

Annexe G

Inventaires réalisés en 2010 – Méthodes et résultats

1 Inventaire du milieu naturel – Annexe méthodologique

Afin de compléter l'acquisition de données nécessaires à la réalisation de l'étude d'impact, divers inventaires ont été réalisés au printemps et à l'été 2010. L'objectif de ces inventaires ainsi qu'une brève méthodologie sont présentés ci-dessous.

1.1 Caractéristiques physico-chimiques de l'eau

1.1.1 Objectif

Documenter les paramètres de la qualité de l'eau et effectuer un suivi des températures.

1.1.2 Méthodologie :

Deux enregistreurs automatiques de température (modèle HOBO U12) ont été installés dans deux fosses situées respectivement dans les biefs aval (fosse n° 2) et intermédiaire (fosse n° 4) et laissés en place pendant près de trois mois (du 5 août au 31 octobre).

La physico-chimie de l'eau (température, oxygène dissous, pH, conductivité) a été mesurée dans les trois biefs (aval, intermédiaire et amont), à six stations de mesures (3 août). Les données ont été prises *in situ* en surface et près du fond (si la profondeur le permettait) avec un appareil multi-paramètre Hydrolab MS5 préalablement calibré avec les étalons appropriés.

1.2 Végétation terrestre

1.2.1 Objectif

Obtenir des informations sur les espèces des communautés végétales en présence et valider les occurrences possibles de plantes vasculaires menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans la zone d'étude.

1.2.2 Méthodologie

Douze stations de 20 m de rayon ont été inventoriées à l'intérieur de la zone d'étude restreinte le 14 juillet. Ces stations ont été choisies en fonction de leur représentativité des secteurs les plus affectés par les futurs travaux. Un inventaire botanique exhaustif a été réalisé à l'intérieur des stations et l'abondance relative des taxons par strate a été déterminée à l'aide des cotes de Braun-Blanquet (1964).

Lors des déplacements sur le terrain, une attention particulière a été apportée à la présence et aux habitats d'espèces floristiques rares mentionnées par le CDPNQ pour la région.

1.3 Milieux humides

1.3.1 Objectif

Caractériser les milieux humides et la végétation riveraine de la rivière, valider la présence de plantes désignées ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, et inventorier les zones sensibles à l'érosion.

1.3.2 Méthodologie

Du 2 au 6 août, la végétation des milieux humides de la rivière Sainte-Anne-du-Nord a été inventoriée le long de transects perpendiculaires au lit de la rivière. Les secteurs inventoriés sont, dans la zone d'étude

restreinte, le bief amont, le bief intermédiaire (secteur amont) et le bief aval. Au total, 7 transects ont été inventoriés en bordure de la rivière. La ligne des hautes eaux (LHE) de la rivière Sainte-Anne-du-Nord a été relevée selon les indices physiques et botaniques indiqués par la méthode botanique simplifiée du MDDEP (2007).

Aux sites des transects, les éléments suivants ont été identifiés : le type de milieu humide (herbier aquatique, marais, marécage arbustif, marécage arborescent), la LHE (délimitation avec un DGPS SxBlue II à précision submétrique), l'étendue spatiale (largeurs et longueurs du milieu humide) et les espèces végétales présentes (inventaire exhaustif sur une largeur de 2 m de part et d'autre de la ligne de transect avec abondance relative des taxons selon l'échelle de Braun-Blanquet).

Les rives de la rivière Sainte-Anne-du-Nord ont été parcourues minutieusement pour rechercher des espèces de plantes menacées ou vulnérables dans les biefs amont, aval, et intermédiaire (en-dehors du secteur des chutes).

Les zones sensibles à l'érosion observées dans la zone d'étude ont également été délimitées et caractérisées (hauteur, pente, substrat, positions GPS à chaque extrémité).

