

2

Description sommaire du milieu et méthode d'évaluation des impacts

2.1 Description sommaire du milieu

Les berges de la rivière aux Sables sont, dans la zone d'étude, dominées par le roc et les matériaux grossiers résistants à l'érosion. Le lit de la rivière, notamment dans la zone des travaux, est caractérisé par une couche de sédiments meubles de granulométrie variable. Depuis la crue de 1996, une quantité appréciable de sable a été introduite dans la rivière, et des accumulations plus ou moins grandes ont été observées par endroits le long de son cours. En dehors des zones de rapides présentes en amont du pont et de la confluence entre les deux bras de rivière, le lit de la rivière aux Sables est également marqué par la présence d'îlots de débris ligneux, vestiges des opérations de flottage qui avaient lieu autrefois sur la rivière. Ces îlots de débris sont toutefois localisés en amont de la zone des travaux.

Un secteur résidentiel s'est développé sur chacune des rives, notamment dans la zone des travaux, ce qui laisse peu de place à la forêt naturelle. Les zones boisées sont plus importantes en rive droite qu'en rive gauche, et la presqu'île qui détermine les deux bras de rivière est également boisée. La forêt est surtout composée de peupliers et de pins gris ou de peupliers associés aux sapins. Les rives sont colonisées à différents endroits par une végétation arbustive, notamment en rive gauche, au pied de la zone résidentielle de la rue Turgeon. Les habitats riverains propices à la faune semi-aquatique et terrestre sont peu développés.

Les inventaires de poissons réalisés depuis une quinzaine d'années par la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) démontrent qu'une quinzaine d'espèces de poissons colonisent la rivière aux Sables entre l'embouchure et les barrages Pibrac-Est et Pibrac-Ouest. Les espèces dominantes sont le mulot à cornes, la ouitouche, le naseux des rapides, le meunier noir, l'épinoche à trois épines et le méné de lac. La seule frayère à omble de fontaine connue a été inventoriée dans le ruisseau Dallaire, à l'extérieur de la zone d'étude. Quant à la ouananiche, on la retrouve dans la rivière aux Sables parce qu'elle dévale du lac Kénogami.

Le milieu bâti fait l'objet d'une attention toute particulière dans le cadre du projet en raison de sa proximité immédiate de la zone des travaux. Le secteur résidentiel situé en

rive droite et en rive gauche est au cœur même du futur chantier, à tel point que des portions de certaines propriétés riveraines des rues Turgeon et 3351-Saint-Dominique seront excavées. Par ailleurs, les résidants des rues limitrophes — rue Saint-Dominique, rue de la Rivière, chemin d'accès au poste du Saguenay — seront, pour leur part, incommodés par le bruit du chantier et les camions transportant les déblais d'excavation.

L'hôtellerie CEPAL Villégiature, située en rive droite à quelque 200 m en aval du pont Pibrac, est en marge de la zone des travaux. C'est dans ce secteur de la rivière aux Sables que se déroulent des compétitions internationales de kayak. Il y a peu de zones habitées en aval de cet établissement, à l'exception des propriétés bordant la rue Saint-Dominique en direction de Jonquière. Mis à part le poste du Saguenay, situé en rive gauche à la hauteur de l'hôtellerie CEPAL, la zone d'étude est plutôt caractérisée par la présence de terres agricoles et d'espaces boisés.

