce réseau de 26 stations (appelé Réseau de suivi environnemental- RSE) a été validé par un comité d'experts internationaux et ses résultats examinés annuellement par ce même comité jusqu'en 1985 (voir figure 2). Le mercure étant le principal enjeu environnemental de ce vaste complexe hydroélectrique, une convention a été signée à cet effet en 1986, par les Cris, les gouvernements et Hydro-Québec. L'objectif principal de cette convention était de réduire les risques pour la santé associés à la présence de mercure dans l'environnement. Elle prévoyait des mesures permettant à la population crie de poursuivre ses activités traditionnelles de pêche et de conserver son mode de vie. La santé, les aspects socio-économiques et culturels et l'environnement étaient visés par cette convention d'une durée 10 ans qui pourrait être reconduite dans un proche avenir. Le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James s'occupe de l'information concernant l'aspect santé et assure le suivi médical de la population crie.

Par ailleurs des programmes de suivi ont porté sur les autres composantes du milieu aquatique (benthos et plancton), sur les principales ressources fauniques terrestres et aviennes et leurs habitats ainsi que sur les composantes du milieu humain (archéologie, utilisation du territoire, retombées économiques, modes de vie). Des rapports de synthèse ont été produits en 1985 par la SEBJ, responsable de la construction des aménagements y inclus des aménagements correcteurs. Après les travaux de la phase 1, Hydro-Québec a pris la relève de la SEBJ pour la poursuite, en phase exploitation, des activités du suivi environnemental.

Quant aux équipements et ouvrages correcteurs, ils font l'objet d'un suivi et d'une maintenance par la Direction régionale La Grande Rivière d'Hydro-Québec, suivant les manuels d'entretien et d'exploitation reçus de la SEBJ. Une évaluation de l'utilisation et de l'efficacité de certains aménagements correcteurs a été réalisés en 1985 et depuis 1997 jusqu'à présent.

## **2.2 Phase 2 (1987-1996)**

Les aménagements de la phase 2 du complexe La Grande sont assujettis en ce qui regarde les études de suivi environnemental aux conditions des certificats d'autorisation de leur construction

En septembre 1993, une proposition d'*Harmonisation des programmes de suivi des milieux aquatique et riverain* a été préparée conjointement par la SEBJ et Hydro-Québec concernant les projets des centrales Laforge-1, Laforge-2 et Brisay situées dans le secteur Est du territoire. Cette proposition a été entérinée par le Comité d'harmonisation des programmes de suivi formé de représentants de différents comités où siègent des autochtones, des représentants du

gouvernement, de la SEBJ et d'Hydro-Québec. La proposition a été acceptée par le Ministère de l'Environnement du Québec ainsi qu'une proposition d'optimisation des programmes de suivi des populations de poissons pour l'ensemble du complexe La Grande.

En ce qui a trait au suivi conjoint des répercussions des impacts socio-économiques et culturels, il vient de s'amorcer dans le secteur EST du territoire. Des coordonnateurs des communautés cibles visées font partie intégrante des équipes de travail. Les résultats des enquêtes seront validés par les trappeurs concernés. À la lumière de cette expérience, une étude semblable pourrait être réalisée pour l'ensemble du territoire du complexe.

La construction des centrales de la phase 2, étant complétée depuis 1996, la SEBJ a transféré à Hydro-Québec ses obligations en matière de suivi environnemental reliées aux équipements de la phase 2 et contenues dans les différents certificats d'autorisation.

Les résultats du suivi environnemental pour les aménagements de la phase 2 du complexe sont transmis à chaque année au ministère de l'Environnement et au Comité d'examen où siègent des représentants autochtones. Dans un proche avenir (2001), des rencontres sont prévues avec des représentants gouvernementaux afin de faire le point avec eux, à la veille de rédiger les rapports de synthèse et de finaliser les programmes de suivi en cours.

### **3.0 Les principaux résultats et enseignements du suivi**

Voici en résumé les principaux résultats et enseignements que l'on peut tirer des différentes études de suivi environnementales menées sur le territoire du complexe La Grande. Ils seront présentés de façon schématique par milieu modifié.