1.4 Faune aquatique

1.4.1 Objectif

Très peu de données historiques étaient disponibles concernant la faune aquatique et ses habitats dans la rivière Sainte-Anne-du-Nord. Ainsi, des inventaires des communautés ichtyennes et de leurs habitats ont été réalisés lors de la présente étude afin de :

- déterminer les espèces de poissons fréquentant la zone d'étude restreinte;
- vérifier la présence de l'anguille d'Amérique et son potentiel de montaison jusque dans le bief amont;
- vérifier la présence et l'abondance des juvéniles de salmonidés dans les biefs aval, intermédiaire et amont;
- caractériser les habitats potentiels de fraie, d'alevinage et d'alimentation disponibles pour les poissons (segmentation homogène des habitats dans les trois biefs);
- caractériser le tronçon court-circuité (bief intermédiaire) pour la détermination du débit réservé écologique.

Ces inventaires ont été effectués du 2 au 6 août 2010. Dans le cas spécifique de l'anguille, les inventaires ont été réalisés entre le 21 juillet et le 26 août 2010.

1.4.2 Méthodologie

Un effort de pêche avec de multiples engins a été réalisé :

- pêche électrique portative Smith-Root LR24 (12 parcelles ouvertes de 100 m²);
- bourolles (19 engins-nuits);
- filets maillants à omble de fontaine (5 engins-nuits);
- trappes Sullivan (3 engins-nuits);
- filets-trappes Alaska (3 engins-nuits);
- verveux (13 engins-nuits).

Les individus récoltés lors des pêches ont été dénombrés et identifiés à l'espèce. La longueur des ombles de fontaine a aussi été mesurée. Chacune des stations de pêche a également fait l'objet d'une caractérisation physique sommaire (substrat, profondeur, vitesse).

Afin d'évaluer la présence de montaison d'anguilles au barrage de l'AbitibiBowater, trois sessions d'observations nocturnes (de 21 h à minuit) ont été réalisées le 21 juillet (ciel dégagé), le 9 août (pluie en journée) et le 26 août (durant une averse). Des projecteurs lumineux ont été utilisés pour observer les structures du barrage et les rives à la recherche d'anguilles en montaison.

Les habitats disponibles dans la zone d'étude (frayères potentielles, aires d'élevage, fosses, abris) ont été caractérisés en fonction des différentes espèces présentes et délimités (GPS Garmin Map76). Les habitats ont été caractérisés en fonction des paramètres usuels (types de substrat et pourcentage de recouvrement, profondeurs, vitesses (courantomètre Flow Probe FP101), longueurs et largeurs). Cela a permis de segmenter la rivière en habitats homogènes. Les tributaires ont aussi été caractérisés de la même façon.

Les conditions de libre circulation des poissons ont été documentées et les obstacles à la migration ont systématiquement été caractérisés dans la rivière et dans les tributaires (type d'obstacle, hauteur de l'obstacle, pente, substrat).

Des mesures de vitesses et de profondeurs ont également été enregistrées le long de transects perpendiculaires à l'écoulement (sections transversales) pour établir le débit observé lors des inventaires (jaugeage). Les mesures de vitesse ont été prises à 60 % de la colonne d'eau (ou 20 % et 80 % si profondeur > 1 m). Le nombre de mesures prises a été ajusté en fonction de la largeur de la rivière. Dans le cas du bief intermédiaire (portion amont du bief), une évaluation visuelle des surfaces mouillées a été réalisée à trois reprises, pour trois différents débits. L'élévation (Z) précise du niveau de l'eau aux sites des transects a été relevée par un arpenteur professionnel.

1.5 Faune avienne

1.5.1 Objectif

Caractériser la communauté aviaire de la zone d'étude et vérifier la présence d'espèces à statut précaire.

1.5.2 Méthodologie

Un inventaire de l'avifaune forestière a été effectué les 28 mai et 4 juin dans 11 stations d'écoute réparties dans les zones de travaux prévus (chemins d'accès, barrage, centrale et ouvrages connexes) ainsi qu'en rive gauche du bief amont. Les séances d'écoute matinale se sont déroulées entre 5h30 et 10h00. La méthode du dénombrement à rayon limité (DRL) et de l'indice ponctuel d'abondance (IPA) ont été appliquées. La méthode du DRL prend en considération les mentions incluses dans un rayon d'écoute fixe. Dans ce cas-ci, le rayon d'écoute considéré a été de 50 m en milieu boisé et 100 m en milieu ouvert (secteur de la carrière). La méthode de l'IPA considère tous les oiseaux vus ou entendus en-dehors du rayon d'écoute.