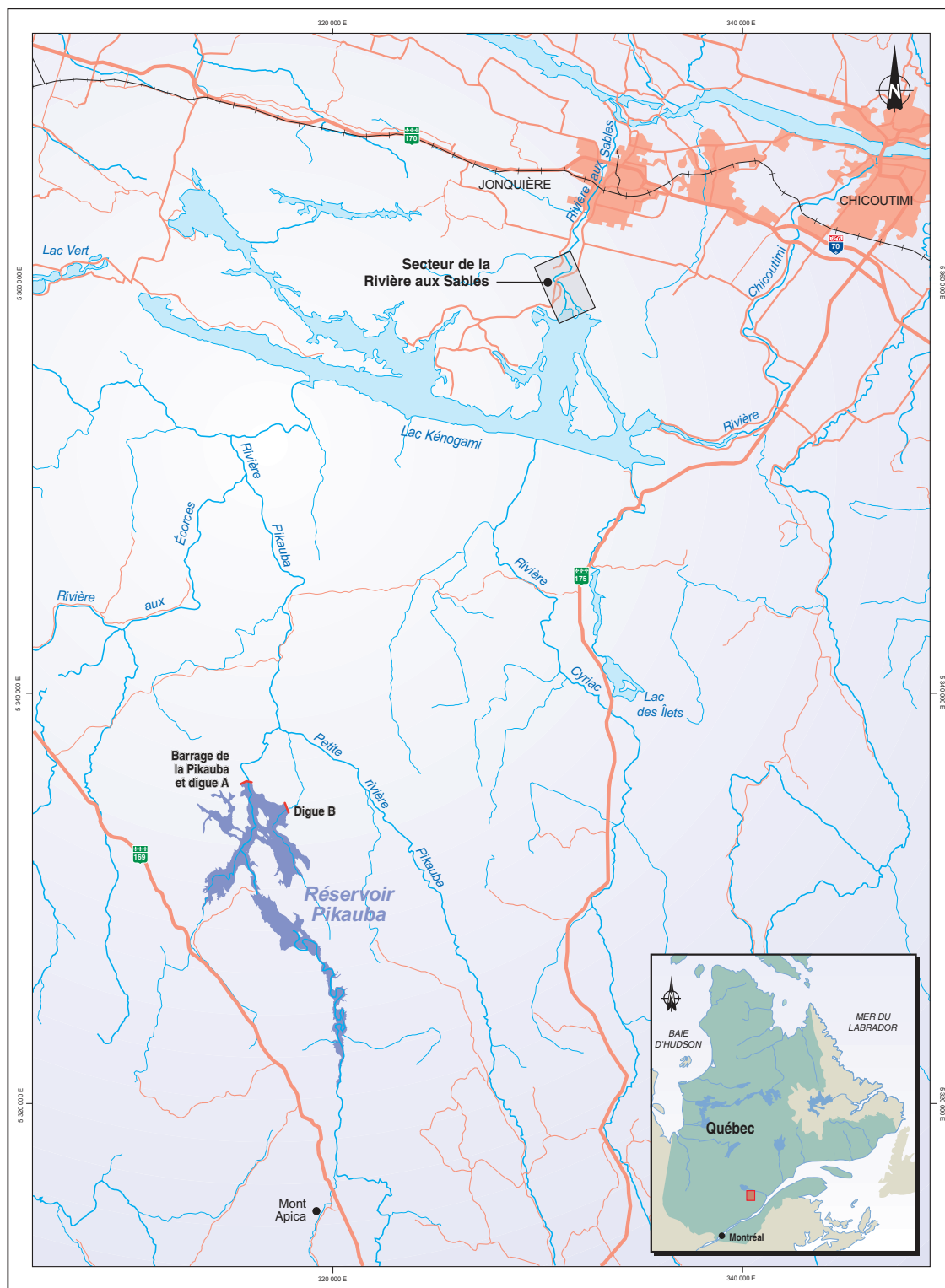
Enfin, la portion de la rivière aux Sables comprise dans la zone d'étude est fréquentée pour la pêche sportive. Des ensemencements d'omble de fontaine sont effectués annuellement dans le but de soutenir les activités de pêche en ville. Depuis 1984, plusieurs milliers de spécimens sont ensemencés chaque année par la Société d'aménagement de la rivière aux Sables. Bien que plusieurs pêcheurs sportifs aient été aperçus en amont du pont Pibrac au cours des inventaires réalisés en 2001, les sites ensemencés sont tous situés en aval de la zone des travaux.

2.2 Zone d'étude

La zone d'étude du projet d'excavation d'un seuil dans la rivière aux Sables a été définie de manière à permettre l'évaluation de l'ensemble des impacts du projet pendant la construction et après les travaux. Cette zone d'étude est relativement restreinte, parce que l'analyse des sources d'impact du projet permet de conclure que les impacts significatifs ne seront pas ressentis au-delà de la zone des travaux. La zone débute donc au lac Kénogami, à la hauteur des barrages Pibrac-Est et Pibrac-Ouest, pour se terminer en aval de l'hôtellerie CEPAL Villégiature, et elle s'étend sur une distance de quelque 500 m de part et d'autre de la rivière aux Sables. Ainsi définie, elle reflète de manière optimale le milieu dans lequel s'insère le projet.

La rivière aux Sables est, avec la rivière Chicoutimi, l'un des deux exutoires du lac Kénogami, coulant sur 12 km jusqu'à la rivière Saguenay. Les ouvrages Pibrac-Est et Pibrac-Ouest déversent les eaux du lac dans deux bras de rivière qui se rejoignent environ 1 km en aval. Le seuil à excaver commence à quelque 200 m de cette confluence pour se terminer en aval du pont Pibrac, qui enjambe la rivière à la hauteur de la rue Saint-Dominique. La zone des travaux s'étend ainsi sur une longueur de près de 600 m. Seuls deux tributaires sans nom se jettent dans la rivière aux Sables près de la zone des travaux, l'un en amont du pont Pibrac et l'autre, en aval.

