

---

---

# **DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES**

**Directive pour le projet  
d'aménagement hydroélectrique Innavik par  
la communauté d'Inukjuak**

3215-10-05

**Mai 2009**

*Développement durable,  
Environnement  
et Parcs*

**Québec** 



# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....</b>	<b>3</b>
<b>1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
1.1 PRÉSENTATION DU PROMOTEUR .....	3
1.2 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET.....	3
1.3 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET .....	3
1.4 COMMUNICATION ET CONSULTATIONS .....	4
<b>2. DESCRIPTION DU MILIEU .....</b>	<b>4</b>
2.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE .....	4
2.2 DESCRIPTION DES COMPOSANTES PERTINENTES .....	4
2.2.1 <i>Milieu biophysique</i> .....	4
2.2.2 <i>Milieu humain</i> .....	6
<b>3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION.....</b>	<b>7</b>
3.1 DÉTERMINATION DES VARIANTES .....	7
3.2 SÉLECTION DE LA VARIANTE OU DES VARIANTES PERTINENTES AU PROJET .....	7
3.3 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET.....	7
3.3.1 <i>Phase de construction</i> .....	7
3.3.2 <i>Phase de mise en eau et d'exploitation</i> .....	8
3.4 DESCRIPTION DE LA MAIN-D'ŒUVRE REQUISE.....	8
<b>4. DÉTERMINATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET .....</b>	<b>9</b>
4.1 IMPACTS SUR LE MILIEU BIOPHYSIQUE .....	10
4.2 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN.....	10
4.3 ATTÉNUATION DES IMPACTS .....	11
4.4 COMPENSATION DES IMPACTS RÉSIDUELS .....	12
<b>5. GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS.....</b>	<b>12</b>
5.1 ESTIMATION DES CONSÉQUENCES MAJEURES .....	12
5.2 PROGRAMME D'ENTRETIEN ET DE SURVEILLANCE DES OUVRAGES.....	12
5.3 MESURES D'URGENCE .....	13
<b>6. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....</b>	<b>13</b>
<b>7. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>14</b>
<b>PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....</b>	<b>16</b>



## INTRODUCTION

---

La Corporation foncière Pituvik projette d'aménager une centrale hydroélectrique au fil de l'eau d'une puissance installée de 7,5 MW sur la rivière Innuksuac. Ce projet vise à minimiser, voire à palier, au recours au diesel pour satisfaire, dans une proportion de 90 % du temps, à la demande énergétique de la communauté d'Inukjuak. Outre la centrale située en rive droite de la rivière et le barrage, le projet comprend la construction d'une ligne de transport électrique de 25 kV sur une distance de 9,1 km et la mise à niveau d'un sentier de VTT existant sur une distance de 3,8 km.

Le projet d'aménagement hydroélectrique Innalik est obligatoirement assujéti au processus d'évaluation et d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social, en vertu du chapitre 23 de la *Convention de la Baie-James et du Nord québécois* (CBJNQ) et du chapitre II de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., chapitre Q-2).

La présente directive est basée sur les renseignements préliminaires transmis le 16 janvier 2009 à l'Administrateur du chapitre 23 de la CBJNQ et le 3 février 2009 à la Commission de la qualité de l'environnement Kativik (CQEK). Cette directive indique les divers éléments que doit contenir l'étude des impacts environnementaux et sociaux de ce projet, notamment la nature, la portée et l'étendue de l'étude des impacts sur l'environnement et le milieu humain. Elle présente une démarche visant à fournir les informations nécessaires à l'évaluation environnementale et sociale du projet proposé en conformité avec le processus d'autorisation.

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact, le promoteur devra tenir compte des principes directeurs inscrits à l'article 23.2.4 de la CBJNQ.

Cette directive ne doit pas être considérée comme exhaustive et le promoteur est tenu d'ajouter dans son étude d'impact tout autre élément pertinent à l'analyse du projet.



# CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

---

## 1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

Cette section a pour but de présenter les éléments à l'origine du projet. Elle comprendra une courte présentation du promoteur, ainsi qu'un exposé du contexte d'insertion et de la raison d'être du projet, les solutions de rechange ainsi que les aménagements et projets connexes. L'exposé du contexte et de la raison d'être du projet permettra d'en dégager les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et techniques à l'échelle locale et régionale, ainsi que nationale et internationale, s'il y a lieu.

### 1.1 Présentation du promoteur

L'étude présentera le promoteur du projet et, s'il y a lieu, son consultant en environnement. Cette présentation inclura des renseignements généraux sur ses antécédents en relation avec le projet envisagé, le secteur d'activité dans lequel se situe le projet, et, le cas échéant, les grands principes de la politique environnementale et de développement durable de l'entreprise.