Tous les oiseaux vus ou entendus ont été considérés comme couple nicheur probable, possible ou confirmé selon la nomenclature utilisée par l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (Gauthier et Aubry, 1995).

Également, une attention particulière a été portée afin de noter la présence d'oiseaux de proie et d'oiseaux aquatiques dans la zone d'étude et ce, tout au long des travaux de terrain (printemps et été 2010).

1.6 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

1.6.1 Objectif

Documenter la présence de mammifères dans la zone d'étude et la présence d'espèces à statut précaire.

1.6.2 Méthodologie

Les signes de présence des mammifères ont été notés lors de tous les déplacements dans la zone d'étude (crottins et pistes).

1.7 Herpétofaune

1.7.1 Objectif

Documenter la présence des amphibiens et reptiles dans la zone d'étude, la présence d'habitat potentiel pour l'herpétofaune et la présence d'espèces à statut précaire.

1.7.2 Méthodologie

Un inventaire des anoures a été effectué le 2 juin par la méthode des stations d'écoute nocturne. Les séances d'écoute nocturne se sont déroulées entre 17h30 et 22h00 dans les milieux humides ou les mares d'eau rencontrées dans la zone d'étude.

Le 6 août, un inventaire des urodèles par recherche active sous les débris ligneux et rochers a été réalisée dans les habitats propices (tributaires et lieux humides).

Paramètres de la qualité de l'eau mesurés en août 2010

Date	Bief	Station	Longitude (NAD 83)	Latitude (NAD 83)	Profondeur d'échantillonnage	Température (°C)	Conductivité spécifique (µS/cm)	pH	Oxygène dissous (mg/L)
04/08/2010	Aval	PC1	47,0721	-70,87724	Surface	21,59	58,7	5,9	9,42
04/08/2010	Aval	PC1	47,0721	-70,87724	Fond	21,4	58,7	6,7	9,4
04/08/2010	Aval	PC2	47,07153	-70,87748	Surface	21,5	58,9	6,8	9,4
04/08/2010	Intermédiaire	PC3	47,07506	-70,87466	Surface	22,41	60,2	7,25	8,9
05/08/2011	Amont	PC4	47,079277	-70,868608	Surface	21,36	57,7	7,1	9,1
05/08/2011	Amont	PC5	47,077932	-70,870533	Surface	21,69	57,7	7,25	9,13