Figure 2-1 – Zone d'étude



2.3 Méthode d'évaluation

2.3.1 Analyse des impacts

La méthode d'évaluation des impacts repose sur les quatre domaines de connaissance suivants :

- **Connaissance technique du projet** — Il s'agit de bien comprendre les caractéristiques techniques des ouvrages à aménager et de déterminer les activités et les méthodes de construction inhérentes au projet. La gestion des débits et des niveaux d'eau doit également être définie. La compréhension des composantes techniques permet de déterminer les sources d'impact sur le milieu environnant.
- **Connaissance du milieu** — L'acquisition des données pertinentes se fait à partir de l'information existante et d'inventaires spécifiques pour les milieux physique, biologique et humain. Cet exercice permet de connaître en détail le milieu concerné et d'en dégager les éléments les plus sensibles ou qui font l'objet de préoccupations spécifiques.
- **Connaissance des préoccupations, des intérêts et des enjeux environnementaux liés au projet** — La communication et les relations avec le milieu permettent de découvrir les préoccupations, les intérêts et les enjeux environnementaux propres au projet. La connaissance de ces éléments permet de mieux cibler les composantes qui doivent faire l'objet d'une évaluation plus détaillée des impacts et de mieux évaluer l'impact du projet sur les composantes valorisées.
- **Enseignements de la surveillance et du suivi environnementaux de projets antérieurs** — La surveillance et le suivi permettent de définir la nature et l'importance de certains impacts pour différents projets, et de mieux juger de l'efficacité des mesures d'atténuation utilisées.

L'évaluation des impacts anticipés s'effectue en fonction de trois critères, soit l'intensité de l'impact, son étendue et sa durée. Elle tient compte des mesures d'atténuation courantes applicables pendant les travaux, dont la liste est présentée en annexe, et des mesures d'atténuation particulières appliquées au projet.

L'intensité de l'impact fait référence à l'ampleur des changements perturbant l'intégrité, la fonction et l'utilisation de chacune des composantes du milieu touchées par le projet. Son appréciation doit tenir compte du contexte écologique ou social du milieu concerné et de la valorisation de la composante.

L'intensité d'un impact peut être :

- **Forte** — L'intensité est forte lorsque l'impact détruit la composante, met en cause son intégrité ou entraîne un changement majeur de sa répartition générale ou de son utilisation dans le milieu.
- **Moyenne** — L'intensité est moyenne lorsque l'impact modifie la composante touchée sans mettre en cause son intégrité ou son utilisation, ou entraîne une modification limitée de sa répartition générale dans le milieu.
- **Faible** — L'intensité est faible lorsque l'impact altère faiblement la composante mais ne modifie pas véritablement sa qualité, sa répartition générale ou son utilisation dans le milieu.

L'étendue^[1] de l'impact fait référence à la superficie touchée et à la portion de la population affectée.

L'étendue d'un impact peut être :

- **Régionale** — L'étendue est régionale si un impact sur une composante est ressenti dans un grand territoire ou affecte une grande portion de sa population.
- **Locale** — L'étendue est locale si un impact sur une composante est ressenti sur une portion limitée de la zone d'étude ou de sa population.
- **Ponctuelle** — L'étendue est ponctuelle si un impact sur une composante est ressenti dans un espace réduit et circonscrit ou par quelques individus.

La durée de l'impact concerne la période pendant laquelle les effets seront ressentis dans le milieu.

La durée d'un impact peut être :

- **Longue** — La durée est longue lorsque l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période excédant 5 ans. Il s'agit souvent d'un impact à caractère permanent et irréversible.
- **Moyenne** — La durée est moyenne lorsque l'impact est ressenti de façon temporaire, continue ou discontinue, pendant les phases de construction ou d'exploitation. Il s'agit d'impacts dont la durée est supérieure à 1 an mais inférieure à 5 ans.

[1] Dans le cas du paysage, l'évaluation du critère de l'étendue diffère. Il réfère plutôt au degré de perception (fort, moyen ou faible) de l'équipement ou de l'ouvrage en cause. Ce jugement de la qualité de la relation entre l'observateur et le paysage tient compte de trois paramètres interdépendants, soit l'exposition visuelle, la sensibilité de l'observateur et le rayonnement de l'impact. La méthode d'évaluation des impacts sur le paysage est présentée à l'annexe A.