### 1.2 Contexte et raison d'être du projet

Le promoteur présentera une description succincte du projet comprenant la localisation des infrastructures et les principales caractéristiques techniques telles qu'elles apparaissent au stade initial de la planification. Il insistera sur le contexte général d'insertion du projet, les buts visés, les composantes connexes, le calendrier de réalisation du projet, son coût et il précisera si un agrandissement éventuel du projet est prévu.

Le promoteur détaillera les principales contraintes du milieu à l'implantation du projet. Il discutera des différentes filières énergétiques possibles et de son choix de la filière hydroélectrique. Il expliquera brièvement la raison d'être de ce projet considérant qu'une centrale thermique fournit actuellement l'électricité au village d'Inukjuaq. Le promoteur discutera également de la façon dont ces deux centrales se compléteront, s'il y a lieu, pour la distribution de l'énergie électrique. Il présentera la demande énergétique actuelle et future et indiquera comment le projet y répondra. Il précisera les impacts humains et environnementaux, s'il y a lieu, tel la perte d'emploi à la centrale thermique, de cette façon de faire.

Le cadre légal d'insertion du projet sera décrit en précisant les conventions, les lois et les règlements pertinents. De plus, les politiques gouvernementales et les directives concernant le secteur d'activité seront présentées. S'il y a lieu, le promoteur précisera les ententes conclues concernant l'achat de l'électricité produite par la centrale par Hydro-Québec, ainsi que l'état des discussions avec le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) concernant l'octroi des forces hydrauliques. Il devra situer le projet également par rapport à la stratégie énergétique du gouvernement du Québec ou tout autre programme.

L'exposé de la raison d'être du projet permettra de comprendre la nécessité de réaliser le projet et d'en dégager les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et techniques.

### 1.3 Solutions de rechange au projet

Le promoteur présentera sommairement les solutions de rechange au projet y compris l'éventualité de sa non-réalisation ou de son report et, le cas échéant, toute solution proposée lors des consultations préliminaires effectuées par le promoteur. Il justifiera le choix de la solution retenue en tenant compte des objectifs poursuivis et des enjeux environnementaux, sociaux, économiques et techniques. Il présentera le raisonnement et les critères utilisés pour en arriver à ce choix.

## **1.4 Communication et consultations**

Le promoteur informera et consultera les communautés concernées par le projet (élus, groupes, organisations, utilisateurs du territoire ainsi que la population en général). Les activités d'information et de consultation devront, entre autres, porter sur la description du projet et de ses impacts, etc., en plus de laisser place à l'expression des points de vue et des perceptions des citoyens. Dans son étude d'impact, il présentera les lieux de consultation, les personnes et organismes consultés les résultats de ces démarches de consultations, et s'il y a lieu, fera état des modifications apportées au projet à la lumière des préoccupations des personnes et groupes consultés.

## **2. DESCRIPTION DU MILIEU**

Cette section de l'étude d'impact comprendra la délimitation d'une zone d'étude et la description des composantes des milieux biophysique et humain pertinentes au projet.

### **2.1 Délimitation de la zone d'étude**

Le promoteur déterminera une zone d'étude et en justifiera les limites, en tenant compte de l'étendue des impacts anticipés et des limites écologiques appropriées aux différentes composantes du milieu. Cette zone pourra être composée, si nécessaire, de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés. Le promoteur localisera son projet par rapport aux patrons actuels de l'utilisation du territoire. La portion du territoire englobée par cette zone devra être suffisamment grande pour couvrir l'ensemble des activités projetées et les variantes étudiées, de même que les activités connexes liées à la réalisation du projet, et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux biophysiques et humains.

### **2.2 Description des composantes pertinentes**

Le promoteur décrira l'état de l'environnement tel qu'il se présente dans la zone d'étude avant la réalisation du projet. La description devra autant que possible exposer les relations et interactions entre les différentes composantes du milieu, de façon à pouvoir délimiter les écosystèmes à potentiel d'intérêt élevé ou présentant un intérêt particulier. Cette description devra permettre de comprendre la présence et l'abondance des espèces animales en fonction notamment de leur cycle vital, leurs habitudes migratoires ou leur comportement alimentaire. Si requis, les inventaires devront également refléter les valeurs sociales, culturelles et économiques relatives aux composantes décrites. Le promoteur fournira toute information facilitant la compréhension ou l'interprétation des données (méthodes, dates d'inventaire, localisation des stations d'échantillonnage, etc.).

#### **2.2.1 Milieu biophysique**

La description du milieu biophysique devra être réalisée pour l'ensemble du projet, en incluant les composantes connexes. À l'aide de cartes où les infrastructures existantes et requises seront indiquées, le promoteur identifiera les caractéristiques suivantes :

#### **Géologie, géomorphologie et climat**

Le promoteur identifiera, à l'aide de cartes à échelles appropriées, les grandes formations géologiques, décrira la topographie générale du terrain et la présence de pergélisol. Il localisera les zones sensibles à l'érosion et aux mouvements de terrain, ainsi que les secteurs susceptibles d'être utilisés pour les matériaux d'emprunt.