Bief	Station	Longitude (NAD 83)	Latitude (NAD 83)	Engin	Date de pose	Heure de pose	Date de levée	Heure de levée	Roc (%)	Gros bloc (%)	Bloc (%)	Galet (%)	Caillou (%)	Gravier (%)	Sable (%)	Vitesse moy. (m/s)	Prof. moy. (m)	COBA ¹	MAMA ¹	CACA ¹	SAFO ¹	RHCA ¹	Total	
Aval	PE1 (100 m ²)	-70,8777	47,0710	Pêche à l'électricité	03/08/2010	-	03/08/2010	-	0	70	20	5	5	0	0	0,48	0,15	2	0	0	0	14	16	
Aval	PE2 (100 m ²)	-70,8777	47,0705	Pêche à l'électricité	03/08/2010	-	03/08/2010	-	0	60	20	15	5	0	0	0,2	0,15	2	0	0	0	22	24	
Aval	PE3 (100 m ²)	-70,8773	47,0704	Pêche à l'électricité	03/08/2010	-	03/08/2010	-	0	10	20	40	20	10	0	0,8	0,2	0	5	0	0	1	6	
Aval	PE4 (100 m ²)	-70,8774	47,0709	Pêche à l'électricité	03/08/2010	-	03/08/2010	-	0	10	40	30	10	10	0	0,3	0,2	0	8	0	0	20	28	
Intermédiaire	PE5 (100 m ²)	-70,8750	47,0748	Pêche à l'électricité	06/08/2010	-	06/08/2010	-	0	60	30	10	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0	11	11	
Intermédiaire	PE6 (100 m ²)	-70,8743	47,0750	Pêche à l'électricité	06/08/2010	-	06/08/2010	-	15	0	10	50	15	10	0	0,03	0,2	1	0	0	0	1	2	
Intermédiaire	PE7 (100 m ²)	-70,8739	47,0753	Pêche à l'électricité	06/08/2010	-	06/08/2010	-	90	0	10	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	2	2	
Intermédiaire	PE8 (100 m ²)	-70,8729	47,0754	Pêche à l'électricité	06/08/2010	-	06/08/2010	-	0	20	60	5	0	0	15	0,07	0,3	2	0	0	0	7	9	
Intermédiaire	PE9 (100 m ²)	-70,8720	47,0761	Pêche à l'électricité	06/08/2010	-	06/08/2010	-	0	60	25	10	0	0	5	0,1	0,5	1	1	0	0	5	7	
Amont	PE10 (100 m ²)	-70,8713	47,0766	Pêche à l'électricité	06/08/2010	-	06/08/2010	-	0	40	10	20	0	0	20	0,1	0,4	1	0	0	0	4	5	
Amont	PE11 (100 m ²)	-70,8707	47,0773	Pêche à l'électricité	06/08/2010	-	06/08/2010	-	0	40	20	30	5	0	5	0,5	0,4	3	0	0	0	13	16	
Amont	PE12 (100 m ²)	-70,8700	47,0779	Pêche à l'électricité	06/08/2010	-	06/08/2010	-	0	20	30	20	5	5	20	0,02	0,5	0	0	0	0	5	5	
Aval	B1	-70,8770	47,0720	Bourrolle	02/08/2010	17h00	03/08/2010	9h15	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	0	0	1	1	
Aval	B2	-70,8772	47,0723	Bourrolle	02/08/2010	17h00	03/08/2010	9h00	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0	0	0	0	5	5	
Aval	B2	-70,8772	47,0723	Bourrolle	03/08/2010	9h15	04/08/2010	10h00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Aval	B3	-70,8769	47,0722	Bourrolle	02/08/2010	17h15	03/08/2010	9h15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	9	9	
Aval	B3	-70,8769	47,0722	Bourrolle	03/08/2010	9h00	04/08/2010	10h00	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	10	10	
Aval	B4	-70,8773	47,0720	Bourrolle	02/08/2010	18h00	03/08/2010	10h00	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	0	0	0	0	
Aval	B5	-70,8775	47,0718	Bourrolle	02/08/2010	18h00	03/08/2010	10h00	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0	0	0	0	1	1	
Aval	B5	-70,8775	47,0718	Bourrolle	03/08/2010	10h15	04/08/2010	9h30	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	0	0	0	0	
Aval	B6	-70,8772	47,0713	Bourrolle	03/08/2010	9h15	04/08/2010	9h00	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	0	0	2	2	
Aval	B7	-70,8777	47,0724	Bourrolle	03/08/2010	10h00	04/08/2010	9h20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	3	4	
Aval	B8	-70,8780	47,0723	Bourrolle	03/08/2010	10h15	04/08/2010	9h30	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	0	0	0	0	
Intermédiaire	B9	-70,8744	47,0751	Bourrolle	04/08/2010	17h30	05/08/2010	8h30	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0	0	0	0	4	4	
Intermédiaire	B10	-70,8738	47,0753	Bourrolle	04/08/2010	17h00	05/08/2010	8h30	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0	0	0	0	12	12	
Intermédiaire	B11	-70,8728	47,0756	Bourrolle	04/08/2010	17h00	05/08/2010	9h00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0	0	0	0	3	3	
Intermédiaire	B12	-70,8722	47,0760	Bourrolle	04/08/2010	17h00	05/08/2010	10h00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0	0	0	0	1	1	
Amont	B13	-70,8711	47,0769	Bourrolle	05/08/2010	10h30	06/08/2010	9h00	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	