- **Courte** — La durée est courte lorsque l'impact est ressenti de façon temporaire, continue ou discontinue, pendant les phases de construction ou d'exploitation. Il s'agit d'impacts dont la durée est de quelques jours à quelques mois.

L'intégration de ces trois critères dans une grille d'analyse (voir le tableau 2-1) permet en dernier lieu de déterminer l'importance de l'impact. L'importance de l'impact peut être majeure, moyenne, mineure ou négligeable. La distinction entre mineure et négligeable relève du jugement des spécialistes. Soulignons que les répercussions sur le milieu physique sont davantage considérées comme des modifications que comme des impacts. Les effets de ces modifications constituent des impacts sur les composantes biologiques et humaines. L'importance des impacts positifs n'a pas été précisée.

Aux fins de l'examen du projet par les autorités fédérales, seuls les impacts majeurs sont considérés importants. Les autres sont inclus dans la classe « non importants » au sens de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE).

2.3.2 Mesures d'atténuation courantes

Les mesures d'atténuation courantes présentées à l'annexe B sont tirées d'un recueil de clauses environnementales normalisées produites en 2001 par Hydro-Québec en vue de leur intégration aux documents d'appel d'offres. Cette liste exhaustive regroupe l'ensemble des mesures d'atténuation courantes les plus susceptibles d'être appliquées dans le cadre du projet de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami.

2.3.3 Description et caractéristiques générales de la zone d'étude

Les inventaires du milieu ainsi que les impacts du projet et les mesures d'atténuation sont présentés sur la carte 4-2 (voir l'annexe F).

Tableau 2-1 – Grille d'évaluation de l'importance des impacts

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure ou négligeable
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure ou négligeable
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure ou négligeable
		Courte	Mineure ou négligeable
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure ou négligeable
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure ou négligeable
		Courte	Mineure ou négligeable
	Ponctuelle	Longue	Mineure ou négligeable
		Moyenne	Mineure ou négligeable
		Courte	Mineure ou négligeable

3

Modifications du milieu physique

Voir la carte 4-2, *Inventaire du milieu, impacts et mesures d'atténuation*, à l'annexe F.

3.1 Description des composantes

3.1.1 Géomorphologie

Les berges de la rivière aux Sables entre les ouvrages Pibrac-Est et Pibrac-Ouest et les rapides du CEPAL sont dominées par le roc et les matériaux grossiers très résistants à l'érosion. Le tracé des berges rocheuses est cependant irrégulier et des matériaux plus fins (surtout des sables, de la tourbe, et des résidus de bois) se sont accumulés dans les rentrants en amont de la zone d'excavation.

Les huit forages effectués dans le lit de la rivière, à l'intérieur de la zone de l'excavation, ont indiqué la présence d'une couche de sédiments meubles composés principalement de sable graveleux contenant des proportions généralement faibles de silt. Ces matériaux sont souvent compacts, et leur épaisseur varie de 0,48 m à 3,05 m.

Les îlots apparaissant à l'amont de la section à excaver semblent composés en grande partie de copeaux et de billes de bois. Une couche de matière organique a également été observée localement sur les berges. Soulignons qu'à l'exception d'une accumulation de débris située à 450 m à l'aval du barrage Pibrac-Est, en rive gauche, ces îlots, visibles sur les photographies aériennes prises en 1994, ont été peu modifiés par la crue de juillet 1996. Une telle stabilité démontre qu'ils peuvent résister à de fortes vitesses d'écoulement.

De même, la crue de juillet 1996 n'a pas modifié de façon significative la morphologie des berges. Cette stabilité pourrait être liée au fait que les berges les plus exposées aux forts courants sont rocheuses, et que les berges composées de matériaux plus sensibles sont abritées derrière les pointes de roc.

3.1.2 Qualité des sédiments

En septembre 2001, 13 échantillons de sédiments prélevés dans la rivière aux Sables, entre, d'une part, le PK 10,26 et, d'autre part, le PK 11,68 pour le bras est et le PK 11,77

pour le bras ouest, ont été soumis à des analyses de laboratoire pour connaître leurs teneurs en hydrocarbures pétroliers C10-C50, en carbone organique total (COT), en métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb et Zn), en biphényles polychlorés (BPC) et en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Six de ces échantillons ont également été analysés pour les benzènes, toluènes, éthylbenzènes et xylènes (BTEX)^[1].

Mentionnons que les sédiments prélevés sont composés, entre autres, de sable contenant des quantités variables de gravier et d'un peu de silt. Un seul forage (HQ-F-01-20) a été fait dans un dépôt organique (voir le tableau 3-1).