Il indiquera les précipitations moyennes et maximales sur 10 ans et, si disponible, sur des périodes de retour de 20, 30, 40 et 100 ans, ainsi que l'évaporation annuelle (mm). Il précisera la provenance de ces données et les calculs qui ont été effectués.

Le promoteur décrira le régime sédimentologique de la rivière (zones d'érosion, de transport des sédiments, et d'accumulation). S'il y a lieu, il mettra l'accent dans les secteurs des travaux de dragage et de remblayage et les lieux potentiels de dépôt de sédiments en milieu aquatique;

### **Milieu hydrique et zones humides**

Le promoteur détaillera, le profil en long, les niveaux de l'eau (en crue, en étiage et en condition moyenne), ainsi que la largeur, la superficie et le faciès d'écoulement pour le secteur du cours d'eau directement touché par le projet.

Il décrira de façon générale le réseau hydrographique du bassin versant de la rivière Innuksuac, le littoral, les rives, les milieux humides et les zones inondables actuelles et futures. Il discutera de la présence de la marée et ses caractéristiques, incluant le mélange des eaux dans les milieux estuariens marins.

Il précisera le régime hydrologique, incluant le débit module de la rivière, les débits moyens journaliers et mensuels, les débits d'étiage et de crue et les débits classés, soit les débits mesurés à l'emplacement du projet ou les débits transposés d'une station hydrométrique (la série de débits utilisés doit porter sur une période d'au moins 30 ans, sinon l'étude doit indiquer la fiabilité de la série utilisée sur le plan statistique et les raisons motivant le choix d'une série de moins de 30 ans).

Le promoteur décrira le régime thermique, ainsi que le régime des glaces dans la zone d'étude, incluant la formation de frasil du couvert de glace, des embâcles. Il discutera de la période de la débâcle, de la bathymétrie et des conditions hydrodynamiques (courants en surface et au fond). Il indiquera les caractéristiques physico-chimiques de l'eau des cours d'eau de la zone d'étude sur une base annuelle.

### **Végétation**

Le promoteur détaillera, à l'aide de cartes, le couvert végétal des milieux aquatiques, riverains et terrestres en indiquant la présence de peuplements fragiles ou exceptionnels dans la zone d'étude. Il indiquera les espèces rares ou menacées susceptibles de se retrouver dans ce secteur et fournira une description de leurs habitats. À cette fin, le promoteur pourra consulter la Direction du patrimoine écologique et des parcs du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

### **Faune**

Le promoteur fournira une cartographie décrivant les habitats aquatiques et terrestres rencontrés sur le territoire à l'étude (frayères, tanières, aires de confinement, aires de nidification, etc.) et en précisera la valeur. Il accordera une attention particulière aux milieux ayant un potentiel halieutique et cynégétique. Il présentera les obstacles naturels (physique, physico-chimiques, hydrauliques, etc.) à la migration et au déplacement des poissons dans les cours d'eau de la zone d'étude, qu'ils soient permanents ou temporaires; les conditions et besoins de migration et de déplacement locaux des poissons aux sites des ouvrages. Il décrira également les habitats du poisson et l'utilisation qui en est faite en regard de leur cycle vital.

Le promoteur identifiera, si nécessaire, les espèces rares ou menacées et tiendra compte des statuts de protection actuellement accordés ou considérés pour ces espèces. À cette fin, le promoteur s'adressera aux organismes gouvernementaux appropriés.

### **2.2.2 Milieu humain**

La description du milieu humain devra être réalisée pour l'ensemble du projet, en considérant les composantes connexes et les différentes phases de projet. Le milieu humain concerne à la fois les communautés inuites présentes dans la zone d'étude et les allochtones. Les principales composantes du milieu humain comprennent les aspects socioéconomiques, la qualité de vie et le contexte culturel, le patrimoine et l'archéologie, l'occupation du territoire. Au besoin, le promoteur pourra étudier d'autres sujets jugés pertinents à l'évaluation du projet.

#### **Occupation du territoire**

Le promoteur indiquera la tenure et la limite des terres de catégories I, II et III. Il précisera la localisation et la description des habitations, des constructions et des divers bâtiments situés à proximité du projet.

Il traitera de l'occupation et de l'utilisation actuelle du territoire, dont la localisation des sources d'alimentation en eau, les territoires de chasse, pêche et piégeage dans la zone d'étude, incluant les infrastructures associées (chemin, sentiers, camps, etc.), les voies de déplacement traditionnelles et leurs périodes d'utilisation et de la navigation dans la zone d'étude (type, densité, déplacements, etc.).

