



Lieu d'enfouissement de sols contaminés



Décembre 2023

Rapport d'inventaire et de caractérisation de l'habitat
du poisson et de son utilisation – suivi an 2 (2023)

Gestion 3LB

Lieu d'enfouissement de sols contaminés

Rapport d'inventaire et de caractérisation de l'habitat du poisson et de son utilisation – suivi an 2 (2023)

2023-12-01

Responsable client : M. Louis-Marc Bourgouin

Rapport destiné au : Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

N/Réf. : 2970

Photographies : PESCA Environnement

PESCA Environnement



Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.
Directrice de projet

Myriam Therrien, technicienne
Analyse et rédaction

Gestion 3LB



Claudia Cossette,
biologiste, M. Sc. Environnement
Directrice Environnement, Enfouibec



Louis-Marc Bourgouin,
Directeur général, Enfouibec

TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	MÉTHODOLOGIE	1
2.1	Données récoltées sur l'ensemble du segment à caractériser	1
2.1.1	Présence de poissons	3
2.1.2	Habitat du poisson	3
2.1.3	Données notées à chaque section transversale.....	5
3	RÉSULTATS.....	5
3.1	Présence de poissons.....	5
3.2	Habitat du poisson.....	8
3.3	Comparaison des captures entre les années de suivis	14
4	CONCLUSION.....	17
	BIBLIOGRAPHIE	18

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Clé d'identification des faciès d'écoulement	2
----------	--	---

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Caractéristiques des aires de fraie des poissons potentiellement présents dans le cours d'eau CE-13	4
Tableau 2	Poissons capturés dans le cours d'eau CE-13 en 2023	6
Tableau 3	Description de l'habitat aux trois sections transversales (stations) du cours d'eau CE-13 selon les années de suivi	10
Tableau 4	Abondance absolue des captures de poissons lors des différentes campagnes de suivi.....	15

LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Résultats – suivi an 2 (2023)
----------	-------------------------------

1 Mise en contexte

Gestion 3LB s'est engagée à effectuer dans le cours d'eau CE-13 un suivi de l'habitat du poisson et de son utilisation aux années 1, 3 et 5 suivant le début de l'exploitation du lieu d'enfouissement de sols contaminés (LESC) à Bécancour (condition 1 du décret 404-2020). Le protocole d'inventaire et de caractérisation (PESCA Environnement, 2020a) ainsi que la technique de pêche ont été approuvés en 2020 par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) dans le contexte des autorisations du projet.

Puisque le suivi de l'an 1 en 2022 a été réalisé dans des conditions peu comparables à celles de 2020, le suivi a été repris en 2023 (an 2). Le présent rapport expose les résultats du suivi de l'habitat du poisson et de son utilisation à l'an 2 (2023) suivant le début de l'exploitation du LESC.

La caractérisation initiale réalisée en 2020 (PESCA Environnement, 2020b) et le rapport de suivi de l'an 1 en 2022 ont confirmé la présence de trois espèces de poissons. Les inventaires réalisés antérieurement et l'annexe 5 du rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement présentaient le potentiel du cours d'eau CE-13 comme faible pour la fraie et l'alevinage du poisson : faible abondance de poissons, faible diversité taxonomique, végétation envahissante, substrat peu adéquat.

La salamandre sombre du Nord, une espèce à statut particulier, était présente dans le cours d'eau CE-13 lors de la caractérisation initiale en 2020. C'est pourquoi la pêche à l'électricité n'a pas été retenue comme méthode de capture du poisson dans les suivis. Aucun suivi relatif à la salamandre sombre du Nord n'est requis.

2 Méthodologie

Les travaux de terrain du suivi de l'an 2 ont été réalisés le 28 août 2023 sur un segment d'environ 600 m du cours d'eau CE-13 (annexe A).

La pluie ayant été particulièrement fréquente et abondante pendant toute la saison estivale 2023, le cours d'eau CE-13 a présenté, tout au long de l'été, des conditions hydrauliques différentes de celles observées lors de la caractérisation initiale en 2020. Des visites hebdomadaires au site ont permis de suivre les conditions hydrauliques et de réaliser l'inventaire dès que ces dernières sont redevenues favorables. Lors des visites du 4 juillet et du 31 juillet 2023, des poissons ont été observés, bien que les conditions hydrauliques n'étaient pas adéquates pour réaliser le suivi.

L'habitat a été caractérisé selon des critères préétablis. Un permis SEG a été obtenu (n° 2023 06 21 096 17 G P) en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF), avant de réaliser le suivi.

Des informations ont été notées sur l'ensemble du segment du cours d'eau à caractériser. D'autres ont été notées à des sections transversales (trois stations représentatives), soit les mêmes que celles visitées en 2020 :

- en aval du point de rejet du fossé mitoyen entre le lieu d'enfouissement technique (LET) et le LESC;
- en amont du point de rejet prévu du LESC;
- en aval du point de rejet prévu du LESC.