Comparaison aux critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du ministère de l'Environnement

Les résultats disponibles indiquent que :

- L'ensemble des résultats de BTEX sont inférieurs à la limite de détection, qui est très proche du critère A de la Politique.
- Pour les métaux, trois échantillons présentent une teneur en cadmium ou en zinc dans la plage A-B, le reste étant inférieur au critère A.
- Pour les HAP, sept échantillons montrent une teneur dans la plage A-B pour au moins un composé, le reste étant inférieur au critère A.

Compte tenu de ces constats, les options de gestion de la Politique pour des sédiments dragués ramenés sur la terre ferme incluent une réutilisation comme matériaux de remblayage sur un terrain contaminé à vocation résidentielle en voie de réhabilitation ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, de même que l'enfouissement dans un lieu autorisé (voir le tableau 3-1).

[1] Les résultats d'analyse pour les paramètres COT, arsenic (As), mercure (Hg) et BPC n'étaient pas disponibles au moment de l'émission de ce rapport.

Tableau 3-1 – Résultats d'analyses chimiques

Numéro de l'échantillon	Concentration (mg/kg)																		
	C ₁₀ -C ₅₀	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	As	Hg	HAP	Composés phénoliques	COT	BTEX				BPC	Dioxines et furannes ^a	
													Benzène	Toluène	Ethylbenzène	Xylène			
HQ-F-01-06, CF-1	< 100	1,4	16	8	14	< 3	49	1,3	< 0,02	< 0,02	< 0,10	0,29	< 0,18	< 0,21	< 0,20	< 0,20	< 0,1	—	
HQ-F-01-07, CF-2	< 100	1,1	14	5	19	6	91	0,5	< 0,02	0,02	< 0,10	0,49	—	—	—	—	—	—	
HQ-F-01-08, CF-1	268	1,0	25	6	14	< 3	30	< 0,5	< 0,02	0,22	< 0,10	1,1	< 0,18	< 0,21	< 0,20	< 0,20	< 0,1	n.d. ^b	
HQ-F-01-09, CF-1	< 100	1,0	13	4	9	< 3	38	0,6	< 0,02	< 0,02	< 0,10	0,64	< 0,18	< 0,21	< 0,20	< 0,20	< 0,1	—	
HQ-F-01-10, CF-1	< 100	1,2	18	4	7	< 3	44	0,6	< 0,02	0,02	< 0,10	0,89	—	—	—	—	—	—	
HQ-F-01-11, CF-2	< 100	1,4	26	11	39	< 3	47	0,7	< 0,02	< 0,02	< 0,10	0,16	< 0,18	< 0,21	< 0,20	< 0,20	< 0,1	n.d.	
HQ-F-01-12, CF-2	< 100	0,7	6	5	10	< 3	17	< 0,5	< 0,02	0,08	< 0,10	0,09	—	—	—	—	—	—	
HQ-F-01-14, CF-1	< 100	1,2	28	2	19	< 3	152	1,6	< 0,02	< 0,02	< 0,10	1,4	—	—	—	—	< 0,1	—	
HQ-F-01-15, CF-1	< 100	1,4	15	8	35	< 3	125	1,1	0,02	0,04	< 0,10	1,4	< 0,18	< 0,21	< 0,20	< 0,20	—	—	
HQ-F-01-16, CF-1	< 100	1,2	6	1	29	7	109	0,8	< 0,02	0,02	< 0,10	0,89	—	—	—	—	—	—	
HQ-F-01-17, CF-1	< 100	1,1	6	< 1	7	< 3	93	1,7	< 0,02	< 0,02	< 0,10	5,3	< 0,18	< 0,21	< 0,20	< 0,20	< 0,1	—	
D1 (HQ-F-01-06, CF-1)	< 100	0,9	20	8	17	< 3	38	1,0	< 0,02	0,12	< 0,10	0,35	< 0,18	< 0,21	< 0,20	< 0,20	—	—	
D2 (HQ-F-01-10, CF-1)	< 100	1	9	3	7	< 3	13	0,5	< 0,02	< 0,02	< 0,10	0,13	—	—	—	—	—	—	
Critères du MENV	A	300	0,9	45	50	30	50	100	10	0,4	0,1	0,1-0,5	—	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,002
	B	700	5	250	100	100	500	500	30	2	1-10	0,5-1	—	0,5	3	5	5	1	0,015
	C	3 500	20	800	500	500	1 000	1 500	50	10	10-100	5-10	—	5	30	50	50	10	0,750
CCME ^c	Agriculture	—	3	750	150	150	375	600	20	0,8	0,1	0,05-0,1	—	0,05	0,1	0,1	0,1	0,5	0,00001
	Résidentiel	—	5	250	100	100	500	500	30	2	1-10	0,5-1	—	0,5	3	5	5	5	0,001
	Ind. et c. ^d	—	20	800	500	500	1 000	1 500	50	10	10-100	5-10	—	5	30	50	50	50	—

a. L'unité de mesure pour les dioxines et furannes pg/g ou picogramme par gramme (10⁻¹²).