#### **3.1 Les réservoirs**

##### Qualité de l'eau et plancton

- Le maximum des variations physico-chimiques fut atteint 2 à 3 ans après la mise en eau des réservoirs. Enrichissement des eaux en éléments nutritifs également lié à la décomposition de la matière organique submergée. Retour à des conditions comparables à celles observées en milieu naturel, 6 à 10 ans après la mise en eau des réservoirs. Dans le cas du réservoir de tête Caniapiscau dont le remplissage s'est étalé sur 3 ans (au lieu de 0,5 à 1 an), le retour aux conditions naturelles a été de 14 ans.
- La qualité de l'eau dans la zone productive des réservoirs (10 premiers mètres) n'a jamais été un facteur limitant pour le développement des organismes aquatiques même sous couvert de glace.
- Augmentation de la biomasse phytoplanctonique et zooplanctonique à la faveur de l'enrichissement des eaux. Variation synchrone avec celle des variables physico-chimiques.

## Benthos

Au cours des premières années suivant la mise en eau des réservoirs, il y a eu réduction de la diversité des organismes benthiques. Les nouveaux habitats créés ont favorisé le développement des espèces plus mobiles réclamant moins d'oxygène dissous et l'accroissement de leur densité et de leur biomasse.

## Poissons

La mise en eau des réservoirs a d'abord fait baisser la densité des populations de poissons, par suite du phénomène de dilution relié à l'augmentation rapide du volume d'eau. L'augmentation de la biomasse dans ce milieu a par la suite favorisé l'accroissement rapide des densités des populations de poissons et, par conséquent, des rendements de pêche. Les espèces lacustres ont été favorisées au détriment des espèces d'eaux vives. Les rendements de pêche ont par la suite diminué graduellement pour atteindre des niveaux comparables à ceux enregistrés avant la création des réservoirs.

## Mercurure

Avec la création des réservoirs inondant des superficies de matières organiques, il y eut augmentation du méthylmercure (forme du mercure assimilable dans la chaîne alimentaire). Selon l'espèce de poisson et le réservoir considérés, les concentrations de mercure ont atteint jusqu'à cinq fois les niveaux mesurés dans des conditions naturelles.

Pour les espèces non piscivores, la teneur maximale en mercure dans leurs chairs est survenue 5 à 9 ans après la mise en eau des réservoirs. Par la suite, les concentrations ont diminué pour atteindre, 10 à 20 ans plus tard, les niveaux de mercure mesurés dans les lacs naturels voisins.

Pour les espèces piscivores, les concentrations maximales ont été atteintes (selon la longueur du poisson et selon le réservoir considérés) 10 à 15 ans après la mise en eau des réservoirs. Le retour graduel à des teneurs comparables à celles mesurées dans les lacs témoins est survenu, 20 à 30 ans plus tard.

Les résultats du suivi médical réalisé par le Conseil cri de la santé et des services sociaux confirme que la majorité des Cris ont un niveau d'exposition au mercure qui non seulement n'est pas problématique pour leur santé, mais permet de promouvoir la valeur nutritive du poisson dans l'alimentation.

## Les habitats riverains

Peu d'habitats riverains se sont développés sur les rives des réservoirs qui ont été déboisées manuellement avant la mise en eau ou sous l'action des agents naturels après la mise en eau.

Sous dans le cas des réservoirs en amont des centrales au fil de l'eau (La Grande-1 et Laforge-2), le patron de fluctuations des niveaux d'eau. n'est pas favorable à la colonisation végétale.

### La faune terrestre et avienne

Le caribou dont la population est passé de 100 000 têtes, au début du projet, à plus de 800 000 têtes 25 ans après, utilisent les réservoirs pour accéder à de nouvelles aires d'alimentation et pour fuir le loup, son principal prédateur. La nourriture disponible se faisant de plus en plus rare, les individus s'affaiblissent et sont plus sujets à des maladies. Une chute démographique est à craindre, suivant un cycle biologique déjà observé. Un suivi du comportement et des déplacements des troupeaux de caribous est réalisé conjointement avec la Société de la Faune et des Parcs du Québec et le centre d'Études nordiques de l'université Laval.

Dans l'ensemble, la faune terrestre et avienne s'est adaptée à son nouvel environnement après avoir connu certaines difficultés immédiatement après la mise en eau des réservoirs, notamment à cause des débris ligneux et l'érosion des berges.