Le promoteur présentera également les territoires voués à la protection et à la conservation dont le statut est consacré et les autres secteurs pour lesquels différents statuts ont été envisagés à titre d'aires protégées.

#### **Aspects socioéconomiques**

Le promoteur présentera le profil démographique et ses perspectives ainsi que la situation économique (emplois, secteurs d'activités, sources de revenus, etc.) des communautés présentes dans la zone d'étude. Il décrira également le bassin de main-d'œuvre et d'entreprises inuites qualifiées pour occuper des postes ou remplir des contrats en rapport avec les activités de construction et d'exploitation du projet d'aménagement hydroélectrique.

#### **Qualité de vie et contexte culturel**

Le promoteur documentera les différents éléments relatifs à la qualité de vie de la population des communautés de la zone d'étude, telles que la vie communautaire (dont les relations sociales), la cohésion sociale (qui inclut le sentiment d'appartenance) et les éléments biophysiques de l'environnement. De plus, il devra décrire le contexte culturel propre à ces communautés, la culture réfère notamment aux connaissances, croyances, valeurs, normes, rôles, modes de vie et comportements acquis par les individus en tant que membre d'un groupe, d'une communauté ou d'une société spécifique.

#### **Patrimoine et archéologie**

Le promoteur décrira les lieux préhistoriques, historiques et spirituels présents dans la zone d'étude, les sites d'intérêt particulier tels que les sépultures, les lieux sacrés ou privilégiés.

### **3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION**

Le promoteur déterminera les variantes de réalisation et sélectionnera, à l'aide de paramètres discriminants, la variante ou les variantes les plus pertinentes au projet. La considération de diverses variantes de réalisation pourra permettre de revoir certaines parties du projet en vue de l'améliorer. Par la suite, il fera la description de la variante ou des variantes sélectionnées, sur laquelle ou lesquelles portera l'analyse détaillée des impacts.

#### **3.1 Détermination des variantes**

Le promoteur présentera les variantes pouvant répondre aux objectifs du projet. Ces variantes pourront porter sur les principales technologies disponibles ou sur la sélection d'un emplacement.

#### **3.2 Sélection de la variante ou des variantes pertinentes au projet**

Le promoteur sélectionnera les variantes les plus pertinentes au projet, en insistant sur les éléments distinctifs susceptibles d'intervenir dans le choix de la variante optimale, tant sur les plans environnemental et social que technique et économique. Le promoteur expliquera alors en quoi elle se distingue nettement des autres variantes envisagées et pourquoi ces dernières n'ont pas été retenues pour l'analyse détaillée des impacts.

#### **3.3 Description générale du projet**

Le promoteur donnera une estimation des coûts et précisera le calendrier des différentes phases de réalisation, en distinguant ceux réalisés en milieu aquatique de ceux réalisés en milieu terrestre, ainsi que la date prévue de la mise en service de la centrale, la durée de vie du projet et les phases futures de développement, s'il y a lieu.

##### **3.3.1 Phase de construction**

Le promoteur décrira les aménagements et infrastructures permanents, notamment :

- ❑ la localisation, la superficie, la tenure des terres et les titres de propriété des terrains servant à l'implantation des infrastructures;
- ❑ les barrages, les digues et les ouvrages de contrôle de débit (vannes, évacuateurs de crue, seuil déversant ou autre);
- ❑ la centrale (hauteur de chute nette, cote d'exploitation du réservoir et du canal de fuite, puissance installée, nombre et type de turbines, production selon les débits, heures et périodes de l'année, etc.);
- ❑ les cours d'eau détournés, les zones d'écoulement libre et les canaux de dérivation, s'il y a lieu;
- ❑ les réservoirs (superficie, volume total et utile et niveaux), s'il y a lieu;
- ❑ les prises d'eau, les conduites d'amenée, les cheminées d'équilibre et les canaux de fuite;
- ❑ les lignes de transport d'énergie, les postes de transformation et les autres équipements nécessaires au raccordement avec le réseau de l'acheteur ou du distributeur;
- ❑ les routes d'accès aux différents ouvrages.

Le promoteur présentera les aménagements et infrastructures temporaires, dont :

- ❑ les ouvrages de dérivation des eaux (batardeaux, etc.);
- ❑ les aires de réception, de manipulation et d'entreposage des matériaux;
- ❑ les parcs pour la machinerie et pour le carburant;

- ❑ le mode de gestion des déchets et les sites de dépôt de déchets domestiques et de construction;
- ❑ les ouvrages de traitement et de distribution d'eau potable;
- ❑ les ouvrages de traitement des eaux usées;
- ❑ les campements des travailleurs.