b. La mention « n.d. » signifie non détectable.

c. CCME : Critères provisoires canadiens de qualité environnementale pour les lieux contaminés (Conseil canadien des ministres de l'Environnement).

d. Ind et c. : Industriel et commercial

Source : Laboratoire SL, 2001.

3.1.3 Qualité de l'eau

La qualité de l'eau de la rivière aux Sables a été échantillonnée à quatre reprises en 2000 et en 2001 dans la zone d'étude (crues printanière et automnale et étiages estival et hivernal). Le tableau 3-2 en présente les résultats.

La rivière présente en général les mêmes caractéristiques que le lac Kénogami en ce qui concerne la qualité de ses eaux.

Celles-ci sont colorées (54 UCV), peu turbides (de 1,2 à 1,4 UTN) et charrient très peu de matières en suspension (de 1,1 à 1,5 mg/ml). Elles sont bien oxygénées, même en été. Leur pH se maintient légèrement en-dessous du seuil de neutralité (de 6,8 à 7,0) et leur pouvoir tampon est faible (alcalinité inférieure à 10 mg CaCO₃/l).

Les eaux de la rivière aux Sables sont également peu minéralisées (teneurs faibles en ions majeurs) et contiennent peu d'éléments nutritifs. Les teneurs en phosphore hydrolisable et en orthophosphates, les formes les plus directement assimilables par les organismes producteurs, sont notamment très faibles, de même que les concentrations en chlorophylle a (1,8 µg/l en été), lesquelles constituent un indicateur de la biomasse phytoplanc-tonique.

On peut en conclure que sa qualité demeure en tout temps adéquate pour le maintien de la vie aquatique. Seul le fer dépasse occasionnellement le critère de qualité énoncé, comme c'est le cas d'ailleurs dans la plupart des plans d'eau du Bouclier canadien, influencés par la nature de la roche-mère riche en fer.

Tableau 3-2 – Qualité de l'eau de la rivière aux Sables à la station KE002 – De l'automne 2000 à l'été 2001

Paramètre	LDR ^b	Méthode	Unité	Saison			
				Automne	Hiver	Printemps	Été
Débit (station MEQ : 061021)	0,01	—	M ³ /s	22,99	15,69	24,51	16,70
Couleur vraie	1	H08	UCV	54	48	54	54
Turbidité	0,1	H11	UTN	1,4	0,9	1,3	1,2
Matières en suspension	0,5	H43	mg/l	1,5	0,8	1,2	1,1
Température	0,1	C10	°C	7,1	0,4	9,4	21,3
Oxygène dissous	0,1	C10	Mg O ₂ /l	11,4	13,0	11,2	8,4
Saturation en oxygène dissous	1	C10	%	96	90	98	96
PH	0,02	C30	Unité de pH	7,0	6,9	6,8	6,9
Conductivité	1	C35	µS-cm	38	48	31	32
Anions							
Alcalinité totale ^c	0,1	J83	Mg CaCO ₃ /l	7,6	12,3	5,4	6,3
Bicarbonates	0,1	J83	Mg HCO ₃ /l	9,3	15,0	6,6	7,7
Sulfates	0,5	H92	mg SO ₄ /l	2,5	2,8	2,0	2,4
Chlorures	0,2	I03	mg Cl/l	2,5	2,8	2,0	2,2
Cations							
Calcium ^d	0,05	K02	mg Ca/l	—	5,3	3,0	3,6
Magnésium	0,01	K02	mg Mg/l	0,51	0,74	0,48	0,53
Sodium	0,02	K02	mg Na/l	2,0	2,3	1,5	1,7
Potassium	0,02	K02	mg K/l	0,26	0,35	0,28	0,24
Éléments nutritifs							
Carbone inorganique total	0,1	J83	mg C/l	2,3	4,2	1,9	2,0
Carbone organique total	0,5	RO3	mg C/l	7,0	6,0	5,5	5,9
Carbone organique dissous	0,5	RO5	mg C/l	7,6	5,1	5,2	6,2
Azote total Kjeldahl	0,03	J13	mg N/l	0,19	0,20	0,26	0,24
Azote ammoniacal	0,02	J19	mg N/l	<0,02	0,03	0,05	0,03
Nitrates et nitrites (en N)	0,02	J33	mg N/l	0,08	0,15	<0,02	0,04 ^a
Phosphore total (en P)	0,002	J45	mg P/l	0,009	0,006	0,011	0,005
Phosphore hydrolysable	0,002	J45	mg P/l	0,007	0,003	0,006	0,003
Orthophosphates	0,002	J45	mg P/l	0,003	0,002	0,003	0,003
Silice réactive	0,05	I85	mg SiO ₂ /l	4,84	7,08	5,3	4,7
Tannins et lignines	0,1	J91	mg/l	1,2	0,7 ^a	1,2	1,5 ^a
Métaux							
Sélénium (pré-concentré)	0,0001	H52	mg Se/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Fer ^e	0,02	K02	mg Fe/l	0,22	0,42^f	0,25	0,21
Manganèse	0,01	K02	mg Mn/l	—	0,03	0,02	0,02
Production primaire							
Chlorophylle a	0,1	I91	µg/l	1,6	0,1	0,6	1,8
Phéopigments	0,1	I91	µg/l	0,7	0,1	0,2	1,4
<p>a. Délai d'analyse non-respecté</p> <p>b. Limite de détection rapportée</p> <p>c. Sensibilité chronique à l'acidification ; <10 = élevée, 10 à 20 = moyenne</p> <p>d. Sensibilité chronique à l'acidification ; <4 = élevée, 4 à 8 = moyenne</p> <p>e. Effet chronique (toxicité aiguë rapportée chez certains insectes, à partir de 0,32)</p> <p>f. La valeur en caractères gras constitue un dépassement du critère de qualité au regard de la protection de la vie aquatique.</p>							