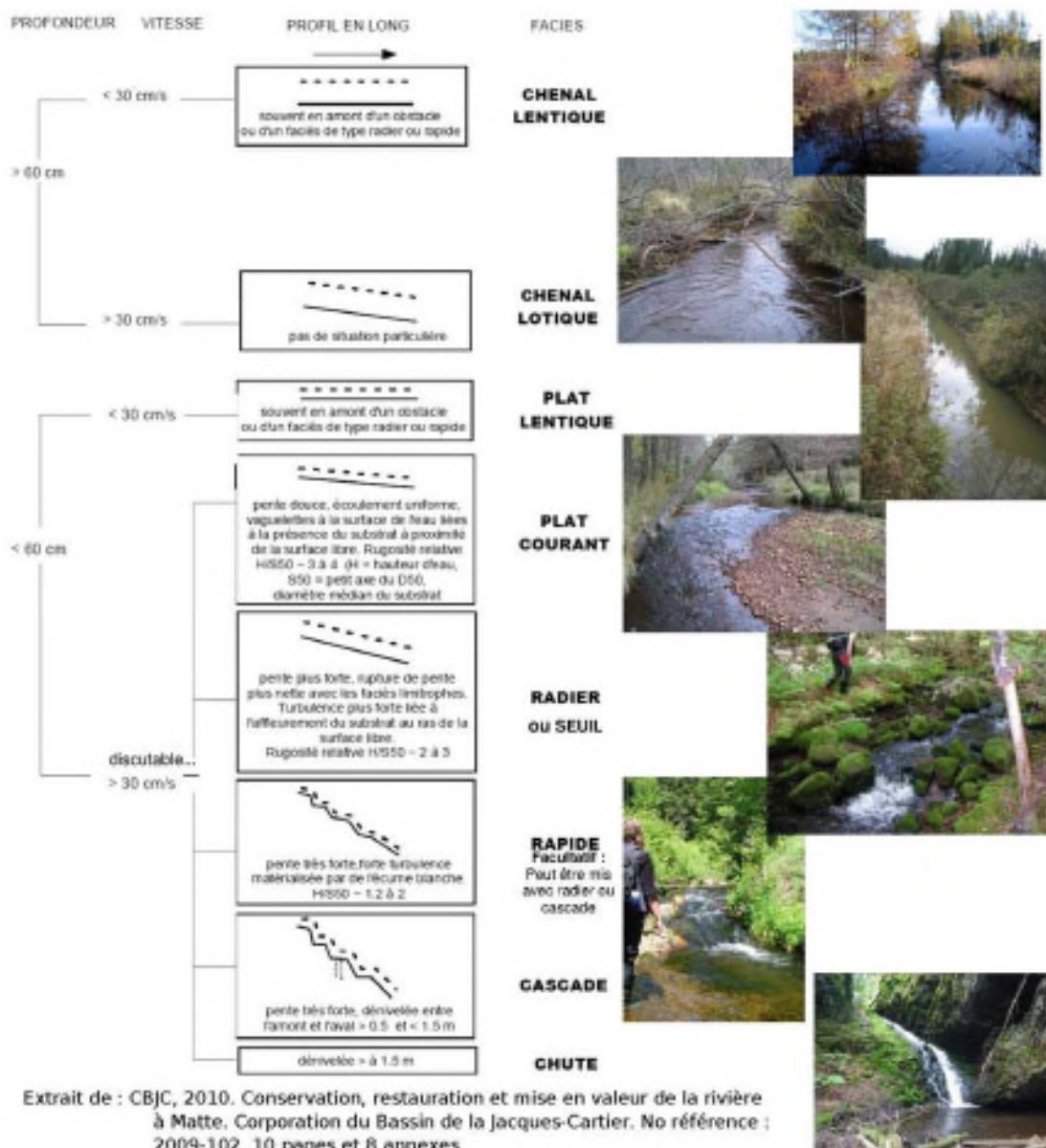
Les éléments ont été localisés par GPS, photographiés et/ou notés.

2.1 Données récoltées sur l'ensemble du segment à caractériser

Une clé d'identification a permis d'identifier les faciès d'écoulement (figure 1).

Les conditions hydrologiques ont été notées :

Étiage	Niveau minimal atteint par un cours d'eau en période de sécheresse. Aucune précipitation dans la semaine précédente;
Moyenne	Niveau moyen atteint par un cours d'eau lorsque des précipitations sont survenues dans la semaine précédente;
Crue	Augmentation importante du niveau d'un cours d'eau, le plus souvent attribuable aux précipitations intenses ou à la fonte des neiges.

**Figure 1 Clé d'identification des facies d'écoulement**

2.1.1 Présence de poissons

Des bourrolles, sennes à ménés et épuisettes ont été utilisées afin de capturer les poissons et d'ainsi confirmer leur présence. Les méthodes standards ont été adaptées selon les possibilités du cours d'eau, où peu de segments libres de végétation émergente ou de débris étaient présents.

Deux bourrolles¹ ont été installées dans le cours d'eau; elles y ont été laissées pendant 8 à 10 heures avant de vérifier la présence de poissons.

Une senne à ménés² a été installée à un endroit où la végétation était moins abondante, le niveau de l'eau plus important et l'écoulement plus large. Le filet d'une seconde senne à ménés a permis de produire un rabattement des poissons en une station fermée, y compris dans les zones de végétation émergée dense autour qui abritaient potentiellement des espèces fugitives.

Deux sennes à ménés ont été installées de façon à former une station fermée dans une portion du cours d'eau peu large avec une zone de végétation dense. Les épuisettes ont été utilisées afin de capturer des espèces fugitives potentiellement présentes dans cette station fermée. La station fermée a été déplacée (comparativement à 2020 et 2022) dans un secteur avec végétation dense autre que du phragmite, et agrandie à environ 15 m, ce qui a permis de capturer des poissons, ce qui n'avait pas été le cas dans les années précédentes avec une station plus courte.