Le promoteur discutera des activités d'aménagement et de construction et les opérations prévues, notamment :

- ❑ des activités d'aménagement et de construction et des opérations prévues, incluant le dynamitage aquatique et terrestre, l'empiètement sur le milieu aquatique, la localisation et la superficie des bancs d'emprunt, les déblais et remblais (volume, provenance, transport, entreposage et élimination) et les matériaux et équipements utilisés (caractéristiques, transport, etc.);
- ❑ du remblayage en milieu aquatique;
- ❑ des déblais et remblais (volume, provenance, transport, entreposage et élimination);
- ❑ des matériaux et équipements utilisés (caractéristiques, transport, etc.).

### **3.3.2 Phase de mise en eau et d'exploitation**

Le promoteur décrira :

- ❑ la mise en eau des réservoirs (durée, période, débit réservé, etc.);
- ❑ les activités et les modes d'exploitation, s'il y a lieu, incluant la gestion hydraulique (débits turbinés, débits réservés biologiques et esthétiques du tronçon court-circuité, marnage dans le réservoir, opération des ouvrages, taux de renouvellement des eaux) pour différentes conditions hydrologiques (crues et étiages incluant des débits plus faibles que les débits réservés), la gestion des glaces et du frasil, l'entretien des ouvrages, des aménagements et des installations;
- ❑ l'engagement à fournir, quelques années avant la cessation des activités, les plans de désaffectation des ouvrages et installations.

### **3.4 Description de la main-d'œuvre requise**

Pour chacune des composantes, le promoteur fournira les informations relatives aux calendriers de construction et d'opération, la répartition de la main-d'œuvre ainsi que les qualifications requises par corps d'emploi.

À chacune des phases du projet, il présentera la description de la main-d'œuvre en insistant sur les occasions d'emploi pour la population inuite. Les informations à l'égard des politiques corporatives portant sur l'embauche de main-d'œuvre locale ainsi que sur les programmes de formation en milieu de travail seront présentées. De plus, l'étude d'impact spécifiera les qualifications requises quant à la langue de même que les mesures qui seront mises de l'avant par la compagnie afin de faciliter l'intégration des Inuits à la main-d'œuvre.

S'il y a lieu, le promoteur précisera la localisation exacte des infrastructures d'hébergement, de même que la capacité d'accueil, la durée et les périodes d'utilisation de ces installations.

#### 4. DÉTERMINATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

Le promoteur déterminera les impacts, et en évaluera l'importance en utilisant une méthode et des critères appropriés. Il considérera les impacts positifs et négatifs, directs et indirects et, le cas échéant, les impacts cumulatifs, synergiques et irréversibles liés à la réalisation du projet.

Alors que la détermination des impacts se base sur des faits appréhendés, leur évaluation comporte un jugement de valeur. Cette évaluation peut non seulement aider à établir des seuils ou des niveaux d'acceptabilité, mais également permettre de déterminer les critères d'atténuation des impacts ou les besoins en matière de surveillance et de suivi.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème, de même que des valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques attribuées à ces composantes par la population. Ainsi, plus une composante de l'écosystème est valorisée par la population, plus l'impact sur cette composante risque d'être important. Les préoccupations fondamentales de la population, notamment lorsque des éléments du projet constituent un danger pour la santé ou la sécurité ou présentent une menace pour les sites archéologiques, influencent également cette évaluation.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de l'intensité du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il sera important. Le cas échéant, l'importance de l'impact doit être localisé à l'échelle appropriée, soit de la zone d'étude, de la région ou de la province (par exemple, une perte de biodiversité).

Le promoteur décrira la méthode retenue, de même que les incertitudes ou les biais s'y rattachant. Les techniques et méthodes utilisées devront être objectives, concrètes et reproductibles. Le lecteur devra pouvoir suivre facilement le raisonnement du promoteur pour déterminer les impacts. Le promoteur mettra en relation les activités du projet et la présence des ouvrages avec les composantes du milieu, sous forme de tableaux synoptiques, de listes de vérification ou de fiches d'impact.

Le promoteur définira les critères et les termes utilisés pour déterminer les impacts anticipés et pour les classer selon divers niveaux d'importance. Les critères suivants peuvent aider à déterminer et à évaluer les impacts :

- ❑ l'intensité ou l'ampleur de l'impact (degré de perturbation du milieu influencé par le degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante);
- ❑ l'étendue de l'impact (dimension spatiale telles la longueur, la superficie);
- ❑ la durée de l'impact (aspect temporel, caractère irréversible);
- ❑ la fréquence de l'impact (caractère intermittent);
- ❑ la probabilité de l'impact;
- ❑ l'effet d'entraînement (lien entre la composante affectée et d'autres composantes);
- ❑ la sensibilité ou la vulnérabilité de la composante;
- ❑ l'unicité ou la rareté de la composante;
- ❑ la pérennité de la composante et des écosystèmes (durabilité);
- ❑ la valeur de la composante pour l'ensemble de la population;

- ❑ la reconnaissance formelle de la composante par une loi, une politique, une réglementation ou une décision officielle (parc, réserve écologique, espèces menacées ou vulnérables, habitats fauniques, habitats floristiques, sites archéologiques connus, etc.);
- ❑ les risques pour la santé, la sécurité et le bien-être de la population.