Source : Génivar. En préparation. Rapport sectoriel sur la qualité de l'eau, Québec.

3.2 Modifications en phase de construction

3.2.1 Sensibilité du lit et des rives à l'érosion

Aucune érosion n'est prévue pendant les travaux.

3.2.2 Dynamique sédimentaire

La principale modification du milieu physique pendant la construction est liée à une augmentation du transport de matières en suspension pendant l'excavation. Les forages effectués dans la rivière démontrent en effet qu'une matrice de matériel fin et grossier est présente sous le pavage de matériaux grossiers observables en surface. Toutefois, les méthodes de travail qui sont envisagées pour l'excavation du seuil limitent l'excavation en eau et, par conséquent, la mise en suspension des sédiments.

Les travaux effectués dans un premier temps en rive gauche sont en effet réalisés en grande partie depuis la terre ferme. Les travaux d'excavation réalisés en second lieu depuis la rive droite sont majoritairement réalisés à sec, puisque la rivière s'écoule alors dans l'excavation pratiquée en rive gauche. Les sédiments remis en suspension au cours des travaux se déposeront dans le bassin naturel situé immédiatement en aval du pont Pibrac. Toutefois, l'excavation pratiquée en rive gauche jouera également le rôle d'un bassin de sédimentation lorsqu'on effectuera les travaux en rive droite. Par conséquent, la distance de transport des sédiments à l'extérieur de la zone des travaux sera très courte.

Pendant les travaux, une attention particulière sera toutefois portée à la turbidité des eaux. Si le phénomène prenait plus d'ampleur que prévu, il faudrait alors évaluer la pertinence d'installer des barrières flottantes (rideaux de géotextile) à l'aval des pelles hydrauliques.

L'intensité de la modification est faible, puisque les méthodes de travail réduisent les interventions en eau. L'étendue est ponctuelle et la durée est courte, puisqu'elle est limitée à la durée des travaux. On estime donc que la modification de la dynamique sédimentaire pendant les travaux est d'importance mineure (voir le tableau 3-3).

Tableau 3-3 – Évaluation de la modification de la dynamique sédimentaire en phase de construction

Intensité	Faible X	Moyenne	Forte	
Étendue	Ponctuelle X	Locale	Régionale	
Durée	Courte X	Moyenne	Longue	
Importance de la modification	Négligeable	Mineure X	Moyenne	Majeure
Aucune mesure d'atténuation courante n'est applicable.				

3.2.3 Qualité de l'eau

Pendant les travaux de construction, la principale source d'impact sur la qualité de l'eau provient de la mise en suspension de particules fines.