Les professionnels ont aussi cherché les poissons en agitant l'eau, de l'aval vers l'amont à différents endroits du segment de cours d'eau, afin de les capturer avec une épuisette (diamètre d'environ 40 cm).

Une attention particulière a été prêtée lors des déplacements le long du cours d'eau afin de détecter la présence de poissons. Toute observation de poisson a été notée et localisée par GPS.

Les poissons capturés ont été identifiés et relâchés dans le cours d'eau sur le site.

Le stade de développement des poissons observés ou capturés (alevin, juvénile, adulte) a été noté.

2.1.2 Habitat du poisson

Les éléments suivants ont été notés afin de caractériser l'habitat du poisson et son utilisation potentielle dans un segment homogène d'environ 600 m :

- Frayère observée (poissons en reproduction ou nids entretenus). Les exigences particulières pour la fraie des espèces potentiellement présentes ont été recherchées (tableau 1). Ces espèces se reproduisent au printemps ou au début de l'été, en eau peu profonde avec un débit faible à nul;
- Présence d'œufs ou de larves (les plantes et autres structures permettant de les dissimuler ont été scrutées attentivement);

¹ Bourolle avec maillage variable jusqu'à 0,75 cm et avec entrée de 2,5 cm. Longueur de 42 cm assemblée et diamètre de 22 cm.

² Senne à ménés de 20 pi de long sur 4 pi de haut, mailles ¼ po, poche conique.

- Aires d'alevinage, endroits où les jeunes poissons de l'année passent leurs premiers stades de vie. Les alevins émergents s'éloignent généralement de quelques dizaines de mètres en aval de leur frayère;
- Aires potentielles d'alimentation, où la nourriture abonde (invertébrés benthiques présents sur le substrat, sur les débris ligneux ou sur les macrophytes);
- Aires potentielles de croissance : abris et aires de repos qui servent pour échapper aux prédateurs, se protéger lors de conditions défavorables et se reposer. Peuvent être une berge surplombante, un herbier, des débris ligneux (FFQ & MEF, 1996);
- Obstacles à la libre circulation du poisson, soit une structure naturelle ou artificielle qui limite l'accès du poisson aux composantes de son habitat. Les barrages de castors et les débris ligneux ne sont pas considérés comme des obstacles au passage du poisson;
- Barrage ou autre signe de présence de castors ou effort de contrôle anthropique du castor;
- Embâcle, soit une obstruction dans un cours d'eau par un amoncellement de débris;
- Type de végétation aquatique et d'abris (débris);
- Végétation aquatique émergente et submergée : localisation, pourcentage de recouvrement, identification de l'espèce dominante et de l'espèce sous-dominante;
- Présence d'algues et de cyanobactéries : localisation, pourcentage de recouvrement, dimension des thalles, identification des espèces et indice d'abondance (absence ou présence et faible ou forte abondance);
- Espèce faunique ou floristique à statut particulier;
- Espèce végétale exotique envahissante.

Tableau 1 Caractéristiques des aires de fraie des poissons potentiellement présents dans le cours d'eau CE-13

Espèce	Habitat / site de reproduction	Granulométrie du substrat (mm)
Crapet-soleil	Végétation aquatique	Sable et gravier
Épinoche à cinq épines	Végétation aquatique	–
Méné à nageoires rouges	Cours d'eau	Gravier
Ventre rouge du Nord	Herbier	Algue filamentuse
Meunier noir	Cours d'eau et berge	Gravier
Mulet à cornes	Cours d'eau intermittent ou permanent de petite dimension	Gravier
Mulet perlé	Cours d'eau	Sable, gravier, débris
Perchaude	Zone peu profonde	Sable, gravier, débris organiques, végétation aquatique
Umbre de vase	Portion inondée en périphérie	Végétation aquatique

– : ne s'applique pas.

2.1.3 Données notées à chaque section transversale

De plus, le segment homogène de 600 m a été caractérisé plus précisément sur trois transects perpendiculaires au cours d'eau. Les éléments suivants y ont été mesurés ou notés :

- Limite du littoral;
- Pente du lit du cours d'eau, mesurée avec un clinomètre, en regardant vers l'aval;
- Pente du talus de la berge et de la rive, mesurée avec un clinomètre, à partir du cours d'eau en regardant vers la berge et la rive;
- Profondeur d'eau au plus bas du lit du cours d'eau ainsi qu'au quart, à la moitié et aux trois quarts du lit;
- La vitesse instantanée sur un tronçon régulier du cours d'eau (sans obstacle ni virage) d'une longueur d'environ 10 m. La méthode du flotteur a été utilisée (chronométrer le temps qu'un objet flottant comme un morceau de bois entraîné par le courant prend pour parcourir la distance sans être freiné par un obstacle);
- Proportion estimée des types de substrats du lit du cours d'eau et de la berge;
- Pourcentage de recouvrement des arbres, arbustes et espèces non ligneuses (herbacé, mousse, sphagnum) et espèces dominantes sur la berge et au-dessus du lit du cours d'eau. La présence d'hydrophytes a été notée. La stabilité de la berge et de la rive a été estimée visuellement sur la partie visible à partir de la section transversale, en considérant que les portions avec érosion ou glissement de sols sont instables.