#### **4.1 Impacts sur le milieu biophysique**

En fonction des ressources du milieu, de l'occupation du secteur et de son utilisation, de la vocation des sites et de la capacité de support des différents milieux, le promoteur évaluera les modifications des conditions naturelles et les pertes environnementales. De plus, il devra déterminer les seuils d'irréversibilité pour tout impact. Il tiendra compte des points suivants :

##### **Géomorphologie**

- ❑ l'érosion des rives des cours d'eau causée par le marnage des eaux et la gestion des débits lors de la phase d'exploitation;
- ❑ à partir du portrait de la distribution du pergélisol, les impacts découlant des risques d'affaissement et d'érosion liés à la fonte du pergélisol en bordure des aménagements prévus;

##### **Milieu hydrique**

- ❑ les modifications du régime hydrologique (débits, niveaux d'eau, drainage), du régime des glaces, du régime sédimentaire, du régime thermique et de la qualité de l'eau;

##### **Végétation**

- ❑ les peuplements fragiles ou exceptionnels et les espèces rares ou menacées susceptibles d'être affectés par le projet;

##### **Faune**

- ❑ les pertes d'habitats aquatiques reliées à l'assèchement ou l'empiètement temporaire ou permanent des ouvrages durant les différentes phases du projet;
- ❑ les effets des changements hydrologiques et du turbinage sur l'habitat du poisson et les activités liées au cycle vital (montaison ou dévalaison, fraie) des espèces présentes;
- ❑ l'entraînement du poisson et les mortalités anticipées lors de leur passage dans les turbines;
- ❑ les effets de la création du réservoir sur les communautés piscicoles présentes en termes d'abondance, de distribution et de diversité et d'habitat;
- ❑ les effets sur la faune et ses habitats dans les zones d'enneigement, d'assèchement ou de perturbation causées par le projet, et particulièrement sur les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et sur les espèces de subsistance et d'intérêt sportif;

#### **4.2 Impacts sur le milieu humain**

En ce qui concerne le milieu humain, le promoteur devra considérer tous les impacts possibles du projet pour en faire ressortir les enjeux majeurs. Il s'agira d'évaluer globalement les transformations probables des modes de vie des diverses communautés habitant le territoire visé par le projet, tout en tenant compte des perceptions des utilisateurs du milieu de ces mêmes impacts. Le promoteur devra, à ce sujet et dans la mesure du possible, référer à d'autres projets analogues sur le territoire nord québécois.

Sans s'y limiter, le promoteur abordera les impacts concernant :

### **L'utilisation du territoire**

- ❑ les conséquences sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire et des ressources, notamment sur les patrons d'accessibilité au territoire, incluant les rives et les cours d'eau, en regard des activités de chasse, de pêche, de piégeage et des pourvoiries, s'il y a lieu;
- ❑ les impacts sur les infrastructures de services publics ou communautaires telles que les routes, pistes de VTT ou de motoneige, les prises d'eau, les parcs et autres sites naturels d'intérêt particulier, etc.;

### **Les retombées économiques**

- ❑ le nombre et le type d'emplois temporaires et permanents créés par le projet pour les Inuits et les allochtones, selon les différentes phases du projet;
- ❑ la disponibilité de la main-d'œuvre qualifiée ou pouvant être formée;
- ❑ les contrats alloués aux Inuits et aux entreprises inuites;
- ❑ les retombées économiques prévues à court et à long terme pour les entreprises locales;
- ❑ les perspectives de développement dans les secteurs connexes pour les communautés locales ou régionales;

### **La qualité de vie et le contexte culturel**

- ❑ les impacts sur le bien-être et la qualité de vie des communautés concernées, tels que les nuisances causées par le bruit ou les poussières, les inconvénients de la circulation sur les routes, la diminution des accès aux berges, etc.;
- ❑ la perception et les craintes des Inuits face à une contamination possible du milieu, notamment par le mercure, dans le cadre de la construction et de l'exploitation du projet;
- ❑ les répercussions d'un déversement accidentel de produit pétrolier ou de tout autre produit chimique sur le milieu;
- ❑ l'impact visuel, par l'intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel et le changement de la qualité esthétique du paysage;

### **Le patrimoine et l'archéologie**

- ❑ les impacts sur les lieux historiques et spirituels présents dans la zone d'étude, les sites d'intérêt particulier tels que les sépultures, les lieux sacrés ou privilégiés, les sites archéologiques, etc.