Cette mise en suspension de particules fines provoquera une modification temporaire de la qualité de l'eau. Celle-ci se limitera au voisinage immédiat du chantier, puisqu'il est prévu que les matières en suspension se déposeront immédiatement en aval du pont Pibrac. L'intensité de la modification est faible, puisque les sols à excaver contiennent peu de particules fines. L'étendue étant limitée à la zone des travaux, donc ponctuelle, et la durée, courte, puisqu'elle coïncide avec la période des travaux, on estime que la modification est d'importance mineure. Aucune mesure d'atténuation n'est prévue (voir le tableau 3-4).

Tableau 3-4 – Évaluation de la modification de la qualité de l'eau en phase de construction

Intensité	Faible X	Moyenne	Forte	
Étendue	Ponctuelle X	Locale	Régionale	
Durée	Courte X	Moyenne	Longue	
Importance de la modification	Négligeable	Mineure X	Moyenne	Majeure
Aucune mesure d'atténuation courante n'est applicable.				

3.3 Modifications en phase d'exploitation

3.3.1 Sensibilité du lit et des rives à l'érosion

3.3.1.1 En amont des excavations

L'excavation du seuil provoquera un accroissement des vitesses d'écoulement en amont de la zone excavée, ce qui pourrait entraîner l'érosion du lit de la rivière et des berges. L'évaluation de ces accroissements démontre que ceux-ci se feront principalement sentir au confluent des deux bras de la rivière aux Sables, soit dans la zone de transition entre le lit naturel de la rivière au PK 11,0 et le fond des excavations projetées. Ce secteur sera toutefois protégé par de l'enrochement, puisqu'il correspond à la partie nord de la zone d'excavation.

L'accroissement des vitesses se fait moins sentir à l'amont de ce secteur. Dans le bras est, il sera négligeable en conditions normales. Aucun impact n'est donc prévu sur les rives ou le lit de la rivière dans ce tronçon. Dans le bras ouest, à la hauteur du premier îlot de copeaux de bois (soit entre le PK 11,06 et le PK 11,17), l'augmentation prévue des vitesses pour le débit normal de 14 m³/s variera de 0,1 m/s à 0,8 m/s. L'augmentation des vitesses dans ce secteur est très faible, donc peu susceptible de modifier le banc de copeaux. En effet, ce banc n'ayant pas été modifié par le passage de la crue de 1996, il est probable que les propriétés colloïdales de ce type de matériau lui permettront de résister à des vitesses d'écoulement largement supérieures à celles qui prévaudront après aménagement.

En amont de la zone excavée, l'impact de l'accroissement des vitesses d'écoulement sur la sensibilité à l'érosion du lit de la rivière et des rives et sur la stabilité des îlots de copeaux de bois est jugé négligeable. L'intensité est faible compte tenu du faible accroissement des vitesses, notamment vis-à-vis l'îlot de copeaux de bois. L'étendue de la modification est ponctuelle et sa durée est longue.

3.3.1.2 Dans le secteur des excavations

La vitesse du courant sera modifiée de façon importante dans la portion excavée du seuil puisque, pour un débit estival de 14 m³/s, la diminution de vitesse pourrait atteindre 1,63 m/s au PK 10,66 (voir le tableau 1-3). L'abaissement des niveaux d'eau dans la portion excavée du seuil à un débit de 14 m³/s sera également important, puisqu'il atteindra 2,2 m à la hauteur du PK 10,83. Il diminuera ensuite graduellement jusqu'à zéro à la hauteur du pont Pibrac.

Le projet aura toutefois très peu d'impact sur la stabilité des rives ou du lit de la rivière dans le secteur des excavations (voir le tableau 3-5). En effet, les berges du secteur excavé seront protégées par un enrochement adéquat, qui aura pour effet d'empêcher tout phénomène d'érosion. Sous le pont Pibrac, la stabilité du lit des excavations sera assurée

par un enrochement aux endroits où le roc ne sera pas apparent. À l'amont du pont Pibrac, enfin, le pavage du lit devrait se former naturellement et rapidement après la mise en eau de la zone excavée. La modification est donc jugée d'importance négligeable.

Tableau 3-5 – Évaluation de la modification de la sensibilité à l'érosion du lit et des rives en phase d'exploitation

Intensité	Faible X	Moyenne		Forte
Étendue	Ponctuelle X	Locale		Régionale
Durée	Courte	Moyenne		Longue X
Importance de la modification	Négligeable X	Mineure	Moyenne	Majeure
Aucune mesure d'atténuation courante n'est applicable.				

3.3.2 Dynamique sédimentaire et qualité de l'eau

Pendant la période d'exploitation, aucune modification de la dynamique sédimentaire et de la qualité de l'eau n'est prévue.