Les paramètres suivants ont été notés ou analysés :

Appareil multisonde (Hanna HI9829) :

- pH;
- Température (°C);
- Oxygène dissous (mg/L);
- Conductivité (μ S/cm).

Méthode qualitative visuelle ou olfactive :

- Transparence de l'eau (m)
- Odeurs émanant de l'eau;
- Couleur.

3 Résultats

3.1 Présence de poissons

La présence de trois espèces de poissons a été confirmée dans le cours d'eau CE-13 en 2023, soit le mullet à cornes, l'épinoche à cinq épines et l'ombre de vase. Ce sont les mêmes espèces que celles détectées en

2020 et en 2022. Les captures par engin de pêche sont présentées au tableau 2 et aux photos 1 à 8. Le nombre de poissons est supérieur à celui de 2022 (conditions peu propices; tableaux 3 et 4) et un peu plus élevé qu'en 2020 (voir section 3.3 pour plus de détails). Un groupe d'environ 60 poissons, possiblement des mulets à cornes, a été observé lors de la visite du 4 juillet 2023, mais aucune capture n'a été effectuée lors de cette visite.

Ni larve, ni œuf, ni alevin de poissons n'ont été observés lors du suivi, bien que les plantes et autres structures servant d'abris aient été scrutées attentivement. Aucun poisson en reproduction n'a été observé lors de l'inventaire.

Tableau 2 Poissons capturés dans le cours d'eau CE-13 en 2023

Engin de pêche	Habitat	Mulet à cornes	Épinoche à cinq épines	Umbre de vase
Bourolle 1	Profondeur d'eau de 19 cm	12 adultes > 10 cm 8 juvéniles < 10 cm	0	0
Bourolle 2	Profondeur d'eau de 32 cm	8 adultes > 10 cm 2 juvéniles < 10 cm	0	0
Senne à ménés	Étang d'environ 50 m Profondeur max. 140 cm	4 adultes > 10 cm 23 juvéniles < 10 cm	9 adultes > 10 cm 1 juvénile < 10 cm	2 adultes > 10 cm 3 juvéniles < 10 cm
Senne à ménés (2) en station fermée	Profondeur d'eau d'environ 45 cm sur 15 m de long	0	0	3 juvéniles < 10 cm
Épuisette	Ensemble du segment de 600 m	3 juvéniles < 10 cm	0	0
Observation sans capture (28 août 2023)	–	0	0	0
Total	–	60	10	8
Observations sans capture hors suivi (4 juillet 2023)	–	Environ 60 mulets sp. < 10 cm	0	0
Observations hors suivi (31 juillet 2023)	–	2 adultes > 10 cm 5 juvéniles < 10 cm	0	1 juvénile < 10 cm

– : ne s'applique pas.