## **4.3 Atténuation des impacts**

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet au milieu. À cet égard, le promoteur précisera les actions, les ouvrages, les correctifs ou les ajouts prévus aux différentes phases de réalisation, pour éliminer les impacts négatifs associés au projet ou pour réduire leur intensité. Il présentera une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées et fournira une estimation de leurs coûts. Les mesures d'atténuation suivantes peuvent, par exemple, être considérées :

- ❑ les modalités et les mesures de protection des sols, des rives, des eaux de surface, de la flore, de la faune et de leurs habitats, incluant les mesures temporaires;
- ❑ la gestion des niveaux d'eau, des débits et des marnages en fonction des usages;
- ❑ l'installation de barrières pour éloigner les poissons de la prise d'eau;

- ❑ l'instauration de débits réservés écologiques, esthétiques ou pour la navigation;
- ❑ l'installation d'ouvrages de franchissement pour les poissons;
- ❑ l'intégration visuelle des ouvrages et infrastructures;
- ❑ l'intégration sonore de la centrale;
- ❑ les mesures de sécurité des navigateurs pendant la construction, la mise en eau et l'exploitation;
- ❑ les dispositions contractuelles ou autres visant à limiter, en phase construction, la production de matières résiduelles par le promoteur et ses entrepreneurs.

Le cas échéant, le promoteur présentera les mesures envisagées pour favoriser ou maximiser les impacts positifs comme, par exemple, l'engagement de main-d'œuvre locale ou l'attribution de certains contrats aux entreprises locales.

#### **4.4 Compensation des impacts résiduels**

Les impacts résiduels sont ceux qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation. Le promoteur devra tenir compte des coûts estimatifs associés à chacun d'eux et des possibilités de compensation, dans le cas d'impacts résiduels inévitables, pour les milieux biologique et humain, et ce, sans compromettre la faisabilité technique et économique du projet. La perte d'habitats en milieu aquatique devrait notamment être compensée par la création ou l'amélioration d'habitats équivalents.

### **5. GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS**

Le promoteur devra effectuer une analyse des risques d'accident technologiques pour ce type de projet. De plus, il décrira sommairement les programmes d'entretien et de surveillance des ouvrages et présentera un plan préliminaire des mesures d'urgence pour les phases de construction et d'exploitation.

#### **5.1 Estimation des conséquences majeures**

Compte tenu des caractéristiques des ouvrages et de la connaissance du milieu récepteur, le promoteur estimera les conséquences de la rupture des ouvrages ou autre accident majeur. Cet exercice permet d'identifier et de localiser les zones susceptibles d'être submergées en cas de rupture du barrage, de même que les populations, les biens et les services risquant d'être affectés.

Le promoteur accordera une attention particulière aux éléments sensibles du milieu (camps, habitations, sites naturels d'intérêt particulier, etc.) pouvant être affectés d'une façon telle lors d'un accident que les conséquences pourraient être importantes ou augmentées. Il tiendra compte également des événements externes, d'ordre climatique ou autre, susceptibles de provoquer des accidents technologiques majeurs. Il discutera des conséquences liées aux arrêts des opérations en période de forte demande d'électricité. Ces informations seront intégrées dans la planification des mesures d'urgence.

#### **5.2 Programme d'entretien et de surveillance des ouvrages**

Le promoteur décrira les programmes d'entretien et de surveillance des ouvrages, incluant les aménagements et installations connexes, destinés à réduire les risques d'accident, dont entre autres :

- ❑ les limitations d'accès aux emplacements;
- ❑ les installations de sécurité (systèmes de surveillance, d'arrêt d'urgence et de lutte contre les incendies, présence de groupes électrogènes d'urgence, etc.) et les mesures de contrôle;



- ❑ les dispositifs de détection des anomalies au barrage et leur mode d'opération;
- ❑ les modalités de réévaluation et de mise à jour des programmes de maintenance et de surveillance.

### 5.3 Mesures d'urgence

Le promoteur présentera un plan préliminaire des mesures d'urgence prévues afin de réagir adéquatement en cas d'accident. Ce plan fera connaître les principales actions envisagées pour faire face à la situation d'incident/accident. Il décrira clairement le lien avec les autorités municipales, de même que les mécanismes de transmission de l'alerte. Si un plan des mesures d'urgence est déjà déposé pour une unité territoriale donnée, celui-ci pourrait être mis à jour afin d'intégrer le nouvel aménagement.

Pour les scénarios d'accidents ayant des conséquences (réelles ou appréhendées) sur la population environnante, le promoteur du projet devra s'assurer de l'articulation de son plan des mesures d'urgence avec celui de la municipalité.