Amont	B14	-70,8706	47,0774	Bourrolle	05/08/2010	10h50	06/08/2010	9h30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	2	11	13	
Amont	B15	-70,8697	47,0780	Bourrolle	05/08/2010	11h30	06/08/2010	10h00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0	0	0	0	9	9	
Amont	B16	-70,8688	47,0788	Bourrolle	05/08/2010	11h30	06/08/2010	10h15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	16	16	
Aval	FM1	-70,8772	47,0722	Filet mailant à SAFO	02/08/2010	17h00	03/08/2010	9h00	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0	1	3	0	4	
Aval	FM1	-70,8772	47,0722	Filet mailant à SAFO	03/08/2010	9h00	04/08/2010	9h00	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	0	0	0	0	0	0	
Aval	FM2	-70,8779	47,0722	Filet mailant à SAFO	03/08/2010	17h00	04/08/2010	9h30	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	0	0	1	2	0	3	
Intermédiaire	FM3	-70,8740	47,0753	Filet mailant à SAFO	04/08/2010	17h00	05/08/2010	9h00	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	0	0	0	0	1	1	
Amont	FM4	-70,8704	47,0777	Filet mailant à SAFO	05/08/2010	11h30	06/08/2010	10h10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	1	
Aval	SU1	-70,8769	47,0721	Trappe Sullivan	03/08/2010	10h15	04/08/2010	9h00	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	0	0	1	1	
Aval	SU2	-70,8781	47,0723	Trappe Sullivan	03/08/2010	10h15	04/08/2010	9h30	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0	0	0	0	0	0	
Aval	SU3	-70,8776	47,0723	Trappe Sullivan	03/08/2010	10h30	04/08/2010	9h45	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	0	0	0	0	0	0	
Aval	TA1	-70,8779	47,0719	Trappe Alaska	03/08/2010	16h15	04/08/2010	9h50	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0	6	3	0	49	58	
Aval	TA1	-70,8779	47,0719	Trappe Alaska	03/08/2010	16h15	04/08/2010	9h50	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	4	0	0	4	0	8	
Intermédiaire	TA2	-70,8747	47,0751	Trappe Alaska	04/08/2010	16h00	05/08/2010	8h00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0	0	0	0	11	11	
Aval	V1	-70,8775	47,0715	Verveux	02/08/2010	17h30	03/08/2010	9h30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	
Aval	V1	-70,8775	47,0715	Verveux	03/08/2010	9h40	04/08/2010	10h30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	
Aval	V2	-70,8773	47,0711	Verveux	02/08/2010	17h30	03/08/2010	9h40	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	
Aval	V3	-70,8779	47,0713	Verveux	02/08/2010	18h00	03/08/2010	9h30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	3	0	0	3	
Aval	V3	-70,8779	47,0713	Bourrolle	03/08/2010	9h30	04/08/2010	10h15	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	1	0	0	0	0	1	
Aval	V4	-70,8780	47,0717	Verveux	03/08/2010	9h45	04/08/2010	10h40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	2	1	0	3	
Aval	V5	-70,8778	47,0708	Verveux	03/08/2010	16h30	04/08/2010	10h30	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0	2	0	0	3	
Intermédiaire	V6	-70,8747	47,0751	Verveux	04/08/2010	17h00	05/08/2010	8h00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0	0	0	0	0	0	
Intermédiaire	V7	-70,8724	47,0756	Verveux	04/08/2010	17h00	05/08/2010	9h30	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0	0	0	0	0	0	
Intermédiaire	V8	-70,8722	47,0759	Verveux	04/08/2010	17h00	05/08/2010	10h00	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	
Amont	V9	-70,8706	47,0774	Verveux	04/08/2010	17h00	05/08/2010	9h00	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	
Amont	V10	-70,8687	47,0790	Verveux	05/08/2010	10h40	06/08/2010	9h00	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	0	0	
Amont	V11	-70,8684	47,0795	Verveux	05/08/2010	10h50	06/08/2010	9h00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0	0	0	0	0	0	
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	20	12	13	254	318	

¹ Abréviation des espèces

COBA	Chabot tacheté (<i>Cottus bairdi</i>)	SAFO	Omble de fontaine (<i>Salvelinus fontinalis</i>)
MAMA	Mulet perlé (<i>Margariscus margarita</i>)	RHCA	Naseux noir (<i>Rhinichthys atratulus</i>)
CACA	Meunier rouge (<i>Catostomus catostomus</i>)		