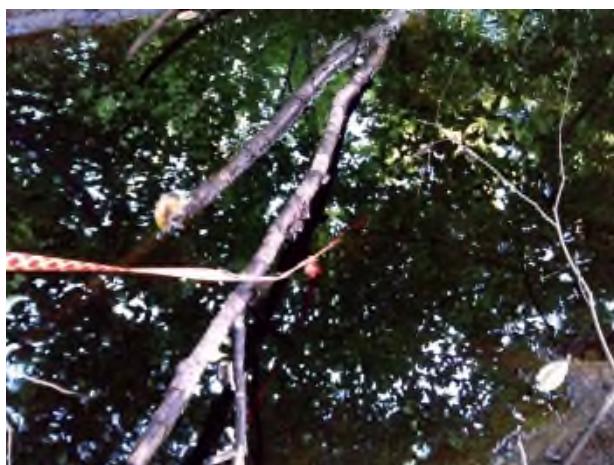


Photo 1. Bourolle 1 en 2023



Photo 2. Bourolle 2 en 2023

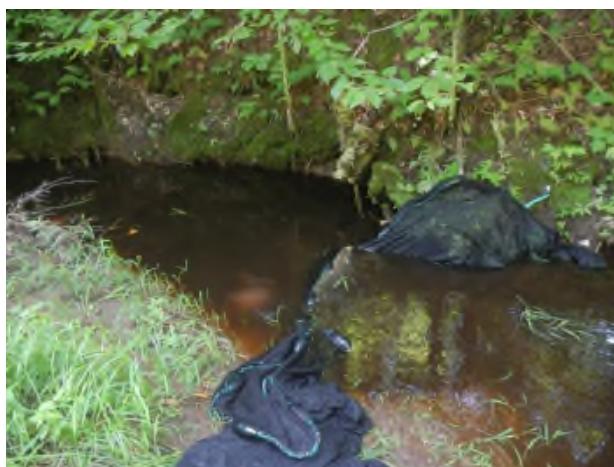


Photo 3. Station fermée avec deux sennes en 2023,
amont



Photo 4. Station fermée avec deux sennes en 2023,
aval



Photo 5. Umbre de vase



Photo 6. Épinoche à cinq épines

**Photo 7. Mulet à cornes****Photo 8. Mulets sp., observation sans capture le 4 juillet**

3.2 Habitat du poisson

Le segment de cours d'eau caractérisé est en général d'apparence similaire à ce qu'il était en 2020, soit constitué d'un faciès d'écoulement plat lentique, à l'exception d'une section de 50 m qui débute à environ 30 m de la limite amont caractérisée. Comparativement aux conditions observées en 2020, la largeur et la profondeur de l'écoulement sont légèrement différentes, mais dans l'ordre de grandeur des variations régulières observées au cours d'une saison (en raison de la pluie variable par exemple) (tableau 3). Le cours d'eau était en condition hydrologique moyenne-étiole lors de la visite en 2023, car des précipitations étaient survenues dans la semaine précédente. L'eau était de transparence moyenne, permettant de voir jusqu'à une profondeur de 30 à 40 cm dans les milieux les plus profonds. Généralement, le substrat était visible. En général, les conditions hydrauliques pendant la saison estivale 2023 ont été supérieures aux années précédentes en raison des fortes et fréquentes pluies, ce qui a été le cas dans plusieurs cours d'eau du Québec, et qui explique la vitesse moyenne supérieure (17,64 cm/s) lors du suivi de 2023 comparativement à 8,96 cm/s en 2020.

La capture d'adultes et de juvéniles de plusieurs espèces de poissons en 2023 permet de confirmer l'utilisation du segment de 600 m dans le cours d'eau CE-13 comme aire d'alimentation et de croissance, comme c'était le cas en 2020 et en 2022. Des débris ligneux et des troncs ont été observés dans l'eau. Des signes de présence passée du castor étaient visibles. De nombreux débris ligneux jonchaient le littoral du segment de cours d'eau caractérisé.

Une espèce exotique envahissante (EEE), le phragmite (roseau commun), était très dense (75-100 % de recouvrement) par endroits, tout comme en 2020 et en 2022 (annexe A). Quelques plants épars de salicaire commune ont été observés en 2023. L'espèce était déjà éparsé en 2020.

De la végétation aquatique ou typique de milieux humides colonise le cours d'eau par endroits. En plus du scirpe à nœuds rouges et de la quenouille notés dès 2020, du rubanier sp., de la léersie faux-riz, de la sagittaire sp. et de l'alisma commun ont été observés en 2023. Le rubanier sp. est présent en faible densité, couvrant des superficies éparses de 1 à 8 m².

Des algues vertes fixées sur des débris ligneux ont été observées, en très faible abondance. Aucune cyanobactérie n'a été observée dans le cours d'eau.

En rive, les principales espèces végétales sont les mêmes, qu'en 2020 et 2022, alors que les espèces moins abondantes varient selon les années. Aucune espèce floristique à statut particulier n'a été observée dans le littoral ou la rive du cours d'eau, à l'exception de la matteuccie fougère-à-l'autruche, une espèce vulnérable à la récolte, observée en 2023.

Les caractéristiques de l'habitat du poisson aux trois sections transversales (stations) du cours d'eau CE-13 sont présentées au tableau 3.

Tableau 3 Description de l'habitat aux trois sections transversales (stations) du cours d'eau CE-13 selon les années de suivi

Paramètre	Station 1 (amont)			Station 2			Station 3 (aval)		
	2020 (18 juin)	2022 (27 juin)	2023 (28 août)	2020 (18 juin)	2022 (27 juin)	2023 (28 août)	2020 (18 juin)	2022 (27 juin)	2023 (28 août)
Type de faciès d'écoulement	Plat lenticule, permanent	Plat lenticule, permanent	Plat lenticule, permanent	Plat lenticule, permanent	Plat lenticule, permanent	Plat lenticule, permanent	Plat lenticule, permanent	Plat lenticule, permanent	Plat lenticule, permanent
Condition hydrologique	Étage	Moyenne	Moyenne-étage	Étage	Moyenne	Moyenne-étage	Étage	Moyenne	Moyenne-étage
pH	6,6	6,6	6,9	8,0	6,4	6,9	7,6	6,4	7,2
Température de l'eau (°C)	18	19	13,3	23	20	13,8	27	22	14,5
Conductivité ($\mu\text{s/cm}$)	387	309	233	233	317	170	210	329	218
Oxygène dissous (mg/L)	5,3	n. d.	6,7	8,3	n. d.	8,9	7,12	n. d.	8,9
Odorat	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Stabilité sur longueur visible (%) de la berge et de la rive droite	100	Berge : 100 Rive : 95	Berge : 95 Rive : 90	Berge : 100 Rive : 80	Berge : 95 Rive : 75	Berge : 95 Rive : 85	Berge : 80 Rive : 100	Berge : 100 Rive : 70	Berge : 100 Rive : 95
Pente longitudinale (%)	0	0	2	0	0	2	0	0	3
Pente (%) de la berge et de la rive droite	–	Berge : 2 Rive : 27	Berge : 2 Rive : 22	Berge : 10 Rive : 30	Berge : 10 Rive : 35	Berge : 10 Rive : 45	n. d.	Berge : 60 Rive : 30	Berge : 60 Rive : 30
Largeur de l'écoulement d'eau (m)	0,50	1,95	0,50	1,10	1,77	1,90	0,45	2,71	1,90
Largeur approx. à la limite du littoral (m)	17	14	17	22	17	18	25	26	25
Profondeur (cm)	Point le plus bas : 6 ¼ ; 5	Point le plus bas : 36 ¼ ; 27	Point le plus bas : 9 ¼ ; 8	Point le plus bas : 28 ¼ ; 16	Point le plus bas : 27 ½ ; 27	Point le plus bas : 15 ¼ ; 17	Point le plus bas : 15 ½ ; 12	Point le plus bas : 26 ¾ ; 13	Point le plus bas : 21 ¾ ; 14
	½ ; 6	½ ; 27	½ ; 9	½ ; 27	½ ; 21	½ ; 11	½ ; 5	½ ; 13	½ ; 18
	¾ ; 5	¾ ; 17	¾ ; 8	¾ ; 25	¾ ; 21	¾ ; 15	¾ ; 10	¾ ; 6	¾ ; 21