De façon générale, un plan de mesures d'urgence inclut les éléments suivants :

- ❑ les plans d'alerte et d'évacuation pour les employés de la centrale;
- ❑ les informations pertinentes en cas d'urgence (personnes responsables, équipements disponibles, plans et cartes localisant les ouvrages, etc.);
- ❑ la structure d'intervention en urgence et les mécanismes de décision à l'intérieur de l'entreprise;
- ❑ les modes de communication avec l'organisation de sécurité civile externe;
- ❑ les mesures de protection à envisager pour protéger les populations risquant d'être affectées;
- ❑ les moyens prévus pour alerter efficacement les populations risquant d'être affectées, en concertation avec les organismes communautaires, municipaux et gouvernementaux concernés (transmission de l'alerte aux pouvoirs publics et de l'information subséquente sur la situation);
- ❑ le programme de mise à jour et de réévaluation des mesures d'urgence.

Un plan des mesures d'urgence devra être soumis par le promoteur avant la mise en exploitation de son projet. L'étude d'impact devra comprendre également un plan des mesures d'urgence temporaire pour la phase de construction. Ce plan fera état des dangers ayant des répercussions sur la sécurité des personnes et des biens, décrira les mesures prévues pour protéger la population et l'environnement en cas d'accident (déversement de mazout, explosion, etc.), et fournira les coordonnées des responsables sur les lieux.

## 6. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

La surveillance environnementale, réalisée par le promoteur de projet, a pour but de s'assurer du respect :

- ❑ des mesures proposées dans l'étude d'impact, incluant les mesures d'atténuation ou de compensation;
- ❑ des conditions fixées dans le certificat d'autorisation délivré en vertu de l'article 201 de la Loi sur la qualité de l'environnement;
- ❑ des engagements du promoteur;
- ❑ des exigences relatives aux lois et règlements pertinents.

La surveillance environnementale concerne aussi bien la phase de construction que les phases d'exploitation, de fermeture ou de démantèlement du projet. Le programme de surveillance peut permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement d'améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

Le promoteur proposera un programme de surveillance environnementale. Ce programme décrira les moyens et les mécanismes mis en place pour s'assurer du respect des exigences légales et environnementales. Il permettra de vérifier le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation, l'exploitation, la fermeture ou le démantèlement du projet.

Le programme de surveillance environnementale devra notamment contenir :

- ❑ la liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale;
- ❑ l'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement;
- ❑ les caractéristiques du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (ex : localisation des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, échéancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme);
- ❑ un mécanisme d'intervention en cas d'observation du non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements du promoteur;
- ❑ les engagements du promoteur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence, contenu).

## **7. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

Le suivi environnemental, effectué par le promoteur, a pour but de vérifier par l'expérience sur le terrain la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues à l'étude d'impact et pour lesquelles subsiste une incertitude.

Le promoteur proposera un programme préliminaire de suivi environnemental. Ce programme préliminaire sera complété, le cas échéant, à la suite de l'autorisation du projet. Ce programme contiendra notamment les éléments suivants :

- ❑ les raisons d'être du suivi, incluant une liste des éléments nécessitant un suivi environnemental;
- ❑ les objectifs du programme de suivi et les composantes visées par le programme (ex : valider l'évaluation des impacts, apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation pour les composantes eau, air, sol, etc.);
- ❑ le nombre d'études de suivi prévues ainsi que leurs caractéristiques principales (protocoles et méthodes scientifiques envisagés, liste des paramètres à mesurer, échéancier de réalisation projeté);
- ❑ les modalités concernant la production des rapports de suivi (nombre, fréquence, format);
- ❑ le mécanisme d'intervention mis en œuvre en cas d'observation de dégradation imprévue de l'environnement;
- ❑ les engagements du promoteur de projet quant à la diffusion des résultats du suivi environnemental auprès de la population concernée.

Un guide pour la planification et la mise en œuvre du programme de suivi environnemental est disponible à la Direction des évaluations environnementales.

## **PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT**

---

L'étude d'impact devra être présentée d'une façon claire et concise et devra se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Ce qui peut être schématisé ou cartographié devra l'être, et ce, à des échelles appropriées. Les composantes du projet devront figurer autant sur les cartes thématiques que sur les cartes synthèses. Autant que possible, l'information devra être analysée à la lumière de la documentation appropriée.

Le promoteur est encouragé à illustrer, à l'aide de photographies et de simulations visuelles, les points saillants de son étude. La disponibilité et la qualité des données utilisées devront également être évaluées par le promoteur. Toutes les sources de renseignements devront être données en référence.

Lors du dépôt de son étude d'impact, le promoteur devra fournir au moins 15 copies de tous ses documents en français, ainsi que deux copies sur support informatique en format PDF (Portable Document Format). Une traduction anglaise de l'étude d'impact, disponible en au moins 15 copies, devra être rendue disponible afin d'en favoriser la consultation par les Inuits.