### Efficacité des mesures d'atténuation

Le déboisement partiel des surfaces terrestres au site des futurs réservoirs s'est avéré utile pour favoriser la navigation et les pêches intensives locales. Il reste encore dans certaines baies exposées aux vents dominants des débris ligneux. Par ailleurs, le déboisement à l'embouchure des tributaires pour favoriser leur utilisation par les poissons, s'est avéré inefficace. Ce sont les caractéristiques hydrologiques des tributaires qui attirent davantage le poisson.

Le choix des sites pour l'installation des aménagements (rampes d'accès, aires d'accostage, hydrobases) devant favoriser l'utilisation des réservoirs n'a pas toujours été judicieux. Le comité des travaux continus auquel participent les autochtones, a pour rôle de réaliser d'autres aménagements qui répondent davantage à leurs besoins actuels.

## **3.2 Les portions de rivières à débit réduit**

### - Berges et habitats riverains

L'érosion des berges à l'aval des ouvrages de dérivation a entraîné une augmentation de l'érosion des berges sensibles des rivières Eastmain et Opinaca par un facteur de 5, la première année suivant la dérivation. La construction de seuils a permis en moins de trois ans de contrôler cette érosion et même de la rendre inférieure à ce qu'elle était en conditions naturelles.

Dans le cas des berges moins sensibles de la rivière Caniapiscau, le Groupe d'étude conjoint n'a pas cru bon faire construire des seuils. À la lumière du bilan des études de suivi, il appert que l'application de cette mesure dans la portion supérieure de cette rivière aurait été bénéfique pour le milieu aquatique et pour la navigation.

Les travaux d'ensemencement et de plantation dans les zones moins sensibles ont favorisé le contrôle de l'érosion de surface des platières riveraines exondées. Toutefois, après deux ans, la recolonisation naturelle (sans intervention) s'est avérée aussi efficace et n'a pas nui à la colonisation par des espèces indigènes.

### Qualité de l'eau

L'érosion accrue des berges au cours des premières années a contribué à l'augmentation la turbidité et la teneur en minéraux. L'enrichissement des eaux lacustres dans les biefs d'amont des seuils a favorisé la production biologique.

### Poissons

Les rendements de pêche ont augmenté surtout au cours des premières années puis ont diminué, tout en demeurant supérieurs à ce qu'ils étaient avant la dérivation. Tranquillement la composition spécifique des populations de poissons se modifie au profit des espèces lacustres.

### Faune terrestre et avienne

Les habitats riverains et leur utilisation par la faune se sont maintenus.

### Estuaire

Depuis la coupure des débits fluviaux (90% des débits moyens annuels à l'embouchure) l'estuaire de la rivière Eastmain est nettement sous l'influence de la Baie James (avancement du coin salin, abaissement des niveaux d'eau, inversion des courants, sédimentation accrue). Du côté de la rivière Koksoak-Caniapiscou, la réduction des débits à son embouchure est de 35%, permettant à cette rivière de conserver son équilibre écologique.

### Efficacité des mesures d'atténuation

La construction des seuils s'est avérée efficace dans le contrôle de l'érosion des zones sensibles en plus d'être favorable à la navigation. Il faudrait cependant prévoir finaliser leur mise en place au moment de la dérivation des rivières pour éviter l'activité érosive importante des premiers mois.

Les travaux d'ensemencement et de plantation ne sont pas des plus utiles dans un milieu riverain qui se régénère naturellement rapidement sans compter l'effet de retard qu'ils occasionnent dans le retour des espèces végétales indigènes.

La cartographie des chenaux navigables dans l'estuaire et leur délimitation sur place ne se sont pas avérées des plus utiles, étant donné la bonne connaissance qu'avaient déjà les gens du milieu et le manque de souci quant à la mise en place et au retrait des balises.

On aurait pu considérer davantage avec les utilisateurs la possibilité de réserver un débit minimum ; mesure que l'entreprise préconise maintenant.