Gestion 3LB

Lieu d'enfouissement de sols contaminés

Rapport d'inventaire et de caractérisation de l'habitat du poisson et de son utilisation – suivi an 2 (2023)

Paramètre	Station 1 (amont)			Station 2			Station 3 (aval)		
	2020 (18 juin)	2022 (27 juin)	2023 (28 août)	2020 (18 juin)	2022 (27 juin)	2023 (28 août)	2020 (18 juin)	2022 (27 juin)	2023 (28 août)
Vitesse moyenne du débit (cm/s)	n. d.	18,78	19,81	7,43	17,39	19,17	10,48	18,62	13,94
Libre passage du poisson	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Type de substrat (%)	<u>Littoral :</u> 80 sable 20 matière organique	<u>Littoral :</u> 45 limon 50 sable 5 matière organique	<u>Littoral :</u> 25 limon 25 sable 50 matière organique	<u>Littoral :</u> 40 limon 40 sable 20 matière organique	<u>Littoral :</u> 50 limon 30 sable 20 matière organique	<u>Littoral :</u> 35 limon 30 sable 35 matière organique	<u>Littoral :</u> 90 sable 10 matière organique	<u>Littoral :</u> 80 sable 10 limon 10 matière organique	<u>Littoral :</u> 40 sable 30 limon 30 matière organique
Couverture végétale (%)	<u>Berge droite :</u> 55 limon 30 sable 15 matière organique	<u>Berge droite :</u> 35 limon 40 sable 25 matière organique	<u>Berge droite :</u> 50 limon 50 sable	<u>Berge droite :</u> 50 limon 35 sable 15 matière organique	<u>Berge droite :</u> 40 limon 60 sable	<u>Berge droite :</u> 40 limon 35 sable 15 matière organique	<u>Berge droite :</u> 90 sable 10 matière organique	<u>Berge droite :</u> 85 sable 5 limon 10 matière organique	<u>Berge droite :</u> 85 sable 5 limon 10 matière organique
Algues et cyanobactéries	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Lieu d'enfouissement de sols contaminés

Rapport d'inventaire et de caractérisation de l'habitat du poisson et de son utilisation – suivi an 2 (2023)

Paramètre	Station 1 (amont)			Station 2			Station 3 (aval)		
	2020 (18 juin)	2022 (27 juin)	2023 (28 août)	2020 (18 juin)	2022 (27 juin)	2023 (28 août)	2020 (18 juin)	2022 (27 juin)	2023 (28 août)
Végétation aquatique émergente et submergée (% recouvrement)	Lentille d'eau (15 %)	Non	Non	Potamot émergé (40 %)	Scirpe à noeuds rouges (40 %)	Scirpe à noeuds rouges (30 %)	Lentille d'eau (10 %)	Non	Non
Principales espèces végétales de la berge et de la rive droites	Bouleau jaune, roseau commun, mousse sp.	Bouleau jaune, roseau commun, carex sp., impatiante du Cap, verge d'or, épilobe sp., aulne sp., érable sp., fougère	Bouleau jaune, roseau commun, érable rouge, pruche du Canada, sapin baumier, hêtre à grandes feuilles, dryoptérie intermédiaire, osmonde de Clayton, impatiante du Cap	Framboisier, bouleau jaune, érable sp., fougère sp.	Fougète sp., framboisier, bouleau jaune, carex sp., 'verge d'or', pruche, épilobe sp., impatiante du Cap	Bouleau jaune, framboisier, érable rouge, érable de Pennsylvanie, onocèle sensible, matteuccie, épilobe sp., impatiante du Cap	Roseau commun, iris versicolore, préle, fougère, impatiante du Cap	Roseau commun, bouleau jaune, érable rouge, hêtre à grandes feuilles, dryoptérie spinuleuse, préte des bois	Roseau commun, bouleau jaune, érable rouge, hêtre à grandes feuilles, dryoptère spinuleuse, préte des bois
Spécies floristiques envahissantes	Roseau commun (> 75 %)	Roseau commun (> 80 %)	Roseau commun (> 80 %)	Non	Non	Non	Roseau commun (> 75 %)	Roseau commun (> 90 %)	Roseau commun (> 90 %)

n. d. : non déterminé.

- : ne s'applique pas.



Photo 9. Station 1 en 2023



Photo 10. Station 1 en 2023 (rive)



Photo 11. Station 2 en 2023

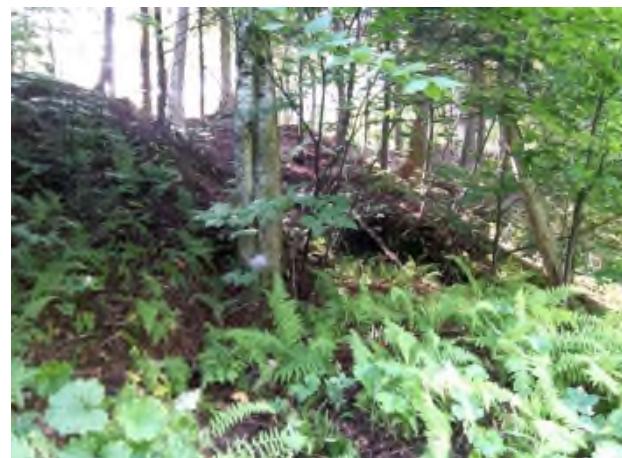


Photo 12. Station 2 en 2023 (rive)



Photo 13. Station 3 en 2023



Photo 14. Station 3 en 2023 (rive)



Photo 15. Algues vertes sur débris ligneux



Photo 16. Rubanier sp. à la station 2

3.3 Comparaison des captures entre les années de suivis

Le tableau 4 présente les abondances absolues des poissons capturés en 2020 (année de référence), l'année 2022 (1ère année de suivi non représentative) et l'année 2023 (1ère année de suivi représentative).

Les résultats indiquent que selon les conditions hydrologiques, l'abondance des poissons et le succès de pêche dans ce cours d'eau peuvent être très variables. En effet, le nombre total de poissons capturés ou aperçus a varié entre 7 et 78 selon les années. La grande variation de l'abondance est sans doute un reflet de la grande réactivité du cours d'eau aux changements dans les précipitations, puisqu'il collecte les eaux de plusieurs fossés de drainage. Ceci affecte donc la visibilité du cours d'eau rapidement. La plus grande abondance absolue de poissons observée en 2023 pourrait être expliquée par les températures plus fraîches qui y ont été mesurées tardivement en été (entre 13,3 et 14,5 °C) comparativement à 2020 (entre 18 et 27 °C) et 2021 (entre 19 et 22 °C). En 2023, la qualité des eaux indique que pour le pH et l'oxygène dissous il n'y a aucun dépassement des critères de protection contre les effets chroniques pour la vie aquatique (MELCCFP, 2023). En effet, le pH mesuré en 2023 se situe entre 6,5 et 9,0, comme observé lors de l'état de référence de 2020. Concernant l'oxygène dissous, les concentrations mesurées doivent se situer au-dessus de 4 mg/L à une température de 20 °C et 5 mg/L à une température de 15 °C. Ces critères ont toujours été respectés. Notons toutefois que les teneurs en oxygènes dissous semblent plus élevées en 2023, ce qui pourrait aussi expliquer une plus grande abondance dans les captures en 2023 par rapport aux années antérieures.

Le suivi actuel n'indique aucun effet sur le poisson ou son habitat en raison de l'exploitation du LESC.

Tableau 4 Abondance absolue des captures de poissons lors des différentes campagnes de suivi

Engin de pêche	Date	Mulet à cornes	Épinoche à cinq épines	Umbre de vase	Total
Bourolle 1	18-juin-20	6	0	0	6
	27-juin-22	1	0	0	1
	28-août-23	20	0	0	20
Bourolle 2	18-juin-20	3	0	0	3
	27-juin-22	0	0	1	1
	28-août-23	10	0	5	15
Senne à ménés	18-juin-20	5	2	0	7
	27-juin-22	0	0	0	0
	28-août-23	27	10	3	40
Senne à ménés en station fermée	18-juin-20			Non utilisée en 2020	
	27-juin-22	0	3	2	5
	28-août-23	0	0	0	0
Épuisette	18-juin-20	3	0	3	6
	27-juin-22	0	0	0	0
	28-août-23	3	0	0	3
Observation sans capture	18-juin-20	24	0	0	24
	27-juin-22	0	0	0	0
	28-août-23	0	0	0	0
Total	18-juin-20	41	2	3	46
	27-juin-22	1	3	3	7
	28-août-23	60	10	8	78

4 Conclusion

Le suivi de 2023 a permis de confirmer la présence de trois espèces de poissons dans le cours d'eau CE-13, soit le mullet à cornes, l'ombre de vase et l'épinoche à cinq épines. Ces trois espèces avaient aussi été observées lors de la caractérisation initiale de 2020 et en 2022. Le nombre de poissons observés est un peu supérieur à celui de 2020.

Des aires d'alimentation et de croissance du poisson sont présentes. Aucun poisson prêt à la reproduction, ni larve, ni œuf, ni alevin de poissons n'ont été observés ou capturé. Toutefois, la présence de végétation aquatique en cours d'eau offre un habitat de reproduction pour l'épinoche à cinq épines et l'ombre de vase.

Deux espèces exotiques envahissantes (EEE) ont été observées, soit le roseau commun (phragmite) qui est abondant, et quelques plants épars de salicaire commune, ce qui est similaire à la situation en 2020. Quelques plantes aquatiques ont été observées en 2023, comme le scirpe à nœuds rouges et la quenouille, tous deux observés en 2020, en plus du rubanier sp., de la léersie faux-riz, de la sagittaire sp. et de l'alisma commun.