### **3.3 Les rivières à débit augmenté**

Un programme de suivi environnemental a été préparé par la SEBJ en 1990 (révisé en 1994 et 1998) conformément à des conditions inscrites dans les certificats d'autorisation de la construction des aménagements hydroélectriques des centrales La Grande - 1 et La Grande- 2A (voir tableau 1.1). Ces deux centrales ont construites dans la première moitié des années 90 et sont situées respectivement aux km 37 et 112 de la portion suralimentée de La Grande Rivière. Des stations hydrométéorologiques ont été installées à l'amont et à l'aval de ces stations pour faire le suivi des modifications hydrologiques et enregistrées les données météorologiques à l'embouchure de la Grande Rivière (voir figure 3).

Le programme de suivi qui s'étend de 1991 à l'an 2000 couvre les phases de construction et d'exploitation de centrales à l'étude. Ce programme fait suite à un programme de trois années d'étude ayant servi à définir les conditions de référence.

#### Berges et habitats riverains

Les berges de la Grande Rivière étaient sensibles à l'érosion en conditions naturelles. Elles le sont encore et le volume de sédiments érodés varie d'une année à l'autre même s'il est inférieur à ce qu'il était avant les aménagements hydroélectriques. Les berges du réservoir de La Grande-1 ( qui est une centrale au fil de l'eau) sont nettement moins érodées qu'avant la mise en eau du réservoir.

La stabilité précaire des berges milite en faveur de la poursuite de leur suivi. Une nouvelle technologie utilisant une vision video-3D est actuellement à l'essai pour remplacer la photo-interprétation traditionnelle.

L'évolution des îlots deltaïques étant tellement lente, il a été décidé avec le ministère de l'Environnement d'espacer les périodes de suivi.

Quant aux habitats riverains, ils sont peu développés et leur développement demeure précaire.

#### Qualité de l'eau

Dès 1994, les données de la qualité de l'eau ont confirmé la stabilité des paramètres physico-chimiques de l'eau.

#### Poissons

Les populations de poissons sont demeurées stables par rapport aux conditions naturelles. Leurs lieux de rassemblement à l'aval de la centrale La Grande-1 ont été déplacés, tel que prévu.

## Mercur

L'exploitation des centrales La Grande-1 et La Grande-2A n'ont pas modifié de façon sensible l'évolution de la teneur en mercure chez les espèces de poissons étudiées. L'augmentation de la teneur de mercure est reliée à la construction antérieure de la centrale Robert-Bourassa et de son réservoir. Après avoir connu des concentrations maximales en 1990, une diminution significative du mercure selon les espèces est enregistrée depuis 1992 et 1996 et se rapproche de celles des poissons vivant dans des lacs naturels de la région.

On a noté que des espèces non piscivores consommaient des poissons blessés à la sortie des canaux de fuite des centrales. Leur teneur en mercure s'en est trouvée accrue.

## Efficacité des mesures d'atténuation

Un ouvrage de protection des berges en face du village de Chisasibi ont été construit par la SEBJ en 1985 et 1988 et soumis à des travaux d'entretien en l'an 2000 (voir figure 4). Cet ouvrage d'une longueur de 1 km comme ceux situés sur les deux rives à l'aval de la centrale La Grande-1 est efficace. Des aires d'accostages des canots sont en voie d'être ajoutées aux extrémités de l'ouvrage de protection de la berge.

Ailleurs, le long de la rivière, les berges sensibles sont annoncées par des panneaux réalisés et installés par les utilisateurs.

Des coupes de rajeunissement de la végétation riveraine ont été répétée cette année, après consultation des trappeurs qui ont constaté que cette mesure attirait le gibier.

Une cartographie bathymétrique a aussi été transmise aux utilisateurs de la rivière. De plus, à chaque semaine, l'information des variations des niveaux d'eau de la rivière enregistrées au cours des trois derniers jours et celle des variations prévues pour les trois prochains jours sont également envoyées par courriel.

Enfin des aménagements fauniques dont le succès se fait attendre et des aménagements touristiques ont été réalisés près de la centrale La Grande-1 (voir figure 5).

Un petit groupe de travail (3 représentants cris dont la chef de la communauté de Chisasibi et 3 représentants d'Hydro-Québec) se réunit mensuellement pour régler les problèmes reliés à l'exploitation du complexe hydroélectrique La Grande. Des présentations et des échanges systématiques des résultats du suivi entrepris depuis plus d'une année, constituent un autre moyen de mieux connaître les préoccupations des deux parties.