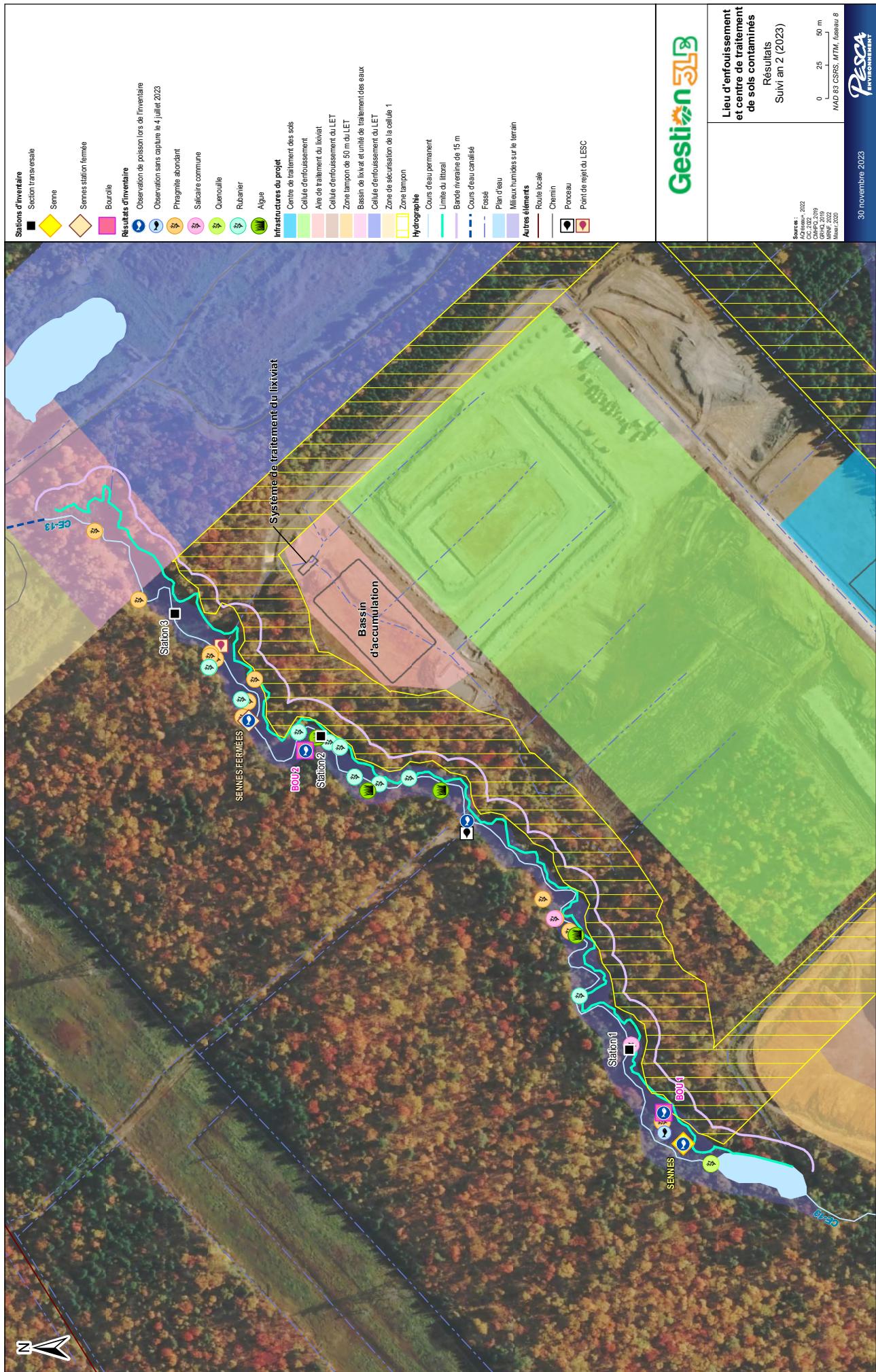
Les résultats obtenus en 2023 n'indiquent aucun effet sur le poisson ou son habitat en raison de l'exploitation du LESC.

Gestion 3LB effectuera un suivi de l'habitat du poisson et de son utilisation aux années 3 et 5 suivant le début de l'exploitation du LESC, soit en 2024 et en 2026. Ce suivi sera réalisé dans le même segment du cours d'eau CE-13, entre juin et août, lorsqu'une quantité d'eau suffisante sera présente dans le cours d'eau pour faciliter la pêche et que les conditions d'échantillonnage seront similaires à celles de 2020 (visibilité suffisante dans l'eau pour observer les espèces fugitives et les algues, niveaux d'eau et débit généralement comparables). Gestion 3LB déposera un rapport au plus tard le 1^{er} décembre de l'année de chaque suivi.

Bibliographie

- FFQ & MEF (1996). *Habitat du poisson - Guide de planification, de réalisation et d'évaluation d'aménagement*. Québec. Fondation de la Faune du Québec et ministère de l'Environnement et de la Faune. 133 p.
- PESCA Environnement (2020a). *Lieu d'enfouissement et centre de traitement de sols contaminés – Protocole d'inventaire de salamandre sombre du Nord et de caractérisation initiale de l'habitat du poisson et de son utilisation – version modifiée* (pour Gestion 3LB). 8 p.
- PESCA Environnement (2020b). *Rapport d'inventaire de la salamandre sombre du Nord et de caractérisation initiale de l'habitat du poisson et de son utilisation. Lieu d'enfouissement et centre de traitement de sols contaminés* (pour Gestion 3LB). 15 p.

Annexe A Résultats – suivi an 2 (2023)



Carleton-sur-Mer
895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
418 364-3139

Rimouski

Montréal

Calgary

1 888 364-3139
pescauenvironnement.com